

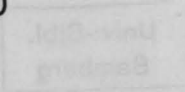
K+

# Auswirkungen geringer Alkoholmengen auf Fahrverhalten und Verkehrssicherheit

Hans-Peter Krüger  
Ralf Kohnen  
Monika Diehl  
Angelika Hüppe

Psychologisches Institut der  
Universität Würzburg

Bericht zum Forschungsprojekt 8707  
der Bundesanstalt für Straßenwesen  
Bergisch Gladbach, im Juni 1990



ISBN 0 713 1088  
Ul. Nr. 213

Druck: Fotodruck J. Mainz, 5100 Bad

Nachdruck und photomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen der Genehmigung der Bundesanstalt für Straßenwesen

das Herausgeber wiedergeben.  
veröffentlichten Bericht nicht in jedem Falle die Ansicht

Es wird darauf hingewiesen, daß die unter dem Namen  
Projektplanung: Elysa Kretschmer, Bürom

Projektorstellung: Elysa Kretschmer, Bürom

Tel. 02204-450, Telex 8378483-306-4  
5080 Bergisch Gladbach 1, Bergstr. 53

Referat Öffentlichkeitsarbeit, wissenschaftliche Informationen

© Bundesanstalt für Straßenwesen

Herzogsberg  
der Fahrgänger, sondern auch die Fahrgänger, deren

Die gleiche Zahl enthält die Zahl der Fahrgänger, die

erhalten, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

Herzogsberg, die sich nicht in der Fahrgängerzahl

K+

# Auswirkungen geringer Alkoholgengen auf Fahrverhalten und Verkehrssicherheit

Hans-Peter Krüger  
Ralf Köhnen  
Monika Diehl  
Angelika Hüppe

Herausgeber:

© Bundesanstalt für Straßenwesen

Referat Öffentlichkeitsarbeit, wissenschaftliche Informationen

5060 Bergisch Gladbach 1, Brüderstr. 53

Tel. 0 22 04 / 4 30, Telex 8 87 8 4 83 bas d

Projektbetreuung: Elvira Kretschmer-Bäumel

Es wird darauf hingewiesen, daß die unter dem Namen der Verfasser  
veröffentlichten Berichte nicht in jedem Falle die Ansicht  
des Herausgebers wiedergeben.

Nachdruck und photomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise,  
bedürfen der Genehmigung der Bundesanstalt für Straßenwesen.

Druck: Fotodruck J. Mainz, 5100 Aachen

Lfd. Nr. 213

ISSN 0173-7066

Univ.-Bibl.  
Bamberg

IA 3716



## Kurzfassung

A literature study on "Effects of small quantities of alcohol on driver  
Die Literaturstudie zum Thema "Auswirkungen geringer Alkoholmengen auf Fahrverhalten und Verkehrssicherheit" (FP 8707) wählte aus rund 100 000 geprüften Literaturangaben, nach strengen methodischen Kriterien, 1 126 empirische Befunde im Bereich unter 0,84 Promille BAK aus. Es zeigt sich, daß ab 0,3 Promille BAK nachweisbare Wirkungen des Alkohols vorhanden sind. Bis zu 0,5 Promille sind diese noch stark von den untersuchten Personen und Situationen abhängig, so daß dieser Bereich nicht maßnahmenrelevant erscheint.

Bei Konzentrationen über 0,5 Promille hat Alkohol deutliche Wirkungen in Verkehrssituationen, die ein hohes Maß an Kontrollprozessen verlangen. Solche sind gefordert, wenn das Fahren an rasch wechselnde, unvorhersehbare Situationen angepaßt werden muß oder wenn sich mehrere Anforderungen gleichzeitig stellen. Ebenfalls deutliche Wirkungen sind in Verkehrssituationen zu erwarten, die einen sozialen Aufforderungsgehalt haben, insbesondere solche mit aggressionsauslösenden Reizen (etwa Bedrängen, Überholtwerden, Vorfahrtsfragen usw). Geringere Wirkungen zeigen sich in Standardsituationen wie Abbiegen, Überholen usw. Fast keine Wirkungen zeigen sich in nicht beanspruchenden Situationen, wo eine leichte Beeinträchtigung nicht leistungsmindernd ins Gewicht fällt oder durch eine Erhöhung der Anstrengung kompensiert werden kann.

Die gleiche BAK ist umso gefährlicher, je weniger der Fahrer über automatisierte Handlungen verfügen kann, je mehr er auf Kontrollprozesse angewiesen ist. Dies ist der Fall vor allem bei wenig geübten Fahrern, regelhaft bei Fahranfängern. Aber auch älteren Verkehrsteilnehmer mit ihren größeren Schwierigkeiten bei Kontrollprozessen sind in besonderem Maße betroffen.

Legt man die in § 24a StVG für den Grenzwert von 0,8 ausgesprochene Wirkungsvermutung zugrunde, zeigt das Review eindeutig, daß eine BAK über 0,5 Promille in vielen Verkehrssituationen (nicht in allen) und/oder bei zahlenmäßig großen Risikopopulationen (nicht bei allen) die Leistungen so deutlich mindert, daß von einer abstrakten Gefährdung des Straßenverkehrs auszugehen ist. Damit ist eine Absenkung des Gefahrgrenzwerts auf 0,5 Promille zu befürworten.



Abstract

Der Bericht gliedert sich in folgende Teile:

A literature study on "Effects of small quantities of alcohol on driver behaviour and road safety (FP 8707)", based on about 100,000 references checked applying the most stringent criteria of method, resulted in 1,126 empirical findings with respect to blood alcohol concentrations (BAC) less than 84 mg/100 ml. The review revealed that clear effects of alcohol can be ascertained from 30 mg/100 ml BAC. Up to 50 mg/100 ml BAC, the effects are, however, still greatly dependent on the individuals and situations in question. For these reasons, BACs of this level are not considered as relevant for countermeasures.

At BACs greater than 50 mg/100 ml, alcohol affects driving to an extent requiring a high measure of control processes. They are for instance required if drivers have to quickly adjust to a fast succession of unforeseen changes on the traffic scene or cope with several demands at the same time. Clear effects can also be expected in situations triggering emotional responses, especially those stimulating aggression (such as being pressed, overtaken, questions of priority, etc.). The effects of alcohol are less felt in standard situations, such as turning off, overtaking, etc. In situations not making any special demands on drivers and in which slight impairments and their effects on performance either remain without consequence or can be compensated by increased efforts, the effects of drinking are hardly noticed at all.

The same BAC level will be the more hazardous the less a driver's actions are automatic and the more he has to rely on conscious control processes. This applies especially to less experienced drivers and as a rule to beginners. But elderly road users are also at special risk due to their growing difficulties with control processes.

Considering the effects at 80 mg/100 ml BAC assumed in Section 24a of the German Traffic Law, the review revealed that BACs greater than 50 mg/100 ml result in impacts on many (but not all) traffic situations or on the performance of large risk populations (not all of them) to an extent that the risk of traffic accidents must be assumed. For that reason, a reduction of the legal BAC limit to 50 mg/100 ml is to be recommended.



## Der Aufbau des Berichtes

Der komplette Bericht gliedert sich in folgende Teile:

- TEIL A: das Executive Summary

Vom Forschungsnehmer Prof. Dr. Krüger wird summarisch das Gesamtergebnis der Problemstudie dargestellt und in seiner Bedeutung für die Verkehrssicherheit bewertet. Dieser Teil des Berichtes ist in der Schriftenreihe "Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr" der Bundesanstalt für Straßenwesen als Heft Nr. 78 erschienen, zu beziehen bei:

Wirtschaftsverlag NW, Postfach 10 11 10, 2850 Bremerhaven 1,  
Telefon (0471) 4 60 93.

- TEIL B: das Gesamtergebnis nach Bereichen

Die Ergebnisse aus der im Review bearbeiteten Literatur werden in 12 Variablenbereiche (Leistung, Befinden, Soziales) klassifiziert. Für jeden dieser Bereiche werden die Ergebnisse getrennt dargestellt.

- TEIL C: die Literaturverzeichnisse

Es werden zwei Verzeichnisse mitgegeben. Das erste betrifft alle Arbeiten, die in TEIL B eingegangen sind (= bearbeitet wurden). Für diese Literatur existieren auch Exzerpte (siehe TEIL D). Das zweite Verzeichnis enthält alle Arbeiten, die zwar durch das Raster "niedere Alkoholkonzentration" und "nicht Alkoholiker" bei der Literatursuche erfaßt wurden, dann aber aufgrund der Review-Kriterien nicht weiter bearbeitet wurden. Dennoch ergeben sich aus diesem Verzeichnis eine ganze Reihe von Anwendungsmöglichkeiten, die eine Aufnahme in den Bericht angezeigt erscheinen lassen.

Weitere Unterlagen zu diesem Bericht, insbesondere der Inhalt der Datenbank, wurden bei der Bundesanstalt für Straßenwesen zur Einsichtnahme hinterlegt.



---

INHALT	
3. DER AUFBAU DES BERICHTS (TEIL B)	1
1. LITERATURAUSSWAHL UND LITERATURKARTEIRUNG	3
1.1. Die Vorgaben der Fragestellung des Berichts	3
1.2. Auswahl-Kriterium	4
1.2.1. Ausschlusskriterien	5
1.2.2. Einchlusskriterien	6
1.3. Literatursuche	9
1.3.1. Überblick	9
1.3.2. Die Literaturspellen	12
1.3.2.1. Literaturspellen	12
1.3.2.2. Revision und Literaturrevision	14
1.3.2.3. Literaturspellen	15
1.3.3. Der Literaturbestand	16
1.4. Die Einstellung der Indikatoren der Arbeitbarkeit in 12 Variablenbereiche	19
1.5. Die Bearbeitung der relevanten Literatur	23
1.5.1. Die Berechnung der Alkoholkonzentration	24
1.5.1.1. Berechnung der verschärfeten Alkoholverzehrung	25
1.5.1.2. Berechnung der Alkoholkonzentration	26
1.5.2. Die Definition von Wirkungsbefunden	28
1.5.3. Die Berücksichtigung wirkungsmodifizierender Faktoren	29
1.5.3.1. Merkmale der Studienorganisation	29
1.5.3.2. Experimentelle Behandlungs- und Schicht- aspekte	32
1.6. Die Dokumentation der bearbeiteten Literatur	33
1.6.1. Die Literaturverzeichnis	34
1.6.2. Die Literaturzusammenfassung	34
1.6.3. HDV-Dokumentation	35
1.6.4. Die Basisdaten der statistischen Metaanalyse	36





---

INHALT	
0. DER AUFBAU DES BERICHTS (TEIL B)	1
1. LITERATURAUSWAHL UND LITERATURBEARBEITUNG	3
1.1. Die Vorgaben der Fragestellung des Berichts	3
1.2. Auswahl-Kriterien	4
1.2.1. Ausschlußkriterien	5
1.2.2. Einschlußkriterien	6
1.3. Literatursuche und Beschreibung der Erhebungsmethoden	9
1.3.1. Überblick	9
1.3.2. Die Literaturquellen	12
1.3.2.1. Literatur-Dokumentations-Datenbanken	12
1.3.2.2. Reviews und Literaturhinweise	14
1.3.2.3. Durchsicht von Zeitschriften	15
1.3.3. Der Literaturbestand	16
1.4. Die Einteilung der Indikatoren der Fahrtsicherheit in 12 Variablenbereiche	19
1.5. Die Bearbeitung der relevanten Literatur	23
1.5.1. Die Berechnung der Alkoholkonzentration	24
1.5.1.1. Berechnung der verabreichten Alkoholmenge	25
1.5.1.2. Berechnung der Alkoholkonzentration	26
1.5.2. Die Definition von Wirkungsbefunden	28
1.5.3. Die Berücksichtigung wirkungsmodifizierender Faktoren	29
1.5.3.1. Merkmale der Studienorganisation	29
1.5.3.2. Experimentelle Behandlungs- und Schich- tungsfaktoren	32
1.6. Die Dokumentation der bearbeiteten Literatur	33
1.6.1. Die Literaturverzeichnisse	34
1.6.2. Die Literaturrezeppte	34
1.6.3. EDV-Dokumentation	35
1.6.4. Die Basisdatei der statistischen Metaanalyse	36

2. ERGEBNISSE DER ANALYSE	37
2.1. ANGABEN ZUR VERSUCHSPLANUNG	40
2.1.1. Beschreibung der analysierten Studien	41
2.1.2. Vergleich von Leistungs- und Befindens-/ sozioemotionalem Bereich	45
2.1.3. Zusammenfassung	47
2.2. ANALYSE DER ALKOHOLWIRKUNGEN IN 12 VARIABLENBEREICHEN	48
2.2.0. VORBEMERKUNGEN ZUR ERGEBNISBESCHREIBUNG	48
2.2.1. REAKTIONSVERHALTEN	50
2.2.1.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	50
2.2.1.1.1. Einfachreaktionmessung	50
2.2.1.1.2. Wahlreaktionmessung	50
2.2.1.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf das Reaktionsverhalten	51
2.2.1.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	51
2.2.1.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	51
2.2.1.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	52
2.2.1.3. Kommentar	53
2.2.1.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen bei Einfach- und Wahlreaktionsaufgaben	53
2.2.1.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	54
2.2.1.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	55
2.2.1.3.4. Reaktionsverhalten und Fahrsicherheit	55
2.2.2. AUFMERKSAMKEIT	62
2.2.2.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	62
2.2.2.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf die Aufmerksamkeitsleistung	66
2.2.2.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	66
2.2.2.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	66
2.2.2.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	67
2.2.2.3. Kommentar	68
2.2.2.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen bei unterschiedlichen Erhebungsmethoden	68
2.2.2.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	68
2.2.2.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	69
2.2.2.3.4. Aufmerksamkeit und Fahrsicherheit	69

X	2.2.3. GETEILTE AUFMERKSAMKEIT	75
	2.2.3.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	75
	2.2.3.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen bei der Untersuchung der geteilten Aufmerksamkeit	78
	2.2.3.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	78
	2.2.3.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	79
	2.2.3.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	79
	2.2.3.3. Kommentar	80
	2.2.3.3.1. Vergleich der Alkoholwirkung in verschiedenen Versuchsanordnungen	80
	2.2.3.3.2. Der Einfluß wirkungsmodifizierender Variablen	81
	2.2.3.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	81
	2.2.3.3.4. Geteilte Aufmerksamkeit und Fahrsicherheit	82
X	2.2.4. PSYCHOMOTORISCHE FERTIGKEITEN	87
	2.2.4.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	87
	2.2.4.1.1. Grobmotorik	87
	2.2.4.1.2. Feinmotorik	88
	2.2.4.1.3. Motorisches Tempo	88
	2.2.4.1.4. Tremor	89
	2.2.4.1.5. Propriozeptive Koordinationsleistung	89
	2.2.4.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf psychomotorische Fertigkeiten	89
	2.2.4.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	89
	2.2.4.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	90
	2.2.4.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	90
	2.2.4.3. Kommentar	91
	2.2.4.3.1. Vergleich der Alkoholwirkung bei verschie- denen psychomotorischen Fertigkeiten	91
	2.2.4.3.2. Der Einfluß wirkungsmodifizierender Variablen	92
	2.2.4.3.2. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	93
	2.2.4.3.4. Psychomotorische Fertigkeiten und Fahrsicherheit	93

---

2.2.5. VISUELLE FUNKTIONEN	100
2.2.5.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	100
2.2.5.1.1. Physiologische Parameter des Auges	100
2.2.5.1.2. Binokulares Sehen	103
2.2.5.1.3. Augenbewegungen	105
2.2.5.1.4. Komplexe Wahrnehmungsleistungen	107
2.2.5.2. Die Wirkung niedriger Alkoholdosen auf visuelle Funktionen	108
2.2.5.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	108
2.2.5.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	108
2.2.5.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	109
2.2.5.3. Kommentar	110
2.2.5.3.1. Differenzierte Betrachtung der Alkoholwirkung auf physiologische Parameter des Auges, binokulares Sehen, Augenbewegungen und komplexe Wahrnehmungsleistungen	110
2.2.5.3.2. Wirkungsmodifizierende Variablen	113
2.2.5.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	114
2.2.5.3.4. Visuelle Funktionen und Fahrsicherheit	114
2.2.6. "TRACKING" (SENSUMOTORISCHE KOORDINATION)	124
2.2.6.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	124
2.2.6.1.1. Folgetracking	124
2.2.6.1.2. Kompensatorisches Tracking	126
2.2.6.2. Die Wirkung niedriger Alkoholdosen bei Tracking-Aufgaben	127
2.2.6.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	127
2.2.6.2.2. BAK 0.3 bis 0.5 Promille	127
2.2.6.2.3. BAK 0.5 bis 0.8 Promille	128
2.2.6.3. Kommentar	128
2.2.6.3.1. Vergleich der Alkoholwirkung auf Folgetracking und kompensatorisches Tracking	128
2.2.6.3.2. Alkoholwirkung in Trackingaufgaben mit höherem Schwierigkeitsgrad	129
2.2.6.3.3. Wirkungsmodifizierende Variablen	129
2.2.6.3.4. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	130
2.2.6.3.5. Tracking und Fahrsicherheit	130

2.2.7. "EN- und DECODIERUNG" (INFORMATIONSVERRÄRBEITUNG UND GEDÄCHTNIS)	137
2.2.7.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	137
2.2.7.1.1. Informationsverarbeitung	137
2.2.7.1.2. Gedächtnis	140
2.2.7.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen bei En- und Decodierungsaufgaben	141
2.2.7.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	141
2.2.7.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	141
2.2.7.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	141
2.2.7.3. Kommentar	142
2.2.7.3.1. Vergleich der Alkoholwirkung auf Informationsverarbeitung und Gedächtnis	142
2.2.7.3.2. Der Einfluß wirkungsmodifizierender Merkmale	144
2.2.7.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	144
2.2.7.3.4. En- und Decodierung und Fahrsicherheit	145
2.2.8. FAHRVERHALTEN	148
2.2.8.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	148
2.2.8.1.1. Fahrverhalten auf Teststrecken	148
2.2.8.1.2. Fahrverhalten am Fahrsimulator	149
2.2.8.1.3. Untersuchungen am Flugsimulator	151
2.2.8.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in Fahrversuchen	152
2.2.8.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	152
2.2.8.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	152
2.2.8.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	153
2.2.8.3. Kommentar	154
2.2.8.3.1. Vergleich der Alkoholwirkungen am Fahrsimulator, auf der Teststrecke und am Flugsimulator	154
2.2.8.3.2. Der Einfluß wirkungsmodifizierender Variablen	155
2.2.8.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	155
2.2.8.3.4. Untersuchungen zum Fahrverhalten und Fahrsicherheit	156

2.2.9. BEFINDLICHKEIT	161
2.2.9.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	161
2.2.9.1.1. Die Herkunft der Befunde	161
2.2.9.1.2. Klassifikation der Befindlichkeitsparameter und Meßverfahren	162
2.2.9.1.3. Erhebungsmethoden	164
2.2.9.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf die Befindlichkeit	166
2.2.9.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	166
2.2.9.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	167
2.2.9.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	168
2.2.9.3. Kommentar	171
2.2.9.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in verschiedenen Ebenen der Befindlichkeit	171
2.2.9.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	173
2.2.9.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	173
2.2.9.3.4. Befindlichkeit und Fahrsicherheit	174
2.2.10. AGGRESSIVES VERHALTEN	182
2.2.10.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	182
2.2.10.1.1. Verhaltensparameter	182
2.2.10.1.2. Subjektive Parameter	184
2.2.10.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf aggressives Verhalten	185
2.2.10.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	185
2.2.10.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	185
2.2.10.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	187
2.2.10.3. Kommentar	188
2.2.10.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in verschiedenen Aggressionsmodellen	188
2.2.10.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	189
2.2.10.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	189
2.2.10.3.3. Aggressives Verhalten und Fahrsicherheit	190
2.2.10.3.3.2. Alkoholwirkung in verschiedenen mit höherem Schwierigkeitsgrad	129
2.2.10.3.3.3. Wirkungsmodifizierende Variablen	129
2.2.10.3.3.4. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	130
2.2.10.3.3.5. Tracking und Fahrsicherheit	130

2.2.11. SEXUELLE REAKTIONEN	193
2.2.11.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	193
2.2.11.1.1. Physiologische Parameter	193
2.2.11.1.2. Subjektive Parameter	194
2.2.11.1.3. Verhaltensparameter	194
2.2.11.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf die sexuelle Reaktion	195
2.2.11.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	195
2.2.11.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	195
2.2.11.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	196
2.2.11.3. Kommentar	198
2.2.11.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf verschiedene sexuelle Stimuli	198
2.2.11.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	199
2.2.11.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	199
2.2.11.3.4. Sexuelle Reaktionen und Fahrsicherheit	200
2.2.12. SOZIALES VERHALTEN	202
2.2.12.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	202
2.2.12.1.1. Verhaltensmaße	202
2.2.12.1.2. Fremdbeurteilung	203
2.2.12.1.3. Selbstbeurteilung	204
2.2.12.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf das soziale Verhalten	204
2.2.12.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	204
2.2.12.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	204
2.2.12.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	205
2.2.12.3. Kommentar	206
2.2.12.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in verschiedenen sozialen Settings	206
2.2.12.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	207
2.2.12.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	208
2.2.12.3.4. Soziales Verhalten und Fahrsicherheit	208
2.3. DAS BASISMATERIAL DER METAANALYSE	210



2.2.9. BEFINDLICHKEIT	161
2.2.9.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	161
2.2.9.1.1. Die Herkunft der Befunde	161
2.2.9.1.2. Klassifikation der Befindlichkeitsparameter und Meßverfahren	162
2.2.9.1.3. Erhebungsmethoden	164
2.2.9.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf die Befindlichkeit	166
2.2.9.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	166
2.2.9.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	167
2.2.9.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	168
2.2.9.3. Kommentar	171
2.2.9.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in verschiedenen Ebenen der Befindlichkeit	171
2.2.9.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	173
2.2.9.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	173
2.2.9.3.4. Befindlichkeit und Fahrsicherheit	174
2.2.10. AGGRESSIVES VERHALTEN	182
2.2.10.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	182
2.2.10.1.1. Verhaltensparameter	182
2.2.10.1.2. Subjektive Parameter	184
2.2.10.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf aggressives Verhalten	185
2.2.10.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	185
2.2.10.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	185
2.2.10.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	187
2.2.10.3. Kommentar	188
2.2.10.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in verschiedenen Aggressionsmodellen	188
2.2.10.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	189
2.2.10.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	189
2.2.10.3.3. Aggressives Verhalten und Fahrsicherheit	190
2.2.4.1.2. Alkoholwirkung in Zusammenhang mit höheren Schwierigkeitsgrad	129
2.2.4.1.3. Wirkungsmodifizierende Variablen	129
2.2.4.1.4. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	129
2.2.4.1.5. Tracking und Fahrsicherheit	130



---

2.2.11. SEXUELLE REAKTIONEN	193
2.2.11.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	193
2.2.11.1.1. Physiologische Parameter	193
2.2.11.1.2. Subjektive Parameter	194
2.2.11.1.3. Verhaltensparameter	194
2.2.11.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf die sexuelle Reaktion	195
2.2.11.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	195
2.2.11.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	195
2.2.11.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	196
2.2.11.3. Kommentar	198
2.2.11.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf verschiedene sexuelle Stimuli	198
2.2.11.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	199
2.2.11.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	199
2.2.11.3.4. Sexuelle Reaktionen und Fahrsicherheit	200
2.2.12. SOZIALES VERHALTEN	202
2.2.12.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden	202
2.2.12.1.1. Verhaltensmaße	202
2.2.12.1.2. Fremdbeurteilung	203
2.2.12.1.3. Selbstbeurteilung	204
2.2.12.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf das soziale Verhalten	204
2.2.12.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille	204
2.2.12.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille	204
2.2.12.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille	205
2.2.12.3. Kommentar	206
2.2.12.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in verschiedenen sozialen Settings	206
2.2.12.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale	207
2.2.12.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien	208
2.2.12.3.4. Soziales Verhalten und Fahrsicherheit	208
2.3. DAS BASISMATERIAL DER METAANALYSE	210

161	2.2.9. BEWUSSTSEIN	2.2.11. SOZIALE VERHÄLTNISSE	161
162	2.2.9.1. Beschreibung der ...	2.2.11.1. Beschreibung der ...	162
163	2.2.9.1.1. Die ...	2.2.11.1.1. Die ...	163
164	2.2.9.1.2. Die ...	2.2.11.1.2. Die ...	164
165	2.2.9.1.3. Die ...	2.2.11.1.3. Die ...	165
166	2.2.9.2. Die ...	2.2.11.2. Die ...	166
167	2.2.9.2.1. Die ...	2.2.11.2.1. Die ...	167
168	2.2.9.2.2. Die ...	2.2.11.2.2. Die ...	168
169	2.2.9.2.3. Die ...	2.2.11.2.3. Die ...	169
170	2.2.9.3. Die ...	2.2.11.3. Die ...	170
171	2.2.9.3.1. Die ...	2.2.11.3.1. Die ...	171
172	2.2.9.3.2. Die ...	2.2.11.3.2. Die ...	172
173	2.2.9.3.3. Die ...	2.2.11.3.3. Die ...	173
174	2.2.9.3.4. Die ...	2.2.11.3.4. Die ...	174
175	2.2.10. AGGRESSIVE VERHÄLTNISSE	2.2.12. SOZIALE VERHÄLTNISSE	175
176	2.2.10.1. Die ...	2.2.12.1. Die ...	176
177	2.2.10.1.1. Die ...	2.2.12.1.1. Die ...	177
178	2.2.10.1.2. Die ...	2.2.12.1.2. Die ...	178
179	2.2.10.2. Die ...	2.2.12.2. Die ...	179
180	2.2.10.2.1. Die ...	2.2.12.2.1. Die ...	180
181	2.2.10.2.2. Die ...	2.2.12.2.2. Die ...	181
182	2.2.10.2.3. Die ...	2.2.12.2.3. Die ...	182
183	2.2.10.3. Die ...	2.2.12.3. Die ...	183
184	2.2.10.3.1. Die ...	2.2.12.3.1. Die ...	184
185	2.2.10.3.2. Die ...	2.2.12.3.2. Die ...	185
186	2.2.10.3.3. Die ...	2.2.12.3.3. Die ...	186
187	2.2.10.3.4. Die ...	2.2.12.3.4. Die ...	187
188	2.2.10.4. Die ...	2.2.12.4. Die ...	188
189	2.2.10.4.1. Die ...	2.2.12.4.1. Die ...	189
190	2.2.10.4.2. Die ...	2.2.12.4.2. Die ...	190
191	2.2.10.4.3. Die ...	2.2.12.4.3. Die ...	191
192	2.2.10.4.4. Die ...	2.2.12.4.4. Die ...	192
193	2.2.10.5. Die ...	2.2.12.5. Die ...	193
194	2.2.10.5.1. Die ...	2.2.12.5.1. Die ...	194
195	2.2.10.5.2. Die ...	2.2.12.5.2. Die ...	195
196	2.2.10.5.3. Die ...	2.2.12.5.3. Die ...	196
197	2.2.10.5.4. Die ...	2.2.12.5.4. Die ...	197
198	2.2.10.6. Die ...	2.2.12.6. Die ...	198
199	2.2.10.6.1. Die ...	2.2.12.6.1. Die ...	199
200	2.2.10.6.2. Die ...	2.2.12.6.2. Die ...	200
201	2.2.10.6.3. Die ...	2.2.12.6.3. Die ...	201
202	2.2.10.6.4. Die ...	2.2.12.6.4. Die ...	202
203	2.2.10.7. Die ...	2.2.12.7. Die ...	203
204	2.2.10.7.1. Die ...	2.2.12.7.1. Die ...	204
205	2.2.10.7.2. Die ...	2.2.12.7.2. Die ...	205
206	2.2.10.7.3. Die ...	2.2.12.7.3. Die ...	206
207	2.2.10.7.4. Die ...	2.2.12.7.4. Die ...	207
208	2.2.10.8. Die ...	2.2.12.8. Die ...	208
209	2.2.10.8.1. Die ...	2.2.12.8.1. Die ...	209
210	2.2.10.8.2. Die ...	2.2.12.8.2. Die ...	210

0. DER AUFBAU DES BERICHTS (TEIL B)

Der Teil B des Projektberichts hat folgende Zielstellungen:

A. Beschreibung der Literatursuche und der Literaturbearbeitung. Dazu gehören folgende Inhalte des Kapitels 1:

- \* die Festlegung von Auswahlkriterien für die Literaturbeschaffung (Ausschlußkriterien) und die Selektion themenrelevanter Arbeiten (Ein- und Ausschlußkriterien);
- \* die Vorgehensweise bei der Literatursuche, wobei eine Mehrebenen-Strategie vorgeschlagen und begründet und der Ertrag beschrieben wird;
- \* das System der Klassifikation von Indikatoren der Fahrtsicherheit in 12 Variablenbereiche, das der Sortierung der Arbeiten zugrundelag;

\* die Kriterien der Literaturbearbeitung: hier wird die Methode der posthoc-Berechnung der BAK beschrieben und erläutert, welche Detailinformationen jeder Arbeit entnommen wurden;

\* die gewählten Formen der Literaturdokumentation.

B. Darstellung der Gesamtergebnisse nach Bereichen: aufgeteilt in 12

Variablenbereiche (Leistungs-, Befindens- und sozioemotionaler Bereich) werden die Ergebnisse aus den einzelnen Studien in Kapitel 2.2. zusammengefaßt. Für jeden Variablenbereich wird angegeben:

- \* Zahl der Arbeiten und Häufigkeit von Wirkungsbefunden;
- \* Beschreibung der Versuchsanordnungen und Meßverfahren, also der Erhebungsmethoden;
- \* Detaillierte Darstellung der Wirkung niedriger Alkoholdosen, diese wiederum aufgegliedert in drei Dosisbereiche (0 - 0.3, 0.3 - 0.5, 0.5 - 0.8 Promille);
- \* Kommentare zur Alkoholwirkung unter Berücksichtigung aufgabenspezifischer und wirkungsmodifizierender Einflüsse, zur methodischen Qualität der Arbeiten und zur Bedeutung eines Variablenbereiches für die Fahrsicherheit.
- \* Eine vollständige Auflistung aller verarbeiteten Studien mit Angabe der jeweils untersuchten Variable und des erhobenen Befundes;

**C. Zusammenfassung der Gesamtergebnisse nach Bereichen:** nach einer Darstellung statistischer Angaben zu allen analysierten Arbeiten (Kap. 2.1.) werden in Form von Häufigkeitstabellen, die nach den drei AK-Bereichen und der Zeitdimension gesplittet ist, Häufigkeiten der Verschlechterung bzw. Nicht-Verschlechterung der erhobenen Indikatoren aller Bereiche zusammengestellt und kommentiert (Kapitel 2.3.).

**D. Dokumentation des Gesamtdatensatzes der Literaturanalyse in einem tabellarischen Anhang,** der den Zusammenfassungen in den Abschnitten B und C als Ausgangsmaterial diente. Dieser Datensatz ist das komprimierte Substrat des Projekts.

## 1. LITERATURAUSWAHL UND LITERATURBEARBEITUNG

### 1.1. Die Vorgaben der Fragestellung des Berichts

Zu sammeln, zu sichten und zu aggregieren waren alle verfügbaren Veröffentlichungen, die die Frage nach dem Einfluß geringer Alkoholkonzentrationen auf Fahrverhalten und Verkehrssicherheit - in der Regel ausschnittshaft - empirisch beantworten. Der Bericht soll Stellung zu folgenden Teilfragen nehmen:

- a. die Frage nach Art und Dauer der Wirkung;
- b. die Frage nach dem Einfluß wirkungsmodifizierender Faktoren;
- c. die Frage nach angemessenen Methoden und Indikatoren für die Diagnostik der Verkehrssicherheit;
- d. die Frage nach Empfehlungen für judikative und präventive Maßnahmen.

Aus diesen Vorgaben sind nicht auf direktem Wege Suchstrategien für einschlägige Veröffentlichungen abzuleiten. Die ungeheure Menge an Publikationen zum Alkohol und seinen Wirkungen verlangt Selektion, und diese erfordert es, Kriterien für die Aufnahme oder Ablehnung einer Arbeit in den zu sichtenden Literaturpool vor der (endgültigen) Suche nach Literatur festzulegen.

"Literaturpool" meint in diesem Bericht die Sammlung aller Arbeiten, die als relevant oder möglicherweise relevant für das Thema im vollständigen Text gesammelt wurden. Er setzt sich aus allen Arbeiten zusammen, die im Literaturverzeichnis in Teil C/II dieses Berichts abgedruckt sind. Er ist umfassender als die Sammlung von Arbeiten, die als einschlägig für die Bearbei-

...ung des Themas bewertet wurden und im Literaturteil C/I aufgelistet sind. Letztere werden nachfolgend als "Material des Berichts" gekennzeichnet.

Die notwendigen Festlegungen betreffen

- \* die Alkohol-Konzentrationen;
- \* die Wirkungsindikatoren;
- \* die Untersuchungspopulation(en) und
- \* die Erhebungsmethoden.

Die getroffenen Entscheidungen zu diesen vier Problemkreisen gingen unmittelbar in die Festlegung von Ein- und Ausschlußkriterien ein und werden dort diskutiert.

## 1.2. Auswahl-Kriterien

Die nun vorgestellten Ein- und Ausschlußkriterien kamen nicht in einem Arbeitsgang zur Anwendung; die Phasen der Literatursauswahl, der Literaturbeschaffung und der Literaturbearbeitung erforderten eine mehrfache Prüfung einer Arbeit im Hinblick auf die geforderten Kriterien. Bereits erwähnt sind unterschiedlich umfangreiche Literatursammlungen, deren letzte, das Material dieses Berichts (Teil C / I), alle Kriterien erfüllt.

### 1.2.1. Ausschlußkriterien

Wenn eine Untersuchung eines oder mehrere der folgenden Kriterien erfüllte, wurde sie aus der weiteren Bearbeitung ausgeschlossen:

a. Eine Untersuchung ist nicht-experimentell angelegt.

Bei Anwendung dieses Kriteriums bleiben ausschließlich experimentelle Labor- oder Feldstudien als Material. Alle Studien, die Analysen von Unfallstatistiken oder epidemiologische Erhebungen an Fahrern, die unter Alkohol stehen, zum Thema haben, werden nicht in die Betrachtung einbezogen. Der Alkoholeffekt ist in diesen Untersuchungen unkontrolliert gegenüber allen anderen Einflüssen (wie z.B. Ermüdung).

b. Die Studie untersucht ausschließlich Merkmale, die nicht in einem spezifischen Zusammenhang zu Fähigkeiten stehen, die für eine sichere Führung eines Fahrzeugs erforderlich sind.

Ausgeschlossen werden dadurch Arbeiten, die überwiegend die physiologische Wirkung des Alkohols (z.B. Herz-Kreislauf-Funktionen oder andere Organfunktionen), Stoffwechselprozesse oder reflexartige Abläufe zum Gegenstand haben. Werden allerdings diese Merkmale in einem Zusammenhang zur (psychischen) Leistung, zum Befinden oder zu Variablen des sozioemotionalen Bereichs gestellt (z.B. Katecholamin-Ausschüttung und psychische Erregung), wird eine solche Studie in den Literaturpool aufgenommen.

c. Die Studie arbeitet ausschließlich mit Tieren, nicht (auch) mit Menschen als Versuchsobjekten.

Beim gegenwärtigen Kenntnisstand ist die Möglichkeit, Ergebnisse aus Tierversuchen zur Beurteilung niedriger Alkoholdosie-

rungen auf die Fahrsicherheit heranzuziehen, skeptisch zu beurteilen. Die vorliegenden Human-Versuche sind zudem in so ausreichender Zahl vorhanden, daß ein Rückgriff auf Tierversuche nicht notwendig scheint.

d. Ausschließlich Alkoholiker stellen die Untersuchungspopulation einer Studie dar.

Die Klassifikation einer Klientel als Alkoholiker wird dabei von den Autoren einer Publikation übernommen. Wegen unterschiedlicher Alkoholgewöhnung und verschiedener Metabolisierungsprozesse bei Alkoholikern und Alkoholgesunden ist davon auszugehen, daß die Bedeutung von Studienergebnissen an Alkoholikern von begrenzter, wenn nicht unklarer Bedeutung für die Fahrsicherheit der Allgemeinbevölkerung ist.

e. Das primäre Interesse einer Studie ist die Untersuchung von Arzneimitteln.

In diesen Untersuchungen interessiert der Alkohol in seiner wirkungsmodifizierenden Bedeutung, d.h. also, die Alkohol-Medikament-Interaktion. Jede Studie, die nicht eine alleinige Alkoholbehandlung sowie eine Placebobedingung verwendete, wurde ausgeschlossen.

### 1.2.2. Einschlußkriterien

Als Einschlußkriterien für die Aufnahme einer Studie in die Literaturbearbeitung waren festgelegt:



a. Es müssen in der Arbeit eigenständige, empirisch-experimentell gewonnene Beobachtungen berichtet werden, für die ein Zusammenhang mit der sicheren Führung eines Fahrzeugs wahrscheinlich ist.

Auf der Basis vorliegender Reviews war der Rahmen möglicher Untersuchungsmerkmale sehr breit als "Gesamtgebiet der psychophysischen Leistungsmessung" gesteckt; über die bisherigen Reviews hinaus, sollte auch die Beeinflussung der Befindlichkeit und des sozioemotionalen Bereichs durch niedrige AK untersucht werden.

Wurde von einem Autor oder einer Autorengruppe ein und dieselbe Studie mehrfach publiziert, gelangte sie nur einmal und zwar in der umfassendsten Darstellung in den Literaturpool.

b. Für jede Arbeit wurde die zum Zeitpunkt der Messung des untersuchten Merkmals zu erwartende BAK-Konzentration nach der WIDMARK-Formel (s. 1.3.1.) berechnet. Wurden mehrere Alkoholdosierungen in einer Studie verwendet, so erfolgte für jede Dosierung eine eigene BAK-Schätzung. Zur Aufnahme der Studie in das Review war gefordert, daß mindestens einer der untersuchten, nach WIDMARK berechneten BAK-Werte kleiner als 0.84 Promille war.

Über den Schwellenwert von 0.84 Promille sind alle Arbeiten erfaßt, die BAK-Werte kleiner/gleich 0.8 Promille untersuchen. Da die WIDMARK-Formel die empirisch gemessenen BAK-Werte leicht überschätzt, sollte der Toleranzbetrag von 0.04 Promille zu der Obergrenze des BAK-Bereichs von 0.8 Promille verhindern, daß Studien wegen der Methode der AK-Berechnung aus der Studie ausgeschlossen werden.

c. Von jeder Arbeit müssen bekannt sein:

\* Die konsumierte Alkoholmenge: dabei ist verlangt, daß aus den Angaben in der Publikation eine Umrechnung der Alkoholdosierung in Gramm reinen Alkohols pro Kilogramm Körpergewicht (g/kg) möglich wird.

Häufig wird in einer Arbeit die Alkoholmenge in g/kg berichtet. Es genügte aber auch die Angabe einer Flüssigkeitsmenge, wenn dazu die AK des Getränks berichtet wird. Ist die Alkoholmenge nicht auf das Körpergewicht der untersuchten Personen bezogen, so wurde entweder aus dem angegebenen Körpergewicht umgerechnet oder ein Durchschnittsgewicht von 70 kg bei Männern und 60 kg bei Frauen eingesetzt.

\* Die Zeit zwischen Trinkbeginn und Beginn der Messung der Untersuchungsvariablen.

Die WIDMARK-Formel bestimmt bekanntlich ein virtuelles BAK-Maximum zum Zeitpunkt des Trinkbeginns, von dem dann ein zeitabhängiger Alkoholabbau von 0.15 Promille pro Stunde abgezogen wird. Um die während der Untersuchung der interessierenden Merkmale vorherrschende BAK berechnen zu können, mußte der Zeitpunkt des Meßbeginns angegeben sein oder aus sonstigen Zeitangaben bei der Versuchsbeschreibung errechnet werden können.

d. Die Applikation des Alkohols muß oral erfolgen.

Einige wenige Arbeiten verwendeten eine parenterale Alkoholapplikation. Dabei wird diese Methode mit dem Argument verwendet, homogenere Resorptionsbedingungen erreichen zu können, als dies bei oraler Applikation der Fall ist. Der Alkohol gelangt hier schneller in die Blutbahn und erreicht früher das BAK-Maximum.

Daraus folgt, daß Studien mit parenteraler Applikation nicht mit Studien, die Alkohol oral verabreichen, trotz dieses methodischen Vorteils vergleichbar sind. Sie wurden daher nicht für das Review berücksichtigt.

Die Angabe der Trinkzeit war kein Einschlußkriterium, obwohl sie einen bedeutsamen Einfluß auf die zum Zeitpunkt der Messung der Untersuchungsvariable vorhandene BAK hat. In ca. 20% der Arbeiten fehlten Angaben zur Trinkzeit, eine zu hohe Einbuße an Arbeiten für den Informationsgewinn, der sich bei Anwendung dieses Kriteriums ergeben könnte. War die Trinkzeit angegeben, wurde sie registriert.

### 1.3. Literatursuche

#### 1.3.1. Überblick

Es war der initiale Anspruch des Projekts, so viel als möglich Untersuchungen innerhalb der wissenschaftlichen Publikationsorgane aufzufinden, die eigenständige, mit der Methode des Experiments gewonnene Ergebnisse zur Wirkung von Blut- oder Atemalkohol-Konzentrationen (im folgenden: AK) im Dosisbereich unter 0.8 Promille berichteten. Ausgeschlossen waren dabei von vornherein alle Studien, die mit Alkoholikern als Klientel arbeiteten, weil Befunde aus dieser Population auf die alkoholgesunde Allgemeinbevölkerung nicht zu übertragen oder doch zumindest von eingeschränkter Bedeutung sind.

Wie sich schnell zeigte, war dieser Anspruch nur schwer einzulösen. Arbeiten zur Alkoholwirkung sind breit über unterschiedliche Forschungsgebiete gestreut und werden in der medizinischen, psychologischen, juristischen oder der genuinen Alkoholliteratur (um nur die wichtigsten zu nennen) veröffentlicht.

Die relevanten Arbeiten über Computer-Suchläufe in Literatur-Dokumentations-Datenbanken auszuwählen, stellte aus einem anderen Grund keine eindeutige Strategie zur Erreichung der Vollständigkeit dar: der Thesaurus verfügt über kein valides Kriterium zur Suche nach "niedrigen" Alkoholdosierungen.

An einem Beispiel verdeutlicht: ein Suchlauf in der MEDLINE-Datenbank vom 24. April 1989 erbrachte bei einem hierarchischen Vorgehen folgenden Ertrag:

Stichworte	Anzahl von Arbeiten
1. "Alcohol" (exklusive "Alcoholism")	N = 32 609
2. "Human" (keine Tierversuche)	N = 14 936
3. exklusive "Alcoholics"	N = 11 949
4. "low dosage"	N = 94

Das vom jeweiligen Autor oder Bearbeiter einer Studie im Titel, Abstract oder in den Keywords angegebene Stichwort "low dosage" taucht nur in 0.3% der Gesamtzahl aller Referenzen zum Stichwort "Alcohol" auf. Von diesen 94 Arbeiten erfüllten schließlich nur 23 = 0.07% die oben (1.2.2.) explizierten Einschlußkriterien.

Eine Entscheidung zwischen zwei Alternativen war nötig:

- a) im Sinne einer Generalstrategie eine enorm hohe Zahl von mehr als 10.000 Publikationen im Original zu beschaffen und auf Ein- und Ausschlußkriterien zu überprüfen oder

b) spezifizierte Strategien mit relativ engen "UND"- Verknüpfungen zwischen dem Stichwort "Alcohol" und a priori festzulegenden Variablenbereichen zu wählen (z.B. "Alcohol and Attention").

Die Generalstrategie sprengte Zeit- und Kostenrahmen des Projekts und war selbst bei Anwendung weiterer Eliminations- oder Einschlußkriterien nicht zu realisieren.

Daher erhielten spezifizierte Strategien den Vorzug. Sie kamen auf unterschiedlichen Ebenen zum Einsatz:

- a) Computer-Suchläufe in einschlägigen Datenbanken;
- b) Verweise aus Reviews, verarbeiteter Literatur und nicht-experimentellen Veröffentlichungen auf verwertbare Arbeiten.
- c) Durchsicht der Inhaltsverzeichnisse und Abstracts relevanter wissenschaftlicher Zeitschriften;

Aufzugeben war damit das Ziel, einen vollständigen und erschöpfenden Pool von Veröffentlichungen zum Thema "Wirkungen niedriger Alkoholdosierungen" zu gewinnen. Einige Arbeiten wurden aus den genannten Gründen vermutlich nicht erfaßt. Allerdings darf man davon ausgehen, daß das vorliegende Literaturmaterial einen repräsentativen und umfassenden Überblick über die vorhandene empirische Bearbeitung des Themas darstellt.

### 1.3.2. Die Literaturquellen

#### 1.3.2.1. Literatur-Dokumentations-Datenbanken

Vor die Entscheidung gestellt, Suchläufe entweder in mehreren Literatur-Dokumentations-Datenbanken (Medline, PsycInfo, Dimdi u.a.) durchzuführen oder aber sich auf eine einzige, für den Untersuchungsgegenstand am besten geeignete Datenbank zu begrenzen, entschieden wir uns für die letztgenannte Strategie. Zwar war davon auszugehen, daß eine simultane Abfrage nach einschlägigen Arbeiten in mehreren Datenbanken zu einem vollständigeren Literaturpool geführt hätte. Folgende Gründe waren letztlich ausschlaggebend dafür, auf diesen Vorteil zu verzichten und Suchläufe nur in der MEDLINE-Datenbank durchzuführen:

\* **Kosten-Nutzen-Argumente:** die große Zahl an zu erwartenden Literaturhinweisen hätte einerseits hohe Ausgaben für die Literatursuchläufe verursacht, andererseits umfangreiche personelle Kapazitäten für die - mehrfache - Beurteilung der Arbeiten im Hinblick auf Ein- und Ausschlußkriterien beansprucht;

\* **die Mehr-Ebenen-Strategie:** der Einbezug von Reviews zu relevanten Variablenbereichen und die Durchsicht der Inhaltsverzeichnisse jener Zeitschriften, in denen nachgewiesenermaßen Arbeiten zur Alkoholwirkung veröffentlicht waren, stellte ein hinreichendes Äquivalent dar, um die Vollständigkeit des Literaturpools im Hinblick auf die wichtigsten und die methodischen Standards erfüllenden Veröffentlichungen zu garantieren.

\* **die gewählte MEDLINE-Datenbank:** dieses Literatur-Dokumentationssystem umfaßt eine Vielzahl medizinischer und psychologischer Zeitschriften, in denen die überwiegende Mehrzahl der Arbeiten zur Alkoholwirkung enthalten sind.

Folgende bereichsspezifische Analysen wurden nach einem sorgfältigen Studium des Thesaurus von MEDLINE durchgeführt:

a. Alkohol und Fahren mit den UND-Verknüpfungen:

alcohol and driving / driving ability / driving with intoxication / sobriety testing / road traffic / drug impaired drivers;

b. Alkohol und Leistung, wobei hier das Gesamtgebiet mit der Verknüpfung "Alcohol and performance" abgefragt wurde;

c. Alkohol und visuelle Funktion: dieser Leistungsaspekt wurde eigens durchsucht, weil damit zu rechnen war, daß hier eine Reihe von Arbeiten durch das Raster der Verknüpfung "Alkohol und Leistung" fallen würde; folgende Suchbegriffe waren vorgegeben:

alcohol and visual functioning / eye movement / oculomotoric system;

d. Alkohol und Befindlichkeit; die Suchbegriffe waren:

alcohol and mood / affect / sensations;

e. Alkohol und soziales Verhalten mit den Suchbegriffen:

alcohol and social behavior / social interaction / social communication / aggression / sexual behavior.

Die umfangreichen und kostenintensiven Literatursuchläufe wurden durch die CIBA-GEIGY Informations- und Dokumentationszentrale kostenlos durchgeführt. Frau Elfriede Kessler ist für ihre kompetente Beratung und alle sonstige Unterstützung herzlich zu danken.



Zur Reliabilitätsprüfung der Erträge dieser Suchläufe bestand die Möglichkeit, die Literaturliste des "National Clearinghouse for Alcohol Information" des National Institute's on Alcohol Abuse and Alcoholism (Rockville, U.S.A.) für die Variablenbereiche "social behavior" und "visual functioning" sowie die Suchkriterien "low alcohol dosage" zu durchforsten. Es zeigte sich dabei, daß alles in allem die MEDLINE-Suche ergiebiger war; anders formuliert, nur sehr wenige und abgelegene publizierte Arbeiten waren in den MEDLINE-Ergebnissen nicht enthalten.

Der Vollständigkeitsprüfung diente schließlich auch ein Suchlauf der "Dokumentationsstelle der Schweizer Akademie der medizinischen Wissenschaften" in Bern sowie des "Bundesamtes für Polizeiwesen, Hauptabteilung Straßenverkehr" in Bern. Dessen Ertrag zum Thema "niedrige Alkoholkonzentration" bestätigte die Zuverlässigkeit der MEDLINE-Suche.

#### 1.3.2.2. Reviews und Literaturhinweise

Kurz nach Projektbeginn wurde durch persönliche Kontakte ein aktuelles Literatur-Review von

H.Moskowitz & C.D.Robinson: Effects of low doses of alcohol on driving-related skills: a review of the evidence

zugänglich, der im Auftrag des U.S. Department's of Transportation im Juli 1987 veröffentlicht wurde. Auf der Basis umfangreicher Literatursuchläufe hatten die Autoren 557 vermutlich einschlägige Arbeiten identifiziert; 177 davon blieben als Folge von Problemen bei der Literaturbeschaffung bzw. nach Anwendung von Ein- und Ausschlusskriterien für das Review übrig. In der überwiegenden Mehrzahl (ca. 90%) konnten diese 177 Publikationen auf dem Bibliothekswege erhalten werden und gingen in den Literaturpool ein. Allerdings hielten nicht alle dieser Arbeiten unseren Bewertungskriterien (s.u.) stand.



Darüberhinaus lieferte ein Suchlauf in MEDLINE mit den Suchbegriffen "Alcohol and Reviews" 37 Übersichtsarbeiten; hierin enthaltene Hinweise auf einschlägige Literatur zu niedrigen Alkoholkonzentrationen ergänzten den Literaturpool.

Während der Literaturbearbeitung wurden die Literaturverzeichnisse einer jeden Arbeit auf geeignete Publikationen geprüft und bei Eignung oder Verdacht auf Eignung in den Pool aufgenommen.

Einige Arbeiten gelangten schließlich auch über Hinweise aus Alkohol-Monographien und nicht-experimentellen Publikationen (z.B. juristischen Stellungnahmen zur Frage der Fahrsicherheit bei 0.5 Promille) in die Literatursammlung. Hierzu gehören auch die BAST-Berichte "Alkohol und Fahren" sowie "Mensch im Verkehr".

#### 1.3.2.3. Durchsicht von Zeitschriften

Die Auswertung der Suchläufe in Literatur-Datenbanken und der Review-Analysen wurde ergänzt und abgerundet durch die persönliche Durchsicht

\* der "Psychological Abstracts" der Jahrgänge 1985 - 1988

\* sowie der Inhaltsverzeichnisse von insgesamt 65 Zeitschriften, die entweder an der Universität Würzburg verfügbar waren oder deren Inhaltsverzeichnisse auf dem Fernleihweg erhalten werden konnten.

### 1.3.3 Der Literaturbestand

Den Ertrag der Literatur-Recherchen faßt die Abbildung 1.1 in ihrem oberen Teil zusammen.

Die beschriebene Mehrebenenstrategie führte zu einem Bestand von insgesamt 666 Publikationen, die nach der computerunterstützten oder per Augenschein vorgenommenen Sichtung der vorliegenden und auf den beschriebenen Wegen zugänglichen Alkoholliteratur verblieben. Sie liegen sämtlich in Kopie vor und konnten auf Relevanz für das Thema "Wirkung niedriger Alkoholdosierungen" geprüft werden.

Die Anwendung der oben beschriebenen Bewertungskriterien selektierte insgesamt 192 Arbeiten, die das Datenmaterial dieses Reviews bilden. In ihnen sind 200 Experimente mit insgesamt 1126 Wirkungsbefunden bei niedrigen Alkoholkonzentrationen beschrieben, im Mittel also ca. 5-6 (im Median 3) Befunde pro Arbeit. Diese experimentellen Studien werden ergänzt durch 37 Reviews, die für die Berichterstellung (Teile A und B) herangezogen werden.

437 Arbeiten wurden nicht weiter in Betracht gezogen. Darunter sind 103 Arbeiten, die zwar alle Bewertungskriterien erfüllten, jedoch AK größer 0.84 Promille, den Schwellenwert dieser Untersuchung, untersuchten. 214 Arbeiten hatten zwar die hier interessierenden Variablenbereiche zum Gegenstand, erfüllten aber zumindest ein Einschlußkriterium nicht. Diese Arbeiten stammen überwiegend aus den 60er und 70er Jahren, in denen die geforderten Angaben zur Alkoholapplikation (vgl. 1.2.2., S. 8) nicht berichtet wurden, sodaß eine post-hoc-Berechnung der BAK nicht möglich war.

120 Studien waren irrelevant für dieses Review. Aus Titel und/oder Abstract war nicht zu entnehmen, daß sie nur Tierversuche (34 Arbeiten) oder nicht-interessierende Variablenbereiche (61 Arbeiten, z.B. nur

biochemische Veränderungen unter Alkohol) beschrieben. 25 Arbeiten waren im Leihverkehr der bundesdeutschen Bibliotheken nicht bzw. nur unter hohen Kosten erhältlich.

Mit den 192 einbezogenen Arbeiten und den in ihnen berichteten 200 Studien ist es gelungen, den bisher größten Literaturpool für eine Übersichtsarbeit zur Wirkung niedriger Alkoholkonzentrationen zu erstellen.

193 Artikel  
genügend allen Kriterien  
Hauptteil des Literaturpools

192 Artikel  
genügend allen Kriterien  
Hauptteil des Literaturpools

214 Artikel  
genügend allen Kriterien  
Hauptteil des Literaturpools

197 Reviews  
genügend allen Kriterien  
Hauptteil des Literaturpools

25 Artikel  
nicht erhältlich  
nicht in der BSB

25 Artikel  
nicht in der BSB  
nicht in der BSB

25 Artikel  
nicht in der BSB  
nicht in der BSB

Abbildung 1: Der Ertrag der Literatursuche und der Bewertung  
in Verlaufsform wird zu verschiedenen Ebenen nach  
der Alkoholkonzentration und dem Parameter mehrfach gezei-  
get, dann jeweils auf unterschiedlichen Niveaus.

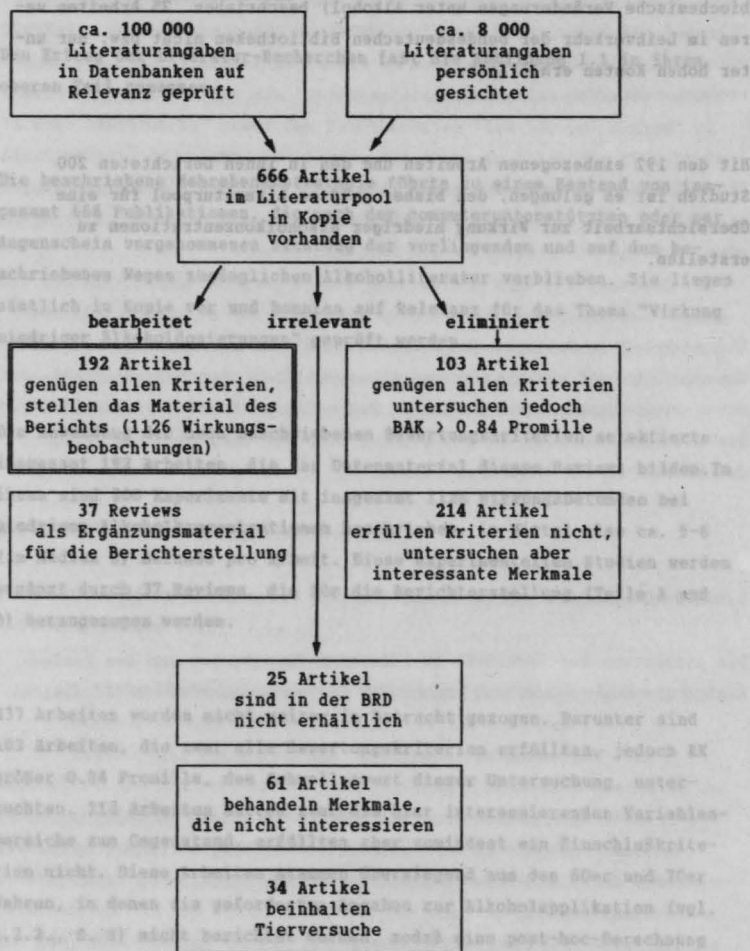


Abbildung 1: Der Ertrag der Literatursuche und der Bewertung der einschlägigen Arbeiten

#### 1.4. Die Einteilung der Indikatoren der Fahrsicherheit in 12 Variablenbereiche

Die Einteilung der Indikatoren der Fahrsicherheit in 12 Variablenbereiche ist in Kapitel 1.5. des Berichtsteils A beschrieben und begründet. Daher wird an dieser Stelle in Tabelle 1.1 eine Ausdifferenzierung der Bereiche vorgestellt, um zu verdeutlichen, welche Subklassen von Indikatoren der Fahrsicherheit in den Variablenbereichen zusammengefaßt werden. Eine Erörterung der zu einem Bereich gehörenden Variablen erfolgt in den 12 Abschnitten des 2. Kapitels dieses Berichtsteiles.

Das Verhältnis von 192 Arbeiten mit 200 Experimenten zu 1126 Wirkungsbefunden (1 : 5.6) macht auf ein Problem aufmerksam, daß bei der Interpretation des Ergebnisses dieses Berichts zu berücksichtigen ist:

mehr als drei Viertel der 192 Arbeiten bzw. 200 Studien berichten mehr als einen Wirkungsbefund. Das führt einerseits dazu, daß eine Arbeit mehreren Variablenbereichen zuzuordnen ist, andererseits dazu, daß innerhalb eines Variablenbereichs mehr als ein Befund berichtet wird (z.B. messen Arbeiten aus dem Bereich der visuellen Funktionen Parameter des binokularen Sehens, der Augenbewegungen, der Augenphysiologie). Dafür gibt es drei Gründe:

- \* die Arbeiten verwenden sog. **Testbatterien**, um ein breites Leistungs- und Befindlichkeitsspektrum zu erfassen;
- \* es werden **Meßwiederholungspläne** angewandt, in denen bei ein und demselben Vpn Alkohol in verschiedenen Dosierungen und Placebo verabreicht wurden; der einfachste Fall dieser Versuchsanordnung ist der **Cross-Over-Plan**;
- \* in **Verlaufsstudien** wird zu **verschiedenen Meßzeitpunkten** nach der Alkoholeinnahme ein- und derselbe Parameter mehrfach gemessen, dann jeweils auf unterschiedlichen AK-Nivaus.

Daher wird auf die 1126 Wirkungsbefunde lediglich im deskriptiven Sinne eingegangen, um die Sensitivität der einzelnen Wirkungsindikatoren beurteilen zu können. Für Schlußfolgerungen über die Wirkungen niederer AKn werden dagegen Befunde nach folgenden Regeln selektiert:

Von den 1126 Wirkungsbefunden verbleiben nach Anwendung der beschriebenen Regeln noch 399 (von 831=48%) Wirkungsbefunde aus dem Leistungsbereich und 127 (von 295=43%) Befunde aus dem sozioemotionalen und Befindens-Bereich, insgesamt also 526 = 47%; diese sind in die zusammenfassende Auswertung im Berichtteil A (Kapitel 2.2.) eingegangen. Die Relationen zwischen der Gesamtzahl aller 1126 Befunde und der restringierten Zahl von 526 Befunden wird in diesem Berichtteil in Kapitel 2.3. veranschaulicht.

Im Vorgriff auf den Ergebnisteil sind in der Tabelle 1.1. die Häufigkeiten genannt, mit denen a) Wirkungsbefunde in den 12 Variablenbereichen überhaupt vorkommen ( $N_A$ : absolute Häufigkeit,  $\%_A$ : prozentuale Häufigkeit) und b) mit denen Wirkungsbefunde nach Anwendung der explizierten Auswahlregeln in der Gesamtzahl von 200 Studien verbleiben ( $N_B$ : absolute Häufigkeit,  $\%_B$ ). Dabei sind den Variablenbereichen adhoc gebildete Subgruppen zugeordnet, um die inhaltliche Bedeutung der Variablenbereiche klären zu helfen. Die prozentualen Häufigkeiten sind für die Variablenbereiche 1-8 auf die Gesamtzahl der Wirkungsbefunde im Leistungsbereich bezogen ( $N=831$  insgesamt und  $N=399$  selektiert), und für die Variablenbereiche 9-12 auf die Gesamtzahl der Wirkungsbefunde im Befindlichkeits- und sozioemotionalen Bereich ( $N=295$  insgesamt und  $N=127$  selektiert).

Tabelle 1.1.: Klassifikation von Indikatoren der Fahrsicherheit in 12 Variablenbereiche

A. Leistungsbereich

Variablenbereich	N <sub>A</sub>	% <sub>A</sub>	N <sub>B</sub>	% <sub>B</sub>
1) Reaktionsverhalten	102	12.3	70	17.5
Einfachreaktionszeit	42	5.0	32	8.0
Wahlreaktionszeit	60	7.2	38	9.5
2) Aufmerksamkeit und Konzentration	110	13.2	55	13.8
Rechentest	23	2.8	6	1.5
Durchstreichtest	17	2.0	8	2.0
Aufmerksamkeitstest	17	2.0	7	1.8
Vigilanztest	5	0.6	5	1.2
Kategorisierungsaufgabe	16	1.9	13	3.3
Sonstige Aufmerksamkeitstests	32	3.8	16	4.0
3) Geteilte Aufmerksamkeit	107	12.9	43	10.8
Reaktion auf 2 Stimuli	61	7.3	24	6.0
R. in 2 Anforderungssituationen	46	5.5	19	4.8
4) Psychomotorische Leistungen	123	14.8	42	10.5
Auge-Hand-Koordination	50	6.0	16	3.8
Standfestigkeit	49	5.9	19	5.0
Sonstige Tremor-Merkmale	24	2.9	7	1.8
5) Visuelle Funktionen	201	24.2	75	18.8
Physiologische Parameter d. Auges	93	11.2	40	10.0
Binokulares Sehen	29	3.5	6	1.5
Augenbewegungen	56	6.7	19	5.0
Komplexe Wahrnehmungsleistungen	23	2.8	10	2.2
6) Tracking	82	9.9	57	14.3
Komplexes Tracking, leichte Form	42	5.0	28	7.0
Komplexes Tracking, schwere Form	6	0.7	5	1.2
Folgetracking, leichte Form	25	3.0	16	4.0
Folgetracking, schwere Form	9	1.1	8	2.0
7) En- und De-Codierung	37	4.4	31	7.8
Informationsverarbeitung	19	2.3	18	4.5
Gedächtnis	18	2.2	13	3.3
8) Fahrverhalten	69	8.3	26	6.5
Teststrecke	16	1.9	5	1.2
Fahrsimulator	43	5.2	11	2.8
Flugsimulator	10	1.2	10	2.5
	831		399	



Tabelle 1.1. (Forts.): Klassifikation von Indikatoren der Fahrsicherheit in 12 Variablenbereiche

**B. Befindlichkeit**

Variablenbereich	N <sub>A</sub>	% <sub>A</sub>	N <sub>B</sub>	% <sub>B</sub>
9) Befindlichkeit	188	63.7	89	70.1
Intoxikationsgefühl	54	18.3	26	20.5
Körperliche Mißempfindungen	12	4.1	10	7.9
Müdigkeit	10	3.4	7	5.5
Stimmung	29	9.8	10	7.9
Dominanz / Unterordnung	8	2.7	2	1.6
Erregung	8	2.7	5	3.9
Physiologische Parameter	9	8.1	3	2.4
Globalbefinden	24	11.5	10	7.9
Situationsspezif. Befinden	34	3.0	16	12.6

**C. Sozioemotionaler Bereich**

Variablenbereich	N <sub>B</sub>	% <sub>B</sub>	N <sub>A</sub>	% <sub>A</sub>
10) Sexualität	31	10.5	10	7.9
Physiologische Parameter	10	3.4	3	2.4
Sexualitäts-Indikatoren	16	5.4	4	3.1
Sexuelle Erregung (subj.)	5	1.7	3	2.4
11) Aggressives Verhalten	43	14.5	18	14.2
12) Soziales Verhalten	33	11.2	10	7.9
Maß des sozialen Verhaltens	26	8.8	4	3.1
Sexualitäts-Indikatoren	7	2.4	6	4.7
	295		127	

**Anmerkungen:**

N<sub>A</sub>: Zahl von Wirkungsbefunden pro Bereich

%<sub>A</sub>: Prozentanteil an der Gesamtzahl von Wirkungsbefunden

N<sub>B</sub>: Zahl von selektierten Wirkungsbefunden pro Bereich

%<sub>B</sub>: Prozentanteil an Gesamtzahl selektierter Wirkungsbefunden

Gesamtzahlen getrennt für Leistungsbereich und Befindens- / sozioemotionalen Bereich.



Die Verteilung der 1126 Wirkungsbefunde aus 192 Arbeiten mit ihren 200 Studien auf die einzelnen Variablenbereiche zeigt:

Unter allen  $831 + 295 = 1126$  Wirkungsbefunden, die hier analysiert werden sollen, kommen am häufigsten visuelle Funktionen und Befindlichkeit vor, gefolgt von psychomotorischen, Aufmerksamkeits- und Tracking-Variablen. Vergleichsweise wenig untersucht sind das Fahrverhalten, En- und De-Codierung sowie die Variablen des sozioemotionalen Bereichs. Diese Häufigkeitsverteilung von Befunden wird verständlich aus den Versuchsanordnungen: im Bereich der visuellen Funktionen oder Aufmerksamkeitstests ist es problemlos möglich, mehrere Parameter innerhalb ein- und derselben Untersuchung zu bestimmen, während im Verhaltensbereich meist nur ein Verhaltensparameter bestimmt werden kann. Die selektierten Studien (Spalten B) zeigen dann eine weitaus homogenere Verteilung der Häufigkeiten von Wirkungsbefunden in den verschiedenen Variablenbereichen; die selten untersuchten Bereiche (sozioemotionaler Bereich, Fahrverhalten, En- und Decodierung) haben zwangsläufig die geringsten Gesamtzahlen an Wirkungsbefunden.

#### 1.5. Die Bearbeitung der relevanten Literatur

Oberstes Ziel des vorliegenden Berichts ist es, Zusammenhänge zwischen AK - der sog. "unabhängigen Variablen" eines Experiments und Veränderungen von Indikatoren der Fahrsicherheit - den "abhängigen Variablen" aufzuzeigen. Im Sinne einer meta-analytischen Aufarbeitung aller Einzelstudien sind Festlegungen notwendig, die eine einheitliche und reliable Entnahme der gesuchten Informationen ermöglichen. Diese Festlegungen betreffen

\* die Alkoholkonzentration: sie muß für alle Arbeiten in gleicher Weise bestimmt werden;

\* den Wirkungsbefund: es muß definiert sein, wann von einem Alkoholeffekt ausgegangen werden darf;

\* wirkungsmodifizierende Faktoren: alle bekannten oder vermuteten Einflußgrößen auf den Zusammenhang zwischen Alkohol und Indikatoren der Fahrsicherheit müssen in gleicher Weise aus den Arbeiten extrahiert werden.

### 1.5.1. Die Berechnung der Alkoholkonzentration

Die Schwierigkeit bei der Aggregation von Alkohol-Studien besteht darin, daß die untersuchten AKn nicht einheitlich in der Literatur dokumentiert sind. Die gebräuchten Varianten reichen von Angaben in

\* g / kg reinen Alkohol pro Kilogramm Körpergewicht;

\* ml / kg reinen Alkohol pro Kilogramm Körpergewicht;

\* ml oder ccm handelsüblicher Getränke mit Volumenprozentangaben bis zu

\* länderspezifischen Mengenangaben (z.B. ounces of 100-proof-Vodka).

In diesem Bericht wird die konsumierte Alkoholmenge in der international gebräuchlichen Einheit von Gramm Alkohol pro Kilogramm Körpergewicht ausgedrückt. Die Alkoholkonzentration wird in Milligramm Alkohol pro 100ml Blut angegeben, also in Maßeinheiten, die im Verkehrsrecht üblich sind.

### 1.5.1.1. Berechnung der verabreichten Alkoholmenge

Alle Mengenangaben, die nicht in g/kg ausgedrückt waren, mußten umgerechnet werden. Die Verfahrensweisen bei den oben beschriebenen Varianten war wie folgt:

#### Fall a: Angabe in ml/kg, reiner Alkohol:

Die angegebene Alkoholmenge wird unter Berücksichtigung des spezifischen Alkoholgewichts (0.79 g/ml) in g/kg umgerechnet.

Beispiel:

verabreichte Alkoholmenge: 0.7 ml / kg

Umrechnung:  $0.7 \text{ ml/kg} * 0.79 \text{ g/ml} = 0.553 \text{ g/kg}$ .

#### Fall b: Angabe in ml/kg, handelsüblicher Alkohol

Der Alkoholgehalt des handelsüblichen Alkohols ist in reinen Alkohol umzurechnen und dann unter Berücksichtigung des spezifischen Gewichts in g/kg Alkohol umzurechnen.

Beispiel:

verabreichte Alkoholmenge: 2ml /kg 100-proof Alkohol

Umrechnung: 100 proof = 50 Volumenprozent

2ml 50%-Alkohol = 1ml reiner Alkohol

1ml \* 0.79 g/ml = 0.79 g/kg.

### Fall c: Angabe der Gesamtmenge an konsumierten Alkohol:

Vor allem in Studien der 60er und 70er Jahre ist der verabreichte Alkohol als Gesamtmenge angegeben. Im günstigen Falle ist das Durchschnittsgewicht der untersuchten Personen angegeben, im ungünstigen Falle fehlt diese Angabe. Hier wurde die konsumierte Alkoholmenge auf das angegebene Körpergewicht oder ein Durchschnittsgewicht von 70 kg bei Männern und 60 kg bei Frauen umgerechnet.

#### Beispiel:

50 ml 50%-iger Wodka bei Männern, keine Gewichtsangabe  
Umrechnung: 50ml 50%-iger Alkohol = 25 ml reiner Alkohol =  
25ml/70 kg Durchschnittsgewicht=0.36ml/kg r.A.  
0.36ml/kg \* 0.79 g/ml = 0.28 g/kg r.A.

Dieser letztgenannte Fall führt gegenüber der gewichtsorientierten Alkoholverabreichung in den Fällen a) und b) zu einer stärker fehlerbehafteten Schätzung der Alkoholmenge. Um die teilweise interessanten Arbeiten aus diesem Grund nicht ausschließen müssen, wurde die vermutete Ungenauigkeit in Kauf genommen.

### 1.5.1.2. Berechnung der Alkoholkonzentration

In ca. 30% der 200 Arbeiten wird lediglich die verabreichte Alkoholmenge berichtet, nicht aber die daraus resultierende Blutalkoholkonzentration. Bei den Arbeiten, die eine AK-Bestimmung vornahmen (70%), ist in 30% der Fälle die AK-Messung nicht in zeitlicher Nähe zur Messung der Untersuchungsvariablen vorgenommen, sondern z.B. am Ende der gesamten Untersuchung. Hier war eine posthoc-Schätzung der AK erforderlich.

Andererseits weichen die Schätzungen notwendigerweise von der empirischen Messung mehr oder weniger ab, weil die physiologischen Resorp-

tionsbedingungen variieren und die Bestimmung der AK fehlerbehaftet ist. Um über alle Studien vergleichbare Angaben zur AK verfügbar zu haben, war es angezeigt, auch in jenen Fällen, in denen eine empirische AK-Bestimmung zum Zeitpunkt der Untersuchungsvariablen berichtet wird, die AK auf der Basis der angegebenen Alkoholmenge zu berechnen.

Dabei wurde die sog. WIDMARK-Formel in folgender Fassung gewählt:

$$AK(\text{mg}/100\text{ml}) = \frac{\text{Alkoholmenge in g/kg}}{\text{Reduktionsfaktor}} - \text{Alkoholabbau.}$$

In dieser Formel wird die Alkoholmenge auf ein geschätztes Verteilungsvolumen, die Flüssigkeitsmenge des Körpers, bezogen, um die AK zu errechnen. WIDMARK setzt den Wassergehalt des Körpers beim Mann mit 70%, bei der Frau mit 60% im Durchschnitt an. Der sog. Reduktionsfaktor der WIDMARK-Formel (auch WIDMARKSche Konstante genannt) berücksichtigt den geschlechtsspezifischen Unterschied. Zur konkreten Berechnung wird ein Reduktionsfaktor von 0.7 (bei Männern) bzw. 0.6 (bei Frauen) verwendet.

Die Alkohol-Abbaukonstante trägt der Tatsache Rechnung, daß die Gesamtalkoholmenge nicht sofort resorbiert und im ganzen Körper verteilt wird, sondern dazu Zeit nötig ist. Zahlreiche Studien finden das AK-Maximum nach ca. 1 Stunde, unter der Voraussetzung, daß der Alkohol nicht im Sturztrunk konsumiert wird. Während der Resorption wird ein Teil des Alkohols bereits metabolisiert; diese Abbaurate wird in der Regel konservativ - mit 0.15 Promille (15mg-Prozent pro Stunde) eingesetzt.

Nicht berücksichtigt wird in der WIDMARK-Formel das sog. Resorptionsdefizit, das die Resorptionsbedingungen des Alkohols in Abhängigkeit vom physiologischen Zustand des Körpers (z.B. bei vollem Magen höher

als bei leerem) und dem Flüssigkeitsgehalt des Getränks (bei Bier höher als bei Schnaps, gleiche Alkoholmenge vorausgesetzt) beschreibt. Die Mehrzahl der vorliegenden Arbeiten berichtet keine ausreichenden Angaben, um dieses Resorptionsdefizit reliabel zu schätzen.

Die errechneten AKn sind als virtuelle AK-Maxima zum Zeitpunkt des Beginns der Alkoholeinnahme zu verstehen. Von diesen Maxima wird ein zeitabhängiger Abbau subtrahiert. Diese Berechnung der AK führt zu leicht überhöhten Schätzungen gegenüber den empirisch gemessenen AKn. Im Mittel aller Wirkungsbefunde lagen die Schätzungen um 0.07 Promille (Median) über den berichteten empirischen AKn. Die Folgen dieser Überschätzung sind konservativ: sie führt dazu, daß alkoholbedingte Verschlechterungen bei vergleichsweise höheren AKn nachgewiesen werden.

Konservativ in der Wirkung ist auch die Festlegung, die AK für den Beginn einer Messung der Untersuchungsvariablen zu berechnen und nicht für deren Ende oder einen mittleren Zeitpunkt. Auch hier werden höhere AKn geschätzt, als empirisch während der Datenerhebung nachgewiesen hätten werden können. Konservativ wird hier verstanden aus der statistischen Sichtweise, wonach die Nullhypothese so lang als möglich vor der Zurückweisung geschützt wird.

#### 1.5.2. Die Definition von Wirkungsbefunden

Die Frage, wann eine nicht-zufällige Alkoholwirkung vorliegt, wurde pragmatisch im Sinne der allgemeinen Forschungskonvention beantwortet:

Ein Wirkungsbefund liegt immer dann vor, wenn in einer Arbeit, die allen Einschlußkriterien standhält und für die kein Ausschlußkriterium gilt, an einer Variablen Alkohol- Placebo- Vergleiche vorgenommen sind. Kann die statistische Nullhypothese mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $\alpha=5\%$  zurückgewiesen werden, sprechen wir von beeinträchtigenden (-) bzw. förderli-

chen (+) Wirkungen des Alkohols. Kann die Nullhypothese nicht zurückgewiesen werden, heißt dies, daß Alkohol sich in seiner Wirkung nicht von Placebo unterscheidet (0).

Dabei waren ausschließlich die in der jeweiligen Arbeit berichteten Angaben ausschlaggebend. Es wurde keine biometrische Beurteilung der gewählten Auswertungsverfahren vorgenommen. Auch eine Adjustierung des  $\alpha$ -Niveaus auf die Anzahl der statistischen Tests unterblieb, obwohl zahlreiche Arbeiten gegen dieses (moderne) Prinzip der Versuchsauswertung massiv verstießen: das Maximum an Wirkungsbefunden lag bei 26 in einer einzigen Studie.

Aus metaanalytischer Perspektive handelt es sich bei diesem Vorgehen um die Methode des sog. "Vote countings", die in Kapitel 3.1. des Berichtsteils A ausführlich begründet ist.

### 1.5.3. Die Berücksichtigung wirkungsmodifizierender Faktoren

Die Wirkung des Alkohols kann durch eine Vielzahl von Einflußgrößen modifiziert werden; diese sind zu unterscheiden in

#### a. Merkmale der Studienorganisation und

#### b. experimentelle Behandlungs- und Schichtungsfaktoren.

##### 1.5.3.1. Merkmale der Studienorganisation

Zwei Merkmale sind bereits bei der Berechnung der Alkoholkonzentration herausgehoben:

\* die Trinkzeit, also die Zeit, die für das Trinken des alkoholischen Getränk zur Verfügung stand. Sie konnte in 80% der Stu-



dien ermittelt werden und variierte zwischen 1 min und 3 Stunden mit einem Median von 15 Minuten. Über dieses Merkmal kann in posthoc-Analysen der Einfluß der Geschwindigkeit des Alkoholkonsums (als g Alkohol pro Minute) auf die Alkoholeffekte abgeschätzt werden, also etwa die Folgen des Sturztrunkes wie auch das alltagsrelevantere langsame Trinken von Alkohol.

\* der Beginn der Messung der Untersuchungsvariablen, die definiert ist als Zeit zwischen Trinkbeginn und Beginn der Messung. Angaben zum Beginn der Messung waren ein Einschlußkriterium (s.1.2.2.) und liegen von allen Arbeiten vor. Die Angaben variierten zwischen 10 Minuten und 16 Stunden mit einem Median von 60 Minuten, greifen Alkoholeffekte damit in

\* der Resorptionsphase und/oder in

\* der Eliminationsphase

ab. Für eine Vielzahl von Untersuchungsmerkmalen ist ein unterschiedlicher Einfluß des Alkohols in den beiden Phasen bekannt, obwohl keines der vorliegenden Reviews bisher dieser Frage nachging. Der Bericht dagegen führt die Phasenunterscheidung explizit als Faktor (im Sinne eines wirkungsmodifizierenden Merkmals) in die Beschreibung der Befunde und die statistische Analyse ein:

\* als Untersuchung unter Resorptionsbedingung wird jede Messung definiert, die ein Merkmal in einem Zeitraum von 60 Minuten nach Trinkbeginn erfaßte;

\* als Untersuchung unter Eliminationsbedingungen wird jede Messung definiert, die ein Merkmal in einem Zeitraum von 61 Minuten und mehr nach Trinkbeginn erhob.



Damit wird ein Wirkungsmaximum ca. 60 Minuten nach Trinkbeginn unterstellt, was den meisten empirischen Beobachtungen unter experimentellen Bedingungen gerecht wird. Die Operationalisierung der beiden Phasen wird zudem legitimiert durch den empirischen Median der Zeiten, der, wie beschrieben, bei 60 Minuten lag. Dieser Wert bildet offensichtlich auch die Absicht der jeweiligen Untersucher ab, Alkoholwirkungen in der Resorptionsphase und/oder in der Eliminationsphase zu bestimmen.

Ein drittes Merkmal ist durch den Kontext, in dem dieses Projekt zu verstehen ist, definiert: der Promillebereich der Alkoholkonzentration. Die differenzierte Diskussion über juristisch relevante Promille-Grenzen erforderte eine Schichtung der AKn in drei Bereiche:

\* kleiner 0.3 Promille;

\* zwischen 0.31 und 0.5 Promille;

\* zwischen 0.51 und 0.84 Promille.

Die Promillebereiche ergaben sich aus praktischen Anforderungen: das Projekt soll Aussagen zu den Grenzwerten 0.5 Promille bzw. 0.3 Promille (als Untergrenze der relativen Fahruntüchtigkeit) ermöglichen. Es lag daher nahe, die AK-Intervalle über diese beiden Grenzwerte zu definieren.

Alle Wirkungsbefunde werden pro Promillebereich beschrieben und statistisch analysiert.

Zusammenfassend: unter den Merkmalen der Studienorganisation wird die Unterscheidung zwischen Resorptions- und Eliminationsbedingungen (Zeitbereich) und zwischen den drei Promillebereichen explizit eingeführt, die Trinkzeit dagegen einer späteren Analyse vorbehalten (vgl. dazu Kap. 2.2. des Berichtteils A).

### 1.5.3.2. Experimentelle Behandlungs- und Schichtungsfaktoren

Die Wirkungen des Alkohols werden in den erfaßten Arbeiten aus unterschiedlicher Perspektive berichtet:

- \* **psychopharmakologischer Ansatz:** es interessiert ausschließlich die Wirkung des Alkohols; dies ist die Domäne der Studien, die sich mit der Beeinflussung der Fahrsicherheit durch Alkohol befassen;
- \* **pharmakopsychologischer Ansatz:** Alkohol wird in eine Untersuchung eingeführt, um theoretische Konzepte überprüfen zu können. Hierher gehören Studien aus der genuinen psychologischen Grundlagenforschung.

Im ersten Fall berücksichtigt die Versuchsplanung lediglich den Alkoholfaktor, d.h. Alkohol wird (auch in verschiedenen Dosierungen) mit Placebo in seiner Auswirkung auf interessierende Untersuchungsmerkmale verglichen.

Der zweite Ansatz beinhaltet in der Regel eine zweite sog. Gruppe von "unabhängigen Variablen", die zu klassifizieren sind in

- \* **Behandlungs-Faktoren:** hier wird ein Merkmal, von dem man Wechselwirkungen zum Alkohol erwartet oder dessen Effekte mit denen des Alkohols verglichen werden sollen, als Behandlungsbedingung (in zwei oder mehr Stufen) in die Untersuchung eingeführt. Ein Beispiel sind die Untersuchung, die sich mit Erwartungseffekten befassen: es wird angenommen, daß die bloße Information, Alkohol getrunken zu haben (obwohl man Placebo erhalten hat), per se Wirkungen auslöst, die denen der pharmakologischen Substanz Alkohol vergleichbar sind. In dem sog. ba-

lancierten Placebodesign erhalten die Probanden dann entweder Alkohol oder Placebo (Alkoholfaktor) und die Information, in dem Getränk sei entweder Alkohol oder Placebo.

\* **Schichtungs-Faktoren:** hierher gehören alle Studien, die den Einfluß von Persönlichkeitsmerkmalen der untersuchten Personen auf die Alkoholwirkung zum Gegenstand haben. Zu diesen zählen **allgemeine psychologische Merkmale** wie z.B. das Ausmaß an Neurotizismus einer Person, **alkoholrelevante Merkmale** wie die Trinkgewohnung oder **konstitutionelle Merkmale** wie das Geschlecht der Probanden. Die Untersuchungsstichprobe ist aufgeteilt in zwei oder mehr Probandengruppen, die eine bestimmte Merkmalsausprägung (Mann, Frau) aufweisen; in jeder dieser Schichten wird dann z.B. Alkohol gegen Placebo verglichen. Erhalten werden Informationen zur **differentiellen vs. generellen Wirkung des Alkohols.**

Beide Gruppen von Einflußfaktoren können als **wirkungsmodifizierende Merkmale** zusammengefaßt werden, deren Einfluß explizit in einer Untersuchung thematisiert wird. Die Untersuchung dieser Merkmale ist dem Review ausdrücklich zur Aufgabe gemacht und damit Gegenstand der Literaturbearbeitung.

#### 1.6. Die Dokumentation der bearbeiteten Literatur

In den vorangegangenen Abschnitten dieses Kapitels sind die vielfältigen Details beschrieben, die aus jeder bearbeiteten Publikationen zu extrahieren waren. Sie sind in folgender Weise dokumentiert und/oder archiviert:

### 1.6.1. Die Literaturverzeichnisse

Zwei Literaturverzeichnisse liegen vor:

\* Das Verzeichnis der bearbeiteten Studien: es besteht aus 192 Literaturquellen mit genauen bibliographischen Angaben. Alle Arbeiten liegen in Kopie vor und sind im Psychologischen Institut III der Universität Würzburg archiviert.

\* Das Gesamtverzeichnis aller auf Eignung überprüften Studien, die im Laufe der Literatursammlung als möglicherweise relevant erachtet wurden. Es enthält die in Abbildung 1.1. genannte Zahl von 666 Arbeiten des Literaturpools, die ebenfalls in Kopie vorliegen und in Würzburg archiviert sind.

Die beiden Verzeichnisse sind im Teil C dieses Berichts abgedruckt. Im Gesamtverzeichnis sind die bearbeiteten Studien durch die Signatur (###) kenntlich gemacht.

### 1.6.2. Die Literaturrezerte

Für jede bearbeitete Publikation wurden Exzerpte gefertigt, die alle interessierenden Informationen erfassen. Sie sind wie folgt gegliedert:

- \* Bibliographie, Herkunftsland;
- \* untersuchte Fragestellung;
- \* Angaben zur Versuchsplanung und Untersuchungsstichprobe;
- \* Beschreibung des Alkoholfaktors (Menge, Art, empirische und geschätzte AK, Trinkzeit, Meßzeitpunkte der empirisch gemessenen AK) und der wirkungsmodifizierenden Merkmale;

- \* Beschreibung der untersuchten Merkmale (Zuordnung zu den 12 Variablenbereichen, Meßzeitpunkte nach Trinkbeginn);
- \* Besondere Versuchsbedingungen (Beschreibung der Versuchsaufgabe, des situativen Kontextes u.a.);
- \* Die Darstellung der Ergebnisse;
- \* Den Ertrag der Arbeit und Inhalte der vom Autor vorgenommenen Diskussion der Versuchsergebnisse, gegliedert nach:
  - + Art der Alkoholwirkung (z.B. beeinträchtigend);
  - + Dauer der Alkoholwirkung;
  - + Dosis-Wirkungsbeziehungen;
  - + Einfluß wirkungsmodifizierender Faktoren;
  - + Aussagen zum Problem der Diagnostik der Fahrtüchtigkeit;
  - + Position des Autors zur Wirkung niedriger AKN;
- \* Kritik der Arbeit durch den Bearbeiter;
- \* Angaben zum Informationsgehalt der Arbeit im Hinblick auf die 12 Variablenbereiche und die Teilfragestellungen des Projekts.

### 1.6.3. EDV-Dokumentation

Sämtliche Exzerpte sind in dBASE-III-Dateien (Ashton-Tate) im PC-/MS-DOS-Format gespeichert und als Hardcopy archiviert. Sie stehen Anwendern bei der Bundesanstalt für Straßenwesen zur Verfügung.

Die Dateien sind so aufgebaut, daß Suchläufe nach verschiedenen Gesichtspunkten (s.1.6.2.) entweder über die eingegebenen Keywords oder über einzelne Informationseinheiten (z.B. AK) problemlos möglich sind.

#### 1.6.4. Die Basisdatei der statistischen Metaanalyse

Für alle 1126 Wirkungsbefunde liegt eine Rechtecksdatei im ASCII-Format mit folgenden Angaben vor:

- \* Quelle
- \* Stichprobenumfang, getrennt für Männer und Frauen;
- \* Versuchsplan;
- \* Alkoholmenge in g/kg;
- \* empirisch ermittelte AK (so vorhanden);
- \* geschätzte AK;
- \* Trinkzeit;
- \* Beginn der Messung der Untersuchungsvariablen;
- \* Variablenbereich;
- \* untersuchte Variable pro Bereich (s. Tab. 1);
- \* Anzahl von Wirkungsbefunden pro Arbeit;
- \* Analyseeinheit (1 Befund pro Arbeit pro Variablenbereich vs. Gesamtzahl aller Befunde).

Ein Abdruck der Gesamtdatei, die das Ausgangsmaterial der statistischen Metaanalyse dieses Berichts darstellt (vgl. Kapitel 2 des Berichtsteils A), ist im Anhang diesem Berichtsteil B beigelegt. Die Datei ist EDV-dokumentiert und steht auch als SPSS-PC+-Systemfile zur Verfügung.

## 2. ERGEBNISSE DER ANALYSE

In diesem Kapitel 2 werden die Ergebnisse der Literaturübersicht vorgestellt.

Dabei werden zwei Hauptteile unterschieden:

a. der deskriptive Bericht aller berichteten Wirkungsbefunde: in Kapitel 2.2. werden sämtliche 1126 statistischen Effekte, die in den 192 Arbeiten mit 200 Studien nachgewiesen sind, für die 12 Variablenbereiche (vgl. Kap.1.4. und Tabelle 1) in Teilkapiteln (2.2.1. bis 2.2.12.) beschrieben.

Mehrere Alkoholdosierungen und wiederholte Messungen im Untersuchungsverlauf in einzelnen Studien führen dazu, daß bis zu 26 Wirkungsbeobachtungen pro Studie extrahiert werden konnten. Damit gehen studien-spezifische Einflüsse mit unterschiedlichem Gewicht in den Ergebnisbericht ein.

Für schlußfolgernde Aussagen des Berichts wird daher in einer metaanalytischen Auswertung die Zahl der Wirkungsbefunde reduziert (vgl. Kap. 1.4., S. 20). Vorgestellt wird

b) das Basismaterial der Metaanalyse: Es gilt die Vorschrift, daß pro Studie für jede Alkoholdosierung und/oder jeden Promillebereich nur eine Wirkungsbeobachtung in die Metaanalyse eingeht. Sind mehrere Merkmale pro Studie gemessen, wird a) bei Messungen innerhalb eines Variablenbereichs nur die mit dem höchsten BAK einbezogen und b) bei Messungen in verschiedenen Variablenbereichen (z.B. Tracking und Reaktion) jeweils die Erhebung mit der höchsten BAK-Konzentration (oder gegebenenfalls die einzig vorliegende Messung) ausgewählt. Lagen bei

gleichem BAK mehrere Meßwerte (z.B. Erhebungen im Rahmen einer Testbatterie) innerhalb eines einzigen Bereiches oder in mehreren Bereichen vor, wurde immer der Messung der Vorzug gegeben, die ein signifikanten Placebo-Alkohol-Unterschiede, also in der Regel eine alkoholbedingte Verschlechterung, zum Ausdruck brachte.

Grundsätzlich wird in der Metaanalyse getrennt zwischen

- \* Merkmalen, die Leistungsaspekte erfassen (Variablenbereiche 1-8, 399 Befunde) und

- \* Merkmalen, die das psychophysische Befinden und das soziale Verhalten abbilden (Variablenbereiche 9 - 12, 127 Befunde).

Die Metaanalyse konzentriert sich ausschließlich auf den Leistungsbereich.

Einführend sind in Kapitel 2.1. statistische Angaben zu den analysierten 192 Publikationen, in denen 200 Studien beschrieben sind (8 Arbeiten enthalten mehr als ein Experiment), berichtet.

Das Ergebniskapitel gliedert sich somit in drei Teile:

- \* Angaben zur Versuchsplanung (Stichprobenumfänge, Versuchspläne, Trinkzeit u.a.);

- \* deskriptive Beschreibung der Wirkungsbefunde aller 12 Variablenbereiche;



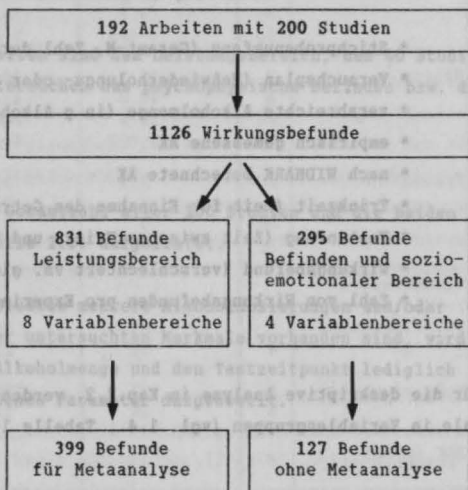
**\* Vorbereitung der Metaanalyse aller Variablenbereiche in Form von Häufigkeitsangaben der Wirkungsbefunde.**

Die Inhalte der Teilkapitel und die jeweils verwendeten Mengen bzw. Teilmengen der erhobenen Wirkungsbefunde zeigt die folgende Übersicht:

**KAPITEL 2.1.:**  
Statistische  
Angaben

**KAPITEL 2.2.**  
Deskriptive  
Beschreibung

**KAPITEL 2.3.**  
Vorbereitung  
der Metaanalyse



In Anhang B zu diesem Berichtsteil B sind, a) *sämtliche Wirkungsbefunde* (sortiert nach Autoren) und b) die *Wirkungsbefunde pro Variablenbereich* (1-12, jeweils sortiert nach Erhebungen in der Resorptions- und der Eliminationsphase) mit allen extrahierten Informationen dokumentiert.

## 2.1. ANGABEN ZUR VERSUCHSPLANUNG

Dieses Kapitel berichtet statistische Angaben zu den 192 Arbeiten und den in ihnen berichteten 200 Studien.

Aus jeder Studie liegen folgende quantitative und qualitative Informationen, die einer statistischen Analyse zugänglich sind, vor:

- \* Stichprobenumfang (Gesamt-N, Zahl der Männer bzw. Frauen)
- \* Versuchsplan (Meßwiederholungs- oder Zufallsgruppenplan)
- \* verabreichte Alkoholmenge (in g Alkohol / kg Körpergewicht)
- \* empirisch gemessene AK
- \* nach WIDMARK berechnete AK
- \* Trinkzeit (Zeit für Einnahme des Getränks)
- \* Testanfang (Zeit zwischen Trink- und Testbeginn)
- \* Wirkungsbefund (verschlechtert vs. gleich und verbessert)
- \* Zahl von Wirkungsbefunden pro Experiment.

Für die deskriptive Analyse in Kap.2.2. werden die untersuchten Merkmale in Variablengruppen (vgl. 1.4., Tabelle 1) eingeordnet.

In Abhängigkeit vom Skalenniveau der Parameter werden unterschiedliche Parameter berechnet:

- Mittelwert, Standardabweichung, Median und Spannweite (Minimum und Maximum) bei intervallskalierten Daten sowie
- absolute und prozentuale Häufigkeiten bei kategorialskalierten Informationen.



Tabelle 2.1. Statistische Angaben zu den ausgewählten Studien

Merkmale		Gesamt Z=200	Leistung Z=160	Befinden Z=40
<b>Stichprobe</b>				
Gesamt-N	M	31.7	28.6	42.3
	s	43.1	45.2	31.6
	Md	19.5	16.0	36.0
	Sp	4-400	5-400	4-143
Männer	M	27.5	26.5	31.4
	s	40.0	43.3	21.8
	Md	16.0	12.5	31.0
	Sp	0-400	4-400	0- 96
Frauen	M	3.9	2.2	10.8
	s	11.5	7.2	20.1
	Md	0	0	0
	Sp	0- 71	0- 71	0- 69
<b>Versuchsplan</b>				
Zufallsgruppen	f	63	34	29
	%	32	21	72
Meßwiederholung	f	137	126	11
	%	68	79	28
<b>BAK (g/kg)</b>				
Empirischer BAK	Sp	0.0-1.38	0.0-1.38	0.1-0.80
Geschätzter BAK	Sp	0.0-0.84	0.01-0.84	0.0-0.84
Alkoholmenge	Sp	0.05-1.75	0.09-1.75	0.05-0.99
<b>Trinkzeit (min)</b>				
	M	22.4	23.1	20.4
	s	18.7	15.5	26.5
	Md	15.0	20.0	15.0
	Sp	1-180	1- 90	3-180
Testanfang (min)	Sp	10-960	10-960	15-250
Zahl der Befunde	Sp	1-26	1-26	1-14

Anmerkungen: M: Mittelwert; s: Standardabweichung;

Md: Median; Sp: Spannweite (Minimum/Maximum)

f: absolute Häufigkeit; %: prozentuale Häufigkeit

Die Tabelle 2.1. zeigt folgende Befunde:

a. Der Gesamtstichprobenumfang ist im Durchschnitt mit 19.5 Probanden (Median) als niedrig zu beurteilen. Allerdings verwendet mehr als ein Drittel aller Studien Meßwiederholungspläne, womit sich dieses Manko auffangen läßt. Die Spannweite ist sehr hoch: sie reicht von 4 (Cherek et al. 1985) bis 400 (Linnoila 1973a).

b. Das Verhältnis von männlichen zu weiblichen Vpn ist unausgewogen: Frauen werden seltener als Männer untersucht. Dies belegen einerseits die absoluten Zahlen (Gesamtzahlen über alle Studien) : 5495 Männern stehen 779 Frauen (12.4%) gegenüber. Zum anderen haben nur 45 der 200 Studien (22 %) auch weibliche Probanden, davon werden nur 2 ausschließlich mit Frauen durchgeführt. In nur 20 Studien sind annähernd gleich viel Frauen wie Männer untersucht. Diese Beobachtungen charakterisieren das vorliegende Untersuchungsmaterial als **Alkoholforschung an Männern**.

c. Unter den Versuchsdesigns dominieren Meßwiederholungspläne (68 %) über Zufallsgruppenpläne (32 %). Allerdings gilt diese Aussage nur für Studien, die Leistungsmerkmale untersuchen (79:21%). Untersuchungen aus dem Befindens- und sozioemotionalen Bereich verwenden dagegen häufiger Zufallsgruppen- als Meßwiederholungspläne (72:28%).

d. Die in den Studien verabreichten **Alkoholmengen** veranschaulichen sehr unterschiedliche Untersuchungsbedingungen: extrem niedrige Mengen wie 0.05 g/kg prüfen die Frage, ob hier schon Alkoholwirkungen - in der Resorptionsphase - zu beobachten sind. Eine initial extrem hohe Dosis von 1.75 g/kg reinen Alkohols untersucht dagegen, welche **Alkoholeffekte** nach langer Dauer des Alkoholabbaus (bis zu 16 Stunden) noch zu beobachten sind.

e. Die Spannweite der empirisch gemessenen BAKn ist höher als die der nach WIDMARK geschätzten BAKn. Wenn man die Unterschiede zwischen empirischer und berechneter BAK bei sämtlichen 1126 Wirkungsbefunden betrachtet, zeigen sich im Einzelfall sehr hohe Abweichungen: so war einerseits die empirische BAK maximal um 0.57 Promille höher als die nach WIDMARK berechnete BAK, andererseits kam es vor, daß die empirisch gemessene BAK um .37 Promille geringer als die WIDMARK-Schätzung. Im Durchschnitt liegt die empirische BAK um 0.08 Promille (Median aller 1126 Wirkungsbefunde) niedriger als die nach WIDMARK geschätzte BAK. Im Median liegen die BAK-Werte aller 1126 Befunde bei 0.46 (empirisch) bzw. 0.53 Promille (WIDMARK).

f. Die Trinkzeit ist mit einem Durchschnittswert von 15 Minuten gering. Zu sehen ist diese Zeitangabe vor der Alkoholmenge von durchschnittlich 0.5 g/kg reinen Alkohol: bei einem 70kg-Mann entspricht dies einer Menge von 35 g reinen Alkohols. Damit werden in den Alkoholstudien andere Trinkbedingungen als im Alltag realisiert, die in einigen Studien als *Sturztrunk* zu klassifizieren sind. Hrouda et al. (1980), um ein Beispiel herauszugreifen, lassen in 4 Minuten 0.55 g/kg reinen Alkohol konsumieren.

g. Die Zeitdauer zwischen Trinkbeginn und Beginn der Messung der Untersuchungsmerkmale variiert erheblich. Der minimale Wert von 10 Minuten verweist darauf, daß die Untersuchung in die Phase einer zunehmenden BAK fällt; der Maximalwert von 16 Stunden zeigt dagegen die letzte Messung in der Eliminationsphase an. Bei der Analyse aller 1126 Wirkungserhebungen ergibt sich ein Medianwert von 60 Minuten, der die in dieser Analyse eingeführte Trennung der Resorptions- und Eliminationsphase (1 Stunde nach Trinkbeginn) empirisch stützt.

h. In den einzelnen Studien wurden unterschiedlich viele Wirkungsbefunde erhoben. Einige Arbeiten erheben lediglich einen einzigen Effekt, andere dagegen bis zu 26 Befunde. Dabei ist zu berücksichtigen,

daß diese Zählung nur innerhalb des Leistungs- bzw. des Befindens- / sozioemotionalen Bereichs vorgenommen wurde.

### 2.1.2. Vergleich von Leistungs- und Befindens-/sozioemotionalem Bereich

Die beiden hier getrennten Bereiche "Leistung" und "Befinden bzw. sozioemotionale Reaktionen" unterscheiden sich in einigen der statistischen Merkmale erheblich. Explorativ sind daher die beiden Bereiche mit statistischen Testverfahren (t-Test bei intervall- und Chi-Quadrat-Test bei kategorialskalierten Daten) verglichen. Dabei zeigt sich:

a. Studien, die die Alkoholwirkung auf sozioemotionales Verhalten untersuchen, setzen signifikant häufiger ( $p=.01$ ) weibliche Versuchspersonen ( $M=10.8$ ,  $s=20.1$ ) ein als Untersuchungen aus dem Leistungsbereich ( $M=2.2$ ,  $s=7.2$ ). Auch die Gesamtstichprobenumfänge beider Bereiche unterscheiden sich ( $p=.029$ ) zugunsten größerer Stichproben im sozioemotionalen Bereich.

b. Der Unterschied in einer häufigeren Verwendung von Meßwiederholungsplänen im Leistungsbereich und Zufallsgruppenplänen im sozioemotionalen Bereich ist hochsignifikant ( $p<.0001$ ).

c. Die Zahl der pro Studie erhobenen Wirkungsbefunde ist in Studien des sozioemotionalen Bereichs geringer als im Leistungsbereich ( $p=.029$ ), ein Effekt, der in Anbetracht des häufigen Einsatzes von Meßwiederholungsplänen im Leistungsbereich verständlich wird.

d. Studien aus dem sozioemotionalen Bereich untersuchen die Alkoholwirkung häufiger in der Resorptionsphase als Studien aus dem Lei-

stungsbereich. Die Eliminationsphase ist dagegen fast ausschließlich im Leistungsbereich untersucht.

e. Kein Unterschied zwischen beiden Bereichen ist in der verabreichten Alkoholmenge und in den empirisch gemessenen oder nach WIDMARK geschätzten BAKn zu finden.

Als Erklärungshypothese ist auf unterschiedliche Schwerpunkte der Forschungsziele zu verweisen, die von der Mehrzahl der Arbeiten in beiden Bereichen verfolgt werden.

Studien, die Leistungsmerkmale untersuchen, streben häufig eine Abbildung der Alkoholwirkung in den untersuchten Merkmalen an. Ein Beispiel sind Arbeiten, die den Verlauf der Alkoholwirkung in mehreren Messungen erfassen wollen.

Studien, aus denen der Einfluß des Alkohols auf das Befinden, auf aggressives und soziales Verhalten und auf sexuelle Reaktionen analysiert wird, untersuchen häufig Erklärungsmodelle der Alkoholwirkung. Sie setzen dazu weitere Merkmale als Behandlungsfaktoren ein; so variieren sie z.B. über die Instruktion, Alkohol oder ein Tonic-Wasser zu trinken, die Erwartungen, die die Vpn über die Alkoholwirkung haben. Dieses Vorgehen dient dazu, neben einer physiologischen auch psychologische Erklärungen der Alkoholwirkung zu prüfen. Die Studien stammen häufig aus psychologischen Instituten und sind in psychologischen Zeitschriften publiziert, womit die Aussage zu begründen ist, daß das Interesse an der Alkoholwirkung gegenüber dem Interesse an psychologisch interessanten Einflußfaktoren zurücktritt. In diesem Sinne ist auch die häufigere Wahl von weiblichen Versuchspersonen plausibel, weil geschlechtsspezifische Unterschiede in psychologischen Merkmalen (wie erwarteten Alkoholwirkungen) naheliegen und gezielt zu prüfen sind.



Diese Bemerkungen begründen die Entscheidung, metaanalytische Aussagen auf den Leistungsbereich zu begrenzen. Untersuchungen zur Befindlichkeit und zum sozioemotionalen Verhalten werden deskriptiv auf ihre mögliche Bedeutung für die Fahrsicherheit ausgewertet.

### 2.1.3. Zusammenfassung

Die Betrachtung der statistischen Angaben zu wichtigen untersuchungsrelevanten Merkmalen der analysierten Studien zeigte, daß diese Forschung primär die Alkoholwirkung bei Männern erfaßt. Die untersuchten Alkoholkonzentrationen variieren über den gesamten Promillebereich von 0 bis 0.8 Promille mit einer Durchschnitts-AK von 0.5 Promille. Die Trinkbedingungen der verabreichten Alkoholmenge (im Mittel 0.5 g/kg reiner Alkohol) sind mit denen des Alltags in der Regel nicht vergleichbar, weil vergleichsweise große Alkoholmengen häufig sehr schnell (im Mittel 15 Minuten) zu trinken sind. Die Wirkungsbefunde sind je zur Hälfte in der Resorptionsphase (bis 60 Minuten nach Trinkbeginn) und der Eliminationsphase (61 - 960 Minuten nach Trinkbeginn) erhoben.

Der Vergleich von Studien, die Leistungsmerkmale und solchen, die die Befindlichkeit und sozioemotionale Reaktionen untersuchten, hat auf eine Reihe von Unterschieden aufmerksam gemacht (mehr Frauen und insgesamt größere Stichprobenumfänge, häufiger Zufallsgruppenpläne, häufiger Untersuchungen in der Resorptionsphase bei Studien zur Befindlichkeit und zum sozioemotionalem Verhalten), die es nahelegen, eine Gesamtauswertung über alle Studien zu unterlassen.

## 2.2. ANALYSE DER ALKOHOLWIRKUNGEN IN 12 VARIABLENBEREICHEN

### 2.2.0. VORBEMERKUNGEN ZUR ERGEBNISBESCHREIBUNG

Dieses Kapitel berichtet in 12 Teilkapiteln (2.2.1. - 2.2.12) über die Analyse der 12 Variablenbereiche, die in Kapitel 1.4. (vgl. auch Tabelle 1) expliziert sind.

Die Darstellung der Ergebnisse folgt in allen Kapiteln einem einheitlichen Muster, das vorab vorgestellt wird:

0. Jedes Kapitel beginnt mit statistischen Angaben zur Häufigkeit der einbezogenen Studien und der Zahl der daraus extrahierten Wirkungsbefunde (vgl. 1.5.2.).

1. Zunächst werden dann die Konstrukte und die zu ihrer Messung verwendeten Erhebungsmethoden vorgestellt (jeweils Kap. 2.2.x.1.).

2. Es folgen die Erträge der Auswertung aller erfaßten Arbeiten. Dabei wird unterschieden in drei Promille-Bereiche (vgl. 1.5.3.1.):

- \* kleiner 0.3 Promille
- \* zwischen 0.31 und 0.5 Promille
- \* zwischen 0.51 und 0.84 Promille.

Dieser Abschnitt endet mit einer Zusammenfassung, in der auf statistische Angaben der Alkoholwirkungen und herausragende Ergebnisse eingegangen wird (jeweils Kap. 2.2.x.2.).

3. Der dritte Unterabschnitt (jeweils Kap. 2.2.x.3.) diskutiert die Ergebnisse der Analyse unter folgenden Gesichtspunkten:

a. **methodische Kritik:** es wird Stellung genommen zu den Zielen und Methoden aller Studien. Dabei werden methodenspezifische Abhängigkeiten der Alkoholwirkung besonders herausgestellt.

b. die Vorstellung **wirkungsmodifizierender Faktoren:** alle Studien, die den systematischen Einfluß experimentell kontrollierter Merkmale überprüft haben, werden aufgeführt und ihre Ergebnisse berichtet.

c. Angaben zur **Versuchsplanung** beinhalten die *Stichprobengröße* (Median und Spannweite), die Häufigkeit der Anwendung von Meßwiederholungs- oder Zufallsgruppenplänen und die verabreichten *Alkoholmengen* (Minimum/Maximum).

d. Überlegungen zum **Zusammenhang zwischen untersuchtem Variablenbereich und Fahrsicherheit:** in deskriptiver, streng auf die berichteten Untersuchungen bezogener Darstellungen werden Hypothesen zum Zusammenhang zwischen Wirkungsbefunden und Sicherheit bei der Bedienung von Fahrzeugen formuliert. Diese Überlegungen sind nicht zu verstehen als allgemeine Konsequenzen dieser Analyse: diese werden im Berichtsteil A auf der Basis metaanalytischer Auswertungen vorgestellt. Sie haben eher den Wert von Ideen, die aus einer Betrachtung laborexperimenteller Wirkungsbeobachtungen für eine Untersuchung von Alkoholwirkungen im Verkehr entstanden sind.

4. In **Tabellenform** werden am Ende jedes Kapitels alle Wirkungsbefunde dokumentiert. Sie sind geordnet nach aufsteigendem Promillegehalt (nach Widmark berechnet). Studien, die mehrere Alkoholdosierungen und/oder mehrere Messungen beinhalten, werden mehrfach entsprechend der Widmark-Alkoholkonzentrationen angegeben.

## 2.2.1. REAKTIONSVERHALTEN

Es sind 41 Artikel mit 42 Studien (Palva et al. (1979) berichten zwei Experimente) in die Analyse dieses Funktionsbereiches einbezogen, die zusammen 102 Wirkungsbeobachtungen beitragen. Alle Befunde sind in Tabelle 2.2.1. aufgelistet.

### 2.2.1.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Die Untersuchung des Reaktionsverhaltens beschreitet zwei Hauptwege: die Messung der *Einfachreaktionszeit* und die Bestimmung der *Wahlreaktionszeit*.

#### 2.2.1.1.1. Einfachreaktionmessung

Im Einfachreaktionsversuch hat die Vp auf ein *visuelles oder auditives Signal* hin *so schnell wie möglich* mit einem bestimmten Verhalten zu reagieren (z.B. Taste drücken, Hebel loslassen, Fußpedal treten). Als Maßzahl wird die *durchschnittliche Reaktionszeit*, d.h. die Zeit zwischen Einsetzen des Signals und Betätigung der Reaktionsvorrichtung, erhoben (*visuelle bzw. auditive Einfachreaktionszeit, simple reaction time*).

#### 2.2.1.1.2. Wahlreaktionsmessung

Im Wahlreaktionsversuch werden *mehrere optische und/oder akustische Signale* dargeboten. Die Vp hat je nach Aufgabenstellung *nur auf ein bestimmtes Signal* zu reagieren oder *ein den einzelnen Signalen zugeordnetes Verhalten* zu zeigen (z.B. bei einer Anordnung von 4 Lichtern linke Taste drücken, wenn Licht 1 und/oder 2 aufleuchten, rechte Taste

nach Aufleuchten von Licht 3 und/oder 4). Als Maßzahl dient die *durchschnittliche Reaktionszeit (Wahlreaktionszeit, choice reaction time)*.

### 2.2.1.2.1. Die Wirkung niedriger Alkoholdosen bei einfachen

#### Wahlreaktionsaufgaben

### 2.2.1.2. Die Wirkung niedriger Alkoholdosen auf das Reaktionsverhalten

#### 2.2.1.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Für den Promillebereich bis 0.30 liegen 16 Wirkungsbeobachtungen vor, die bis auf eine Ausnahme *keine Veränderungen* der Einfach- wie Wahlreaktionszeit in der Resorptions- und der Eliminationsphase aufweisen. Nur Taberner (1980) findet 60 min. nach dem Konsum von 0.12 g/kg Alkohol (BAK= 0.02, geschätzt nach WIDMARK) eine Verlangsamung der Einfachreaktionszeit. Allerdings trifft dieses Ergebnis nur für die männlichen Vpn zu, bei den weiblichen Vpn zeigt sich diese Alkoholwirkung nicht.

#### 2.2.1.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

27 Wirkungsbeobachtungen liegen für den Promillebereich von 0.31 bis 0.50 vor.

In der *Resorptionsphase* zeigen 4 der 9 Wirkungsbeobachtungen eine Beeinträchtigung des Reaktionsverhaltens. Idestrom & Cadenius (1968), Landauer & Howat (1982) und Robinson & Peebles (1974) finden *Verlängerungen der Wahlreaktionszeiten*, Carpenter (1959) berichtet eine *Verlängerung der Einfachreaktionszeit*.

In der *Eliminationsphase* wird in 15 von 20 Fällen keine Alkoholwirkung beobachtet. Mallach et al. (1983) finden 4 Stunden nach der Gabe von 0.75 g/kg Alkohol (BAK= .47, geschätzt nach WIDMARK) eine *Verlängerung der Einfachreaktionszeit*. Palva et al. (1979, Teil A) beobachten 90 und 150 min. nach dem Konsum von 0.50 g/kg Alkohol (BAK: .34 und .49) *Verbesserungen der Wahlreaktionszeit*. Diese Befunde werden allerdings in einem 2. Experiment (Teil B) nicht repliziert. In 12 Messungen der

Wahlreaktionszeit und in 3 Einzelreaktionstests werden keine Alkohol-Placebo-Differenzen beobachtet.

#### 2.2.1.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

Zu dem Promillebereich ab 0.51 bis 0.84 sind insgesamt 59 Wirkungsbeobachtungen erhoben.

In der *Resorptionsphase* (35 Befunde) zeigen 10 Beobachtungen eine Leistungs-minderung der Einfachreaktion unter Alkohol, in 5 Fällen war kein Unterschied zwischen Alkohol und Placebo vorhanden. Die Wahlreaktionszeit war in 11 Befunden verlangsamt, 1mal verringert (Palva et al. (1979, Teil A) unter .64 Promille), 5 Beobachtungen ergaben keinen Unterschied zwischen Alkohol und Placebo.

In der *Eliminationsphase* (24 Befunde) ist die Alkoholwirkung schwächer: nur 3 von 12 Messungen zeigen eine Verlängerung der Einfachreaktionszeit; die Wahlreaktionszeit ist einmal verlängert und einmal verkürzt (Palva et al. (1979, Teil A) unter .77 Promille), 10 Messungen ergaben keinen Unterschied zu Placebo.

Palva et al. (1979, Teil A) konnten die Verkürzung der Reaktionszeiten in einer Replikationsstudie (Teil B) nicht wiederfinden.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß Alkohol Einfach- wie Wahlreaktionsverhalten weder in der Anflutungs- noch in der Abbauphase wesentlich beeinflussen: in 74% der 102 Messungen wurde kein Unterschied zu Placebo gefunden.

### 2.2.1.3. Kommentar

#### 2.2.1.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen bei Einfach- und Wahlreaktionsaufgaben

Da im Wahlreaktionsversuch von den Vpn eine *komplexere Reaktionsleistung* verlangt wird als im Einfachreaktionsversuch, ist eine stärkere Beeinträchtigung der komplexeren Reaktionsleistung durch Alkohol denkbar. Für diese Annahme finden sich in den vorliegenden Befunden keine Anhaltspunkte.

In der allgemeinspsychologischen Reaktionsforschung werden nicht nur die Endergebnisse einer globalen Messung analysiert, wie dies hier geschehen ist. Die Reaktionszeit läßt sich in zwei Komponenten unterteilen: *Reaktionsauslösezeit* (decision time) und *Reaktionsvollzugszeit* (motor movement time). Unter *Reaktionsauslösezeit* wird die Zeit zwischen Einsetzen eines Signals und Beginn der Reaktionsbewegung verstanden, d.h. die Zeit zur Verarbeitung der Reizinformation und Entscheidung über die Reaktion. Unter *Reaktionsvollzugszeit* versteht man die Zeitspanne zwischen Beginn der Reaktionsbewegung (z.B. Zurückziehen des Fußes vom Gaspedal) und Betätigung der Reaktionstaste (z.B. Berührung des Bremspedals), d.h. die Zeit zur Ausführung der Entscheidung und zur Reaktion.

Diese beiden Aspekte des Reaktionsverhaltens werden in 4 Studien getrennt erfaßt: Landauer & Howat (1982), Lutze & Schacher (1979) sowie Lyon et al. (1975) finden ausschließlich eine *Verlängerung der Reaktionsauslösezeit* ab einer BAK von 0.48 Promille; die motorische Komponente ist durch Alkohol nicht beeinflusst. Wilson et al. (1981) berichten von einer alkoholbedingten Beeinträchtigung beider Komponenten bei einer BAK von 0.84 Promille.

Jennings et al. (1976) sowie Rundell & Williams (1979) heben in ihren Studien eine alkoholbedingte *Abnahme der Genauigkeit des Reaktionsverhaltens* hervor. Sie vermuten einen *Strategiewechsel* der Vpn (speed-ac-



curacy-trade off), die Abstriche in der Exaktheit des Reaktionsverhaltens in Kauf nehmen, um auch unter Alkohol möglichst schnell zu reagieren. Eine solche Beeinträchtigung der Genauigkeit des Reaktionsverhaltens werden auch von Peebles et al. (1980) und Seppälä (1976) berichtet.

Gustafson (1986 a-f) beobachtet eine Zunahme der Dauer und Häufigkeit von extrem langen Reaktionszeiten, sogenannten 'blockings', bei einer BAK von 0.68 Promille, die sich im statistischen Vergleich der Mittelwerte aller Reaktionszeiten nicht bemerkbar macht.

Die differenzierten Analysen des Reaktionsverhaltens, die leider in nur wenigen Studien Berücksichtigung fanden, regen zu einer sorgfältigen Planung zukünftiger Untersuchungen des Reaktionsverhaltens an. Die Ermittlung der Mittelwerte von Reaktionszeiten kann ergänzt werden durch Teil-Reaktionszeitmessungen und die Bestimmung ungewöhnlich langer Reaktionszeiten, die dann vermutlich nur bei wenigen Probanden zu beobachten sein werden. Auf der Basis solcher Messung ist die Frage, ob Alkohol bereits in niedrigeren Konzentrationen als .8 Promille zu einer Beeinträchtigung des Reaktionsverhaltens führt, möglicherweise anders zu beantworten, als dies nach den vorliegenden Befunden der Fall ist.

### 2.2.1.3.2 Wirkungsmodifizierende Merkmale

Personenvariablen wie Geschlecht und Alter werden nur vereinzelt in ihrer Wirkung erfaßt: Linnoila et al. (1978) finden keine geschlechtsspezifische Alkoholwirkung; in der Untersuchung von Taberner (1980) sind Frauen weniger beeinträchtigt als Männer.

Linnoila et al. (1980) und Palva et al. (1982) finden keine altersbedingten Unterschiede in der Alkoholwirkung.



Gustafson (1986 a,b,d,e) unterstreicht die Bedeutung der Erhebungsdauer (time on task) für das Auftreten eines negativen Alkoholeffekts auf die Einfachreaktionszeit. Während sich in den ersten 15 Minuten der Testung keine Veränderungen der Reaktionszeiten zeigen, findet er in den zweiten 15 Minuten signifikante Alkoholwirkungen. Weiterhin konnte Gustafson (1986 e, f) zeigen, daß eine alkoholbedingte Beeinträchtigung des Reaktionsverhaltens bei niedriger Signalfrequenz und geringer Signalintensität stärker ist.

#### 2.2.1.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Die analysierten Studien haben im Median eine Stichprobengröße von 16 Vpn; die Spannweite reicht von 5 Vpn (Shillito et al. 1974) bis zu 200 (Palva et al., 1979, Teil A) Probanden. 15 Studien haben männliche und weibliche Teilnehmer, die übrigen untersuchten nur Männer.

Bevorzugt werden Messwiederholungspläne eingesetzt (33 mal), selten Zufallsgruppenpläne (7mal). Die Studien von Lutze & Schacher (1979) sowie Sturgis & Mortimer (1973) haben keine Placebo-Kontrolle, sondern verwenden Vorher-Nachher-Messungen.

In 24 der 41 Studien ist die Reaktionszeitmessung Bestandteil einer größeren Testbatterie (vgl. Exzerpte).

#### 2.2.1.3.4. Reaktionsverhalten und Fahrsicherheit

Alle analysierten Untersuchungen sind Laborstudien. Sie haben einen vergleichsweise einheitlichen Befund erbracht: Alkohol in Konzentrationen unter 0.84 Promille hat in drei Viertel aller Befunde das Reaktionsverhalten nicht beeinflußt. Die Schlußfolgerung, daß damit auch das Reaktionsverhalten im Straßenverkehr gegen leistungsbeeinträchtigende Alkoholwirkungen geschützt sei, ist naheliegend; sie ist aber nicht notwendigerweise zwingend. Die methodische Kritik der Studien hat gezeigt, daß bei einer differenzierten Untersuchung des Reaktions-

verhaltens, die nur vereinzelt vorkam, Elemente des Reaktionsverhaltens wie die Entscheidungszeit stärker durch Alkohol gestört sein könnten. Daher ist der Hinweis wichtig, daß die eigentlich verkehrsrelevanten Aspekte der Reaktion, zu denen die Zeit von der Wahrnehmung eines Signals bis zur Einleitung der Reaktion zu rechnen wäre, bisher nicht in hinreichendem Maße wissenschaftlich untersucht sind.

Die analysierten Studien haben im Median eine Stichprobengröße von 16 Personen. Die Stichprobengröße ist ein wichtiger Faktor für die Genauigkeit der Ergebnisse. Eine Stichprobengröße von 16 ist im Allgemeinen zu gering, um die Variabilität der Reaktionszeiten zuverlässig zu schätzen. Dies führt zu einer hohen Standardabweichung und damit zu einer geringen statistischen Aussagekraft. In 24 der untersuchten Studien wurde eine Stichprobengröße von 16 oder weniger verwendet. Ein Vergleich mit größeren Stichproben (vgl. Exkurs) zeigt, dass die Reaktionszeiten bei größeren Stichproben tendenziell stabiler und genauer gemessen werden können.

3.1.1.4. Reaktionsverhalten und Verkehrssicherheitsforschung  
Alle analysierten Untersuchungen sind in der Tabelle 3.1.1.4.1. dargestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Reaktionszeiten bei größeren Stichproben tendenziell stabiler und genauer gemessen werden können. Ein Vergleich mit größeren Stichproben (vgl. Exkurs) zeigt, dass die Reaktionszeiten bei größeren Stichproben tendenziell stabiler und genauer gemessen werden können. Dies ist ein wichtiger Aspekt für die Verkehrssicherheitsforschung, da es ermöglicht, die Reaktionszeiten von Verkehrsteilnehmern unter verschiedenen Bedingungen genauer zu untersuchen und zu vergleichen.

Tabelle 2.2.1: Funktionsbereich "Reaktionsverhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.02	Taberner (1980)	0.12	60	Einfachreaktion vis.	0
.05	Shillito et al. (1974)	0.09	30	Wahlreaktion vis.	0
.10	Taberner (1980)	0.12	30	Einfachreaktion vis.	0
.10	Seppälä et al. (1976)	1.75	16h	Wahlreaktion vis./aud.	0
.11	Mallach et al. (1983)	0.50	240	Einfachreaktion vis./aud.	0
.18	Shillito et al. (1974)	0.18	30	Wahlreaktion vis.	0
.20	Landauer & Howat (1982)	0.20 (0.16)	30	Wahlreaktion vis.	0
.23	Jennings et al. (1976)	0.25	50	Wahlreaktion aud.	0
.28	Rundell & Williams (1979)	0.24	15	Wahlreaktion aud.	0
.29	Peeke et al. (1980)	0.34	80	Wahlreaktion vis.	0
.30	Gustafson (1986a)	0.26	30	Einfachreaktion aud.	0
.30	Gustafson (1986b)	0.26	30	Einfachreaktion vis.	0
.30	Gustafson (1986c)	0.26	30	Einfachreaktion aud.	0
.30	Gustafson (1986d)	0.26	30	Einfachreaktion vis.	0
.30	Gustafson (1986e)	0.26	30	Einfachreaktion aud.	0
.30	Gustafson (1986f)	0.26	30	Einfachreaktion aud.	0
.31	Lyon et al. (1975)	0.26	25	Wahlreaktion vis.	0
.31	Robinson & Peebles (1974)	0.25	20	Wahlreaktion vis.	-
.31	Shillito et al. (1974)	0.27	30	Wahlreaktion vis.	0
.34	Seppälä et al. (1982)	0.50	150	Wahlreaktion vis./aud.	0
.34	Palva et al., Teil A (1979)	0.50	150	Wahlreaktion vis./aud.	+

Tabelle 2.2.1: Funktionsbereich "Reaktionsverhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.34	Palva et al. (1982)	0.50	150	Wahlreaktion vis./aud.	0
.34	Saario (1976)	0.50	150	Wahlreaktion vis./aud.	0
.35	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	90	Wahlreaktion vis.	0
.36	Linnoila et al. (1978)	0.48	150	Einfachreaktion vis.	0
.36	Saario & Linnoila (1976)	0.50	150	Wahlreaktion vis./aud.	0
.37	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	150	Wahlreaktion vis./aud.	0
.38	Cherry et al. (1983)	0.32	130	Einfachreaktion vis. Wahlreaktion vis.	0 0
.38	Carpenter (1959)	0.32	130	Einfachreaktion vis.	-
.40	Seppälä et al. (1976)	1.75	14h	Wahlreaktion vis./aud.	0
.41	Franks et al. (1975)	0.54	160	Einfachreaktion vis./aud. Wahlreaktion vis./aud.	0 0
.42	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	160	Wahlreaktion vis.	0
.43	Franks et al. (1976)	0.54	160	Einfachreaktion vis./aud. Wahlreaktion vis./aud.	0 0
.47	Mallach et al. (1983)	0.75	240	Einfachreaktion vis./aud.	-
.48	Landauer & Howat (1982)	0.40 (0.32)	130	Wahlreaktion vis.	-
.49	Seppälä et al. (1982)	0.50	90	Wahlreaktion vis./aud.	0
.49	Palva et al., Teil A (1979)	0.50	90	Wahlreaktion vis./aud.	+
.49	Palva et al. (1982)	0.50	90	Wahlreaktion vis./aud.	0
.49	Saario (1976)	0.50	90	Wahlreaktion vis./aud.	0
.50	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	30	Wahlreaktion vis.	-

Tabelle 2.2.1: Funktionsbereich "Reaktionsverhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.51	Saario & Linnoila (1976)	0.50	90	Wahlreaktion vis./aud.	0
.52	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	90	Wahlreaktion vis./aud.	0
.54	Linnoila et al. (1980)	0.48	60	Einfachreaktion vis.	0
.56	Mallach et al. (1983)	0.50	60	Einfachreaktion vis./aud.	-
.56	Hollister & Gillespie (1970)	0.76	220	Einfachreaktion aud.	-
.56	Franks et al. (1975)	0.54	100	Einfachreaktion vis./aud. Wahlreaktion vis./aud.	0 0
.58	Franks et al. (1976)	0.54	100	Einfachreaktion vis./aud. Wahlreaktion vis./aud.	0 0
.58	Huntley (1973)	0.56	90	Wahlreaktion vis.	-
.58	Zunder (1977)	0.46	30	Wahlreaktion vis.	-
.59	Linnoila et al. (1978)	0.48	60	Einfachreaktion vis.	0
.59	Lutze & Schacher (1979)	0.50	55	Einfachreaktion vis.	-
.60	Jennings et al. (1976)	0.51	50	Wahlreaktion aud.	0
.62	Rundell & Williams (1979)	0.48	15	Wahlreaktion aud.	0
.63	Taberner (1980)	0.60	90	Einfachreaktion vis.	-
.64	Saario (1976)	0.50	30	Wahlreaktion vis./aud.	0
.64	Seppälä et al. (1982)	0.50	30	Wahlreaktion vis./aud.	0
.64	Palva et al., Teil A (1979)	0.50	30	Wahlreaktion vis./aud.	+
.64	Palva et al. (1982)	0.50	30	Wahlreaktion vis./aud.	0
.66	Saario & Linnoila (1976)	0.50	30	Wahlreaktion vis./aud.	0
.67	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	30	Wahlreaktion vis./aud.	0
.67	Franks et al. (1981)	0.75	160	Einfachreaktion vis./aud. Wahlreaktion vis.	0 0

Tabelle 2.2.1: Funktionsbereich "Reaktionsverhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.68	Gustafson (1986b)	0.53	30	Einfachreaktion vis.	0
.68	Gustafson (1986c)	0.53	30	Einfachreaktion aud.	0
.68	Gustafson (1986d)	0.53	30	Einfachreaktion vis.	0
.68	Gustafson (1986e)	0.53	30	Einfachreaktion aud.	0
.68	Gustafson (1986f)	0.53	30	Einfachreaktion aud.	0
.69	Bird et al. (1980)	0.54	40	Einfachreaktion vis./aud.- Wahlreaktion vis./aud.	-
.69	Robinson & Peebles (1974)	0.52	20	Wahlreaktion vis.	-
.70	Staak et al. (1972)	0.65	90	Einfachreaktion vis./aud.	0
.70	Springer et al. (1973)	0.65	90	Einfachreaktion vis./aud.	0
.71	Taberner (1980)	0.60	60	Einfachreaktion vis.	0
.71	Lyon et al. (1975)	0.54	25	Wahlreaktion vis.	-
.71	Franks et al. (1975)	0.54	40	Einfachreaktion vis./aud. Wahlreaktion vis./aud.	0
.73	Belgrave et al. (1979)	0.54	40	Einfachreaktion vis./aud. Wahlreaktion vis./aud.	0
.73	Peeke et al. (1980)	0.65	80	Wahlreaktion vis.	0
.73	Franks et al. (1976)	0.54	40	Einfachreaktion vis. Wahlreaktion vis.	-
.75	Franks et al. (1976)	0.75	160	Einfachreaktion vis.	0
.75	Landauer & Howat (1982)	0.60 (0.48)	30	Wahlreaktion vis.	-
.76	Sturgis & Mortimer (1973)	0.60	60	Wahlreaktion vis./aud.	0
.77	Palva et al., Teil A (1979)	0.80	150	Wahlreaktion vis./aud.	+
.77	Osborne & Rogers (1983)	0.58	50	Wahlreaktion vis.	-
.78	Taberner (1980)	0.60	30	Einfachreaktion vis.	-

Tabelle 2.2.1: Funktionsbereich "Reaktionsverhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.81	Linnoila et al. (1978)	0.77	150	Einfachreaktion vis.	0
.82	Franks et al. (1981)	0.75	100	Einfachreaktion vis./aud.0 Wahlreaktion vis./aud.	0
.83	Carpenter (1959)	0.63	30	Einfachreaktion vis.	-
.83	Mallach et al. (1983)	1.00	240	Einfachreaktion vis./aud.0	0
.84	Seppälä et al. (1980)	0.80	120	Wahlreaktion vis./aud.	0
.84	Wilson et al. (1981)	0.66	40	Wahlreaktion vis.	-

## 2.2.2. AUFMERKSAMKEIT

In insgesamt 41 Publikationen werden 42 Untersuchungen vorgestellt (Hurst & Bagley (1972) berichten 2 Experimente). Sie enthalten insgesamt 110 Wirkungsbeobachtungen, die in Tabelle 2.2.2. aufgelistet sind.

### 2.2.2.1. BESCHREIBUNG DER ERHEBUNGSMETHODEN

Dieses Kapitel berichtet Untersuchungen, die eine Reihe inhaltlicher und formaler Gemeinsamkeiten aufweisen, sich aber vor allem konzeptuell auch unterscheiden. Die Studien lassen sich um die Phänomene 'Aufmerksamkeit', 'Konzentration' und 'Vigilanz' gruppieren, die durch die englische Bezeichnung '*concentrated attention*' vielleicht am besten zusammenfassend charakterisiert werden können.

Bietet die deutschsprachige psychologische Tradition in den angeführten Konzepten noch eine Ordnungsmöglichkeit an (z.B. nennen Staak et al. (1987) Dimensionen der Aufmerksamkeitsleistung und zugehörige einschlägige Meßverfahren), so ist sie doch nicht auf die analysierten Arbeiten anzuwenden. Es fehlen zu oft präzise Angaben über die Dauer einer Aufgabe und Auftretenshäufigkeit der zu beobachtenden Stimuli, so daß z.B. die Unterscheidung in kurzfristige Aufmerksamkeit und Daueraufmerksamkeit (Vigilanz) nicht in eindeutiger Weise möglich ist.

Eine Einteilung der verwendeten Erhebungsmethoden ist daher lediglich auf einer formalen Ebene (Art der Aufgabe) möglich; dabei muß in Kauf genommen werden, daß eine uneindeutige Zuordnung einer Untersuchung zu einer Untergruppe von Methoden nicht mit genügender Zuverlässigkeit gelingt. Unterschieden wurde nach 1.Rechentest, 2.Durchstreichtest, 3.Aufmerksamkeitstest, 4.Vigilanztests, 5.Kategorisierungsaufgabe (auch i.S. von Vergleichs- bzw. Zuordnungsaufgaben) und 6. eine Rest-



Gruppe "sonstige Aufmerksamkeitstests", die sich nicht weiter aufgliedern lassen.

**Rechentests:** Das prominenteste Verfahren ist hier der Pauli-Test, in dem fortlaufend je zwei einstellige Zahlen addiert werden müssen (z.B. Lutze et al., 1979). Andere Untersuchungen aus dem deutschen Sprachraum verwenden den Konzentrations-Leistungs-Test (KLT) von Düker & Lienert (Staaq et al. (1972); Springer et al. (1973); Hopes & Debus (1984)). Üblich ist es darüberhinaus, (Eidle (1966); Franks et al. (1975; 1981); Lewis et al. (1969); Hollister & Gillespie (1970)) selbstentwickelte Additions- und Multiplikationsverfahren einzusetzen. Belgrave et al. (1979) verwenden einen computerisierten Rechentest (Zak).

**Durchstreichtests** folgen dem Bourdon-Modell (Ideström & Cadenius (1968); Wojahn & Glass (1967)) oder verwenden den d2-Aufmerksamkeits-Belastungs-Test zur Messung kurzzeitiger Aufmerksamkeit unter speed-Bedingungen (Staaq et al. (1972); Springer et al. (1973); Lutze et al. (1979); Badian et al. (1987)). Hrouda et al. (1980) setzen ein Verfahren von Zazzo ein, und Haffner et al. (1973), Morland et al. (1974) sowie Kreutzer (1982) haben eigene Verfahren eingesetzt.

**Aufmerksamkeitstests:** Die Vp muß bei visuell präsentierten Buchstabenpaaren oder sinnlosen Symbolpaaren die Gleichheit der Paare überprüfen; gemessen werden Fehlerrate und Reaktionszeit (Simpson (1974)). Linnoila et al. (1978; 1980; 1981) verwenden folgende Daueraufmerksamkeits-Anordnung: Alle 2 Sekunden leuchtet eine Ziffer auf; die Vp muß reagieren, wenn gerade-gerade oder ungerade-ungerade Folgen auftreten. Die Autoren messen die Anzahl richtiger Antworten und die Reaktionszeit (Hurst & Bagley (1972), Saario et al. (1975)). Saario et al. (1975) beschreiben ihre Versuchsanordnung zur Messung der Aufmerksamkeit nicht näher; gemessen werden die Gesamtzahl aller Antworten und die richtigen Antworten.

**Vigilanztests:** Talland (1966) und Tong et al. (1980) verwenden eine auditive Vigilanzaufgabe: Über Kopfhörer werden der Vp Ziffern eingespielt. Sie soll reagieren, wenn 3 gerade oder 3 ungerade Ziffern aufeinanderfolgen. Bestimmt werden die Anzahl richtiger Antworten und der Prozentanteil von Irrtümern. Einen visuellen Vigilanztest geben Linnola et al. (1978, 1980, 1981) vor: jede Sekunde erscheinen zwei Lichtblitze; dazwischen sind zufällig Signalstimuli eingestreut, auf die die Vp reagieren muß. Wiederum werden die Zahl richtiger Antworten und die Reaktionszeit bestimmt.

**Kategorisierungsaufgabe** verlangen meist Sortiervorgänge von den Vpn: Karten müssen in 20 ähnliche Abteilungen eingeordnet werden, wobei Farben, vorgegebene Buchstaben das Material darstellen (Lewis 1973). Die Aufgaben können im Schwierigkeitsgrad variieren. Peeke et al. (1980) verlangen den Vergleich von zwei Stimuli mit zwei vorausgegangen nach Form und Farbe. Bei Edwards (1975) leuchten 5 Lämpchen zufällig auf; zugeordnete Platten müssen berührt werden. Hurst & Bagley (1972) legen große und kleine Buchstaben mit bestimmten Instruktionen vor: große Buchstaben sollen durch-, kleine unterstrichen werden. Hollister & Gillespie (1970) sowie Ellingwood et al. (1981) schließlich verwenden eine Variante des Zeichen-Symbol-Tests aus dem Wechsler-Intelligenz-Test: 9 Ziffern müssen in bestimmter Zeit 9 Symbolen korrekt zugeordnet werden. Bei Nachreiner et al. (1985) tauchen zwei Signale in zufälliger Reihenfolge, in randomisierten Zeitabständen und an zufälligen Orten auf einem Videoterminal auf; die Signale müssen in ihrer Länge beurteilt werden. Haffner schließlich verlangt, 4 Kugeln in 9 Löcher mit verschiedenen Farben, die in 3 Ecken liegen, zu platzieren. Der Trail-Making-Test, den Kreuzer (1982) verwendet, die amerikanische Originalform des Zahlenverbindungstests, wurde ebenfalls als Kategorisierungsaufgabe klassifiziert. In all den genannten Aufgaben werden in der Regel die Anzahl richtiger Antworten / Reaktionen und ein Fehlermaß bestimmt.

**Sonstige Aufmerksamkeitstests:** Am Wiener Determinationsgerät sollen 180 Signale, die in 5 verschiedene optische und 2 akustische Reize unterschieden sind, durch Niederdrücken zugeordneter Tasten (2 rechteckige, 5 farbige) erkannt werden (Mallach et al. (1983); Franks et al. (1975; 1976; 1981); Belgrave et al. (1979), Staak et al. (1972), Richter & Hobi (1979)).

Eine andere Aufgabe ist das "verzögerte auditive Feedback". Mit 0.28 Sekunden Verzögerung wird der Vp über Kopfhörer die eigene Stimme eingespielt. Dabei müssen 9 Tests für je 2 Minuten ausgeführt werden. Die Aufgaben hierbei sind: rückwärts lesen, vorwärts und rückwärts zählen, addieren, subtrahieren, Farben unterscheiden u.a. (Hughes et al. (1963); Forney & Houghes (1964; 1965); Hughes & Forney (1964)). Gemessen werden richtige und falsche Antworten und daraus abgeleitete Parameter.

Eine weitere Aufgabengruppe mißt das **Wahrnehmungstempo**. Franks et al. (1975) messen die richtigen und falschen Ergebnisse bei einem Vergleich von 3 bis 12-stelligen Ziffern in zwei Spalten pro vorgegebenem Bearbeitungszeitintervall.

Den **Porteus Labyrinth-Test** verwendet Kreuzer (1982) und mißt dabei verschiedene Zeitparameter. Eine **Closure-Aufgabe** setzen Hollister & Gillespie (1970) ein. Dabei ist eine Figur, die über einem Punktgitter liegt, in ein zweites Feld abzutragen. Bestimmt wird die Anzahl richtiger Übertragungen.

#### 2.2.2.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf die Aufmerksamkeitsleistung

##### 2.2.2.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

6 Untersuchungen berichten 7 Wirkungsbeobachtungen. Weder für die Anflutungsphase (2 Beobachtungen) noch für die Abbauphase (5 Befunde) werden alkoholbedingte Veränderungen berichtet. Dabei kommen die verschiedensten Tests zur Anwendung, darunter auch komplexe Aufgaben wie das Wiener Determinationsgerät (Mallach et al. (1983); Richter & Hobi (1979)) oder auch eine Simultandiskriminationsaufgabe (Nachreiner et al. 1985).

##### 2.2.2.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

34 Wirkungsbeobachtungen aus 23 Untersuchungen liegen vor.

Für die *Resorptionsphase* werden 6 signifikante Alkoholeffekte gefunden; 10mal ist kein Unterschied zu Placebo aufzufinden. Alkohol schwächt die Leistung im Rechentest bei .42 Promille (Sidell & Pless 1971), im Durchstreichtest bei .43 (Kreutzer 1982) und bei .47 (Wojahn & Glass 1967), im Porteus Labyrinth Test (BAK=.43, Kreutzer 1982) und in einer Kategorisierungsaufgabe bei .48 Promille. (Lewis 1973).

Von 18 Befunden, die in der *Eliminationsphase* erhoben wurden, bilden zwei Ergebnisse Leistungsverschlechterungen ab: die nicht näher beschriebene Aufmerksamkeitsleistung bei Saario et al. (1975) ist bei 0.35 Promille beeinträchtigt. Ellingwood et al. (1981) stellen eine verminderte Leistung unter einer AK von .46 in einer Kategorisierungsaufgabe fest. Alle Erhebungen mit Rechentests (4), Durchstreichtests (3) und dem Wiener Determinationsgerät (3) führen zu keinen Alkohol-Placebo-Unterschieden.

### 2.2.2.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

Dieser Promillebereich ist mit 69 Wirkungsbeobachtungen vergleichsweise am ausführlichsten dokumentiert.

Aus der *Resorptionsphase* liegen 36 Beobachtungen vor. Verschlechterungen treten 16 mal auf: je 3 mal im Bereich der Vigilanz (Linnoila et al. (1978; 1980); Tong et al. (1980)), und Kategorisierung (Lubin (1979); Peeke et al. (1980); Nachreiner et al. (1985)); 2 mal bei Durchstreichtests (Hrouda et al. (1980); Lutze et al. (1979)), 5 mal bei verzögertem auditivem Feedback (Forney & Hughes (1964; 1965); Hughes & Forney (1964); Hughes et al. (1963); Lindenschmidt et al. (1983)) und je 1 mal bei einem Aufmerksamkeitsstest (Hurst & Bagley 1972), einem Rechentest (Hopes & Debus 1984) und dem Wiener Determinationsgerät (Belgrave et al. 1979). Unter den 20 nichtsignifikanten Alkohol-Placebo-Unterschieden sind am häufigsten Rechentests (5 Befunde), Aufmerksamkeitsstests (5) und das Wiener Determinationsgerät (3) vertreten.

In der *Abbauphase* sind von 33 Wirkungsbeobachtungen nur 4 verschlechtert: 3 Befunde einer verschlechterten Aufmerksamkeitsleistung berichten Hurst & Bagley (1972) bei .75, .80 und .84 Promille, dazu ist die Reaktionszeit bei einer Kategorisierungsaufgabe (Peeke et al. 1980) bei .73 Promille beeinträchtigt. Am Wiener Determinationsgerät stellen Mallach et al. (1983) nach 240 Minuten (.83 Promille) sogar eine Leistungsverbesserung fest. Unter den Tests, die keine Leistungsveränderungen zeigen, sind das Wiener Determinationsgerät (6 Befunde), Rechentests (5) und Messungen des Wahrnehmungstempos (5) sowie Durchstreichtests (5) am häufigsten vertreten.

Der Aufmerksamkeitsbereich erweist sich in der Mehrzahl seiner Befunde als insensitiv für Alkoholeffekte bei  $AKn < .84$  Promille. 34 (von 56) Beobachtungen in der Resorptionsphase und 48 (von 54) in der Eliminationsphase, insgesamt 76% aller Wirkungsbefunde, zeigen keinen Unterschied zwischen Alkohol und Placebo.

### 2.2.2.3. Kommentar

#### 2.2.2.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen bei unterschiedlichen Erhebungsmethoden

Bei der Vielzahl der eingesetzten Testinstrumente kann nicht von einem einheitlichen Ergebnis gesprochen werden. Jede Methode hat zumindest einmal einen Alkohol-Placebo-Effekt abgebildet. In systematische Richtung differenziert vor allem die Methode des verzögerten auditiven Feedbacks (DAF), die bei allen Messungen über .5 Promille Leistungsbeeinträchtigungen aufzeigte, allerdings nur von einer Untersucherguppe angewandt wurde. Sie ist in Form und Inhalt von den übrigen Tests in diesem Variablenbereich am meisten unterschieden, konnte aber keinem anderen Bereich besser zugeordnet werden. Keine andere Gruppe von Meßverfahren zeigte eine relative Häufung von Wirkungsnachweisen. Zu den unergiebigsten Verfahren zählt neben den Rechentests (19mal kein Unterschied) und den Durchstreich- und Aufmerksamkeitstests (je 13mal fehlende Unterschiede) bemerkenswerterweise auch das Wiener Determinationsgerät: in 14 Erhebungen war kein Unterschied zu finden, einmal eine (paradoxe) Leistungsverbesserung.

#### 2.2.2.3.2. Wirkungsmodifizierende Merkmale

Explizit beschäftigen sich 3 Arbeiten mit Geschlechtsunterschieden (Forney & Hughes (1965); Linnoila et al. (1978); und Nachreiner et al. (1985)). Vor allem wegen geringer Stichprobenumfänge (8 - 20 Vpn, je zur Hälfte Männer und Frauen) sind keine Alkohol-Geschlechts-Interaktionen signifikant.

Darüberhinaus wurden das Alter, die Alkoholgewöhnung, die Erwartung, Alkohol zu trinken, Schlafentzug (2x), Tageszeit und die Alkoholmi-  
schung auf wirkungsmodifizierende Einflüsse untersucht; statistische Interaktionen sind nicht berichtet.

18 Untersuchungen setzen zusätzlich **Medikamente** ein.

### 2.2.2.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Der Median der Stichprobenumfänge beträgt 17.5 mit einem Minimum von 8 und einem Maximum von 125 (Mallach et al. 1983) Probanden. Bei 15 Untersuchungen werden Männer und Frauen aufgenommen, alle übrigen haben nur männliche Teilnehmer.

Von 42 Untersuchungen gehen 33 nach Meßwiederholungsplänen, 8 nach Zufallsgruppenplänen vor, eine Arbeit verwendet nur Prä-Post-Messungen (Hrouda et al. 1980). In 41 Studien ist eine Placebogruppe, bei Kreutzer et al. (1982) zudem eine unbehandelte Kontrollgruppe vorhanden. Eine geschlechtsabhängige Dosierung verabreichen Nachreiner et al. (1985). Die verabreichte Alkoholmenge variiert zwischen 0.21 und 1.25 g/kg reinen Alkohols.

### 2.2.2.3.4. Aufmerksamkeit und Fahrsicherheit

Aufmerksamkeitsleistungen haben unter (mindestens) zwei Gesichtspunkten hohe Bedeutung für die Fahrsicherheit: als kurzfristige Aufmerksamkeit bzw. Konzentration (z.B. in Stausituationen, bei Autobahnbaustellen mit Gegenverkehr) und als Daueraufmerksamkeit oder Vigilanz (bei langer Fahrdauer). Die vorliegenden Befunde sprechen nicht dafür, daß Aufmerksamkeitsprozesse durch Alkohol in niedrigen Konzentrationen entscheidend beeinträchtigt wird. Drei Viertel aller Befunde zeigen keinen Unterschied zwischen Alkohol und Placebo. Allerdings ist die externe Validität dieser Studien für Verhalten im Verkehr vermutlich gering: Aufmerksamkeit wird in der Regel "nebenbei" gemessen, ist nicht primär spezifischer Gegenstand der Studien und der Versuchsplanung. Denkbar ist, daß sich das Verhältnis von nachgewiesenen Alkoholbeeinträchtigungen zu fehlenden Wirkungsnachweisen verschiebt, wenn der Versuch unternommen wird, verkehrsrelevante Aufmerksamkeitsprozesse im Labor zu realisieren.



Tabelle 2.2.2: Funktionsbereich "Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.09	Lutze et al. (1979)	0.45	240	Durchstreichtest (d2) Rechentest (Pauli)	0 0
0.11	Mallach et al. (1983)	0.50	240	Wiener Determinationsgerät	0
0.19	Colquhoun & Edwards (1975)	0.21	45	Kategorisierungsaufgabe	0
0.26	Nachreiner et al. (1985)	0.25	45	Kategorisierungsaufgabe	0
0.26	Richter & Hobi (1979)	0.39	120	Wiener Determinationsgerät	0
0.29	Peeke et al. (1980)	0.43	80	Kategorisierungsaufgabe	0
0.35	Saario et al. (1975)	0.50	150	Aufmerksamkeitstest	-
0.35	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	90	Durchstreichtest (Bourdon)	0
0.36	Eidle (1966)	0.26	15	Rechentest (Addition)	0
0.36	Hurst & Bagley (1972)	0.63	225	Aufmerksamkeitstest	0
0.39	Lutze et al. (1979)	0.45	120	Durchstreichtest (d2) Rechentest (Pauli)	0 0
0.41	Franks et al. (1975)	0.54	160	Rechentest (Multiplikation) Wiener Determinationsgerät Wahrnehmungsgeschwindigkeit	0 0 0
0.42	Colquhoun & Edwards (1975)	0.42	45	Kategorisierungsaufgabe	0
0.42	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	60	Durchstreichtest (Bourdon)	0
0.42	Sidell & Pless (1971)	0.40	60	Rechentest (Addition)	-
0.43	Kreutzer (1982)	0.38	45	Porteus Labyrinth-Test Kategorisierungsaufgabe Durchstreichtest	- 0 -
0.43	Hurst & Bagley (1972) Teil A	0.63	195	Aufmerksamkeitstest	0



Tabelle 2.2.2: Funktionsbereich "Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.43	Franks et al. (1976)	0.54	160	Wiener Determinationsgerät Rechentest (Multiplikation) Wahrnehmungsgeschwindigkeit	0 0 0
0.44	Richter & Hobi (1979)	0.39	45	Wiener Determinationsgerät	0
0.46	Nachreiner et al. (1985)	0.37	45	Kategorisierungsaufgabe	-
0.46	Ellingwood et al. (1981)	0.50	100	Kategorisierungsaufgabe	-
0.47	Wojahn & Glass (1967)	0.40	40	Durchstreichtest (Bourdon)	-
0.47	Mallach et al. (1983)	0.75	240	Wiener Determinationsgerät	0
0.48	Lewis (1973)	0.39	30	Kategorisierungsaufgabe: schwer leicht	- 0
0.48	Lewis (1969)	0.39	30	Rechentest (Addition) Farbmentest Kategorisierungsaufgabe	0 0 0
0.50	Hurst & Bagley (1972) Teil A	0.63	165	Aufmerksamkeitstest	0
0.50	Saario et al. (1975)	0.50	90	Aufmerksamkeitstest	0
0.50	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	30	Durchstreichtest (Bourdon)	0
0.50	Lutze et al. (1979)	0.45	75	Durchstreichtest (d2) Rechentest (Pauli)	0 0
0.53	Badian et al. (1987)	1.00	360	Durchstreichtest (d2)	0
0.54	Linnoila et al. (1980)	0.48	60	Vigilanztest (visuell) Aufmerksamkeitstest	- 0
0.54	Hollister & Gillespie (1970)	0.76	220	Rechentest (Addition) Kategorisierungsaufgabe Gestaltfestigkeit	0 0 0
0.55	Hrouda et al. (1980)	0.55	125	Durchstreichtest (Zazzo)	0

Tabelle 2.2.2: Funktionsbereich "Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.56	Franks et al. (1975)	0.54	100	Wiener Determinationsgerät Rechentest (Multiplikation) Wahrnehmungsgeschwindigkeit	0 0 0
0.56	Mallach et al. (1983)	0.50	60	Wiener Determinationsgerät	0
0.58	Franks et al. (1976)	0.54	100	Wiener Determinationsgerät Rechentest (Multiplikation) Wahrnehmungsgeschwindigkeit	0 0 0
0.58	Hurst & Bagley (1972) Teil A	0.63	135	Aufmerksamkeitstest	0
0.59	Forney & Hughes (1964)	0.52	60	Verzögertes auditives Feedback	-
0.59	Erwin et al. (1978)	0.48	60	Vigilanztest (visuell)	0
0.59	Hughes & Forney (1964)	0.52	60	Verzögertes auditives Feedback	-
0.59	Linnoila et al. (1978)	0.48	60	Vigilanztest (visuell) Aufmerksamkeitstest	- 0
0.60	Talland (1966)	0.44	10	Vigilanztest (auditiv)	0
0.61	Lutze et al. (1979)	0.45	30	Durchstreichtest (d2) Rechentest (Pauli)	- 0
0.63	Morland et al. (1974)	0.60	90	Durchstreichtest Kategorisierungsaufgabe	0 0
0.65	Hurst & Bagley (1972) Teil A	0.63	105	Aufmerksamkeitstest	-
0.65	Forney & Hughes (1965)	0.52	60	Verzögertes auditives Feedback	-
0.65	Hughes et al. (1963)	0.52	60	Verzögertes auditives Feedback	-
0.65	Lindenschmidt et al. (1983)	0.56	60	Verzögertes auditives Feedback	-
0.65	Tong et al. (1980)	0.52	30	Vigilanztest (auditiv)	-
0.65	Saario et al. (1975)	0.50	30	Aufmerksamkeitstest	0
0.66	Hopes & Debus (1984)	0.55	50	Rechentest (KLT)	-

Tabelle 2.2.2: Funktionsbereich "Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.67	Franks et al. (1981)	0.75	160	Rechentest (Multiplikation) Wiener Determinationsgerät Wahrnehmungsgeschwindigkeit	0 0 0
0.69	Hurst & Bagley (1972) Teil B	0.85	225	Aufmerksamkeitstest	0
0.69	Linnoila et al. (1981)	0.80	180	Aufmerksamkeitstest	0
0.70	Springer et al. (1973)	0.65	60	Rechentest (KLT) Durchstreichtest (d2)	0 0
0.70	Staak et al. (1972)	0.65	90	Wiener Determinationsgerät Rechentest (KLT) Durchstreichtest (d2)	0 0 0
0.71	Franks et al. (1975)	0.54	40	Wiener Determinationsgerät Rechentest (Multiplikation) Wahrnehmungsgeschwindigkeit	0 0 0
0.72	Haffner et al. (1973)	0.94	300	Durchstreichtest Kategorisierungsaufgabe	0 0
0.73	Hurst & Bagley (1972) Teil A	0.63	75	Aufmerksamkeitstest	0
0.73	Franks et al. (1976)	0.54	40	Wiener Determinationsgerät Rechentest (Multiplikation) Wahrnehmungsgeschwindigkeit	0 0 0
0.73	Peeke et al. (1980)	0.65	80	Kategorisierungsaufgabe	-
0.73	Belgrave et al. (1979)	0.54	40	Wiener Determinationsgerät Rechentest (Zak) Wortbildungstest (Boggles)	- 0 0
0.75	Franks et al. (1976)	0.75	160	Wiener Determinationsgerät Rechentest (Multiplikation)	0 0
0.75	Badian et al (1987)	1.00	270	Durchstreichtest (d2)	0
0.76	Hurst & Bagley (1972) Teil B	0.85	195	Aufmerksamkeitstest	-
0.76	Lubin (1979)	0.61	45	Kategorisierungsaufgabe	-
0.78	Hrouda et al. (1980)	0.55	35	Durchstreichtest (Zazzo)	-
0.80	Hurst & Bagley (1972)	0.63	45	Aufmerksamkeitstest	-
0.81	Simpson (1974)	0.67	60	Aufmerksamkeitstest	0

Tabelle 2.2.2: Funktionsbereich "Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.82	Franks et al. (1981)	0.75	100	Rechentest (Multiplikation) Wiener Determinationsgerät Wahrnehmungsgeschwindigkeit	0 0 0
0.83	Nachreiner et al. (1985)	0.62	45	Kategorisierungsaufgabe	-
0.83	Mallach et al. (1983)	1.00	240	Wiener Determinationsgerät	+
0.84	Hurst & Bagley (1972) Teil B	0.85	165	Aufmerksamkeitstest	-

### 2.2.3. GETEILTE AUFMERKSAMKEIT

In die Analyse gehen 27 Publikationen mit 29 Untersuchungen ein (Moskowitz & Burns (1981) sowie Palva et al. (1979) stellen je zwei Untersuchungen in einer Arbeit vor). Sie enthalten 107 Wirkungsbeobachtungen, die Tabelle 2.2.3. auflistet.

In der Regel bilden bei der hier formulierten Aufgabenstellung 2 Beobachtungen eine Einheit. Ausnahmen sind das Aufmerksamkeitsprüfgerät, ein 'attention test' bei Linnoila (1973a,b), Linnoila & Mattila (1973), der 'coding-vigilance-test' bei Vogel-Sprott (1979).

#### 2.2.3.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Das Hauptmerkmal des experimentellen Aufbaus aller Untersuchungen zur geteilten Aufmerksamkeit (divided attention) ist die Aufgabe für die Vp, gleichzeitig mindestens zwei, mehr oder weniger verschiedenen, Anforderungen nachzukommen.

In der Regel wird eine visuelle Vigilanzaufgabe mit einer motorischen Aufgabe (z.B. Tracking) oder einer weiteren kognitiven Leistung (z.B. Konzentration) gekoppelt. Die Auswertung erfolgt meist getrennt für die beiden Leistungsbereiche und kann eine quantitative als auch qualitative Angabe umfassen.

Folgende Untersuchungsmethoden werden verwendet:

**Reaktion auf zentrale und periphere visuelle Stimuli:** Bei dieser Aufgabe werden gleichzeitig zentrale (meist eine) und periphere (meist mehrere, in bestimmten Winkeln angeordnete) Signalquellen (in der Regel als Lichtquellen) dargeboten. Die Vp muß durch Drücken der zugeordneten Knöpfe zeigen, ob und wo sie eine Veränderung (blinken, ein kritischer Wert wird überschritten, ein Zeiger geht über ein Zeichen)

erkannt hat. Je nach Komplexität des Versuchsaufbaues werden die Anzahl der Antworten bzw. die Anzahl der richtig/falschen Antworten erhoben (Huntley (1970); Linnoila (1973a;b); Linnoila & Mattila (1973); MacAvoy & Marks (1975); Palva et al. (1979; 1980); Saario (1976); Saario & Linnoila (1976); Seppälä et al. (1976; 1980)), zusätzlich die Reaktionszeit (Mills & Bisgrove 1983) sowie die Anzahl der nicht entdeckten Signale (Moskowitz & Sharma 1974).

Die Reaktion auf drei visuelle Reize bei gleichzeitigem Bearbeiten eines Durchstreichtests: Gemessen werden Reaktionszeit und Leistungsmenge, berichtet wird nur die Reaktionszeit (Grüner et al. 1970).

Überlastungsversuch nach Schibalski: Die Vp muß bestimmte Zahlen ankreuzen, umkreisen, gleichzeitig auf eine bestimmte Ziffernfolge (auditiv) achten und dann eine Taste drücken (Hopes & Debus (1984).

Das Aufmerksamkeitsprüfgerät nach Müller wird von Hopes & Debus (1984) und von Richter & Hobi (1979) eingesetzt. In dieser Versuchsanordnung werden im zentralen und peripheren Blickfeld Lichtquellen dargeboten. Die Vp muß reagieren, wenn 4 Lämpchen ein Quadrat bilden und wenn im peripheren Blickfeld ein bestimmtes farbliches Muster eingehalten wird. Erfasst werden die Anzahl der Treffer, der falschen Alarme und ein Gesamtleistungsmaß.

Kombination von visuellen Signalen mit einer Trackingaufgabe: Hamilton & Copeman (1970) kombiniert das Entdecken visueller Signale mit einer Tracking-Aufgabe (Folgetracking, s.2.2.6.). Die Anzahl der entdeckten peripheren und zentralen Signale sowie die tracking-Leistung werden erhoben. Pursuit tracking wird auch gleichzeitig mit einer Wahlreaktionsaufgabe (s. 2.2.1.) dargeboten. Reaktionszeit und Irrtumsrate werden berichtet (Connor & Maisto (1980); Vuchinich & Sobell (1978)).

Kombination von kritischem Tracking mit einer visuellen Aufmerksamkeitsaufgabe: Linnoila et al. (1981) kombinieren eine Aufgabe des "critical trackings" (s.2.2.6.) für 3 Minuten mit einer visuellen Auf-

*merksamkeitsaufgabe* (zwei aufeinanderfolgende gerade oder ungerade Ziffern). Die *Leistungen* werden getrennt ausgewertet.

*Kombination von kompensatorischem Tracking mit einer Signalentdeckungsaufgabe*: Die Leistungen im *kompensatorischem Tracking* (s.2.2.6.) und einer *Signalentdeckungsaufgabe* (10 Lichtquellen können aufleuchten) werden bei von Wright & Mikkonen (1970) untersucht. *Irrtümer*, deren *Dauer* und die *falschen Alarme* sowie *Entdeckungsrate* werden mitgeteilt.

*Kombination von kompensatorischem Tracking mit einer visuellen Such- und Erkennungsaufgabe*: Burns & Moskowitz (1980; 1981) und Moskowitz & Burns (1981) verlangen gleichzeitig die Bearbeitung einer Aufgabe des *kompensatorischen Trackings* (s.2.2.6.) und einer *visuellen Such- bzw. Erkennungsaufgabe*. Auf einem Bildschirm werden in unterschiedlichen Winkeln, vom Beobachter her gesehen, 24 Ziffern (0-9) präsentiert. Die Vp muß auf die Zahl 2 reagieren, die während einer Aufgabendauer von 12 Minuten im Mittel alle 25 Sekunden erscheint. Neben der *Irrtumsrate* bei der Tracking-Aufgabe werden *Reaktionszeit*, *Anzahl falscher Antworten*, *Anzahl nicht erfolgter Meldungen* erhoben.

*Auditive Zwei-Kanal-Signalentdeckungsaufgabe*: den Vpn wird über Kopfhörer weißes Rauschen eingespielt. Auf einem Kanal werden *Töne*, auf einem anderen *Zahlen* zufällig eingeblendet, die richtig erkannt werden müssen. Bewertet werden die *Anzahl korrekt erkannter und berichteter Töne* und die *Wiederholung von 6 Zahlen in der vorgegebenen Reihenfolge* (Moskowitz & de Pry 1968).

*Kodierungs-Vigilanz-Aufgabe*: Aufgrund der Aufgabenstellung werden die Untersuchungen von Vogel-Sprott (1976, 1979) unter diesem kognitiven Bereich vorgestellt, obwohl die getrennte Auswertung in der Arbeit von 1976 auch eine Einordnung in den Variablenbereich 'Aufmerksamkeit' erlaubt hätte und Moskowitz (1987) die Ergebnisse unter 'Information processing' vorstellt. Die Kodierungs-Vigilanz-Aufgabe erfordert von der Vp die Bearbeitung eines *Papier- und Bleistifttests* (13 Regeln müssen beachtet werden), während sie gleichzeitig ihre Aufmerksamkeit auch auf eine *Lichtquelle* richten muß, die unregelmäßig aufleuchtet



und eine neue Kodierungs-Regel einführt. Ausgewertet werden die Anzahl der korrekt kodierten Buchstaben und die Reaktionszeit.

Mehr als in anderen Variablenbereichen kommt in den vorgestellten Versuchsanordnungen die Individualität der Untersucher zum Ausdruck. Damit wird aber auch die Frage der internen und der externen Validität der Messung zum Problem, was dazu führen könnte, daß in der folgenden Ergebnisdarstellung Wirkungstendenzen durch insensitive Aufgabenstellungen zugedeckt werden.

#### 2.2.3.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen bei der Untersuchung der geteilten Aufmerksamkeit

##### 2.2.3.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

4 Untersuchungen mit 8 Wirkungsbeobachtungen sind diesem Bereich zugeordnet.

Zwei von 6 Wirkungsbeobachtungen in der *Anflutungsphase* sind nach 20 bzw. 30 min verschlechtert. Dabei handelt es sich um die getrennt ausgewertete Coding(-)/Vigilanz(o)-Aufgabe bei Vogel-Sprott (1976) und eine Aufgabe mit 3-fach Anforderung, bei der das Entdecken peripherer Signale gestört ist (Hamilton & Copeman 1970). Keine Alkoholwirkung fanden Richter & Hobi (1979) mit dem Aufmerksamkeitsprüfgerät 45 Minuten nach Trinkbeginn.

In einer sehr späten Messung in der *Eliminationsphase* ist 16 Stunden nach Konsum von 1.75g/kg r.A. (diese Menge führt noch zu einem errechneten BAK-Wert von 0.1 Promille) die Entdeckung peripherer und zentraler Signale (Seppälä et al. 1976) nicht (mehr) beeinträchtigt.



#### 2.2.3.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

In 23 Untersuchungen sind 38 Wirkungsbeobachtungen berichtet.

Von 9 Beobachtungen in der *Anflutungsphase* stellen vier Befunde Verschlechterungen der Leistung dar; es sind dies das Coding-Maß in der Coding-Vigilanz-Aufgabe bei Vogel-Sprott (1976; 1979) und die Reaktion auf periphere und zentrale Signale in einer auditiven Aufgabe bei Moskowitz & Sharma (1974). Keine Veränderung zeigen 2 Experimente zur Reaktion auf zentrale und periphere Signale (MacAvoy & Marks 1975, Mills & Bisgrove 1983).

In der *Abbauphase* stellen 10 von 29 Wirkungsbefunden Verschlechterungen dar; sie stammen alle aus Untersuchungen einer finnischen Forschergruppe (Linnoila, Palva, Saario). Leistungsminderungen unter Alkohol treten hier ausschließlich in visuellen Aufgaben auf, in denen periphere (4mal) und zentrale (2mal) Stimuli entdeckt bzw. gezählt werden sollen und spezifische Aufmerksamkeitsleistungen (4mal) verlangt werden. Allerdings überwiegt die Zahl fehlender Nachweise von Alkoholwirkungen (18 Fälle). Die komplexeren Anforderungen bei Richter & Hobi (1979: Aufmerksamkeitsprüfgerät) zeigen ebenfalls keine alkoholbedingte Störung der Leistung.

#### 2.2.3.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

Dieser Promillebereich ist mit 61 Wirkungsbeobachtungen (34 Untersuchungen) vergleichsweise am ausführlichsten untersucht.

22 Untersuchungen erheben ihre 40 Wirkungsbefunde in der *Anflutungsphase*. Die 4 Erhebungen, die in dieser Phase durchgängig keine Veränderungen zeigen, setzen alle die gleiche visuelle Aufgabe ein, in der nur die Entdeckung peripherer und zentraler Stimuli (Mills & Bisgrove 1983, Palva et al. 1979, Palva et al. 1982, Saario & Linnoila 1976: 8 Befunde) zur Aufgabe gestellt ist. Weitere 18 Untersuchungen berichten zumindest in einem der Aufgabenteile Verschlechterungen, insgesamt in

25 Fällen. Es steht kein bestimmter Aufgabentyp im Vordergrund. Studien, die komplexere Anforderungen wie z.B. Tracking plus eine visuelle Suchaufgabe (u.a. Burns & Moskowitz (1980;1981); Moskowitz & Burns (1981); Hamilton & Copeman (1970)) einsetzen, berichten häufiger Störungen in beiden Anforderungsbereichen.

4 der 21 Wirkungsbefunde aus der *Abbauphase* stellen alkoholbedingte Leistungsverschlechterungen dar; sie stammen aus 3 Untersuchungen (Huntley (1970); Palva et al. (1979); Seppälä et al. (1980)). Die Verschlechterung ist immer bei der Entdeckung peripherer (3 mal) und zentraler (1mal) Signale zu beobachten. Nicht mehr gestört ist die Co-ding-Vigilanz-Aufgabe; in diesem Zusammenhang werden Adaptationsprozesse diskutiert (Vogel-Sprott 1976, 1979). Insgesamt werden bei 17 Wirkungsbeobachtungen, die eine Stunde nach Trinkbeginn oder später erhoben sind, keine Veränderungen mehr berichtet.

Zusammenfassend: Bei Leistungen, die eine Aufteilung der Aufmerksamkeit auf mindestens zwei Stimuli oder Stimuligruppen erfordern, ist ab 0.2 Promille eine Beeinträchtigung in einem der Bereiche beobachtet worden. Ab 0.5 Promille sind die negativen Ergebnisse bei der geteilten Aufmerksamkeit eindeutiger und bei mindestens einer Leistungsanforderung anzutreffen. Verschlechterungen treten häufiger in der Re-sorptionsphase (31 von 55 Befunden = 56%) als in der Abbauphase (14 von 52 Befunden = 27%) auf.

### 2.2.3.3. Kommentar

#### 2.2.3.3.1. Vergleich der Alkoholwirkung in verschiedenen Versuchsanordnungen

Die Leistungen zur geteilten Aufmerksamkeit werden mit einer Vielzahl von Tests erhoben, wobei die Gleichzeitigkeit zweier verschiedener Anforderungen ein Hauptmerkmal ist. Die analysierten Untersuchungen werden dominiert von einer Forschergruppe, die überwiegend die Reaktion

auf visuelle periphere und zentrale Stimuli untersucht, also die Aufteilung der Aufmerksamkeit innerhalb eines "Kanals" verlangt. Hier überwiegt die Zahl fehlender Wirkungsnachweise die Häufigkeit der Belege, die eine alkoholbedingte Beeinträchtigung ausdrücken. Dagegen scheinen Untersuchungsansätze, die unterschiedliche Funktionsbereiche ansprechen (z.B. Motorik plus Vigilanz) sensibler auf niedrige Alkoholkonzentrationen anzusprechen. Zu überlegen wäre daher, ob für die Untersuchung der "geteilten Aufmerksamkeit" nicht sinnvoller die Verwendung zweier verschiedener Funktionsbereiche zu fordern wäre; dann müßten die Anordnungen der finnischen Untersucher in einen anderen Bereich, z.B. 'periphere Wahrnehmung' oder 'visuelle Vigilanz', eingeordnet werden. Zu erwarten ist, daß bei einer Mehrkanal-Messung der Nachweis einer beeinträchtigenden Wirkung des Alkohols ab 0.5 Promille (in der Resorptionsphase) klarer aufzuzeigen ist.

#### 2.2.3.3.2. Der Einfluß wirkungsmodifizierender Variablen

In den vorliegenden Untersuchungen ist eine Vielzahl von wirkungsmodifizierenden Variablen eingesetzt. Dabei interessiert jedoch weniger die Veränderung der Alkoholwirkung, sondern es steht die Kontrolle der Versuchsbedingungen im Vordergrund. Zu diesen Merkmalen zählen: die Tages- und Nachtzeit, die Alkoholtoleranz, das Alter der Vpn (2mal), die Erwartung, Alkohol getrunken zu haben (2mal), die Aufgabenschwierigkeit (3mal), Lärm und die Trinkdauer. Berichtenswerte Einflüsse dieser Variablen im Sinne einer statistischen Interaktion zum Alkohol sind nicht vorhanden.

15 Untersuchungen setzen zusätzlich Medikamente ein.

#### 2.2.3.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Der Stichprobenumfang lag im Median bei 20 Probanden mit einer Spannweite von 6 bis 400 Vpn. In 5 Untersuchungen werden Männer und Frauen untersucht. Explizit beschäftigt sich keine Arbeit mit Geschlechtsun-

terschieden, und nur eine (MacAvoy & Marks 1975) hat ein ausgewogenes Verhältnis von 16 Männern zu 16 Frauen. 18 der 29 Untersuchungen gehen nach Meßwiederholungsplänen vor, 11 verwenden Zufallsgruppenpläne. Mit Ausnahme von Vogel-Sprott (1976) haben alle Arbeiten eine Placebo-Gruppe, Linnoila & Mattila (1973) zudem eine unbehandelte Kontroll-Gruppe. Eine geschlechtsabhängige Dosierung wurde nirgends vorgenommen. In mehr als der Hälfte der Untersuchungen werden Testbatterien eingesetzt. Die verabreichte Alkoholmenge variiert zwischen 0.21 - 1.75 g/kg reinen Alkohols.

#### 2.2.3.3.4. Geteilte Aufmerksamkeit und Fahrsicherheit

Die aufgabenspezifische Analyse der vorliegenden Studien hat zu Vermutungen geführt, daß zumindest in der Resorptionsphase dann leistungsbeeinträchtigende Alkoholwirkungen (ab 0.5 Promille) deutlich nachgewiesen werden könnten, wenn die Aufmerksamkeit auf zwei Funktionsbereiche (Motorik und Sehen) aufgeteilt wird. Die Verarbeitung verschiedener visueller Stimuli hat sich dagegen als vergleichsweise stabil gegen störende Alkoholeffekte erwiesen. Bei der Bedienung eines Fahrzeugs sind beim geübten Fahrer die motorischen Abläufe automatisiert, sodaß allenfalls eine Aufmerksamkeitsteilung auf visuelle und auditive Signale zum Problem werden könnte. Eine realistische Situation liegt z.B. vor, wenn ein Fahrer mit Beifahrern kommuniziert. Eine einschlägige Untersuchung zu diesem Thema liegt nicht vor; Voraussagen über eine Beeinträchtigung der Fahrsicherheit sind daher reine Spekulation.

Anders beim ungeübten Fahrer: hier ist nicht auszuschließen, daß Alkohol in Dosierungen ab 0.5 Promille zumindest einen von mehreren der noch nicht automatisierten Funktionsbereiche (Signalwahrnehmung und motorische Handlung) beeinträchtigen kann.

Tabelle 2.2.3. Funktionsbereich "Geteilte Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.10	Seppälä et al. (1976)	1.75	960	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.23	Hamilton & Copeman (1970)	0.21	30	Folgetracking periphere & zentrale Stimuli	0 - 0
0.25	Vogel-Sprott (1976)	0.21	20	Kodierungsaufgabe & Vigilanztest	- 0
0.26	Richter & Hobi (1979)	0.39	45	Aufmerksamkeitsprüfgerät	0
0.34	Linnoila & Mattila (1973)	0.50	150	Aufmerksamkeitstest	0
0.34	Linnoila (1973a)	0.50	150	Aufmerksamkeitstest	0
0.34	Linnoila (1973b)	0.50	150	Aufmerksamkeitstest	-
0.34	Saario (1976)	0.50	150	periphere & zentrale Stimuli	- -
0.34	Palva et al. (1982)	0.50	150	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.34	Palva et al. (1979) Teil A	0.50	150	periphere & zentrale Stimuli	- 0
0.36	Saario & Linnoila (1976)	0.50	150	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.37	Palva et al. (1979) Teil B	0.50	150	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.37	Mills & Bisgrove (1983)	0.40	100	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.40	Seppälä et al. (1976)	1.75	840	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.42	Mills & Bisgrove (1983)	0.40	80	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.44	Moskowitz & Sharma (1974)	0.41	60	periphere & zentrale Stimuli	- -

Tabelle 2.2.3. Funktionsbereich "Geteilte Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.44	Richter & Hobi (1979)	0.39	120	Aufmerksamkeitsprüfgerät	0
0.47	Mills & Bisgrove (1983)	0.40	60	periphere & zentrale Stimuli	0
0.49	Palva et al. (1982)	0.50	90	periphere & zentrale Stimuli	0
0.49	Linnoila (1973a)	0.50	90	Aufmerksamkeitstest	-
0.49	Linnoila (1973b)	0.50	90	Aufmerksamkeitstest	-
0.49	Palva et al. (1979) Teil A	0.50	90	periphere & zentrale Stimuli	0
0.49	Linnoila & Mattila (1973)	0.50	90	Aufmerksamkeitstest	-
0.49	Saario (1976)	0.50	90	periphere & zentrale Stimuli	-
0.50	MacAvoy & Marks (1975)	0.40	45	periphere & zentrale Stimuli	0
0.50	Vogel-Sprott (1979)	0.42	40	Kodierung & Vigilanz	-
0.50	Vogel-Sprott (1976)	0.42	40	Kodierungsaufgabe und V0gilanz-Test	0
0.51	Saario & Linnoila (1976)	0.50	90	periphere & zentrale Stimuli	0
0.52	Palva et al. (1979) Teil B	0.5	90	periphere & zentrale Stimuli	0
0.52	Vuchinich & Sobell (1978)	0.41	30	Folgetracking & Wahlreaktionszeit	-
0.52	Mills & Bisgrove (1983)	0.40	40	periphere & zentrale Stimuli	0
0.52	Connor & Maisto (1980)	0.45	50	Folgetracking & Wahlreaktionszeit	-
0.56	Moskowitz & Burns (1981) Teil B	0.50	60	kompensator. Tracking & visuelle Suchaufgabe	-

Tabelle 2.2.3. Funktionsbereich "Geteilte Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.61	von Wright & Mikkonen (1970)	0.50	40	kompensator. Tracking & Signalentdeckung	0 -
0.62	Vogel-Sprott (1979)	0.67	140	Kodierung und Vigilanz	0
0.62	Huntley (1970)	0.59	90	periphere & zentrale Stimuli	- 0
0.63	Vogel-Sprott (1976)	0.63	110	Kodierungsaufgabe & Vigilanztest	0 0
0.64	Palva et al (1979) Teil A	0.50	30	periphere & zentrale Stimuli	- 0
0.64	Palva et al. (1982)	0.50	30	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.64	Saario (1976)	0.50	30	periphere & zentrale Stimuli	- -
0.64	Linnoila (1973a)	0.50	30	Aufmerksamkeitstest	-
0.64	Linnoila (1973b)	0.50	30	Aufmerksamkeitstest	-
0.64	Linnoila & Mattila (1973)	0.50	30	Aufmerksamkeitstest	-
0.66	Hopes & Debus (1984)	0.55	50	Überlastungsversuch Aufmerksamkeitsprüfgerät	- -
0.66	Saario & Linnoila (1976)	0.50	30	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.67	Palva et al. (1979) Teil B	0.50	30	periphere & zentrale Stimuli	0 0
0.67	Moskowitz & dePry (1968)	0.52	30	Ton-Entdeckungsaufgabe & Erinnerung von Ziffern	- -
0.68	Moskowitz & Burns (1981) Teil A	0.58	60	kompensator. Tracking & visuelle Suchaufgabe	- -
0.68	Burns & Moskowitz (1980)	0.58	60	kompensator. Tracking & visuelle Suchaufgabe	0 -
0.68	Burns & Moskowitz (1981)	0.58	60	kompensator. Tracking & visuelle Suchaufgabe	- -
0.68	Vogel-Sprott (1976)	0.63	90	Kodierungsaufgabe & Vigilanztest	0 0



Tabelle 2.2.3. Funktionsbereich "Geteilte Aufmerksamkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.69	Vogel-Sprott (1979)	0.67	110	Kodierung & Vigilanz	0
0.69	Linnoila et al. (1981)	0.80	180	kritisches Tracking & Dauerleistungs-Aufgabe	0
0.72	Vogel-Sprott (1976)	0.63	70	Kodierungsaufgabe & Vigilanztest	0
0.75	Vogel-Sprott (1976)	0.63	60	Kodierungsaufgabe & Vigilanztest	0
0.76	Vogel-Sprott (1979)	0.67	80	Kodierung & Vigilanz	0
0.77	Palva et al. (1979) Teil A	0.80	150	periphere & zentrale Stimuli	-
0.78	Grüner et al. (1970)	0.70	60	Reaktion auf visuel.Reize & Bourdon Test	-
0.81	Vogel-Sprott (1979)	0.67	60	Kodierung & Vigilanz	-
0.83	Hamilton & Coperman (1970)	0.63	30	Folgetracking & periphere & zentrale Stimuli	0
0.84	Seppälä et al. (1980)	0.80	120	periphere & zentrale Stimuli	0

0.66	Sario & Linnoila (1976) & modifiziert	0.50	30	periphere & zentrale Stimuli (1976)	0
0.67	Palva et al. (1979) Teil B & modifiziert	0.50	30	periphere & zentrale Stimuli	0
0.67	Neokowitz & Barry (1979) modifiziert	0.52	30	Teil B & modifiziert	0
0.68	Neokowitz & Barry (1981) Teil B modifiziert	0.58	60	Kompensator. Tracking & visuelle Suchaufgabe (1981)	0
0.68	Burns & Neokowitz (1980) modifiziert	0.58	60	Kompensator. Tracking & visuelle Suchaufgabe (1980)	0
0.68	Burns & Neokowitz (1980) modifiziert	0.58	60	Kompensator. Tracking & visuelle Suchaufgabe (1980)	0
0.68	Vogel-Sprott (1976)	0.63	90	Kodierungsaufgabe & Vigilanztest	0



#### 2.2.4. PSYCHOMOTORISCHE FERTIGKEITEN

Es werden 26 publizierte Arbeiten mit 27 Studien (Hurst & Bagley (1972) berichten zwei Experimente) analysiert; insgesamt liegen 123 Wirkungsbeobachtungen vor. Sie sind in Tabelle 2.2.4., geordnet nach der geschätzten Blutalkoholkonzentration, aufgeführt.

##### 2.2.4.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Zum Funktionsbereich der Psychomotorik zählen viele Autoren auch die Leistungen in Reaktionstests und Tracking-Aufgaben. Diese beiden Bereiche wurden im vorliegenden Bericht jedoch getrennt besprochen (s.2.1. und 2.6.). Hier wird die Alkoholwirkung auf verschiedene Aspekte der *Fein- und Grobmotorik, des motorischen Tempos sowie des Tremors und propriozeptiver Koordinationsleistungen* genauer betrachtet.

##### 2.2.4.1.1. Grobmotorik

*Körperschwankungen* werden als Indikator der *Standfestigkeit* (standing steadiness) registriert. In der Regel wird die *Häufigkeit und Amplitude* von Körperschwankungen, z.B. mit Hilfe einer elektronisch gesteuerten Plattform, auf der die Vpn bewegungslos stehen sollen, gemessen (Badian et al. (1987); Belgrave et al. (1979); Bird et al. (1980); Franks et al. (1975; 1976; 1981);, Nuotto et al. (1982); Savolainen et al. (1980); Seppälä et al. (1982)).

Lindenschmidt et al. (1983) lassen ihre Vpn auf ein *Taumbrett* treten und registrieren ihre Bemühungen, das *Gleichgewicht zu halten*. Hurst & Bagley (1972) messen die Standfestigkeit, indem die Vpn *im Stehen*

einen Stift in verschiedenen weite Löcher einführen sollen, ohne Randkontakt zu haben. Fregly et al. (1967) verwenden verschiedene *Balancetasken* (wie Stehen auf einem Bein, auf schmalen Balken laufen) sowie den *Rombergtest*. Beim konventionellen Rombergtest steht die Vp mit geschlossenen Füßen und geschlossenen Augen möglichst still, in der modifizierten Form ist der rechte Fuß vor dem linken plaziert (toe to heel-Position).

#### 2.2.4.1.2. Feinmotorik

Hier interessiert die feinmotorische Steuerung der *Arm-Hand-Bewegung* bzw. der *Auge-Hand-Koordination* (manual dexterity). Es kommen ganz unterschiedliche Aufgaben zum Einsatz: *Perlen auffädeln* (Franks et al. 1975; 1976; 1981); *Ringe über einen Draht führen* (Lewis 1973); *Stifte durch schmale Öffnungen schieben* (Nuotto et al. 1982); *Kugeln durch ein Labyrinth rollen* (Molander & Duvhök 1976); *Punkte in Kreise setzen* (Lewis 1973); *im Spiegel Linien verfolgen* oder *auf einem Bildschirm Punktemuster replizieren* (Haffner et al. (1972); Morland et al. (1974)); *an einem Steckbrett (purdue pegboard) arbeiten* (Eidle 1966).

Die *Koordination komplexer motorischer Vollzüge* untersuchen Klein et al. (1967) mit dem *Kugeltestgerät* (KTG) sowie Price & Flax (1982) mit der *drill press Aufgabe*. Das KTG verlangt von der Vp, Kugeln unterschiedlicher Größe möglichst schnell in die nur kurze Zeit zugänglichen passenden Löcher einer rotierenden Walze zu plazieren. Bei der *drill press Aufgabe* soll die Vp eine Bohrerprobe in ein bzw. zwei Löcher einführen und dabei jeden Randkontakt vermeiden.

#### 2.2.4.1.3. Motorisches Tempo

Als Indikator für das *motorische Tempo* dient der *Tapping-Test*. Mit *maximaler Geschwindigkeit* wird ein Bleistift auf eine Unterlage geklopft bzw. eine Taste niedergedrückt (Ideström & Cadenius (1968); Lindenschmidt et al. (1983); Staak et al. (1972)).

#### 2.2.4.1.4. Tremor

Hurst & Bagley (1972, Teil A) sowie Landauer (1981) messen den Tremor der Hand. Dazu hält die Vp im Sitzen mit ausgestrecktem Arm einen Finger oder Stift in eine Öffnung. Jeder Kontakt mit der Öffnung wird registriert.

#### 2.2.4.1.5. Propriozeptive Koordinationsleistung

Mit Aufgabenstellungen wie *Drehen eines Griffes um 30 Grad, Niederdrücken eines Fußpedals um 4 cm, möglichst langsames Knopfdrehen* untersuchen Palva et al. (1979), Saario (1976), Savolainen et al. (1980), Seppälä et al. (1982) sowie Simpson (1974) die **propriozeptive Koordinationsleistung**.

#### 2.2.4.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf psychomotorische Fertigkeiten

##### 2.2.4.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Für den Promillebereich bis 0.30 liegen 17 Wirkungsbeobachtungen vor.

Nur 2 untersuchen die Alkoholwirkung in der *Resorptionsphase*. Die Koordination komplexer motorischer Vollzüge, wie sie von Klein et al. (1967) und Price & Flax (1982) untersucht wird, ist hier *nicht vom Alkohol beeinträchtigt*.

In 14 von 15 Befunden aus der *Eliminationsphase* kamen keine Placebo-Alkohol-Unterschiede vor. Nur Klein et al. (1967) finden bei einer BAK von 0.29 Promille eine *Verschlechterung* der Auge-Hand-Koordination im Kugeltestgerät.

#### 2.2.4.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

Insgesamt 41 Wirkungsbeobachtungen betreffen den Promillebereich von 0.31 bis 0.50. In der Resorptions- wie Eliminationsphase überwiegen Befunde, die keine Alkoholwirkung aufweisen:

Nur 4 von 13 Beobachtungen (31%) zeigen in der *Resorptionsphase* eine *alkoholbedingte Beeinträchtigung* der psychomotorischen Fertigkeiten. Alle vier Erhebungen untersuchten die *Auge-Handkoordination* (Ideström & Cadenius (1968) bei .42 und .50 Promille, Lewis (1973) und Price & Flax (1982) bei jeweils .48 Promille). Allerdings liegen auch 5 Wirkungsbefunde vor, die gegen eine Störung der Standfestigkeit durch Alkohol sprechen. Landauer (1981) berichtet bei .50 Promille eine *Verringerung des Hand-Tremors*.

In der *Eliminationsphase* ergaben 9 von 23 Befunden (39%), daß Alkohol in dieser Konzentration psychomotorische Fertigkeiten beeinträchtigen kann. In vier Fällen ist die Auge-Hand-Koordination, 5mal die Standfestigkeit betroffen. Hurst & Bagley (1972, Teil A) berichten unter .43 und .50 Promille zwei Befunde eines *verringerten Handtremors* als positiven Alkoholeffekt.

#### 2.2.4.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

Mit 64 Wirkungsbeobachtungen ist der Promillebereich von 0.51 bis 0.84 am besten dokumentiert.

In der *Resorptionsphase* überwiegen die Hinweise auf eine Leistungsbbeeinträchtigung durch Alkohol (12 von 19 Beobachtungen). 7 von 9 Untersuchungen der Standfestigkeit und 4 von 5 Befunden zur Auge-Hand-Koordination sowie das einzige Tapping-Ergebnis (motorisches Tempo) zeigen den Einfluß des Alkohols auf psychomotorische Fertigkeiten. In der propriozeptiven Koordination (3 Befunde) unterscheidet sich Alkohol nicht von Placebo. Hurst & Bagley (1972, Teil A) berichten unter .8 Promille eine Verringerung des Tremors.

24 Befunde, die in der *Eliminationsphase* erhoben wurden, bilden Störungen der psychomotorischen Fertigkeiten ab, in 19 Fällen war kein Alkoholeffekt festzustellen. Dabei sind die Anteile von Nachweisen und fehlenden Alkohol-Placebo-Unterschieden bei Aufgaben zur Auge-Hand-Koordination gleich (10 : 10) und bei Standfestigkeitsversuchen annähernd gleich (13:8) verteilt. Hurst & Bagley (1972, Teil A) berichten unter .58, .65 und .73 Promille eine Verringerung des Handtremors. Tapping (1mal fehlender Unterschied) und die propriozeptive Koordination (unter Alkohol beeinträchtigt) wurden nur je einmal untersucht.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß für den Promillebereich bis 0.50 nur eine geringfügige Beeinträchtigung einzelner psychomotorischer Fertigkeiten (Standfestigkeit, Auge-Hand-Koordination) vorliegt. Ab einer BAK von 0.50 Promille häufen sich die beobachteten Leistungseintrüchtigungen und vor allem komplexere Auge-Hand-Koordinationsleistungen sowie die Standfestigkeit zeigen deutlich negative Alkoholeffekte. Diese Aussagen gelten sowohl für die Resorptions- wie auch die Eliminationsphase. Alle (8) Tremorbefunde, die sich bis auf ein Ergebnis aus wiederholten Messungen einer einzigen Untersuchung ergaben, zeigten eine Verringerung des Handtremors unter Alkohol.

#### 2.2.4.3. Kommentar

##### 2.2.4.3.1. Vergleich der Alkoholeffekte bei verschiedenen psychomotorischen Fertigkeiten

Weitaus am häufigsten unter den psychomotorischen Fertigkeiten wurden die Standfestigkeit als grobmotorischer und die Auge-Hand-Koordination als feinmotorischer Indikator untersucht. In beiden Merkmalsbereichen traten, alles in allem, gleich häufig Nachweise einer beeinträchtigenden Wirkung des Alkohols wie fehlende Alkohol-Placebo-Unterschiede auf. Dabei zeigen Auge-Hand-Koordinations-Messungen bereits ab 0.3 Promille ungünstige Alkoholeffekte, die Standfestigkeit ist ab ca. 0.5 Promille beeinflusst. Die Ergebnisse bei den Auge-Hand-Koordinations-

Aufgaben werden deutlicher in Richtung des Nachweises von Alkoholeffekten verschoben, wenn Studien, die nur einfachste visumotorische Koordination erfassen (wie Perlen auffädeln bei Franks et al. (1975, 1976, 1981) und Stifte durch eine Öffnung schieben bei Nuotto (1982) ausgeklammert werden. Diese Aufgaben erwiesen sich als nicht sensitiv für den Nachweis evtl. vorhandener Alkoholwirkungen. Die verbleibenden komplexeren Untersuchungen der Feinmotorik liegen dann in ihrem Gesamtertrag von ca. 60% Nachweisen beeinträchtigender Alkoholeffekte in ähnlicher Größenordnung wie Trackinganordnungen, in denen ebenfalls komplexere visumotorische Koordinationsleistungen erbracht werden müssen.

Das psychomotorische Tempo (tapping) und die propriozeptive Koordinationsleistung werden selten untersucht; sie lassen keine Empfindlichkeit für Alkoholeffekte bei niedrigen Konzentrationen erkennen.

Eine auffallende Beobachtung liefern die Hand-Tremor-Messungen: alle Untersuchungen berichten - in der Resorptions- wie in der Eliminationsphase - eine Verringerung der Zitterbewegungen der Hand.

#### 2.2.4.3.2. Der Einfluß wirkungsmodifizierende Variablen

Personenvariablen wie Alter und Geschlecht werden in diesem Variablenbereich nicht untersucht.

Lewis et al. (1973) sowie Price & Flax (1982) gehen möglichen Wechselwirkungen zwischen Alkohol und Aufgabenschwierigkeit nach. Lewis et al. (1973) finden ein Anwachsen der Alkoholwirkung bei steigendem Schwierigkeitsgrad, während Price & Flax (1982) keine Interaktion finden.

Keine Wechselwirkung zeigt sich zwischen Alkohol und der Vp-Erwartung, Alkohol bzw. keinen Alkohol zu erhalten (Eidle 1966).

In 13 Studien werden Wechselwirkungen mit verschiedenen Pharmaka untersucht.

#### 2.2.4.3.2. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Im Median liegt die Stichprobengröße bei nur 12 Vpn; sie schwankt zwischen 6 und 161 Probanden. In 8 der 27 Studien werden Männer und Frauen untersucht, die übrigen haben nur männliche Teilnehmer.

In 24 Studien werden Messwiederholungspläne benutzt, 2 mal kommen Zufallsgruppenpläne zur Anwendung. Fregly et al. (1967) verwenden keine Kontrollgruppe und führen nur Vorher-Nachher-Messungen durch. In 24 Studien werden die psychomotorischen Fertigkeiten im Rahmen größerer Testbatterien erhoben, einzig die Arbeiten von Klein et al. (1967), Landauer (1981) und Price & Flax (1982) untersuchen gezielt psychomotorische Fertigkeiten.

#### 2.2.4.3.4. Psychomotorische Fertigkeiten und Fahrsicherheit

Eine heuristische Extrapolation von den laborexperimentellen Studien, die hier berichtet sind, auf die Bedienung eines Fahrzeuges im Straßenverkehr fällt schwer; man kann darauf abheben, daß ca. die Hälfte der Befunde zur Fein- und zur Grobmotorik eine Alkoholbeeinträchtigung ab 0.5 Promille zeigen; man kann aber auch betonen, daß die andere Hälfte keine Beeinträchtigung aufzeigt. Daher sollte ein hypothetischer Zusammenhang zwischen den hier berichteten Befunden und der Fahrsicherheit im Kontext anderer Variablenbereiche wie Tracking und Reaktionsverhalten formuliert werden, die ebenfalls psychomotorische Aspekte erfassen.



Tabelle 2.2.4: Funktionsbereich "Psychomotorische Fertigkeiten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.01	Fregly et al. (1967)	0.64	420	Standfestigkeit	0
.04	Klein et al. (1967)	0.28	145	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.06	Klein et al. (1967)	0.56	295	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.09	Fregly et al. (1967)	0.80	480	Standfestigkeit	0
.11	Klein et al. (1967)	0.28	115	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.11	Savolainen et al. (1980)	0.40	185	Standfestigkeit	0
.12	Molander & Duvhök (1976)	0.40	180	Auge-Hand-Koordination	0
.14	Klein et al. (1967)	0.56	265	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.16	Fregly et al. (1967)	0.64	360	Standfestigkeit	0
.19	Klein et al. (1967)	0.28	85	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.21	Klein et al. (1967)	0.56	235	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.24	Fregly et al. (1967)	0.80	420	Standfestigkeit	0
.24	Klein et al. (1967)	0.28	65	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.27	Molander & Duvhök (1976)	0.40	120	Auge-Hand-Koordination	0
.29	Klein et al. (1967)	0.56	205	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.29	Klein et al. (1967)	0.28	45	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.29	Price & Flax (1982)	0.20	45	Auge-Hand-Koordination (drill press)	0

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.31	Fregly et al. (1967)	0.64	270	Standfestigkeit	0
.34	Klein et al. (1967)	0.28	25	Auge-Hand-Koordination (KTG)	0
.34	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	150	propriozeptive Koordination	0
.34	Seppälä et al. (1982)	0.50	155	Standfestigkeit propriozeptive Koordination	0 0
.34	Saario (1976)	0.50	150	propriozeptive Koordination	0
.35	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	90	Auge-Hand-Koordination tapping Standfestigkeit	- 0 0
.36	Eidle (1966)	0.26	15	Auge-Hand-Koordination	0
.36	Klein et al. (1967)	0.56	175	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.36	Hurst & Bagley, Teil A (1972)	0.63	225	Standfestigkeit Tremor	- 0
.39	Fregly et al. (1967)	0.80	360	Standfestigkeit	0
.41	Franks et al. (1975)	0.54	160	Auge-Hand-Koordination Standfestigkeit	0 0
.41	Savolainen et al. (1980)	0.40	65	Standfestigkeit	-
.42	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	60	Auge-Hand-Koordination tapping Standfestigkeit	- 0 0
.42	Molander & Duvhök (1976)	0.40	60	Auge-Hand-Koordination	0
.43	Franks et al. (1976)	0.54	160	Auge-Hand-Koordination Standfestigkeit	0 -
.43	Hurst & Bagley, Teil A (1972)	0.63	195	Standfestigkeit Tremor	- +

Tabelle 2.2.4: Funktionsbereich "Psychomotorische Fertigkeiten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.44	Klein et al. (1967)	0.56	145	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.46	Fregly et al. (1967)	0.64	180	Standfestigkeit	0
.46	Klein et al. (1967)	0.84	295	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.48	Lewis (1973)	0.39	30	Auge-Hand-Koordination	-
.48	Price & Flax (1982)	0.40	45	Auge-Hand-Koordination (drill press)	-
.48	Lewis et al. (1969)	0.39	30	Auge-Hand-Koordination	0
.49	Saario (1976)	0.50	90	propriozeptive Koordination	0
.49	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	90	propriozeptive Koordination	0
.49	Seppälä et al. (1982)	0.50	95	Standfestigkeit propriozeptive Koordination	0 0
.50	Landauer (1981)	0.40	30	Tremor	+
.50	Ideström & Cadenius	0.40	30	Auge-Hand-Koordination tapping Standfestigkeit	- 0 0
.50	Hurst & Bagley, Teil A (1972)	0.63	165	Standfestigkeit Tremor	- +
.51	Klein et al. (1967)	0.56	115	Kugeltestgerät	-
.53	Badian et al. (1987)	1.00	360	Standfestigkeit	0
.54	Klein et al. (1967)	0.84	265	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.54	Fregly et al. (1967)	0.80	270	Standfestigkeit	0
.56	Franks et al (1975)	0.54	100	Auge-Hand-Koordination Standfestigkeit	0 0
.58	Franks et al. (1976)	0.54	100	Standfestigkeit	-

Tabelle 2.2.4: Funktionsbereich "Psychomotorische Fertigkeiten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.58	Morland et al. (1974)	0.60	110	Auge-Hand-Koordination Auge-Hand-Koordination (complex coordination)	- 0
.58	Hurst & Bagley, Teil A (1972)	0.63	135	Standfestigkeit Tremor	- +
.59	Klein et al. (1967)	0.56	85	Kugelttestgerät	-
.59	Haffner et al. (1973)	0.94	300	Auge-Hand-Koordination Auge-Hand-Koordination (complex coordination)	0 -
.59	Nuotto et al. (1982)	0.70	165	Standfestigkeit Auge-Hand-Koordination	0 0
.61	Klein et al. (1967)	0.84	235	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.61	Fregly et al. (1967)	0.64	120	Standfestigkeit	-
.63	Seppälä et al. (1982)	0.50	35	Standfestigkeit propriozeptive Koordination	0 0
.64	Klein et al. (1967)	0.56	65	Auge-Hand-Koordination KTG)	-
.64	Saario (1976)	0.50	30	propriozeptive Koordination	0
.64	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	30	propriozeptive Koordination	0
.65	Lindenschmidt et al. (1983)	0.56	60	Auge-Hand-Koordination Standfestigkeit tapping	- - -
.65	Hurst & Bagley, Teil A (1972)	0.63	105	Standfestigkeit Tremor	- +
.67	Franks et al. (1981)	0.75	160	Standfestigkeit Auge-Hand-Koordination	- 0
.68	Savolainen et al. (1980)	0.80	185	Standfestigkeit	0
.69	Klein et al. (1967)	0.84	205	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.69	Klein et al. (1967)	0.56	45	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.69	Bird et al. (1980)	0.54	40	Standfestigkeit	-
.69	Fregly et al. (1967)	0.80	180	Standfestigkeit	-
.69	Hurst & Bagley, Teil B (1972)	0.85	225	Standfestigkeit	-
.70	Staak et al. (1972)	0.65	90	tapping	0
.71	Franks et al. (1975)	0.54	40	Standfestigkeit Auge-Hand-Koordination	0 0
.72	Simpson (1974)	0.67	95	propriozeptive Koordination	-
.73	Franks et al. (1976)	0.54	40	Standfestigkeit Auge-Hand-Koordination	- -
.73	Hurst & Bagley, Teil A (1972)	0.63	75	Standfestigkeit Tremor	- +
.73	Belgrave et al. (1979)	0.54	40	Standfestigkeit	-
.74	Klein et al. (1967)	0.56	25	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.74	Nuotto et al. (1982)	0.70	105	Standfestigkeit Auge-Hand-Koordination	0 0
.75	Franks et al. (1976)	0.75	160	Standfestigkeit Auge-Hand-Koordination	- 0
.75	Badian et al. (1987)	1.00	270	Standfestigkeit	0
.76	Hurst & Bagley, Teil B (1972)	0.85	195	Standfestigkeit	-
.76	Klein et al. (1967)	0.84	175	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.76	Fregly et al. (1967)	0.64	60	Standfestigkeit	-
.80	Hurst & Bagley, Teil A (1972)	0.63	45	Standfestigkeit Tremor	- +
.80	Franks et al. (1976)	0.54	180	Standfestigkeit	-

Tabelle 2.2.4: Funktionsbereich "Psychomotorische Fertigkeiten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.81	Nuotto et al. (1982)	0.70	75	Standfestigkeit Auge-Hand-Koordination	0 0
.82	Franks et al. (1981)	0.75	100	Standfestigkeit Auge-Hand-Koordination	- 0
.84	Fregly et al. (1967)	0.80	120	Standfestigkeit	-
.84	Hurst & Bagley, Teil B (1972)	0.85	165	Standfestigkeit	-
.84	Klein et al. (1967)	0.84	145	Auge-Hand-Koordination (KTG)	-
.84	Fregly et al. (1967)	0.64	30	Standfestigkeit	-

Als Filmverfahren kommt hier die Methode von Nuotto (1982) zum Einsatz. Diese Methode ist eine Variante der Methode von Franks (1981) und wird zur Messung der Standfestigkeit eingesetzt. Die Teilnehmer müssen während der Messung einen bestimmten Winkel einhalten, während sie eine bestimmte Aufgabe ausführen. Die Genauigkeit der Messung wird durch die Verwendung von Videoaufnahmen sichergestellt.

Die CPY wird von vielen Autoren als Methode zur Untersuchung der Alkoholwirkung auf die Motorik eingesetzt. In der Studie von Franks (1981) wurde die CPY zur Messung der Standfestigkeit eingesetzt. Die Teilnehmer mussten während der Messung einen bestimmten Winkel einhalten, während sie eine bestimmte Aufgabe ausführen.

Die CPY wird von vielen Autoren als Methode zur Untersuchung der Alkoholwirkung auf die Motorik eingesetzt. In der Studie von Franks (1981) wurde die CPY zur Messung der Standfestigkeit eingesetzt. Die Teilnehmer mussten während der Messung einen bestimmten Winkel einhalten, während sie eine bestimmte Aufgabe ausführen.

Von den Autoren wird die CPY als Methode zur Untersuchung der Alkoholwirkung auf die Motorik eingesetzt. In der Studie von Franks (1981) wurde die CPY zur Messung der Standfestigkeit eingesetzt. Die Teilnehmer mussten während der Messung einen bestimmten Winkel einhalten, während sie eine bestimmte Aufgabe ausführen.

Die CPY wird von vielen Autoren als Methode zur Untersuchung der Alkoholwirkung auf die Motorik eingesetzt. In der Studie von Franks (1981) wurde die CPY zur Messung der Standfestigkeit eingesetzt. Die Teilnehmer mussten während der Messung einen bestimmten Winkel einhalten, während sie eine bestimmte Aufgabe ausführen.

## 2.2.5. VISUELLE FUNKTIONEN

Zu diesem Funktionsbereich liegen 46 Studien vor, die zusammen 201 Wirkungsbeobachtungen liefern. Das untersuchte Spektrum an abhängigen Variablen reicht von einfachen Leistungen des optischen Systems (z.B. Sehschärfe) bis hin zu komplexeren Leistungen der visuellen Wahrnehmung (z.B. räumliche Orientierung). Alle Befunde sind in Tabelle

### 2.2.5.2. aufgelistet.

#### 2.2.5.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Aus Ordnungsgesichtspunkten sind die einzelnen Funktionen in 4 Gruppen nach inhaltlichen Kriterien zusammengefaßt. Im Unterschied zu anderen Teilen dieses Kapitels 2 werden hier bereits Ergebnisse für die vier Gruppen berichtet, um die Übersichtlichkeit zu erleichtern. In Kap. 2.2.5.2. werden diese Resultate dann nach Alkoholdosis-Bereichen zusammengefaßt.

##### 2.2.5.1.1. Physiologische Parameter des Auges

Diese Gruppe umfaßt folgende Parameter: Sehschärfe, Flimmerfusionsfrequenz, Akkomodation, Pupillenreaktion, Hell-Dunkeladaptation, Lokaladaptation, Bewegungsnacheffekte, Kontrastsensitivität und Signalentdeckungsschwelle.

Die **Sehschärfe des Auges** wird mittels normierter Schriftprobentafeln oder mit den Landolt-Ringen bestimmt.

Adams et al. (1975), Mortimer (1963) und Moskowitz et al. (1972) untersuchen die Wirkung von Alkohol auf die *statische Sehschärfe* und



finden in 8 Beobachtungen über den gesamten Promillebereich bis 0.84 keine alkoholbedingten Leistungsbeeinträchtigungen.

Nach Wilson & Mitchell (1983) ist die *statische Sehschärfe* bei einer Prüfdistanz von 6 Metern und bei einer BAK zwischen 0.43 bis 0.53 Promille herabgesetzt.

Brown et al. (1975) untersuchen die *Sehschärfe für bewegte Objekte (dynamische Sehschärfe)*. Sie finden in 4 Wirkungsbeobachtungen bis 0.38 Promille keine Alkoholeffekte; bei AKn von 0.42, 0.60 und 0.83 Promille kommt es zu einer *Beeinträchtigung der Sehschärfe* durch Alkohol.

Als *Flimmerfusionsfrequenz* oder *kritische Flimmerfrequenz (critical flicker fusion, CFF)* bezeichnet man die obere Grenzfrequenz, bei der intermittierende Lichtreize keinen Flimmereindruck mehr hervorrufen. Die CFF wird weitgehend durch das zeitliche Übertragungsverhalten der Netzhaut bestimmt.

Die CFF wird von vielen Autoren als Methode zur Untersuchung von Alkoholeffekten auf das *Sehvermögen* gewählt (Bjerver & Goldberg (1950); Haffner et al. (1972); Ideström & Cadenius (1968); Lewis et al. (1969); Molander & Duvhök (1976); Morland et al. (1974); Mortimer (1963); Nuotto et al. (1982); Palva et al. (1979; 1980); Richter & Hobi (1979); Saario (1976); Savolainen et al. (1980); Seppälä et al. (1980; 1982); Springer et al. (1973); Staak et al. (1972)).

Von den 36 vorliegenden Wirkungsbeobachtungen zur CFF zeigen nur 4 eine *Alkoholbeeinflussung*: Bjerver & Goldberg (1950) finden bei AKn von 0.52, 0.59 und 0.67 Promille eine *Erhöhung der CFF*, während Lewis et al. (1969) bei einer AK von 0.48 Promille eine *Herabsetzung der CFF* feststellen.

Hogan & Linfield (1983) sowie Hogan & Gilmartin (1985) erfassen die Alkoholwirkung auf die **Akkomodationsfähigkeit des Auges**, d.h. auf die Anpassung der Brechkraft der Linse an die Entfernung eines fixierten Gegenstandes. Bei einer AK von 0.51 bzw. 0.62 Promille (60 min. nach dem Konsum von 0.46 bzw. 0.53 g/kg Alkohol) zeigt sich *keine Veränderung* der Akkomodationsfähigkeit.

Die Brechkraft der Linse wird ebenso wie die Pupillenweite durch neuronal kontrollierte glatte Muskeln verändert. Bei einer hohen Umweltleuchtdichte (z.B. Blendung) verengen sich die Pupillen (Lichtreaktion). Adams & Brown (1975) untersuchen den Alkoholeinfluß auf die Lichtreaktion der Pupille und beobachten im Bereich von 0.04 bis 0.81 Promille *keinen Alkoholeffekt*.

Die Empfindlichkeit des Sehsystems paßt sich den Veränderungen der Umweltleuchtdichte an, die sogenannte **Hell-Dunkel-Adaptation**. Moskowitz et al. (1972) finden bei einer AK von 0.84 Promille eine *Beschleunigung der Dunkeladaptation*.

Werden umschriebene Bezirke der Netzhaut bei konstanter Umweltleuchtdichte verschieden stark belichtet, treten Nachbilder auf (**Lokaladaptation**). Hopes & Debus (1984) untersuchen die Alkoholwirkung auf die Dauer von Nachbildern und finden eine *alkoholbedingte Verkürzung* bei einer AK von 0.66 Promille.

**Bewegungsnacheffekte** sind ein Zeichen für die Adaptation bewegungsempfindlicher Neuronensysteme. Lewis et al. (1969) finden *keine alkoholbedingten Veränderungen* der Dauer von Bewegungsnacheffekten bei einer AK von 0.48 Promille.

Bei einer plötzlichen Belichtung der Netzhaut (z.B. Scheinwerferlicht eines entgegenkommenden Fahrzeuges bei Nacht) tritt eine Blendung auf.

Die Sehschwelle ist erhöht und die Kontrastwahrnehmung reduziert. Adams & Brown (1975) finden eine *verstärkte Reduktion* der Kontrastsensitivität nach Blendung schon bei einer AK von nur 0.04 Promille. Sekuler & McArthur (1977) replizierten die Studie von Adams & Brown und erzielten ähnliche Ergebnisse. Sie können allerdings zeigen, daß der *Alkohol weniger die Empfindlichkeit des Sehsystems beeinträchtigt als vielmehr die Fixation nach Blendung erschwert* und dadurch die Wahrnehmung eines Objektes verzögert wird. Werden geeignete Fixationshilfen geboten, reduziert sich die Kontrastsensitivität nach Blendung durch Alkohol nicht in stärkerem Maße als ohne Alkohol.

Diese Interpretation wird durch die Untersuchung von Högman et al. (1977) unterstützt, der nach Blendung noch bei einer AK von 0.73 Promille *keine Verlängerung* der Readaptationszeiten des Auges findet.

Eine Veränderung der Signalentdeckungsschwelle bei einer AK von 0.72 Promille tritt nach Dankot & Frysinger (1978) *nicht* auf.

#### 2.2.5.1.2. Binokulares Sehen

Zu dieser Merkmalsgruppe werden die Untersuchung des Konvergenzpunktes, der Heterophoria, der binokularen Fusion und der Stereopsis zusammengefaßt.

Beim beidäugigen Umherblicken werden Gegenstände in der Regel einfach gesehen, weil einander funktionell zugeordnete, korrespondierende Netzhautstellen beider Augen durch das gleiche Reizmuster erregt werden (*binokulare Fusion*).

Um das Auftreten von Doppelbildern zu vermeiden, ist es notwendig, daß die Augen von den äußeren Augenmuskeln in koordinierter Weise bewegt werden. Beim Fixieren eines Objektes werden beide Auge nahezu spiegelbildlich bewegt. Befindet sich das Fixationsobjekt in der Nähe, laufen die Sehachsen beider Augen aufeinander zu; bei wachsender Entfernung

des Objektes nimmt der *Konvergenzwinkel* zwischen den Sehachsen ab, bis die Augen bei großen Entfernungen parallel stehen.

Der kürzeste Abstand zwischen Gegenstand und Augen, bei dem ein Objekt noch einfach gesehen wird und kein Doppelbild auftritt, wird als *Konvergenznahpunkt* (near point of convergence) bezeichnet. Hogan & Gilmartin (1985) sowie Wilson & Mitchell (1983) finden in ihren Studien eine *Beeinträchtigung der Konvergenzleistung* der Augen. Bei AKn von 0.43 bis 0.53 Promille beobachten sie eine *Verschiebung des Konvergenznahpunktes vom Auge weg*.

Die Koordination der äußeren Augenmuskeln wird am häufigsten mittels des *Maddox Wing Apparates* geprüft. Dabei wird eine Fusion des Fixationsobjektes verhindert und die Lage der Sehachsen zueinander bei Nah- und Fernfixation geprüft (*Heterophoria*).

Eine *Beeinträchtigung der Blickmotorik* ist ab einer AK von 0.43 Promille dokumentiert (Hogan & Linfield (1983); Hogan & Gilmartin (1985); McNamee et al. (1981); Moskowitz et al. (1972); Nuotto et al. (1982); Savolainen et al. (1980); Seppälä et al. (1980): Befindet sich das Fixationsobjekt in der Ferne (6 m), wird *nach Alkohol eine relative Verlagerung der Sehachsen aufeinander* zu beobachtet (*Esophorie*). Bei Nahfixation (33 cm) tritt eine *Exophorie* auf.

Diese alkoholbedingte *Beeinträchtigung der Heterophoria beschränkt sich auf die horizontalen Augenbewegungen*. Für vertikale Blickbewegungen zeigt sich *keine Alkoholwirkung* (McNamee et al. 1981, Moskowitz et al. 1972).

Die Leistungsfähigkeit der *binokularen Fusion* zeigt sich 60 min. nach dem Konsum von 0.46 bzw. 0.53 g/kg Alkohol (AK von 0.51 bzw. 0.62 Promille) *reduziert* (Hogan & Linfield (1983); Hogan & Gilmartin (1985)).

Da jedes Auge ein Objekt aus einem etwas anderen Blickwinkel beobachtet, sind die Netzhautbilder entsprechend ungleich (disparat). Wenn disparate Bilder einen Eindruck von Tiefe hervorrufen, spricht man von **Stereopsis**. *Keinen Alkoholeffekt* auf die Stereopsis finden Wilson & Mitchell (1983) im Promillebereich zwischen 0.43 bis 0.53.

#### 2.2.5.1.3. Augenbewegungen

Hierzu wurden visuelles Tracking, optokinetischer Nystagmus, vestibulärer Nystagmus, Positionsnystagmus und Endstellnystagmus untersucht.

Als **visuelles Tracking** bezeichnet man das Verfolgen eines bewegten Gegenstandes mit den Augen. Bewegt sich das fixierte Objekt dabei schneller als 80 Grad/s, sind die gleitenden Augenfolgebewegungen zu langsam, um das Bild des fixierten Gegenstandes im Bereich der Fovea centralis (Stelle des schärfsten Sehens auf der Netzhaut) zu halten. Durch rasche, ruckhafte Augenbewegungen (*Sakkaden*) wird die retinale Bildverschiebung kompensiert.

Flom et al. (1976) finden eine *Beeinträchtigung des visuellen Trackings* bei einer AK von 0.31 Promille. Auch von Baloh et al. (1979) (AK von 0.44 Promille) sowie Guedry et al. (1975) (AKn von 0.54 und 0.84 Promille) werden *negative Alkoholeffekte* auf das visuelle Tracking beobachtet.

Den periodischen Wechsel von Sakkaden und langsamen Augenfolgebewegungen bezeichnet man als **Nystagmus**. Betrachtet eine Vp ein gleichmäßig bewegtes visuelles Reizmuster (z.B. horizontale Hell-Dunkel-Streifen in einem Zylinder, der sich um den Kopf der Vp dreht), tritt der sogenannte **opto-kinetische Nystagmus (OKN)** auf. Störungen blickmotorischer Systeme können durch Prüfung des OKN quantifiziert werden.

Eine *alkoholbedingte Beeinträchtigung* des OKN finden Baloh et al. (1979) bei 0.44 Promille sowie Collins et al. (1973) bei 0.56 Promille.

Nystagmen lassen sich vestibulär durch Drehung des Körpers um die vertikale Achse oder durch kalorische Reizung des horizontalen Bogenganges auslösen (*Drehnystagmus*, *kalorischer Nystagmus*). Besteht die Möglichkeit zur visuellen Fixation, kann das Auftreten eines vestibulären Nystagmus unterdrückt werden. Eine Störung dieser oculovestibulären Regelung kann als *Zeichen akuter cerebraler Funktionsstörungen* verstanden werden.

Collins et al. (1971, 1973), Guedry et al. (1975), Heifer (1976), Schroeder et al. (1973) und Welch et al. (1977) prüfen die Wirkung des Alkohols auf die Unterdrückung des vestibulären Nystagmus durch Fixation. Die Befunde zeigen, daß ab einer AK von 0.34 Promille *eine erfolgreiche Unterdrückung des Nystagmus nicht mehr gelingt*.

Bei Neigung des Kopfes zur Seite beobachtet man nach Alkoholkonsum das Auftreten eines vestibulär ausgelösten *Positionsnystagmus* (positional alcohol nystagmus, PAN). Zwischen 30 bis 180 Minuten nach Alkoholkonsum ist die nystagmische Augenbewegung in der rechten Seitenposition nach rechts, in der linken Position nach links gerichtet (PAN I). Zwischen 5 bis 7 Stunden nach Alkoholkonsum kommt es erneut zu einem *Positionsnystagmus*, diesmal in die entgegengesetzte Richtung (PAN II).

Fregly et al. (1967) und Savolainen et al. (1980) beobachten den zeitlichen Verlauf des PAN nach der Aufnahme von 0.64 bzw. 0.80 g/kg Alkohol.

Beim Blick zur Seite tritt ein weiterer Nystagmus auf, der sogenannte *Endstellnystagmus* (lateral gaze nystagmus). Mit Hilfe eines Nystagmometers kann der kleinste Sehwinkel bestimmt werden, bei dem ein Nystagmus zu beobachten ist. Nuotto et al. (1982) sowie Savolainen et

al. (1980) zeigen, daß dieser Endstellnystagmus nach Alkoholkonsum schon bei einer kleineren Blickwinkelabweichung vom Mittelpunkt des Sehfeldes auftritt. Ihre Beobachtungen betreffen den Promillebereich von 0.42 bis 0.81.

#### 2.2.5.1.4. Komplexe Wahrnehmungsleistungen

In dieser Gruppe werden Untersuchungen zur Tiefenwahrnehmung, zur räumlichen Orientierung und zur Zeitwahrnehmung berichtet.

Heacock & Wikle (1974) finden die Leistungsfähigkeit der Tiefenwahrnehmung schon bei einer AK von 0.33 Promille *beeinträchtigt*, während Wilson et al. (1981) bei einer AK von 0.84 Promille noch *keine Alkoholkwirkung* feststellen können. Da in beiden Studien unterschiedliche Methoden zur Prüfung der Tiefenwahrnehmung gewählt wurden, sind die Befunde schwer miteinander zu vergleichen.

Die Orientierung im Raum bleibt in der Untersuchung von Hollister & Gillespie (1973) bei einer AK von 0.56 Promille *unverändert*.

Zur Alkoholwirkung auf die Wahrnehmung eines vorgegebenen Zeitintervalls liegen insgesamt 17 Wirkungsbeobachtungen vor. 12 mal zeigt sich *kein Alkoholeffekt* (Haffner et al. (1972); Hollister & Gillespie (1970); Hopes & Debus (1984); Morland et al. (1974); Seppälä et al. (1980; 1982); Tinklenberg et al. (1976). Leigh & Tong (1976), Lindenschmidt et al. (1983) sowie Sidell & Pless (1971) berichten eine *Verlängerung der Zeitschätzung nach Alkohol*; diese Ergebnisse können im Sinne einer zentralnervösen Sedierung verstanden werden.



#### 2.2.5.2. Die Wirkung niedriger Alkoholdosen auf visuelle Funktionen

Die Verteilung der erhobenen 201 Wirkungsbeobachtungen auf die Resorptions- und die Eliminationsphase zeigt für den Variablenbereich der visuellen Funktionen ein bemerkenswertes Überwiegen von 127 Befunden der Eliminationsphase (63%). Darin liegt ein Unterschied zu anderen Bereichen, die primär in der Anflutungsphase untersucht sind. Der AK-Bereich von 0.51 bis 0.84 ist hier mit 109 Beobachtungen in über der Hälfte der Fälle vertreten (54% gegenüber 30% des AK-Bereichs von 0.31 bis 0.50 (61 Befunde) und 15% des niedrigsten AK-Bereichs (31 Befunde)). Diese Zahlen verweisen darauf, daß in die Auswertung häufig Arbeiten eingegangen sind, die bereits in AK-Bereichen höher als 0.84 Alkoholeffekte untersucht haben.

##### 2.2.5.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Von den 31 Wirkungsbeobachtungen im Promillebereich bis 0.30 wird nur eine einzige in der *Resorptionsphase* gewonnen (kein Alkoholeffekt), alle übrigen beziehen sich auf die *Eliminationsphase*. 25 mal fehlen hier Alkoholeffekte, 5 mal kommt es zu alkoholbedingten Beeinträchtigungen, die *nystagmische Augenbewegungen* und die *Kontrastsensitivität* betreffen.

##### 2.2.5.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

Der Promillebereich von 0.31 bis 0.50 ist mit 61 Wirkungsbeobachtungen belegt. Davon betreffen 30 die *Resorptionsphase* und 31 die *Eliminationsphase* des Alkohols.

In der *Resorptionsphase* werden gleichviel Beobachtungen ungünstiger Alkoholeffekte (14) wie fehlender Alkoholwirkungen (15) gewonnen. Lewis et al. (1969) berichten einen positiven Alkoholeffekt in einer Herabsetzung der CFF bei 0.48 Promille.

In der *Eliminationsphase* überwiegen Befunde, die keine Beeinflussung der visuellen Funktionen durch Alkohol aufweisen (21 gegenüber 10). Sechs der 10 Befunde, die eine Beeinträchtigung der visuellen Funktion belegen, untersuchen nystagmische Augenbewegungen.

#### 2.2.5.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

Die meisten Wirkungsbeobachtungen beziehen sich auf den Bereich von 0.51 bis 0.84 Promille. Von den insgesamt 109 Beobachtungen entfallen 43 auf die *Anflutungsphase*, 66 auf die *Abbauphase* des Alkohols.

In der *Anflutungsphase* kommt es 25 mal zu einer Beeinträchtigung visueller Funktionen, in 17 Fällen zeigt sich keine Alkoholwirkung; Moskowitz et al. (1972) beobachteten eine Beschleunigung der Dunkeladaptation unter 0.84 Promille, worin ein positiver Alkoholeffekt zu sehen ist.

40 (61%) Wirkungsbeobachtungen in der *Abbauphase* zeigen eine Verschlechterung visueller Funktionen, 26 Beobachtungen finden keine Alkoholwirkung.

Bei einer globalen Betrachtung der Ergebnisse zeigt sich nur eine geringfügige Alkoholwirkung auf die visuellen Funktionen. Im Promillebereich über 0.50 zeichnet sich lediglich in der *Eliminationsphase* ein deutlicherer Alkoholeffekt ab.

Die globale Feststellung übersieht jedoch **funktionspezifische Unterschiede**. Differenziert man nämlich in die oben vorgestellten Teilgruppen der visuellen Funktionen (physiologische Parameter, binokulares Sehen, Augenbewegungen, komplexe Wahrnehmungsleistungen) ergibt sich **das Bild** einer selektiven Beeinträchtigung einzelner Variablengruppen durch Alkohol:

Ab einer AK von 0.43 Promille sind deutliche Alkoholwirkungen auf Funktionen des binokularen Sehens erkennbar. Die Konvergenzleistung der Augen verschlechtert sich nach Alkohol ebenso wie die Koordination der äußeren Augenmuskeln, so daß man eine alkoholbedingte Störung der Blickmotorik annehmen kann.

Insbesondere bei der Untersuchung von Variablen der Augenbewegung kommt es zu klaren alkoholbedingten Beeinträchtigungen. Das vermehrte Auftreten von Nystagmen ist im gesamten untersuchten Promillebereich zu beobachten. Verschlechterungen der visuellen Trackingleistung sind ab einer AK von 0.31 Promille belegt.

Die verschiedenen einfachen optischen Funktionen (vgl.1.1) lassen hingegen ebenso wie die komplexeren visuellen Wahrnehmungsleistungen (vgl.1.4) keine deutlichen Alkoholeffekte erkennen.

### 2.2.5.3. Kommentar

#### 2.2.5.3.1. Differenzierte Betrachtung der Alkoholwirkung auf physiologische Parameter des Auges, binokulares Sehen, Augenbewegungen und komplexe Wahrnehmungsleistungen

Die abschließende Feststellung des vorangehenden Abschnitts soll nachfolgend anhand von Häufigkeitsauszählungen ausführlicher belegt werden. In Tabelle 2.2.5.1. sind negative Alkoholwirkungen und fehlende Wirkungsnachweise für die vier Variablengruppen aufgelistet. Unterschieden wird dabei einerseits nach Resorptions- und Eliminationsphase, andererseits in die drei Promillebereiche.

**Tabelle 2.2.5.1. Häufigkeiten von Alkoholwirkungsnachweisen und fehlenden Alkoholwirkungen in vier Variablen Gruppen der visuellen Funktionen**

	RESORPTION			ELIMINATION		
	0-.3	.31-.5	.51-.84	0-.3	.31-.5	.51-.84
	0   -	0   -	0   -	0   -	0   -	0   -
Physiologische Parameter	-   -	12   5	9   7	16   2	15   2	13   11
Binokulares Sehen	-   -	3   4	6   8	1   0	0   0	2   5
Augenbewegungen	1   0	0   3	0   6	7   4	3   8	2   20
Komplexe Wahrnehmungsleistung	-   -	1   2	3   4	0   0	3   0	9   4

Anmerkungen: 0: fehlender Wirkungsnachweis oder positiver Alkoholeffekt (2 Fälle)  
 -: funktionsbeeinträchtigende Wirkung des Alkohols  
 .00-.30: Promillebereich 0.00 - 0.30 Promille  
 .31-.51: Promillebereich 0.31 - 0.50 Promille  
 .51-.84: Promillebereich 0.51 - 0.84 Promille

Die Tabelle 2.2.5.1. zeigt folgende interessante Befunde:

In der Variablengruppe "*physiologische Funktionen des Auges*" dominieren in der Resorptionsphase wie in der Eliminationsphase *fehlende Wirkungsnachweise*. Besonders auffallend ist, daß in der Eliminationsphase unter 0.5 Promille so gut wie keine Beeinträchtigung der physiologischen Parameter vorkommt und erst über 0.5 Promille Funktionsverschlechterungen, insbesondere der Konvergenzleistung und der Adaption des Auges, vermehrt auftreten.

Das "*binokulare Sehen*" ist vergleichsweise selten untersucht. Zu beobachten ist ein leichter *Trend einer eher häufigeren Verschlechterung* bei Promillebereichen über 0.5.

Die klarsten Hinweise auf alkoholbedingte Funktionsbeeinträchtigungen liefert die Untersuchung der '*Augenbewegungen*'. In Anflutungs- wie Eliminationsphase sind ab 0.31 Promille die negativen Alkoholeffekte massiv häufiger zu finden als fehlende Nachweise: in der Resorptionsphase in 100% der Fälle, in der Eliminationsphase in 85% aller Befunde. Lediglich im AK-Bereich unter 0.3 Promille gelingt der Nachweis einer störenden Wirkung des Alkohols in der Eliminationsphase nicht.

'*Komplexe Wahrnehmungsleistungen*' sind durch Alkohol *wenig beeinflusst*. In der Eliminationsphase überwiegen die fehlenden Wirkungsnachweise deutlich (12=75%).

Die differenzierte Betrachtung der Verteilung der Wirkungsbefunde verdeutlicht noch einmal die Resistenz der physiologischen Parameter und der komplexen Wahrnehmungsleistungen gegen die Wirkung geringer AKn, dagegen die Sensitivität der Augenbewegungen und Merkmalen der Blickmotorik für Alkoholwirkungen in niedrigen Konzentrationen.

### 2.2.5.3.2. Wirkungsmodifizierende Variablen

Mit Ausnahme der Studie von Palva et al. (1982) werden keine Personenvariablen wie Alter und Geschlecht der Vpn untersucht. Palva et al. finden *keine altersbezogenen Unterschiede in der Alkoholwirkung*.

Adams et al. (1975) beobachten *keine Interaktion* zwischen Alkoholeffekt und Kontraststufe des Testreizes bei der Untersuchung der statischen Sehschärfe.

Sekuler & McArthur (1977) berichten ebenso wie Adams & Brown (1975) eine *Verstärkung der Alkoholwirkung* auf die Kontrastsensitivität bei abnehmender Kontraststufe des Testreizes.

Bei der Untersuchung der dynamischen Sehschärfe finden Brown et al. 1975 eine *Interaktion zwischen Alkohol* und Objektgeschwindigkeit sowie *Alkohol* und Kontraststufe des Objektes. Bei höherer Geschwindigkeit kommt es ebenso wie bei niedrigerer Kontraststufe zu einer Verstärkung der Alkoholwirkung.

McNamee et al. (1981) finden *keinen Unterschied* in der Alkoholwirkung auf die Heterophoria bei Testung in der Resorptions- bzw. Eliminationsphase.

Dankot & Frysinger (1978) beobachten bei der Untersuchung des Alkoholeffektes auf die Signalerkennung *eine Interaktion* zwischen Händigkeit der Vpn, Position des Testreizes im Sehfeld und Alkohol. Alkohol verdeutlicht die Überlegenheit der rechten bzw. linken Sehfeldhälfte bei Rechts- bzw. Linkshändern.

In 17 Studien werden Wechselwirkungen zwischen Alkohol und einzelnen Medikamenten untersucht.

### 2.2.5.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Die Stichprobengröße der analysierten Studien liegt im Median bei 12 Vpn mit einem Minimum von 6 und einem Maximum von 102 Probanden. In nur 8 Studien werden sowohl Männer wie Frauen untersucht, in allen übrigen nur männliche Teilnehmer.

32 mal kommen Messwiederholungspläne zum Einsatz, 8 Studien verwenden Zufallsgruppenpläne, 6 mal wird auf den Einsatz einer Kontrollgruppe verzichtet und nur ein Prä-Post-Vergleich vorgenommen (Fregly et al. (1967); Guedry et al. (1975); Högman et al. (1977); Hogan & Linfield (1983); Hogan & Gilmartin (1985); Wilson & Mitchell (1983)).

In 23 der 45 Studien werden visuelle Funktionen im Rahmen einer Testbatterie neben anderen psychischen Funktionen geprüft.

### 2.2.5.3.4. Visuelle Funktionen und Fahrsicherheit

Sehen ist die konstitutive Bedingung für jede Bedienung eines Fahrzeuges im Straßenverkehr. Keine der berichteten Studien untersucht die Sehleistung in Verkehrssituationen; dennoch läßt sich aus den laborexperimentellen Untersuchungen die Hypothese begründen, daß niedrige AKn gerade jene visuelle Funktionen beeinträchtigen, die eine herausragende Bedeutung für die Wahrnehmung von Umweltreizen auch außerhalb des Labors haben. Straßenverkehr ist dadurch gekennzeichnet, daß visuelle Reize ununterbrochen wahrgenommen und häufig im Sinne von Reaktionen beantwortet werden müssen. Daher muß insbesondere die aufgezeigte Beeinträchtigung der motorischen Funktionen, die eine rasche und angemessene Bewegung der Augen ermöglichen, als Indikator einer schon sehr früh unter Alkohol aufzufindenden Gefährdung der Fahrsicherheit bewertet werden. Dagegen sind die basalen physiologischen Funktionen, die eine bewegungsgesteuerte Anpassungsreaktion nicht erforderlich machen, und auch die stärker erfahrungsabhängigen komplexen Wahrnehmungsleistungen resistenter gegen Alkohol in geringer Dosie-





Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.01	Fregly et al. (1967)	0.64	420	Positionsnystagmus	-
.04	Adams & Brown (1975)	0.38	200	Kontrastsensitivität Pupillenweite (nach Blendung)	- 0
.04	Adams et al. (1975)	0.38	200	statische Sehschärfe	0
.05	Brown et al. (1975)	0.40	210	dynamische Sehschärfe	0
.05	Heifer (1976)	0.30	150	Drehnystagmus + Fixation	0
.09	Fregly et al. (1967)	0.80	480	Positionsnystagmus	-
.11	Heifer (1976)	0.50	240	Drehnystagmus + Fixation	0
.12	Molander & Duvhök (1976)	0.40	180	Flimmerfusionsfrequenz	0
.13	Heifer (1976)	0.30	120	Drehnystagmus + Fixation	0
.14	Adams & Brown (1975)	0.76	380	Kontrastsensitivität Pupillenweite (nach Blendung)	0 0
.14	Adams et al. (1975)	0.76	380	statische Sehschärfe	0
.15	Brown et al. (1975)	0.79	390	dynamische Sehschärfe	0
.15	Savolainen et al. (1980)	0.40	170	Heterophoria	0
.16	Fregly et al. (1967)	0.64	360	Positionsnystagmus	0
.17	Flom et al. (1976)	0.38	150	visuelles Tracking	0
.19	Heifer (1976)	0.50	210	Drehnystagmus + Fixation	0
.20	Heifer (1976)	0.30	90	Drehnystagmus + Fixation	0
.21	Sekuler & McArthur (1977)	0.76	350	Kontrastsensitivität Fixation (nach Blendung)	0 0
.22	Savolainen et al. (1980)	0.40	140	Flimmerfusionsfrequenz	0
.24	Fregly et al. (1967)	0.80	420	Positionsnystagmus	-

Tabelle 2.2.5.2.: Funktionsbereich "visuelle Funktionen"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.26	Heifer (1976)	0.50	180	Drehnystagmus + Fixation	-
.26	Richter & Hobi (1979)	0.39	120	Flimmerfusionsfrequenz	0
.27	Molander & Duvhök (1976)	0.40	120	Flimmerfusionsfrequenz	0
.27	Adams & Brown (1975)	0.38	110	Kontrastsensitivität Pupillenweite (nach Blendung)	- 0
.27	Adams et al. (1975)	0.38	110	statische Sehschärfe	0
.27	Brown et al. (1975)	0.40	120	dynamische Sehschärfe	0
.28	Heifer (1976)	0.30	60	Drehnystagmus + Fixation	0
.31	Fregly et al. (1967)	0.64	270	Positionsnystagmus	0
.31	Flom et al. (1976)	0.38	95	visuelles Tracking	-
.33	Heacock & Wikle (1974)	0.27	30	Tiefenwahrnehmung	-
.34	Seppälä et al. (1982)	0.50	155	Flimmerfusionsfrequenz Zeitschätzung	0 0
.34	Palva et al. (1979)	0.50	150	Flimmerfusionsfrequenz	0
.34	Palva et al. (1982)	0.50	150	Flimmerfusionsfrequenz	0
.34	Saario (1976)	0.50	150	Flimmerfusionsfrequenz	0
.34	Heifer (1976)	0.50	150	Drehnystagmus + Fixation	-
.35	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	90	Flimmerfusionsfrequenz	0
.36	Adams & Brown (1975)	0.76	290	Kontrastsensitivität Pupillenweite (nach Blendung)	0 0
.36	Adams et al. (1975)	0.76	290	statische Sehschärfe	0
.36	Savolainen et al. (1980)	0.80	270	Positionsnystagmus	-
.38	Brown et al. (1975)	0.79	300	dynamische Sehschärfe	0

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.38	Savolainen et al. (1980)	0.80	260	Flimmerfusionsfrequenz	0
.39	Mortimer (1963)	0.31	20	statische Sehschärfe Flimmerfusionsfrequenz Kontrastsensitivität (nach Blendung)	0 0 0
.39	Fregly et al. (1967)	0.80	360	Positionsnystagmus	0
.41	Tinklenberg et al. (1976)	0.76	270	Zeitschätzung	0
.41	Heifer (1976)	0.50	120	Drehnystagmus + Fixation	-
.42	Sidell & Pless (1971)	0.40	60	Zeitschätzung	-
.42	Molander & Duvhök (1976)	0.40	60	Flimmerfusionsfrequenz	0
.42	Adams & Brown (1975)	0.38	50	Kontrastsensitivität Pupillenweite (nach Blendung)	- 0
.42	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	60	Flimmerfusionsfrequenz	0
.42	Adams et al. (1975)	0.38	50	statische Sehschärfe	0
.42	Savolainen et al. (1980)	0.40	65	Endstellnystagmus	-
.42	Brown et al. (1975)	0.40	60	dynamische Sehschärfe	-
.43	Högman et al. (1977)	0.72	180	Readaptation (nach Blendung)	0
.43	Wilson & Mitchell (1983)	0.38	60	statische Sehschärfe ( 6 m ) statische Sehschärfe ( 33 cm ) Heterophoria (nah+fern) Konvergenznahpunkt Stereopsis	- 0 - 0
.44	Richter & Hobi (1979)	0.39	45	Flimmerfusionsfrequenz	0

Tabelle 2.2.5.2.: Funktionsbereich "visuelle Funktionen"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.44	Baloh et al. (1979)	0.42	60	visuelles Tracking optokinetischer Nystagmus	-
.44	Sekuler & McArthur (1977)	0.76	260	Kontrastsensitivität Fixation (nach Blendung)	-
.45	Savolainen et al. (1980)	0.40	50	Heterophoria	0
.46	Flom et al. (1976)	0.38	35	visuelles Tracking	-
.46	Fregly et al. (1967)	0.64	180	Positionsnystagmus	-
.47	Collins et al. (1971)	0.80	270	Drehnystagmus + Fixation	-
.47	Schroeder et al. (1973)	0.80	270	Drehnystagmus + Fixation	0
.48	Wilson & Mitchell (1983)	0.38	40	statische Sehschärfe ( 6 m ) statische Sehschärfe ( 33 cm ) Heterophoria (nah+fern) Konvergenznahpunkt Stereopsis	- - - - 0
.48	Lewis et al. (1969)	0.39	30	Bewegungsnachbild Flimmerfusionsfrequenz räumliche Orientierung	0 + 0
.49	Seppälä et al. (1982)	0.50	95	Flimmerfusionsfrequenz Zeitschätzung	0 0
.49	Palva et al. B (1979)	0.50	90	Flimmerfusionsfrequenz	0
.49	Palva et al. (1982)	0.50	90	Flimmerfusionsfrequenz	0
.49	Saario (1976)	0.50	90	Flimmerfusionsfrequenz	0
.49	Heifer (1976)	0.50	90	Drehnystagmus + Fixation	-
.50	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	30	Flimmerfusionsfrequenz	0

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.51	Hogan & Gilmartin (1985)	0.46	60	Heterophoria (nah+fern) Konvergenznahpunkt laterale Fusion Akkommodation	- - - 0
.52	Bjerver & Goldberg (1950)	0.52	90	Flimmerfusionsfrequenz Lidschlußreflex	- -
.53	Wilson & Mitchell (1983)	0.38	20	Sehschärfe (6 m) Sehschärfe (33 cm) Heterophoria (fern) Heterophoria (nah) Konvergenznahpunkt Stereopsis	- 0 - 0 0 0
.54	Leigh & Tong (1976)	0.50	45	Zeitschätzung	-
.54	Fregly et al. (1967)	0.80	270	Positionsnystagmus	0
.54	Guedry et al. (1975)	0.80	240	visuelles Tracking Drehnystagmus + Fixation	- 0
.54	Heifer (1976)	0.80	240	Drehnystagmus + Fixation	-
.56	Hollister & Gillespie (1970)	0.76	220	Zeitschätzung räumliche Orientierung	0 0
.56	Collins et al. (1973)	0.50	60	Drehnystagmus + Fixation kalorischer Nystagmus + Fixation optokinetischer Nystagmus	- - - -
.56	Tinklenberg et al. (1976)	0.76	210	Zeitschätzung	0
.56	Heifer (1976)	0.50	60	Drehnystagmus + Fixation	-
.58	Morland et al. (1974)	0.60	110	Flimmerfusionsfrequenz Zeitschätzung	0 0
.58	Högman et al. (1977)	0.72	150	Readaptation (nach Blendung)	-
.59	Nuotto et al. (1982)	0.70	165	Heterophoria Flimmerfusionsfrequenz Endstellnystagmus	- 0 -
.59	Bjerver & Goldberg (1950)	0.52	60	Flimmerfusionsfrequenz Lidschlußreflex	- -

Tabelle 2.2.5.2.: Funktionsbereich "visuelle Funktionen"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.59	Adams & Brown (1975)	0.76	200	Kontrastsensitivität Pupillenweite (nach Blendung)	- 0
.59	Haffner et al. (1972)	0.94	300	Flimmerfusionsfrequenz Zeitschätzung	0 0
.60	Leigh & Tong (1976)	0.50	70	Zeitschätzung	-
.60	Brown et al. (1975)	0.79	210	dynamische Sehschärfe	-
.61	Fregly et al. (1967)	0.64	120	Positionsnystagmus	-
.62	Heifer (1976)	0.80	210	Drehnystagmus + Fixation	-
.62	Hogan & Linfield (1983)	0.53	60	Heterophoria (fern) Heterophoria (nah) Konvergenznahpunkt binokulare Fusion	- 0 - -
.63	Welch et al. (1977)	0.70 (0.60)	152	Drehnystagmus + Fixation	-
.63	Seppälä et al. (1982)	0.50	35	Flimmerfusionsfrequenz Zeitschätzung	0 0
.64	Palva et al. B (1979)	0.50	30	Flimmerfusionsfrequenz	0
.64	Palva et al. (1982)	0.50	30	Flimmerfusionsfrequenz	0
.64	Saario (1976)	0.50	30	Flimmerfusionsfrequenz	0
.64	Leigh & Tong (1976)	0.50	30	Zeitschätzung	-
.65	Tinklenberg et al. (1976)	0.76	180	Zeitschätzung	0
.65	Lindenschmidt et al. (1983)	0.56	60	Zeitschätzung	-
.66	Sekuler & McArthur (1977)	0.76	170	Kontrastsensitivität Fixation (nach Blendung)	- - -
.66	Hopes & Debus (1984)	0.55	50	Zeitschätzung Nachbilddauer	0 -



Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.67	Bjerver & Goldberg (1950)	0.52	30	Flimmerfusionsfrequenz Lidschlußreflex	- -
.69	Fregly et al. (1967)	0.80	180	Positionsnystagmus	-
.69	Heifer (1976)	0.80	180	Drehnystagmus + Fixation	-
.69	Savolainen et al. (1980)	0.80	185	Endstellnystagmus	-
.70	Staak et al. (1972)	0.65	90	Flimmerfusionsfrequenz	0
.71	Flom et al. (1976)	0.76	150	visuelles Tracking	-
.71	Tinklenberg et al. (1976)	0.76	150	Zeitschätzung	0
.72	Damkot & Frysinger (1978)	0.61	60	Signalentdeckungsschwelle	0
.72	Savolainen et al. (1980)	0.80	170	Heterophoria	-
.73	Franks (1964)	0.72	120	spontanes Blinzeln Perspektivewechsel	- -
.73	Högman et al. (1977)	0.72	120	Readaptation (nach Blendung)	-
.73	Welch et al. (1977)	0.70 (0.60)	112	kalorischer Nystagmus mit Fixation	-
.74	Nuotto et al. (1982)	0.70	105	Heterophoria Flimmerfusionsfrequenz Endstellnystagmus	- 0 -
.76	Heacock & Wikle (1974)	0.55	30	Tiefenwahrnehmung	-
.76	Fregly et al. (1967)	0.64	60	Positionsnystagmus	-
.77	Collins et al. (1971)	0.80	150	Drehnystagmus + Fixation	-
.77	Heifer (1976)	0.80	150	Drehnystagmus + Fixation	-
.77	Savolainen et al. (1980)	0.80	150	Positionsnystagmus	-
.78	McNamee et al. (1981)	0.70	90	Heterophoria (fern) Heterophoria (vertikal)	- 0

Tabelle 2.2.5.2.: Funktionsbereich "visuelle Funktionen"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.78	Schroeder et al. (1973)	0.80	150	Drehnystagmus + Fixation	-
.79	Tinklenberg et al. (1976)	0.76	120	Zeitschätzung	0
.79	Savolainen et al. (1980)	0.80	140	Flimmerfusionsfrequenz	0
.81	Nuotto et al. (1982)	0.70	75	Heterophoria Flimmerfusionsfrequenz Endstellnystagmus	- 0 -
.81	Adams & Brown (1975)	0.76	110	Kontrastsensitivität Pupillenweite (nach Blendung)	- 0 -
.81	Adams et al. (1975)	0.76	110	statische Sehschärfe	0
.83	Brown et al. (1975)	0.79	120	dynamische Sehschärfe	-
.83	Welch et al. (1977)	0.70 (0.60)	72	Drehnystagmus + Fixation	-
.84	Seppälä et al. (1980)	0.80	120	Flimmerfusionsfrequenz Zeitschätzung Heterophoria	0 0 -
.84	Wilson et al. (1981)	0.66	40	Tiefenwahrnehmung	0
.84	Fregly et al. (1967)	0.64	30	Positionsnystagmus	-
.84	Fregly et al. (1967)	0.80	120	Positionsnystagmus	-
.84	Guedry et al. (1975)	0.80	120	visuelles Tracking Drehnystagmus + Fixation	- -
.84	Heifer (1976)	0.80	120	Drehnystagmus + Fixation	-
.84	Moskowitz et al. (1972)	0.69	60	statische Sehschärfe Heterophoria (vertikal) Heterophoria (fern) binokulares Sehen Dunkeladaptation	0 0 - 0 +

## 2.2.6. "TRACKING" (SENSUMOTORISCHE KOORDINATION)

In der Analyse dieses Funktionsbereiches werden 42 Studien mit insgesamt 82 Wirkungsbeobachtungen berücksichtigt. Alle Befunde sind in Tabelle 2.2.6., geordnet nach der geschätzten Blutalkoholkonzentration, aufgelistet.

### 2.2.6.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Trackinganordnungen verschiedenster Art werden zur Untersuchung der *sensumotorischen Koordinationsleistungen* des Menschen eingesetzt. Die beiden wichtigsten Formen von Trackingaufgaben sind das

- \* Folgetracking (pursuit tracking) und das
- \* kompensatorische Tracking (compensatory tracking).

#### 2.2.6.1.1. Folgetracking

Beim Folgetracking ist eine sich zeitlich verändernde Führungsgröße, ein *Sollwert*, vorgegeben (z.B. eine senkrechte Linie auf einem Bildschirm). Die Vpn sollen mit Hilfe eines Bedienungselementes (z.B. einem Steuerrad) eine Markierung (z.B. einen Lichtpunkt), den *Istwert*, so regulieren, daß der Istwert mit dem Sollwert übereinstimmt (z.B.: der Lichtpunkt soll sich immer auf der Linie befinden). Beim Folgetracking kann die Vp Führungsgröße und Istwert sowie deren zeitlichen Verlauf getrennt wahrnehmen.

Je nach verwendeter Apparatur gestaltet sich das Folgetracking unterschiedlich schwierig. In der Darstellung der Erhebungsmethoden werden die in der Analyse eingesetzten Folgetrackingaufgaben kurz skizziert. Die Aufgaben sind nach ansteigendem Schwierigkeitsgrad geordnet.

**Punktetracking:** Punkte sind in einem unregelmäßigen spiralförmigen Muster angeordnet und dienen als Führungsgröße. Sie erscheinen auf der Unterlage mit einer festgelegten Geschwindigkeit und sollen von der Vp mit einer Linie verbunden werden. Gemessen wird die Anzahl erfolgreich verbundener Punkte. Diese Anordnung verwenden Landauer & Milner (1971) und Milner & Landauer (1973).

**Pursuit Rotor:** Mit einem Photogriffel müssen die Vpn einem sich bewegenden Lichtfleck exakt folgen. Jedes Abweichen vom Lichtfleck wird automatisch registriert; gemessen wird die Zeit, in der Führungsgröße und Bediensignal übereinstimmen (time on target). Eine solche Anordnung benutzen Belgrave et al. (1979); Bird et al. (1980); Connors & Maisto (1980); Franks et al. (1981); Haubenreisser & Vogel-Sprott (1983); Landauer & Milner (1971); Lubin (1979); Mann & Vogel-Sprott (1981); Milner & Landauer (1973); Vogel-Sprott (1979); Vuchinich & Sobell (1978) sowie Wilson et al. (1981).

**Pursuit Meter:** Als Führungsgröße bewegt sich ein Punkt über den Bildschirm. Die Aufgabe der Vpn besteht darin, einen zweiten Punkt mit Hilfe eines Steuerrades auf den Zielpunkt zu bringen (Forney et al. (1963); Hughes & Forney (1964); Lindenschmidt et al. (1983)).

**Stressalyzer:** Mit Hilfe eines Steuerrades kontrolliert die Vp ein Kreuz auf einem Display und versucht, es möglichst schnell zu einem vorgegebenen Ziel (Sollwert) zu bringen. Sobald das Zielobjekt erreicht ist, leuchtet an einer anderen Stelle des Displays ein neuer Sollwert auf (Beirness & Vogel-Sprott (1982); Burford et al. (1975); Cherry et al. (1983)).

**Tracking input manipulator (TIM) bzw. Uniwest Driving Simulator:**

Der TIM-Apparat ist eine computergesteuerte Form des Uniwest-Fahrsimulators. Dieser ähnelt im Aufbau der eben beschriebenen Stressalyzer-Anordnung. Neben der Folgetracking-Aufgabe muß die Vp allerdings zusätzlich

auf das Aufleuchten peripherer Lichtsignale achten und auf sie mit der Betätigung eines Fußhebels (ähnlich einer Bremse) reagieren. Diese Kombination des Folgetrackings mit einer Zusatzaufgabe wird in den Arbeiten von Hamilton & Copeman (1970); Landauer & Milner (1971); Landauer & Howat (1983) sowie Milner & Landauer (1973) verwendet.

#### 2.2.6.1.2. Kompensatorisches Tracking

Beim kompensatorischen Tracking soll eine mögliche Differenz zwischen Führungsgröße und Bediensignal zu Null reguliert werden. Die Vp muß z.B. auf einem Bildschirm einen Punkt mittels eines Lenkrades so in horizontaler Richtung bewegen, daß er auf einer vorgegebenen Spur bleibt (Wiener Koordinationsgerät). Erhoben wird die Anzahl der Abweichungen von der Spur und/oder die Länge der Abweichungen. Auch beim Autofahren wird kompensatorisches Tracking verlangt, wenn das Fahrzeug innerhalb einer Fahrbahnmarkierung gehalten werden soll.

Im einfachsten Fall wird die *Geschwindigkeit der Führungsgröße vorgegeben* und während des Versuches konstant gehalten. Es ist aber auch möglich, daß *die Vp die Geschwindigkeit der Führungsgröße über ein Fußpedal selbst steuert*. In diesem Fall wird die Fahrzeit als weitere Messgröße erhoben (Linnoila (1973a;b); Palva et al. (1979; 1982); Saario & Linnoila (1976); Seppälä et al. (1976; 1980; 1982)).

Der Schwierigkeitsgrad des kompensatorischen Tracking wird weiterhin erhöht, wenn von der Apparatur *automatisch Abweichungen des Istwertes vom Sollwert vorgegeben* werden, die von den Vpn zu kompensieren sind (Collins et al. (1971); Ellinwood et al. (1981)).

Vom "critical tracking" spricht man, wenn innerhalb eines Versuchsdurchganges der Schwierigkeitsgrad der kompensatorischen Trackingaufgabe solange systematisch gesteigert wird, bis die Vp die Abweichungen des Istwertes vom Sollwert nicht mehr kompensieren kann (Burns & Moskowitz)

(1980; 1981); Linnoila (1981); Klein & Jex (1975); Moskowitz & Burns (1981)).

#### 2.2.6.2. Die Wirkung niedriger Alkoholdosen bei Tracking-Aufgaben

##### 2.2.6.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Für den Promillebereich bis 0.30 liegen nur 3 **Wirkungsbeobachtungen** vor. Landauer & Howat (1983) finden 40 Minuten nach dem Konsum von 0.20 (bei Männern) bzw. 0.16 (bei Frauen) g/kg reinen Alkohol eine *Zunahme der Fehler* beim Folgetracking. Bei einer ähnlichen Trackingaufgabe beobachten Hamilton & Copeman (1970) bei einer vergleichbar niedrigen Alkoholdosierung *keine Leistungsveränderung*. Seppälä et al. (1976) untersuchen das kompensatorische Tracking 16 Stunden nach dem Konsum einer großen Alkoholmenge und finden bei einer BAK von 0.10 Promille *keine Alkoholwirkungen*.

##### 2.2.6.2.2. BAK 0.3 bis 0.5 Promille

Für den Promillebereich von 0.31 bis 0.50 liegen insgesamt 22 **Wirkungsbeobachtungen** vor. Alle drei Erhebungen der Tracking-Leistung (Folgetracking) in der *Resorptionsphase* zeigen eine *alkoholbedingte Verschlechterung* (Cherry et al. (1983); Landauer & Howat (1983); Sidell & Pless (1971)).

In der *Abbauphase* überwiegen deutlich Befunde, die *keine Alkoholwirkung* auf die untersuchten Trackingvariablen aufzeigen. Nur 3 der 19 Fälle berichten eine *alkoholbedingte Leistungsbeeinträchtigung*. Es fällt auf, daß die Wirkungsbeobachtungen in der Abbauphase des Alkohols ausschließlich kompensatorisches Tracking untersuchen.

### 2.2.6.2.3. BAK 0.5 bis 0.8 Promille

Insgesamt 57 Beobachtungen der Alkoholwirkung liegen für den Promillebereich von 0.51 bis 0.84 vor.

In der *Anflutungsphase* wird die Tracking-Leistung in 28 Beobachtungen (das sind zwei Drittel) *beeinträchtigt*, während sich in 12 Fällen *keine Alkoholwirkung* beobachten läßt. Zwei Studien (Landauer & Milner (1971); Milner & Landauer (1973)) berichten eine *Leistungssteigerung* nach Alkohol, jedoch ist bei beiden Untersuchungen zu berücksichtigen, daß sie keine Kontrollgruppe verwenden und damit ein Übungseffekt mit der Alkoholwirkung konfundiert sein kann.

In der *Eliminationsphase* treten *leistungsmindernde Alkoholwirkungen* ebenso häufig auf wie *fehlende Wirkungsnachweise*: in 8 von 15 Fällen beeinträchtigt der Alkohol die Tracking-Leistungen, in 7 Erhebungen bleibt er ohne Einfluß.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß es ab einer BAK von 0.51 Promille in der Mehrzahl der empirischen Studien zu Beeinträchtigungen der sensumotorischen Koordinationsleistung, wie sie in Trackingaufgaben erfaßt wird, kommt. Dabei ist die leistungsmindernde Alkoholwirkung in der Resorptionsphase deutlich stärker als in der Eliminationsphase.

### 2.2.6.3. Kommentar

#### 2.2.6.3.1 Vergleich der Alkoholwirkung auf Folgetracking und kompensatorisches Tracking

In 48 der insgesamt 82 Wirkungsbeobachtungen werden *kompensatorische Tracking-Leistungen* untersucht: 19 Erhebungen (40%) zeigen eine leistungsbeeinträchtigende Alkoholwirkung, 29mal (60%) wird kein Alkoholeffekt sichtbar. Bei den Aufgaben des *Folgetrackings* (insgesamt 34 Wirkungsbeobachtungen) kommt es durch Alkohol in 24 Fällen (71%) zu einer



Beeinträchtigung, 8mal (23%) zeigt sich keine Wirkung, 2mal (6%) eine Leistungsverbesserung.

Die aus dem Zahlenmaterial mögliche Folgerung, Folgetrackingaufgaben seien sensibler zur Abbildung der (beeinträchtigenden) Alkoholwirkung, wäre allerdings vorschnell getroffen. Die Unterschiede in der Häufigkeit von Wirkungsbefunden ist mit unterschiedlichen Anteilen der beiden Trackingformen in den Promillebereichen "unter 0.5" bzw. "über 0.5" konfundiert. Nur 5 der insgesamt 25 Beobachtungen bis 0.50 betreffen das Folgetracking, während im Promillebereich über 0.50 Folgetracking (29 mal) gleich häufig wie kompensatorisches Tracking (28 mal) untersucht wird.

Es ist daher nicht möglich, die Sensibilität der beiden Tracking-Ansätze anhand der untersuchten Publikationen eindeutig zu beurteilen. Festgehalten werden kann jedoch, daß Folgetracking-Aufgaben im Bereich zwischen 0.5 und 0.8 Promille Alkohol-Placebo-Unterschiede im Sinne leistungsbeeinträchtigender Wirkungen abbilden konnten.

#### 2.2.6.3.2 Alkoholwirkung in Trackingaufgaben mit höherem Schwierigkeitsgrad

Berücksichtigt man nur Wirkungsbeobachtungen, die die jeweils schwierigste Form des Folgetrackings und des kompensatorischen Trackings betreffen (Folgetracking mit Zusatzaufgabe bzw. critical tracking), zeigt sich eine deutliche Verstärkung der leistungsbeeinträchtigenden Alkoholwirkung. Von den einschlägigen 4 Wirkungsbeobachtungen bis 0.50 Promille kommt es in 3 Fällen zu Leistungseinbußen, im Promillebereich ab 0.50 berichten sogar alle verbleibenden 16 Beobachtungen eine alkoholbedingte Leistungsminderung.

#### 2.2.6.3.3. Der Einfluß wirkungsmodifizierender Variablen

Das Geschlecht der Vpn wird in keiner der berücksichtigten Studien auf etwaige Einflüsse auf die Alkoholwirkung überprüft. Nur 2 Arbeiten unter-

suchen die Bedeutung des Alters (Linnoila et al. (1980); Palva et al. (1982)) und finden keine altersspezifischen Alkoholwirkungen.

Connors & Maisto (1980) sowie Vuchinich & Sobell (1978) finden keine Wechselwirkungen zwischen der Erwartung (expectancy) der Vpn. ein alkoholisches bzw. nichtalkoholisches Getränk zu konsumieren, und den beobachteten Alkoholeffekten.

Collins et al. (1971) können zeigen, daß die Beeinträchtigung der kompensatorischen Trackingleistung deutlich anwächst, wenn die Aufgabe nicht unter statischen, sondern dynamischen Bedingungen (d.h. Vpn sitzen in einer sich bewegenden Kabine) durchgeführt wird.

In 23 Studien werden Wechselwirkungen zwischen Alkohol und Pharmaka untersucht.

#### 2.2.6.3.4. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Die Stichprobengröße der analysierten Arbeiten liegt im Median bei 20 Vpn, die Spannweite beträgt 8 bis 200 Vpn. 12 Studien verwenden einen Zufallsgruppen-Plan, 23 Studien setzen Messwiederholungspläne ein. In 6 Untersuchungen werden nur Vorher-Nächher-Messungen ohne Kontrollgruppe durchgeführt (Forney et al. (1964); Haubenreisser & Vogel-Sprott (1983); Landauer & Milner (1971); Milner & Landauer (1971); Milner & Landauer (1973); Sturgis & Mortimer (1973)) In 27 der 42 Studien werden Trackingaufgaben als Bestandteil einer Testbatterie eingesetzt.

#### 2.2.6.3.5. Tracking und Fahrsicherheit

Keine der bearbeiteten Studien überprüft einen direkten Zusammenhang zwischen Tracking und der Qualität des Fahrverhaltens. Die Analyse der erhobenen Befunde erbrachte deutliche Hinweise darauf, daß die Alkoholwirkung umso stärker die Leistung mindert, je komplexer die Leistungsanforderungen sind (vgl. 2.6.3.3.). Andererseits sind die Anforderungen bei der Führung eines Fahrzeugs in der Regel derart, daß verschiedene sensorische



Tabelle 2.2.6: Funktionsbereich "Tracking"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.10	Seppälä et al. (1976)	1.75	16h	kompensatorisches Tracking	0
.19	Landauer & Howat (1983)	0.20 (0.16)	40	Folgetracking mit Zusatzaufgabe	-
.23	Hamilton & Copeman (1970)	0.21	30	Folgetracking mit Zusatzaufgabe	0
.34	Saario (1976)	0.50	150	kompensatorisches Tracking	0
.34	Linnoila (1973 a)	0.50	150	kompensatorisches Tracking	0
.34	Linnoila (1973 b)	0.50	150	kompensatorisches Tracking	0
.34	Palva et al., Teil A (1979)	0.50	150	kompensatorisches Tracking	0
.34	Palva et al. (1982)	0.50	150	kompensatorisches Tracking	0
.34	Seppälä et al. (1982)	0.50	150	kompensatorisches Tracking	0
.35	Saario et al. (1975)	0.50	155	kompensatorisches Tracking	0
.36	Saario & Linnoila (1976)	0.50	150	kompensatorisches Tracking	-
.37	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	150	kompensatorisches Tracking	0
.38	Cherry et al. (1983)	0.32	30	Folgetracking (Stressalyzer)	-
.40	Seppälä et al. (1976)	1.75	14h	kompensatorisches Tracking	0
.42	Sidell & Pless (1971)	0.40	60	Folgetracking	-
.45	Landauer & Howat (1983)	0.40 (0.32)	40	Folgetracking mit Zusatzaufgabe	-

Tabelle 2.2.6: Funktionsbereich "Tracking"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.46	Ellinwood et al. (1981)	0.50	100	kompensatorisches Tracking	0
.47	Collins et al. (1971)	0.80	270	kompensatorisches Tracking	-
.49	Linnoila (1973 a)	0.50	90	kompensatorisches Tracking	0
.49	Linnoila (1973 b)	0.50	90	kompensatorisches Tracking	0
.49	Saario (1976)	0.50	90	kompensatorisches Tracking	0
.49	Seppälä et al. (1982)	0.50	65	kompensatorisches Tracking	0
.49	Palva et al., Teil A (1979)	0.50	90	kompensatorisches Tracking	0
.49	Palva et al. (1982)	0.50	90	kompensatorisches Tracking	0
.50	Saario et al. (1975)	0.50	90	kompensatorisches Tracking	-
.51	Saario & Linnoila (1976)	0.50	60	kompensatorisches Tracking	-
.52	Vuchinich & Sobell (1978)	0.41	30	Folgetracking (rotor) mit Zusatzaufgabe	-
.52	Connors & Maisto (1980)	0.45	50	Folgetracking (rotor)	-
.52	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	90	kompensatorisches Tracking	0
.54	Guedry et al. (1975)	0.80	240	kompensatorisches Tracking	0
.54	Linnoila et al. (1980)	0.48	60	critical tracking	-
.55	Forney et al. (1964)	0.50	75	Folgetracking (pursuit meter)	-

Tabelle 2.2.6: Funktionsbereich "Tracking"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.56	Moskowitz & Burns Teil B, (1981)	0.50	60	kompensatorisches Tracking critical tracking	-
.59	Hughes & Forney (1964)	0.52	60	Folgetracking (pursuit meter)	-
.63	Seppälä et al. (1982)	0.50	35	kompensatorisches Tracking	0
.64	Linnoila (1973 a)	0.50	30	kompensatorisches Tracking	0
.64	Linnoila (1973 b)	0.50	30	kompensatorisches Tracking	0
.64	Saario (1976)	0.50	30	kompensatorisches Tracking	-
.64	Palva et al., Teil A (1979)	0.50	30	kompensatorisches Tracking	0
.64	Palva et al. (1982)	0.50	30	kompensatorisches Tracking	0
.65	Saario et al. (1975)	0.50	30	kompensatorisches Tracking	-
.65	Lindenschmidt et al. (1983)	0.56	60	Folgetracking (pursuit meter)	-
.66	Saario & Linnoila (1976)	0.50	30	kompensatorisches Tracking	-
.67	Palva et al., Teil B (1979)	0.50	30	kompensatorisches Tracking	0
.67	Franks et al. (1981)	0.75	160	Folgetracking (rotor)	0
.68	Moskowitz & Burns Teil A (1981)	0.58	60	kompensatorisches Tracking critical tracking	-
.68	Burns & Moskowitz (1981)	0.58	60	kompensatorisches Tracking critical tracking	-
.68	Burns & Moskowitz (1980)	0.58	60	kompensatorisches Tracking critical tracking	-

Tabelle 2.2.6: Funktionsbereich "Tracking"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.69	Haubenreisser & Vogel-Sprott (1983)	0.66	110	Folgetracking (rotor)	-
.69	Klein & Jex (1975)	0.64	90	critical tracking	-
.69	Linnoila et al. (1980)	0.80	180	critical tracking	-
.69	Vogel-Sprott (1979)	0.67	110	Folgetracking (rotor)	-
.69	Bird et al. (1980)	0.54	40	Folgetracking (rotor)	0
.71	Burford et al. (1975)	0.60	60	Folgetracking (Stressalyzer)	-
.73	Landauer & Howat (1983)	0.60	40	Folgetracking mit Zusatzaufgabe	-
.73	Belgrave et al. (1979)	0.54	40	Folgetracking (rotor)	-
.76	Lubin (1979)	0.61	45	Folgetracking (rotor)	-
.76	Vogel-Sprott (1979)	0.67	80	Folgetracking (rotor)	-
.76	Sturgis & Mortimer (1973)	0.60	60	kompensatorisches Tracking	0
.77	Palva et al., Teil A (1979)	0.80	150	kompensatorisches Tracking	0
.77	Burford et al. (1975)	0.80	150	Folgetracking (Stressalyzer)	-
.77	Collins et al. (1971)	0.80	150	kompensatorisches Tracking	-
.79	Milner & Landauer (1973)	0.63	45	Folgetracking (Punkte) Folgetracking (rotor) Folgetracking mit Zusatzaufgabe	0 + -
.79	Landauer & Milner (1971)	0.63	45	Folgetracking (Punkte) Folgetracking (rotor) Folgetracking mit Zusatzaufgabe	0 + -
.81	Beirness & Vogel-Sprott (1982)	0.67	60	Folgetracking (Stressalyzer)	-





### 2.2.7. "EN- und DECODIERUNG" (INFORMATIONSVERRARBEITUNG UND GEDÄCHTNIS)

In den Bereich De- und Encodierung wurden 22 Arbeiten aufgenommen. Da bei Mann et al. (1984), Moskowitz & Burns (1981) sowie Weintraub & Goldman (1983) je 2 Experimente berichtet werden, kann von 25 einzelnen Untersuchungen gesprochen werden. Insgesamt werden 37 Wirkungsbeobachtungen berichtet. Alle Befunde sind in Tabelle 2.2.7; geordnet nach der geschätzten Blutalkoholkonzentration, aufgelistet.

#### 2.2.7.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Die eingesetzten Methoden lassen sich nach zwei Anforderungsbereichen unterscheiden. Im ersten werden verstärkt die

- \* informationsverarbeitenden Prozesse (19 Befunde)

angesprochen, der zweite kann unter

- \* 'Gedächtnis' (18 Befunde)

gefaßt werden.

#### 2.2.7.1.1. Informationsverarbeitung

Die 10 Untersuchungen zur Informationsverarbeitung bedienen sich am häufigsten der sogenannten 'backward masking technique', mit der die Verarbeitung eines relevanten Signals durch mehr oder weniger ähnliches Störmaterial (Maskierung) behindert werden soll:

1. Mit einem *Drei-Felder-Tachistoskop* wird der Vp ein *Fixierungskreuz*, ein *Reiz* (z.B. 4 beliebige Großbuchstaben, Konsonanten auf weißem Grund) und ein *Maskenreiz* (z.B. eng zusammenstehende, beliebige Buchstaben und Buchstabenfragmente) präsentiert. Dem für 15 msec sichtbaren Reiz folgt nach einem vorher festgelegten, variierenden Zeitintervall (50 bis 550 msec) der Maskenreiz. Die Vp muß nach jedem Durchgang die erkannten Buchstaben des zuerst präsentierten Reizes in der richtigen Reihenfolge notieren, und die Zahl der *korrekt genannten Buchstaben* wird ausgewertet. Diese Technik oder eine geringfügig modifizierte Version setzen Burns & Moskowitz (1980, 1981), Kostandov et al. (1982), Moskowitz & Burns (1981) und Moskowitz & Murray (1976) ein.

Daneben gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Prüfanordnungen, in denen im Wesentlichen die *Geschwindigkeit der kognitiven Informationsverarbeitung* gemessen wird. Sie ähneln teilweise den Aufgaben der Reaktionszeitmessung, unterscheiden sich aber dadurch, daß kognitive Inhalte zu verarbeiten und nicht primär motorische Reaktionen gefordert sind.

2. Bei Moskowitz & Roth (1971) werden nacheinander 30 *Karten mit bildlich dargestellten Objekten* (6 Häufigkeitskategorien) durch ein Sichtfenster gezeigt. Die Vp soll sofort das Objekt benennen. Die *Reaktionszeit* oder, wie die Autoren es nennen, die 'response latency' wird gemessen. Ähnlich gehen Osborne & Rogers (1983) vor.

3. Moskowitz & Burns (1973) präsentieren unter 6 verschiedenen Bedingungen (1, 2, 4, 8, 16, 32 *bits of uncertainty*) Zahlen, auf die die Vp so schnell als möglich antworten muß (*Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit*).

4. Mit Hilfe eines Filmes mit Fahrsituationen erheben Moskowitz et al. (1976) die Informationsverarbeitungsrate als 'visuelle Suche' (visual search) und 'Verweildauer des Auges' (eye dwell duration).

5. Bei MacArthur & Sekuler (1982) müssen 'Richtungsurteile' abgegeben werden. Ein Punkt auf einem Bildschirm kann in 10 mögliche Richtungen gehen. In einem zweiten Teil der Aufgabe müssen die erscheinenden Punkte so schnell wie möglich gemeldet werden (Reaktionszeit).

6. Cherry et al. (1983) modifizieren einen Test zur Feststellung organischer Hirnschäden (Goldstein et al. 1974). Die Vpn müssen aus Gittern mit schwarzen und weißen Quadraten dem präsentierten 'Zielquadrat' identische herausuchen. Erhoben wird die Reaktionszeit.

7. Eine auditive Signalentdeckungsaufgabe wird bei Schneider & Carpenter (1969) eingesetzt, um die Entscheidungszeit bzw. richtige/falsche Entscheidung aufzuzeigen. Über einen Kopfhörer werden den Vpn Lärm und Signale eingespielt. Vorgewarnt durch 'Warnlicht', 'Beobachtungslicht' und 'Entscheidungslicht' müssen die Vpn zwischen 4 möglichen Ergebnissen unterscheiden.

8. Der tachistoskopische Auffassungsversuch (TAVT) wird eigentlich zur Messung der optischen Überblickgewinnung in bestimmten Verkehrssituationen eingesetzt; die Testleistung korreliert mit der Fahrleistung. Auf Dias sind Verkehrssituationen abgebildet, die nach kurzer Zeit in Einzelheiten im Multiple-Choice-Verfahren abgefragt werden. Eine Subsumierung unter diesen Gliederungspunkt der kognitiven Funktionen erschien sinnvoll, ist aber nicht zwingend (Springer et al. (1973); Hopes & Debus (1984)).

### 2.2.7.1.2. Gedächtnis

In den 15 Untersuchungen zur Gedächtnisleistung wurden folgende Testanforderungen aufgefunden:

1. Reproduktionsmethoden: (Free recall, verbal memory tasks): Wortlisten (10 bis 12 Worte) nach Thorndike-Lorge (1944) werden mittels Tonband präsentiert und müssen unmittelbar im Anschluß frei wiederholt werden (Jones (1973); Mann et al. (1984)).

2. Paar-Assoziations-Lernen (Paired associate learning tasks): 12 Konsonanten werden bei Parker et al. (1976) mit den zwölf Monatsnamen gekoppelt; Weintraub & Goldman (1983) verwenden Konsonant-Vokal-Konsonant Trigramme, die mit zweisilbigen Hauptwörtern verknüpft sind.

3. Wiedererkennungsaufgaben (Recognition tasks): 40 Bildpaare setzen Parker et al. (1976) zur Wiedererkennung ein. Bei Hrouda et al (1980) muß die Vp aus 10 Objekten 5 vorher präsentierte herausfinden. Auf einer 6-Punkte-Skala muß eine Vp entscheiden, wie sicher sie ist, daß ihr ein fremdsprachliches (englisches) Wort, das sie gerade liest, vorher präsentiert wurde (Wickelgren 1975). Einen komplexeren Versuchsaufbau verwenden Carpenter & Ross (1965): rechts werden die Zeichen + oder -, links die Ziffern 1 oder 2 dargeboten. Die Vp muß entscheiden, ob eine nachfolgend aufleuchtende Zweierkonstellation der unmittelbar vorausgegangenen entspricht, also mit einer Kombination aus 'gleich' und 'ungleich' antworten.

### 2.2.7.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen bei En- und Decodierungsaufgaben

#### 2.2.7.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Für den Promillebereich bis 0.30 liegen 4 Untersuchungen mit 5 Wirkungsbeobachtungen vor, davon entstammen 2 der Anflutungs- und 3 der Abbauphase. Als einziger Befund, der eine *Leistungsbeeinträchtigung* darstellt, ist die auditive Signalentdeckungsleistung in der Studie von Schneider & Carpenter (1969) zu nennen. Die Gedächtnisleistung (Carpenter & Ross 1965, Parker et al. 1976) und der visuelle Informationsverarbeitungsprozess der Studie von MacArthur & Sekuler (1982) sind dagegen unter dieser niedrigen BAK nicht beeinträchtigt.

#### 2.2.7.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

Hier fanden sich 5 Untersuchungen mit 6 Wirkungsbeobachtungen. In der *Resorptionsphase* sind die Leistungen bei 2 Informations-Aufgaben gestört (Cherry et al. 1983, Moskowitz & Murray 1976). MacArthur & Sekuler (1982) berichten mit ähnlichen Aufgaben in der *Eliminationsphase* nur in der 95. Minute eine Beeinträchtigung, die bei einer zweiten Messung 140 Minuten nach Trinkbeginn nicht mehr besteht. Gedächtnisleistungen sind unter dieser BAK in der *Eliminationsphase* nicht gestört (Parker et al. 1976).

#### 2.2.7.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

Für diesen BAK-Bereich liegen 22 Untersuchungen mit 26 Wirkungsbeobachtungen vor, von denen 18 in der *Resorptionsphase* und 8 in der *Eliminationsphase* erhoben wurden.

7 der 18 Befunde aus der *Resorptionsphase* messen *Gedächtnisleistungen*; in drei Fällen traten Verschlechterungen der Leistung auf (Carpenter & Ross 1965, Jones 1973, Wickelgren 1975). 10 von 11 Wirkungsbeobachtun-

gen aus dem Bereich 'Informationsverarbeitung' berichten Leistungsbeeinträchtigungen. Lediglich der TAVT zeigt Werte im normalen Bereich (Hopes & Debus 1984).

In der *Eliminationsphase* sind 8 Wirkungsbeobachtungen erhoben: von 6 Messungen der *Gedächtnisleistungen* zeigen 5 Befunde eine leistungsmindernde Wirkung des Alkohols (Jones 1973, Mann et al. 1984, Parker et al. 1976), und nur die Leistung im sehr einfachen Wiedererkennungstest bei Hrouda et al. (1980) bleibt stabil. Das Ergebnis im TAVT als Maß der *Informationsverarbeitung* ist auch bei 0.70 Promille nicht schlechter als nüchtern (Springer et al. (1970)), jedoch ist das visuelle Suchverhalten (visual search behavior, Moskowitz et al. (1976)) bei einer Messung 180 Minuten nach Trinkbeginn durch Alkohol gestört.

**Zusammenfassend:** Bei den Aufgaben zur Informationsverarbeitung zeigt sich eine Leistungseinbuße ab 0.28, durchgängig dann ab 0.40 Promille, während die Gedächtnisleistungen erst bei BAKN > 0.50 Promille gestört sind.

### 2.2.7.3. Kommentar

#### 2.2.7.3.1. Vergleich der Alkoholwirkung auf Informationsverarbeitung und Gedächtnis

In 19 der 37 Wirkungsbeobachtungen wird die *kognitive Informationsverarbeitung* untersucht. 15 Befunde (79%) zeigen eine leistungsbeeinträchtigende Alkoholwirkung. Bei den *Gedächtnisaufgaben* (insgesamt 18 Befunde) kommt es unter Alkohol in nur 4 Fällen (22%) zu einer Verschlechterung der Leistung, 14mal (78%) war kein Alkoholeffekt nachzuweisen.

Dieser Unterschied in der leistungsbeeinträchtigenden Wirkung des Alkohols zwischen 22% und 79% ist in einem Chiquadrattest hochsignifi-

kant (Chiquadrat = 11.9, df=1). Das weist darauf hin, daß die Leistungsver schlechterung nur im Bereich der Informationsverarbeitung, fast nicht im Gedächtnisbereich stattfindet.

Verschärft wird diese Feststellung durch den Einbezug der BAK-Bereiche (vgl. Tab. 2.7): die Gedächtnisleistungen zeigen bis zu einer BAK von 0.5 Promille keinerlei Veränderungen (5 Befunde), während die Informationsverarbeitung - in der Resorptionsphase - bereits sehr früh gestört sein kann (3 von 4 Befunden unter 0.5 Promille im Vergleich zu 2 (1+1) Befunden, die keine Beeinträchtigung zeigen). Bei BAKn > 0.5 Promille wird die Gedächtnisleistung allenfalls in der Resorptionsphase gestört (3 von 4 Befunden gegenüber 9 (4+5) Befunden, die keine Alkoholwirkung zeigen); die Informationsverarbeitung ist in der Resorptionsphase dagegen durchgängig (nur einer von 12 Befunden spricht nicht für eine Beeinträchtigung) verschlechtert.

Angesichts dieser Ergebnisse, die eine klare leistungsbeeinträchtigende Alkoholwirkung im Bereich der Informationsverarbeitung zeigen, dagegen Stabilität der Gedächtnisaufgaben gegen Alkoholwirkungen, ist die Frage zu stellen, ob diese beiden Bereiche zu Recht in einen Variablenbereich zusammengefaßt werden dürfen. Ein erster methodischer Unterschied besteht darin, daß die Informationsverarbeitungsaufgaben Speed-Bedingungen, die Gedächtnisaufgaben dagegen Power-Bedingungen setzen, beide Bereiche im Hinblick auf ihre Zeitstruktur also nicht direkt miteinander vergleichbar sind. Andererseits sind sie sich im Material der Aufgaben ähnlich und unterscheiden sich von den Aufgaben der anderen Bereiche (sieht man von den Aufmerksamkeitsaufgaben einmal ab).

Weit wesentlicher ist allerdings, daß bei den Aufgaben zur Informationsverarbeitung in der Regel zwei kognitive Prozesse miteinander oder kurz nacheinander ablaufen müssen, die zum einen das Erkennen der relevanten Information in der Umgebung betreffen, zum anderen die Abspeicherung dieser Information im Kurzzeitgedächtnis. Demgegenüber verlaufen die Gedächtnisprozesse ohne diese Interferenzen. Gerade die-



ser Unterschied wird in Kapitel. 5.3. des Teils A dieses Berichts diskutiert.

#### 2.2.7.3.2. Der Einfluß wirkungsmodifizierender Variablen

Geschlechtsunterschiede werden entweder nicht analysiert oder sind nicht nachzuweisen.

In den Studien, die die Gedächtnisleistung untersuchen, werden häufig wirkungsmodifizierende Merkmale implementiert. Sie zielen jedoch primär auf eine Veränderung der Aufgabenstellung ab: den Zeitpunkt der Informationsaufnahme, die Position der Informationseinheit, Bedingungen, die die Merkfähigkeit erleichtern (Instruktionen, Wortwiederholungen). Eine Interaktion zur Alkoholwirkung ist nicht nachgewiesen. Bei den Aufgaben zur Informationsverarbeitung wird in 6 Fällen die Aufgabenschwierigkeit variiert.

5 Studien untersuchen Alkohol im Zusammenhang mit der Wirkungsprüfung eines Medikaments.

#### 2.2.7.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Die Stichprobengröße der analysierten Arbeiten liegt im Median bei 15 Vpn, die Spannweite liegt zwischen 8 und 102 Probanden. Nur in 4 Untersuchungen werden sowohl Männer wie Frauen eingesetzt (Hrouda et al. 1980, Osborne & Rogers 1983, Weintraub & Goldman 1983), alle übrigen Studien haben nur männliche Teilnehmer.

Von 25 Untersuchungen gehen 15 nach Meßwiederholungs- und 9 nach Zufallsgruppenplänen vor, Hrouda et al. (1980) macht eine Vorher-Nachher-Messung. Es ergibt sich ein uneinheitliches Bild der Anteile von Versuchsplänen, wenn die Bereiche 'Gedächtnis' und 'Informationsverarbeitung' betrachtet werden. Im ersten Bereich wird bei 6 von 10 Untersuchungen nach Zufallsgruppenplänen vorgegangen, im zweiten nur

bei 3 von 15. Die Alkoholmenge variiert zwischen 0.26 und 1.37 g/kg reinen Alkohols.

#### 2.2.7.3.4. En- und Decodierung und Fahrsicherheit

Keine der bearbeiteten Studien überprüft einen direkten Zusammenhang zwischen En- und Decodieren mit der Fahrsicherheit. Von der inhaltlichen Validität der Meßverfahren ist die stärkste Ähnlichkeit zu Verkehrssituationen für den tachistoskopischen Auffassungsversuch (TAVT) anzunehmen: keine der vier Wirkungserhebungen erbrachte den Nachweis einer leistungsmindernden Wirkung des Alkohols.

Allerdings besteht kein Grund, diese fehlenden Wirkungsnachweise zugunsten der eindeutigen Belege für eine Leistungsbeeinträchtigung als Prädiktoren der Alkoholwirkung bei der Führung eines Fahrzeuges hervorzuheben. Es ist im Gegenteil davon auszugehen, daß die Beeinträchtigung der Informationsverarbeitung bereits durch niedrige AKn < 0.5 Promille, aber eindeutig durch AKn > 0.5 Promille, viel stärker die Hypothese stützen, daß die Verarbeitung verkehrsrelevanter Informationen durch niedrige AKn gestört sein kann.

Andererseits spricht die Stabilität der Gedächtnisleistung unter Alkoholeinfluß im untersuchten Bereich < 0.84 Promille dafür, daß die im Verkehr benötigten Rückgriffe auf (vor allem sprachliche) Informationsspeicher nicht in einem verhaltensrelevanten Maß beeinträchtigt sind.

Tabelle 2.7: Funktionsbereich "En-/De-Codierung"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. g/kg	Zeit Min	Psychische Funktion bzw. Test	Befund
0.19	MacArthur & Sekuler (1982)	0.48	200	Visuelle Informationsverarb.	0
0.27	Parker et al. (1976)	0.40	120	Paarassoziationslernen Bilderwiedererkennung	0
0.28	Schneider & Carpenter (1969)	0.26	35	Signalentdeckung (auditiv)	-
0.30	Carpenter & Ross (1965)	0.26	30	Komplement. Gedächtnisaufgaben	0
0.34	MacArthur & Sekuler (1982)	0.48	140	Visuelle Informationsverarb.	0
0.38	Cherry et al. (1983)	0.32	30	Visuelle Suchaufgabe	-
0.40	Parker et al. (1976)	0.40	70	Paarassoziationslernen Bilderwiedererkennung	0
0.44	Moskowitz & Murray (1976)	0.41	60	Visuelle Rückwärtsmaskierung	-
0.45	MacArthur & Sekuler (1982)	0.48	95	Visuelle Informationsverarb.	-
0.52	Kostandov et al. (1982)	0.40	20	Visuelle Rückwärtsmaskierung	-
0.54	Jones (1973)	0.50	70	Freies Reproduzieren	-
0.55	Weintraub & Goldmann Teil A (1983)	0.44	40	Paarassoziationslernen	0
0.55	Hrouda et al. (1980)	0.55	125	Wiedererkennungstest	0
0.56	Moskowitz & Burns Teil B (1981)	0.50	60	Visuelle Rückwärtsmaskierung	-
0.56	MacArthur & Sekuler (1982)	0.48	50	Visuelle Informationsverarb.	-
0.58	Weintraub & Goldmann Teil B (1983)	0.44	40	Paarassoziationslernen	0

Tabelle 2.7: Funktionsbereich "En-/De-Codierung"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. g/kg	Zeit Min	Psychische Funktion bzw. Test	Befund
0.59	Mann et al. Teil A (1984)	0.66	140	Verzögertes Reproduzieren	-
0.59	Mann et al. Teil B (1984)	0.66	140	Verzögertes Reproduzieren	-
0.60	Moskowitz et al. (1976)	0.74	180	Visuelle Suchaufgabe	-
0.64	Moskowitz & Roth (1971)	0.52	40	Responseverzögerung	-
0.66	Hopes & Debus (1984)	0.55	50	TAVT	0
0.66	Jones (1973)	0.50	20	Freies Reproduzieren	-
0.67	Schneider & Carpenter (1969)	0.53	35	Signalentdeckung (auditiv)	-
0.68	Carpenter & Ross (1965)	0.53	30	Komplement. Gedächtnisaufgaben	-
0.68	Burns & Moskowitz (1981)	0.58	60	Visuelle Rückwärtsmaskierung	-
0.68	Burns & Moskowitz (1980)	0.58	60	Visuelle Rückwärtsmaskierung	-
0.68	Moskowitz & Burns Teil A (1981)	0.58	60	Visuelle Rückwärtsmaskierung	-
0.70	Springer et al. (1973)	0.65	90	TAVT	0
0.76	Lubin (1979)	0.61	45	Komplement. Gedächtnisaufgaben	0
0.77	Osborne & Rogers (1983)	0.58	50	Reaktionszeit	-
0.78	Hrouda et al. (1980)	0.55	35	Wiedererkennungstest	0
0.84	Moskowitz & Burns (1973)	0.69	60	Visuelle Stimuli benennen	-
0.84	Parker et al. (1976)	0.80	120	Paarassoziationslernen Bilderwiedererkennungsaufgabe	- -
0.84	Wickelgren (1975)	0.66	20	Wiedererkennungsaufgabe	-

## 2.2.8. FAHRVERHALTEN

Für den Bereich "Fahrverhalten" wurden 15 Arbeiten aufgefunden. Henry et al. (1974a) und Laurell (1977) berichten in einer Publikation 3 bzw. 2 Untersuchungen und 1 Pilotstudie. Somit werden 19 Untersuchungen mit 69 Wirkungsbeobachtungen analysiert.

### 2.2.8.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Das Fahrverhalten wird in zwei verschiedenen Untersuchungs-Settings erhoben:

\* am Fahrsimulator im Labor und

\* auf (verkehrsreifen) Teststrecken.

Hinzu kommen Erhebungen der (zivilen) Luftfahrt

\* am Flugsimulator.

#### 2.2.8.1.1. Fahrverhalten auf Teststrecken

Auf *verkehrsreifen Teststrecken* werden geringfügig modifizierte, mit mehr oder weniger komplizierten Meßgeräten ausgestattete Personenkraftfahrzeuge (PKW) eingesetzt. Verlangt wird in der Testaufgabe die *aktive Fortbewegung des Fahrzeuges*, wobei in der Regel die *Güte der Fahrleistung* und die *Fahrzeit* registriert werden.

In der einzigen älteren Arbeit (Bjeve & Goldberg 1950) muß der Fahrer folgende Aufgaben erfüllen: *ausparken, vorwärtsfahren (Kurven), rückwärtsfahren (auf Planken), Wendemanöver, bremsen und starten in einer*

*Sandbox, einparken.* Ein Assistent protokolliert die Güte der Leistung und die benötigte Zeit, sodaß Fahrfehler und Fahrzeit ausgewertet werden können.

In neueren Arbeiten mit moderner Technik (Kameras, Sensoren, Computer) muß in der Regel eine *bestimmte Strecke* mit einer *vorgeschriebenen Geschwindigkeit* zurückgelegt werden, und dabei ist auf die *Ausrichtung des Wagens* zu achten.

In der Untersuchung von Bragg & Wilson (1980) soll das Fahrzeug genau *auf, neben und zwischen vorgezeichneten Linien* gehalten werden. Abweichungen werden von Sensoren erfaßt.

Laurell (1977) markieren 3 Fahrspuren mit Gummipylons in unterschiedlichen Abständen. *Der Fahrer muß mit 50 km/h in der Mitte der mittleren Fahrspur bleiben und beim Aufleuchten zweier roter Lichter so schnell wie möglich bremsen und ein Ausweichmanöver nach rechts oder links unternehmen*, sobald ein Zwischenraum bei den Pylons erkennbar ist. Der Versuch findet in Dunkelheit statt. Bei einer Wiederholung der Aufgabe wird die Fahrspur unerwartet durch ein schemenhaftes Objekt blockiert. Dies setzt eine Kamera in Gang, die die Reaktion aufzeichnet. Eine Wiederholung dieser nun vorgewarnten Situation findet im Anschluß mit der Instruktion statt, so schnell wie möglich zu bremsen. Im Vordergrund stehen die Erfassung der richtigen Reaktion (ausweichen, bremsen) bzw. die Reaktionszeit.

#### 2.2.8.1.2. Fahrverhalten am Fahrsimulator

In den neueren Fahrsimulatoren sind alle wichtigen Bedienungselemente heutiger Kraftfahrzeuge angebracht. Die Simulatoren variieren gering im realistischen Aufbau der Fahrgastzelle und erheblicher in der Simulationstechnik.

Über einen Monitor wird der Fahrer mit verschiedenen, möglichst realistischen (Verkehrs- bzw. Fahr-) Situationen konfrontiert. Die Größe

des 'Frontfensters' bzw. des Monitors kann sehr unterschiedlich sein. In der Regel werden von einer Kamera Bilder einer Modellandschaft auf einem Endlos-Laufband zum Monitor übertragen. So entsteht der Eindruck, durch eine Stadt oder über eine Landstraße zu fahren. Die Geschwindigkeit des Laufbandes ist mit dem Gas- und Bremspedal gekoppelt, so daß der Fahrer mit den entsprechenden Bedienelementen die Szenerie steuern kann.

Häufig werden mehr Parameter erhoben als in den Publikationen berichtet; einige Autoren geben einen Gesamtscore an, der aus Fahrparametern und Fahrfehler gebildet ist.

Nachfolgend werden die verwendeten Simulatoren und die errechneten Parameter dargestellt:

**SIM-L-Car:** Linnoila & Häkkinen (1974) und Linnoila & Mattila (1973) erheben den Gebrauch von Signallichtern, Bremse, Kupplung, Gangschaltung und Gaspedal und messen die Pulsfrequenz während des Fahrversuchs. Von einer Kamera werden die Anzahl der mißachteten Instruktionen, die Anzahl der Kollisionen und das Abweichen von der Straße in zwei zufällig eintretenden Notsituationen (ein anderes Auto fährt plötzlich vor) registriert.

Martin (1971) bestimmt die feinen und groben Steuerbewegungen, die Gaspedalbetätigung und die Genauigkeit des Fahrens (tracking error).

**Simulator des Allianz-Zentrums:** In einer möglichst realistischen Fahrsituation werden 13 Parameter erhoben. Berichtet werden nur Anzahl und Art der Fahrfehler, Reaktionszeiten und die Gesamtfahrleistung (Schuller et al. 1979).

Fahrtrainer der DDR: Auf einer simulierten Stadtrundfahrt durch Berlin werden Fehler bei Fahrtrichtungsanzeige, Lenkung und Schaltung beobachtet (Haferland et al. 1979).

Der Miles Motor Driving Trainer wird bei Drew et al. (1959) eingesetzt; berichtet sind folgende Parameter: Zeitdauer, Genauigkeit (tracking error), Ausmaß der Steuerbewegungen und Randsteinberührungen i.S. von Kollisionen.

Mortimer (1963) erhebt Fahrfehler unter drei verschiedenen Beleuchtungsbedingungen (Tages-, Nachtlicht, Nachtlicht mit grellen Lichtblitzen) an einem nicht näher beschriebenen Simulator.

Einen Simulator, der auch die seitlichen Bewegungen eines Autos vor- spiegelt, setzen Mortimer & Sturgis (1975) ein und erheben mit einer vor die Fahrgastkabine installierten Kamera Steuerparameter ('steering wheel angle, lateral position error, path angle'), wobei konstant 64 km/h gefahren werden soll.

Video-Game-Simulator: Eine Ausnahme bildet der Fahr Simulator in der Untersuchung von McMillen & Wells-Parker (1987). An einem Video-Game-Simulator (Sego 100) wird das Fahrverhalten im Sinne von Risikobereitschaft (Anzahl überholter Autos, Zeitdauer hoher Geschwindigkeit) erhoben.

#### 2.2.8.1.3. Untersuchungen am Flugsimulator

Flugleistungen werden an *Link-Trainern*, auf Gelenken gelagerten Simulatoren erhoben.



In älteren Arbeiten (Aksnes 1954) sind die eingesetzten Simulatoren noch relativ einfach: Der Pilot muß eine U-förmige Strecke mit den elementarsten und wichtigsten Flugleistungen bewältigen: "straight and level flying on a set course within a set time, standard turns, change of course, climbing, air speed, reduction without loss of altitude" (Aksnes 1954, p. 681).

Henry et al. (1974a, 1974b) setzen einen LINK-GAT-1 Flugtrainer ein. Dem Piloten wird in einer relativ realistischen Flugkabine ein Überlandflug vorgespielt, der in 60 Minuten 37 aufeinanderfolgende Manöver erfordert. Die Leistung wird jede Sekunde gemessen und nach folgenden Kriterien gespeichert: 'Altitude, Heading, Airspeed, Vertical Velocity, Turn Rate, Ball Angle'. Berichtet wird ein Fehlerscore, der aus den geforderten Handlungen bestimmt wird (z.B. 'altitude error, lateral error, range error' bei Henry et al. 1974b).

## 2.2.8.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in Fahrversuchen

### 2.2.8.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Nur 2 Arbeiten mit 5 Wirkungsbeobachtungen fallen in diesen Bereich: In der *Anflutungsphase* werden bei Drew et al. (1959) 4 Befunde berichtet: bei 0.24 Promille gelingt nur das Einhalten der Geschwindigkeit ohne Beeinträchtigung; gestört sind die Steuergenauigkeit und die Steuerbewegungen, und es kommt zu häufigeren Berührungen des Randstreifens. Nicht beeinträchtigt ist die Flugleistung bei Werten von 0.06 Promille in der *Eliminationsphase* (Aksnes 1954).

### 2.2.8.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

25 Wirkungsbeobachtungen werden in nur 8 Publikationen (9 Untersuchungen) erhoben.

In der *Anflutungsphase* ist der Fehlerscore bei 0.33 Promille am Flugsimulator nicht signifikant höher als nüchtern (Henry et al. 1974a, 1974b). Bei Laurell (1977) sind 'stopping distance' (Reaktionsverhalten) und 'pylon hit' (Kollisionen) im Gegensatz zum Lenken des Wagens ('angle of car') und der Entscheidung für die richtige Reaktion in einer Überraschungssituation ('false action') beeinträchtigt. Bei Drew et al. (1959) ist, wie im Bereich (0.3 Promille, nur das Einhalten der Geschwindigkeit nicht gestört. Lediglich bei nächtlichen Lichtverhältnissen mit Lichtblitzen summieren sich bei Mortimer (1963) die Fahrfehler zu einer signifikanten Beeinträchtigung, das Fahren bei normalem Licht gelingt ohne Einbuße. Martin (1971) stellt eine Beeinträchtigung der feinen Steuerbewegungen fest, nicht jedoch der groben Steuerbewegungen, der Pedalbetätigungen oder der Genauigkeit.

In der *Eliminationsphase* fanden Bragg & Wilson (1980) auf der Strecke (Seitenabweichung, Geschwindigkeit) und Asknes (1954) am Flugsimulator (Fehlerscore) massive Leistungseinbußen.

#### 2.2.8.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

In diesem Bereich werden alle Wirkungsbeobachtungen (39) nur in der *Resorptionsphase* erhoben. Während Haferland et al. (1979) bei 0.52 Promille keine signifikante Beeinträchtigungen aufzeigt, sind ab 0.54 Promille in allen Untersuchungen eine oder mehrere Wirkungsbeobachtungen signifikant beeinträchtigt. Bei Schuller et al. (1979) sind es alle 3 am Simulator erhobenen Meßgrößen: Fahrfehler, Reaktionszeit, Gesamtfahrleistung. Bjerver & Goldberg (1950) registrierten eine Verlängerung der Fahrzeit, aber keinen Alkoholeinfluß auf die Zahl der Fahrfehler. Von 9 Wirkungsbeobachtungen berichten Linnoila & Häkkinen (1974) in 5 Fällen massive Verschlechterungen (Geschwindigkeit, Steuern, Bremsen, Kollisionen, Mißachtung von Instruktionen). Zu einer Häufung von Kollisionen und Mißachtung von Instruktionen kommt es in der Studie von Linnoila & Mattila (1973). Bei Laurell (1977) bleibt nur die Reaktion auf eine unvorhersehbare Situation im optimalen Bereich; bei Drew et al. (1959) wird weiterhin die Geschwindigkeit ein-

gehalten, während Genauigkeit, Steuerbewegungen und Randberührungen beeinträchtigt sind.

Ab 0.76 Promille sind am Fahr Simulator wie am Flugsimulator nur noch Verschlechterungen zu beobachten (Haferland et al. 1979, Henry et al. 1974a, 1974b, Mortimer & Sturgis 1975). Eine Ausnahme ist beim Fahrverhalten am Videogerät (McMillen & Wells-Parker 1987) zu beobachten: die Risikobereitschaft, d.h. die Anzahl überholter Autos und Zeitdauer hoher Geschwindigkeit steigt nicht an.

Zusammenfassend zeigen die Untersuchungen am Fahr Simulator, auf der Teststrecke und am Fahr Simulator, daß Leistungsver schlechterungen in allen Promillebereichen nachgewiesen wurden. Halten sich bis ca. 0.5 Promille ungünstige Alkoholwirkungen und fehlende Nachweise einer alkoholbedingten Beeinträchtigung noch die Waage (15:15 Befunde), so überwiegen über 0.5 Promille die Belege der störenden Wirkung des Alkohols: 25 Befunde (64%) berichten Verschlechterungen der Leistung, nur 14 Befunde haben keinen Alkohol-Placebo-Unterschied gefunden.

### 2.2.8.3. Kommentar

#### 2.2.8.3.1. Vergleich der Alkoholwirkungen am Fahr Simulator, auf der Teststrecke und am Flugsimulator

Fahrbezogene Leistungen werden aufgrund der größeren technischen Möglichkeiten und der einfacheren Verfügbarkeit für wissenschaftliche Studien häufiger am Fahr Simulator im Labor erhoben (N=8 mit 43 Befunden) als auf Strecken (N=3 mit 16 Befunden). In beiden Bereichen wurde in den letzten Jahren versucht, Geräte und Meßmethoden immer präziser und der realistischen Verkehrssituation angemessen zu bauen. 3 Arbeiten mit 10 Befunden wurden am Flugsimulator durchgeführt, eine Untersuchung (mit einem Befund) am Videogerät.

Der Fahrsimulator ermöglicht den Nachweis von Alkohol-Placebo-Unterschieden in allen Promillebereichen. Das Verhältnis von Leistungsver-schlechterung zu fehlenden Unterschieden beträgt insgesamt 25:18 (58%:42%). Ähnliche Anteile finden sich auch auf der Teststrecke (10:6= 62%:38%). Im Flugsimulator-Modell sind Beeinträchtigungen und fehlende Wirkungsnachweise zwar gleich häufig (5:5), allerdings fällt auf, daß ab 0.49 Promille nur noch Leistungsver-schlechterungen gefunden wurden. Alle drei Ansätze erscheinen daher als sensitiv für Alko-holwirkungen. Das Video-Game-Modell ermöglichte den Nachweis eines Al-kohol-Placebo-Unterschieds nicht.

Bemerkenswert ist, daß die Leistungsbeeinträchtigungen überwiegend aus den Fehlerscores (einschließlich Randberührungen, Kollisionen etc.), also meist aus Steuerfehlern entstammen. Die Registrierung des Schal-tens, des Blinkens oder der Einhaltung einer vorgegebenen Geschwindig-keit ist erst bei vergleichsweise hohen AKn gestört.

#### 2.2.8.3.2. Der Einfluß wirkungsmodifizierender Variablen

Der Einfluß wirkungsmodifizierender Merkmale wie z.B. des Geschlechts wird nicht geprüft. In vier Arbeiten wird auch der Einfluß von Medika-menten (Diazepam, Codeine, Isoniazid, Koffein) untersucht; darüber-hinaus werden Manipulationen der Aufgabe (Erholungszeit, Lichtverhält-nisse und Aufgabenschwierigkeit), der Einfluß der Alkoholart, der Er-wartung, Alkohol getrunken zu haben und die Bedeutung von Persönlich-keitsvariablen als Stufen des Versuchsplans eingeführt oder deskriptiv beschrieben, ohne auf statistischem Wege die Interaktion mit dem Alko-holfaktor zu bestimmen.

#### 2.2.8.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Der Stichprobenumfang beträgt im Median 14 Vpn. Die Zahl der Vpn vari-iert zwischen 6 und 150 Probanden. Bei 4 Arbeiten werden Männer und Frauen eingesetzt. Dabei geben Haferland et al. (1979) und McMillen &

Wells-Parker (1987) keine Anzahl an, Drew et al. (1959) untersuchen 35 Männer und 5 Frauen und Mortimer & Sturgis (1975) 10 Männer und 8 Frauen. Explizit wird auf Geschlechtsunterschiede nicht eingegangen. Die 19 Untersuchungen gehen bei der Auswahl ihrer Versuchspläne in 13 Fällen nach Meßwiederholungsplänen vor, 6mal werden Zufallsgruppenpläne verwendet. Dabei ergibt sich ein recht unterschiedliches Bild für die Bereiche Fahrsimulator, Flugimulator und Strecke: in den 3 Studien zur Fahrstrecke arbeitet nur Laurell (1977) mit einem Meßwiederholungsplan; Bjever & Goldberg (1950) und Bragg & Wilson (1980) setzen Intergruppenpläne ein. 5 von 8 Studien mit dem Fahrsimulator haben Meßwiederholungspläne, 3 Zufallsgruppendesigns. Beim Flugsimulator wird nur mit Meßwiederholungsplänen und mit sehr kleinen Stichproben gearbeitet. Ein Hauptgrund ist wohl in der benötigten Population mit Flugerfahrung (Piloten, Flugtrainer) zu suchen. Die Angaben zur Fahrpraxis der Versuchspersonen, die am Fahrsimulator und auf der Teststrecke untersucht wurden, sind, soweit vorhanden, höchst unterschiedlich und reichen von 'Fahrerlaubnis' bis zu Angaben von gefahrenen Kilometer pro Jahr.

Eine geschlechtsabhängige Dosierung der Alkoholmenge erfolgt nicht. Die Alkoholmenge variiert zwischen 0.2 und 1.3 g/kg reinen Alkohols.

#### 2.2.8.3.4. Untersuchungen zum Fahrverhalten und Fahrsicherheit

Die in diesem Teilkapitel berichteten Untersuchungen haben unter allen Variablenbereichen die größte inhaltliche Validität für die experimentelle Untersuchung des Einflusses von Alkohol auf die Fahrsicherheit im Straßenverkehr. Die Ergebnisse der Studien zeigen, daß schon ab 0.24 Promille die "Fein"-Bewegungen bei der Bedienung eines Fahrzeugs (einschließlich Flugzeugs) gestört sind, was sich in vermehrten Fahrfehlern oder einer Ungenauigkeit beim Steuern zeigt. Ab 0.40 - 0.50 Promille sind dann auch die "groben" Handlungen beim Fahren (Blinken, Schalten, Geschwindigkeitskontrolle) beeinträchtigt.



Tabelle 2.2.8: Funktionsbereich "Fahrverhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.06	Aksnes (1954)	0.20	90	F: Fehlerscore	0
0.24	Drew et al. (1959)	0.20	20	S: Genauigkeit Geschwindigkeit Steuerbewegungen Randberührung	- 0 - -
0.33	Henry et al. B (1974a)	0.30	40	F: Fehlerscore	0
0.33	Henry et al. C (1974a)	0.30	40	F: Fehlerscore	0
0.33	Henry et al. (1974b)	0.30	40	F: Fehlerscore	0
0.35	Henry et al. A (1974a)	0.30	30	F: Fehlerscore	0
0.39	Mortimer (1963)	0.31	23	S: Fahrfehler (normales Licht) Fahrfehler (Nachtlicht mit Blitzen)	0 - -
0.44	Bragg & Wilson (1980)	0.43	70	T: Seitenabweichung Geschwindigkeit	- -
0.45	Laurell A (1977)	0.42	60	T: Lenkung Bremsweg Kollisionen Falsche Reaktion	0 - - 0
0.45	Laurell C (1977)	0.42	60	T: Lenkung Bremsweg Kollisionen Falsche Reaktion	0 - - 0
0.46	Drew et al. (1959)	0.35	20	S: Genauigkeit Geschwindigkeit Steuerbewegungen Randberührung	- 0 - -
0.49	Aksnes (1954)	0.50	90	F: Fehlerscore	-
0.50	Martin (1971)	0.42	40	S: feine Steuerbew. grobe Steuerbew. Pedalbetätigung Genauigkeit	- 0 0 0

Tabelle 2.2.8: Funktionsbereich "Fahrverhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
0.52	Haferland et al. (1979)	0.40	40	S: Lenkung Blinken Schalten	0 0 0
0.54	Schuller et al. (1979)	0.43	30	S: Fahrfehler Reaktionszeit Gesamtfahrleistung	- - -
0.54	Laurell C (1977)	0.48	60	T: Lenkung Bremsweg Kollisionen Falsche Reaktion	- - - 0
0.61	Linnoila & Häkkinen (1974)	0.50	30	S: Geschwindigkeit Steuern Bremsen Kollisionen Kuppeln Blinken Schalten	- - - - 0 0 0
0.64	Bjerver & Goldberg (1950)	0.55	60	T: Fahrzeit Fahrfehler	- 0
0.64	Linnoila & Mattila (1973)	0.50	30	S: Kollisionen feine Steuerbew. Randberührung Pedalbetätigung Mißachtung von Instruktionen	- 0 0 0 - -
0.67	Drew et al. (1959)	0.50	20	S: Genauigkeit Geschwindigkeit Steuerbewegungen Randberührung	- 0 - -
0.69	McMillen & Wells-Parker (1987)	0.47	15	S: Fahrverhalten (Videospiel)	0
0.76	Henry et al. (1974b)	0.60	40	F: Fehlerscore	-
0.76	Henry et al. C (1974a)	0.60	40	F: Fehlerscore	-





## 2.2.9. BEFINDLICHKEIT

Für diesen Funktionsbereich werden 62 Publikationen analysiert, in denen 64 Studien berichtet sind (Keane & Lisman (1980) und Linnoila (1973) berichten zwei Experimente). In ihnen sind insgesamt 188 Wirkungsbefunde dokumentiert; sie sind in Tabelle 2.2.9. aufgelistet.

### 2.2.9.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

#### 2.2.9.1.1. Die Herkunft der Befunde

Die erhobenen Befunde sind von zweierlei Qualität:

a. sie stammen aus Studien, die spezifisch den Einfluß des Alkohols auf verschiedene Merkmale des Befindens überprüfen. Einschlägig sind insgesamt 10 Arbeiten mit 34 Wirkungsbefunden (de Wit et al. (1987); Günther & Hobi (1976); Higgins & Stitzer (1988); Myrsten et al. (1975); Rimm et al. (1981); Weaver et al. (1985); Babor et al. (1983); Tucker et al. (1979); Tucker & Vuchinich (1983); Vuchinich et al. (1979).

b. sie stellen Begleiterhebungen in Untersuchungen dar, die primär Merkmale des Leistungsbereichs oder des sozialen, sexuellen und aggressiven Verhaltens zum Gegenstand haben. Aus dem Leistungsbereich kommen 132 Wirkungsbeobachtungen. 17 mal wurde die Befindlichkeit bei der Untersuchung des sozialen Verhaltens gemessen. In den Sexualitäts- und Aggressionsuntersuchungen interessiert die subjektive Reaktion als Wirkungsmaß, weshalb nur wenige (3+2=5) Befunde in diese Analyse eingehen können.

### 2.2.9.1.2. Klassifikation der Befindlichkeitsparameter und Meßverfahren

Unter "Befindlichkeit" wird hier eine Vielzahl von Merkmalen zusammengefaßt. Das erfordert eine Untergliederung, nicht nur um eine übersichtliche Darstellung zu ermöglichen, sondern um der Tatsache Rechnung zu tragen, daß aus Befindlichkeitsmessungen häufig auf die Wirkungsqualität des Alkohols rückgeschlossen wird. Theorien der Alkoholkwirkung sind, wenn man den Begriff weit faßt, in der Regel befindlichkeitsorientiert (Reduktion von Spannung, Abbau von Hemmungen, Steigerung positiven Befindens u.a.). Folgende Einteilung versucht, die Zahl der Subkategorien hinreichend groß, aber möglichst gering zu halten:

a. Erfassung des aktuellen psychischen Zustandes einer Person (die klassische Befindlichkeitsmessung der Psychologie): Befindlichkeit wird in der psychologischen Literatur entweder als *globales* (von Zersen, 1976) oder als *differenziertes* (Janke & Debus, 1978) *Konstrukt* aufgefaßt. Die Alkoholforschung setzt die Befindlichkeitsmessung dagegen *pragmatisch* ein, was dazu führt, daß etablierte Meßverfahren neben selbstentwickelten Fragebogen zur Messung herangezogen werden. Damit kann nur ein sehr allgemeines Klassifikationsmodell die Mehrzahl der Befunde umgreifen. Hier wird ein Einteilungsvorschlag von Russel & Mehrabian (1974) herangezogen, die diesen aus der OSGOODSchen Theorie der Persönlichkeit übernehmen. Sie unterscheiden:

\* **Stimmung** (pleasure/displeasure - bei Osgood: evaluation): eingeordnet werden alle emotionalen Aspekte des Befindens (von Angst und Depression bis zur Euphorie);

\* **Erregung** (arousal - bei Osgood: activity): hierher gehören aktivationale Merkmale des Befindens (von Entspannung bis zu Erregungszuständen);

\* **Dominanz** (dominance/submissiveness - bei Osgood: power): die soziale Befindlichkeit ist gemeint, wobei hier eher soziale Gefühle (Introversion - Extraversion als Zustand des Befindens, subjektive Beurteilung des eigenen Verhaltens durch die Vp als abweisend vs. freundlich, überlegen vs. unterlegen) als das Verhalten selbst eingeordnet werden.

Wenn eine differenzierte Befindlichkeitsbeschreibung fehlte, wurden die erhobenen Befunde in die Kategorie:

\* **Globalbefinden** eingeordnet, die verschiedene oder alle oben beschriebenen Teilaspekte der Befindlichkeit umfaßt.

**b. Situationsspezifische Beurteilung von Befindensmerkmalen:** im Rahmen der Leistungsuntersuchungen wurde häufig die Aufgabe an die Vpn gestellt, das *subjektive Leistungsgefühl* zu beurteilen. Bezogen auf eine konkrete Leistungsanforderung im Experiment sollten sie angeben, ob ihre Leistung besser, schlechter oder unverändert gegenüber "normalen" Befindensbedingungen gewesen sei. Die Urteile stellen somit eine aufgabenspezifische subjektive Wirkungsbeurteilung des Alkohols dar.

**c. Erfassung von Störungen der Befindlichkeit** (die klassische Bestimmung von Nebenwirkungen / unerwünschten Alkoholwirkungen der klinischen Forschung): einer posthoc-Analyse aller gemessenen oder berichteten Phänomene folgend, wird auf einer studieninternen, empirischen Basis eingeteilt in:

\* **Intoxikationsgefühl**, also die subjektive Wahrnehmung der Alkoholkwirkung vom ersten Bemerkten bis hin zum *angetrunkenen oder betrunkenen Zustand*;

\* **körperliche Mißempfindungen**, womit die Erhebung von *Beschwerden* nach Alkoholgenuß gemeint ist;

\* Müdigkeit wird hier als eigene Komponente einer möglichen *sedierenden Wirkung* des Alkohols im Sinne einer Befindensstörung aufgefaßt und nicht als des-aktivierter Befindenzustand (s.a.);

d. **physiologische Messungen des aktivationalen Zustandes:** einige wenige Studien haben neben dem psychischen Befinden auch den physiologischen Zustand und seine Veränderung mit physiologischen Ableitungen der *Hauttemperatur* und der *Pulsfrequenz* bestimmt. Sie werden in der Analyse der Studien korrelativ zum psychischen Befinden in Beziehung gesetzt, womit ihr Einbezug in den Variablenbereich "Befindlichkeit" zu rechtfertigen ist. Bei der Untersuchung des Alkoholeinflusses auf sexuelle Reaktionen haben physiologische Parameter dagegen einen anderen Stellenwert: sie dienen hier als Schätzer der Alkoholwirkung auf dieses Merkmal (z.B. Tumescenz); in diesen Fällen sind physiologische Messungen im Variablenbereich "sexuelle Reaktionen" abgehandelt.

#### 2.2.9.1.3. Erhebungsmethoden

Die Mehrzahl der hier analysierten Studien entstammt dem angloamerikanischen Sprachraum und verwendet daher englischsprachige Verfahren der Befindlichkeitsmessung. An vorderer Stelle der differenzierten Befindlichkeitsbeschreibung stehen die *Mood Adjective Check List* (MACL, Nowlis), die *Profile of Mood States* (POMS, McNair et al.), das *Addiction Research Center Inventory* (ARCI, Martin et al.) und das *Polaritätenprofil* nach Osgood (1957). Im deutschen Sprachraum kam die Skala zur Erfassung der aktuellen Stimmungslage (SKAS, Hampel 1971) zur Anwendung. Ergänzt werden diese etablierten Meßverfahren durch selbstentwickelte Skalen (visuelle Analogskalen oder x-Punkte-Skalen), in denen Befindensmerkmale, die man durch Alkohol beeinflußt glaubt, zu beurteilen sind.

*Globale* Befindlichkeitsmessungen wurden entweder durch Summenscores aus den oben vorgestellten Skalen gewonnen oder aber mit selbst entwickelten Skalen vorgenommen.

Störungen der Befindlichkeit sind im Falle des Intoxikationsgefühls in der Regel mit eigenen Skalen (Items) der Untersucher überprüft. Körperliche Beschwerden werden alternativ mit Beschwerdelisten (Cornell Medical Index) im Hinblick auf Anzahl und Intensität registriert. Für die Müdigkeitsbeurteilung kommen entweder Subskalen der oben beschriebenen Verfahren oder selbstentwickelte Verfahren zum Einsatz.

Die physiologische Messung der Pulsfrequenz und der Hauttemperatur verwendet übliche Meßverfahren (EKG-Ableitungen oder Fingerpuls- bzw. Fingertemperaturmessungen u.a.).

*Drei Studien haben spezifische Fragen* nach dem Zusammenhang zwischen Alkohol und Emotion untersucht. Sie wurden in den Variablenbereich "Befindlichkeit" eingeordnet (Stimmung/Emotion), wengleich sie sich von der Stimmungsbeschreibung anderer Arbeiten unterscheiden.

Tucker & Vuchinich (1983) untersuchen die alkoholbedingte Beeinträchtigung der *Wahrnehmung facialer Emotionen*. Aus der Beurteilung von 28 Dias mit einheitlichen (1 Emotion pro Gesicht) oder komplexen (2 Emotionen pro Gesicht) emotionalen Gesichtsausdrücken schließen sie zurück auf das Bedingungen der Emotionsprozesse und ihre Beeinflussung durch Alkohol. Die Dias sind im Hinblick auf verschiedene Anmutungsqualitäten (Glück, Ärger, Traurigkeit usw.) auf 12-Punkte Skalen zu beurteilen. Bei einheitlichen Gefühls-Wahrnehmungsaufgaben wird unter Alkohol weniger häufig das abgebildete Gefühl erkannt. Die Instruktion, Alkohol getrunken zu haben, verschlechtert die Erkennungsleistung zusätzlich. Bei komplexen Wahrnehmungsaufgaben ist kein signifikanter Alkoholeffekt aufgetreten. Ein Gesamtscore aus beiden Aufgabentypen wird von den Autoren dahingehend interpretiert, daß Alkohol die Wahrnehmung sozialer Hinweisreize reduziert.

Weaver et al. (1985) untersuchten den Einfluß des Alkohols auf die *Ansprechbarkeit* ihrer Vp auf derben (blunt) und feinen (subtle) *Humor*. Sie benutzten dazu sorgfältig ausgewählte Videobänder und bestimmten

die Reaktionen der Vpn über subjektive Urteilsverfahren und Verhaltensbeobachtungen. Alkohol war in zwei Konzentrationen (0.63 und 1.32 Promille) eingesetzt. Die subjektive Beurteilung der Spaßigkeit (fun-niness) der vorgespielten Sketche nahm bei derben Humor mit zunehmender Konzentration zu, bei feinem Humor dagegen ab, wobei insgesamt der subtile Humor von der studentischen Klientel als lustiger erlebt wird. Alkohol-Placebo-Unterschiede sind allerdings nur für die hohe Alkoholkonzentration (1.32 Promille) nachzuweisen. Die Fremdbeurteilung der Mimik der Vpn veranschaulicht ähnliche, wenngleich weniger ausgeprägte Effekte.

Die Beeinflussung des *Furchterlebens* durch Alkohol untersuchten Rimm et al. (1981). In einem Verhaltenstest hatten schlangenphobische Vpn die Aufgabe, sich einer Boa Constrictor zu nähern, sie aus dem Käfig zu nehmen und zu halten. Die Aufgabe war in 17 Teilschritte zerlegt: Stufe 1 war 3,30 m vom Käfig entfernt, Stufe 17 bedeutete, die Schlange 30 Sekunden zu halten. Die erreichte Annäherungsstufe war das resultierende Verhaltensmaß, das allerdings unter Alkohol nicht von Placebo unterschieden ist. Zusätzlich wurden Furchturteile mit einer 10-Punkte-Skala erfaßt. Dieser Meßansatz bildet einen Effekt des Alkohols ab: verglichen zu Ausgangswerten vor Alkoholeinnahme beurteilen die Vpn ihre Furcht deutlich geringer als Vpn, die Placebo erhalten hatten. Rimm et al. sehen darin einen Beleg für die spannungsreduzierende Wirkung des Alkohols.

#### 2.2.9.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf die Befindlichkeit

##### 2.2.9.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Es liegen 13 Studien mit 36 Wirkungsbefunden vor.

In der *Resorptionsphase* wurden in 2 Studien 5 **Wirkungsbeobachtungen** gewonnen. Während Keane & Lisman (1980, Studie 2) keine Veränderungen des *Pulses* und der *Hauttemperatur* beobachten können, zeigen Landauer & Howat (1983) bei einer BAK=0.28 Promille stärkere *Intoxikationsge-*



fühle, größere Müdigkeit und das Gefühl einer Leistungsver schlechterung gegenüber Placebo.

In 11 Studien mit 31 Befunden der *Eliminationsphase* sind am häufigsten das Globalbefinden und das Intoxikationsgefühl gemessen.

10 Beobachtungen zeigen bis zu einer BAK = 0.15 Promille keine *Trunkenheitsgefühle* bei den Probanden, ab 0.19 Promille sind alle 6 Befunde zu finden, die für häufigere oder stärkere Intoxikationsgefühle unter Alkohol als unter Placebo sprechen. Die Meßintervalle variieren zwischen 115 und 260 Minuten und stellen regelhaft die Endphase der einzelnen Untersuchungen dar; das bedeutet, daß die Intoxikationsnachweise als bis 0.20 Promille *noch spürbare* Alkoholwirkungen zu interpretieren sind. Bei der Alkoholanflutung tritt erstmals bei 0.28 Promille ein Alkohol-Placebo-Unterschied auf (Landauer & Howat 1983). In diesem Promilleausschnitt sind auch in zwei Fällen eine verstärkte *Müdigkeit* und in einem Fall vermehrte *körperliche Mißempfindungen* unter Alkohol nachgewiesen. *Stimmung, Erregung, Dominanz* und das *situationspezifische Leistungsgefühl* (je 1 Fall) sind ebenso wie das Globalbefinden (7 Fälle) nicht verändert.

#### 2.2.9.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

In 12 Studien werden in der *Resorptionsphase* 25 *Wirkungsbeobachtungen* berichtet. Alle 7 Erhebungen des *Intoxikationsgefühls* zeigen eine alkoholbedingte Erhöhung gegenüber Placebo. Das *Globalbefinden* ist unverändert (2 Fälle). Tucker et al. (1979) finden verringerte *Angstwerte* unter 0.50 Promille. Bei einer Unterscheidung zwischen einer Leistungs- und einer sozialen Situation zeigen sich differentielle Effekte: in der Leistungssituation ist die Angst unter Alkohol gegenüber Placebo erhöht, was vor allem auf eine starke Wirkung bei Frauen zurückzuführen ist; in der sozialen Situation sind die Angstwerte jedoch gegenüber Placebo verringert. Männer mit einer durchschnittlichen AKn von 0.50 Promille haben in der Leistungsaufgabe einen höheren *Puls*, in der sozialen Situation einen niederen Puls als



nüchterne Männer. Auch Keane & Lisman (1980, Studie 1) finden eine Pulssteigerung unter Alkohol, dagegen keinen Effekt in der Hauttemperaturmessung. Haferland et al. (1979) beobachten eine alkoholbedingte Steigerung der *psychischen Erregtheit*. Das Leistungsgefühl ist in zwei Fällen unverändert, einmal verschlechtert (Landauer & Howat 1983 bei BAK=0.36).

In der *Eliminationsphase* werden in 16 Studien 30 Befunde nachgewiesen. Am interessantesten ist die Messung des *Leistungsgefühls* und seine Veränderung unter Alkohol: nur in drei Studien wird keine Veränderung beobachtet, 7 Befunde sprechen für eine subjektiv erlebte Beeinträchtigung der Leistung, 6 Beobachtungen für eine alkoholbedingte Verbesserung des Leistungsgefühls. Das *Intoxikationsgefühl* ist in 4 Fällen stärker als unter Placebo, zweimal unverändert. Zwei Studien zeigen vermehrte *körperliche Mißempfindungen* und eine Untersuchung berichtet höhere *Müdigkeit* unter Alkohol. *Stimmung, Dominanz, Erregung und Globalbefinden* sind unter Alkohol nicht von Placebo unterschieden.

#### 2.2.9.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

Die vorliegenden 34 Studien berichten 55 Wirkungsbefunde aus der *Re-sorptionsphase*. 2 Befunde zeigen eine Verbesserung des *Globalbefindens*. De Wit et al. (1987) erarbeiten mit einer originellen Versuchsanordnung differentielle Alkoholwirkungen: zunächst trinken die Vpn in vier Versuchsdurchgängen alkoholhaltige oder Placebogetränke, die doppelblind verabreicht werden. Dann dürfen sie in drei weiteren Durchgängen jeweils zwischen Alkohol und Placebo wählen. Ausgewertet werden die Alkohol- und Placebo-Beurteilungen der ersten vier Durchgänge in Abhängigkeit von den Getränkewahlen der Vpn (es entstanden drei Gruppen: a) nur Alkohol oder b) nur Placebo, c) Alkohol und Placebo im Wechsel). Die Personen, die immer Alkohol tranken, berichten eine positive Befindlichkeit; placebo-bevorzugende Personen gaben negative Befindlichkeitsurteile nach Alkoholgenuß ab. Auch Burford et al. (1975) berichten bei einer BAK = 0.60 Promille eine positive Befindlichkeit. Bei Merkmalen des *Stimmungsbereiches* zeigt sich in 9

Fällen kein Alkohol-Einfluß. 3 Studien berichten günstige Alkoholwirkungen: in der Untersuchung von Rimm et al. (1981) führt Alkohol zu geringerer *Furcht* vor Schlangen in den subjektiven Ratings der einzelnen Phasen (nicht aber im Verhaltenstest); Myrsten et al. (1975) veranschaulichen einen positiven Stimmungseffekt am Ende der Resorptionsphase, der dann wieder abklingt und in eine negative Stimmungslage übergeht; vergleichbare Befunde berichten auch Günther und Hobi (1975) in einer Verlaufsbeobachtung der Alkoholwirkung. Eine Studie zeigt negative Wirkungen des Alkohols auf den Stimmungsbereich (Tucker & Vuchinich 1983). Die *Erregungskomponente* ist unverändert (1 Fall); der *soziale Affekt*, d.h. das Interesse an anderen und die Ansprechbarkeit durch andere, ist in der Studie von Vuchinich et al. (1979) bei einer BAK=0.60 Promille positiv gesteigert. Bei der Beurteilung der *Intoxikation* stehen 10 Befunden, die für stärkere Trunkenheitsgefühle unter Alkohol als unter Placebo sprechen, 5 Beobachtungen gegenüber, die keinen Alkoholeinfluß zeigen. Diese 5 Befunde entstammen überwiegend den Arbeiten um Wilson, die primär den Einfluß des Alkohols auf das soziale Verhalten untersuchten (Vp-Konfident-Gespräch): der situative Einfluß der Interaktionssituation verhindert vermutlich die propriozeptive Wahrnehmung der Intoxikation. *Körperliche Mißempfindungen* und *Müdigkeit* nehmen in je zwei Studien zu, eine Studie beobachtet keinen Unterschied zwischen Alkohol und Placebo in der Häufigkeit oder Stärke von körperlichen Beschwerden. *Physiologische Parameter* werden nicht verändert (3 Fälle). Das *Leistungsgefühl* ist in 6 Erhebungen unverändert, 5mal dagegen wird eine schlechtere Bewertung der subjektiv beurteilten Leistung unter Alkohol abgegeben.

21 Studien stellen 42 Wirkungsbeobachtungen vor, die während des Alkoholabbaus erhoben wurden.

Die klarsten Befunde werden für die *Befindensstörungen* erhoben. In 7 von 8 Fällen ist das *Intoxikationsgefühl* unter Alkohol gegenüber Placebo erhöht, 4 von 5 Beobachtungen beschreiben vermehrte *körperliche Mißempfindungen* und 2 von 3 Fällen sprechen für eine erhöhte *Müdigkeit* unter Alkohol. Das *Globalbefinden* ist in 5 Beobachtungen ohne Unter-

schied zu Placebo, 3 Erhebungen zeigen eine Beeinträchtigung des allgemeinen Befindens ab 0.61 Promille (Hurst & Bagley (1972, Studie 1) bei 0.61 und 0.76 Promille; Morland et al. (1974) bei 0.63 Promille). Die Wirkung des Alkohols auf den *Stimmungsbereich* ist wiederum unterschiedlich: zwei Fällen einer Verschlechterung (Higgins & Stitzer (1988) bei BAK=0.75 Promille und Babor et al. (1983) bei 0.79 Promille) stehen drei Studien gegenüber, die keinen Unterschied zu Placebo nachwiesen sowie zwei weitere Untersuchungen, in denen die Stimmung unter Alkohol besser war (Badian et al. (1987) und Higgins & Stitzer (1988) bei jeweils 0.75 Promille berichten eine Zunahme depressiver Gefühle). Die subjektive *Erregung* ist in zwei Fällen nicht von Placebo unterschieden, in je einer Erhebung gegenüber Placebo erhöht (Higgins & Stitzer 1988, BAK=0.75) bzw. verringert (Haferland et al. 1979, BAK=0.82 Promille). Die *soziale Befindlichkeit* ist zweimal gleich ausgeprägt wie unter Placebo, einmal unter Alkohol ungünstig verändert (Tucker & Vuchinich 1983: soziale Hinweisreize werden weniger wahrgenommen). Das subjektive *Leistungsgefühl* ist selten untersucht: je zwei Studien sprechen für eine verschlechterte Beurteilung unter Alkohol (Seppälä et al. (1980) bei BAK=0.84 Promille und Landauer & Howat (1983) bei 0.62 Promille) bzw. für fehlende Unterschiede zu Placebo.

**Zusammenfassung:** Knapp über die Hälfte aller Wirkungsbefunde (103 von 188 = 55%) zeigen eine alkoholbedingte Beeinträchtigung der Befindlichkeit.

Unter den Nachweisen einer beeinträchtigenden Alkoholwirkung dominiert die Beurteilung der Intoxikation durch das eingenommene Getränk: 35 von 54 Befunden verweisen darauf, daß die Vpn den Alkohol schon bei geringen AKn in der Resorptionsphase (ab BAK=.28 Promille) und noch bis zu niedrigen Alkoholkonzentrationen in der Eliminationsphase (bis BAK= 0.20 Promille) spüren. Bei höheren Dosierungen treten die Nachweise regelhaft auf.

Begleitet werden diese Wahrnehmungen zwar selten, aber dann meist zu Lasten des Alkohols, von körperlichen Mißempfindungen und Müdigkeit.

Die Untersuchungen der psychischen Befindensmerkmale Stimmung, Dominanz und Erregung erbringt unter 0.5 Promille sehr wenige Hinweise auf Alkoholwirkungen; ab 0.5 Promille treten positive und negative Veränderungen der Befindlichkeit ebenso häufig auf wie fehlende Alkoholwirkungen.

Ähnlich variabel stellt sich auch die subjektive Beurteilung der eigenen Leistung dar: sie wurde im Vergleich zu "normalen" Leistungsbedingungen sowohl als verbessert wie auch als verschlechtert beurteilt.

Physiologische Messungen sind nur im Ausnahmefall gegenüber Placebo verändert.

### 2.2.9.3. Kommentar

#### 2.2.9.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen in verschiedenen Ebenen der Befindlichkeit

Der Gesamtertrag der Analyse verwundert: es ist unser Überzeugungswissen, daß Menschen Alkohol trinken, weil er insbesondere positive Wirkungen im Befinden auslöst. Diese alltagspsychologische Vorannahme konnte hier nicht überzeugend gestützt werden. Dennoch muß sie und wird sie nicht unzutreffend sein.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse ist zunächst der situative Kontext zu berücksichtigen. In der Mehrzahl handelt es sich um Leistungssituationen, die im Einzelversuch zu bewältigen sind. Positive Stimmung im Sinne einer euphorisierenden Wirkung des Alkohols kann hier nicht entstehen oder ist sogar unerwünscht. Auffällig ist, daß in Wilsons Untersuchungen, in denen die Vp mit einem Konfidenten sozialen Kontakt aufnehmen sollte, das sehr gut differenzierende Merkmal Intoxikations-

gefühl auf Alkohol nicht anspricht. Der situative Kontext modifiziert die Alkoholwirkung in Richtung einer neutralen oder sogar negativen Stimmung.

Zudem ist mit ganz wenigen Ausnahmen die Frage nach den positiven Auswirkungen des Alkohols auf die Stimmung nicht explizit verfolgt worden. Die Befindlichkeitserhebung ist eindeutig Begleitmessung, sozusagen ein Lückenfüller für beschäftigungsfreie Zeiten im Leistungsver such. Es bedarf aber schon einiger versuchsplanerischer Mühe und Kreativität, um spezifisch die stimmungsaufhellenden Alkoholeffekte aufzu finden und zu prüfen. Auffallenderweise sind die Arbeiten, die gezielt Befindlichkeit oder Befindlichkeitskomponenten untersuchen, in der Regel neuesten Datums: das Thema wird gerade von der laborexperimentellen Forschung entdeckt.

Beide Argumente zusammengenommen, führen zu einer Relativierung des Ergebnisses dieser Analyse: die beschriebenen Befindlichkeitsstörungen - soweit es denn Störungen sind, was im Falle des Intoxikationsgefühls bezweifelt werden mag - als die eindeutigsten Alkoholeffekte und die Auswirkungen des Alkohols auf die Beurteilung situationsspezifischer Befindensmerkmale (wie das subjektive Leistungsgefühl) sind wichtige Hinweise darauf, daß Alkohol bereits in sehr niedrigen Konzentrationen gespürt wird und unangenehme oder ungünstige Befindenzustände herbeiführen kann. Andererseits ist hier sicher nicht die gesamte Breite der Alkoholwirkung im Befindensbereich abgedeckt. Es fehlen Studien, die spezifisch die anregende, stimulierende, sozial aktivierende Wirkung des Alkohols untersuchen. Diese sollten insbesondere die drei Befindlichkeitsdimensionen Stimmung, Erregung und Dominanz/Submissivität erforschen, wozu geeignete Versuchsanordnungen wie Meßverfahren zu entwickeln oder zu adaptieren sind.

### 2.2.9.3.2 Wirkungsmodifizierende Merkmale

Die folgenden Angaben zu wirkungsmodifizierenden Faktoren und zur Versuchsplanung beziehen sich nur auf die oben aufgeführten Studien, die *alleine Befindlichkeitsmerkmale* untersuchen.

Den Einfluß des Geschlechts untersuchen Myrsten et al. (1975) und Tucker et al. (1979). Myrsten et al. finden deutlichere positive Wirkungen bei Männern als bei Frauen. Tucker et al. zeigen, daß das Angstgefühl in Leistungssituationen bei Frauen besonders ausgeprägt ist.

In dieser Studie wird die Alkoholwirkung unter Leistungsanforderungen und in einer sozialen Situation verglichen. Unter Alkohol sind die Angstwerte in der Leistungssituation höher als in der sozialen Situation.

Die Erwartung, Alkohol getrunken zu haben, verstärkt die inkorrekte Wahrnehmung von Gefühlsausdrücken, die unter Alkohol beobachtet wurde (Tucker & Vuchinich 1983).

### 2.2.9.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Die Stichproben der 10 Untersuchungen umfassen durchschnittlich 33 Vpn (Median) mit einer Spannweite von 6 (Higgins & Stitzer, 1988) bis 96 Probanden. 6 Studien haben männliche und weibliche Teilnehmer, wobei Tucker & Vuchinich (1983), Tucker et al. (1979) und Myrsten et al. (1975) das Geschlecht als Schichtungsmerkmal auffassen.

In fünf Studien werden Meßwiederholungspläne verwendet, die übrigen untersuchen nach einem Zufallsgruppenplan (Tucker & Vuchinich (1983); Tucker et al. (1979); Rimm et al. (1981); Weaver et al. (1985); Babor et al. (1983). Die verwendete Alkoholmenge variierte zwischen 0.3 und 0.99 g/kg (Babor et al. (1983)).

#### 2.2.9.3.4. Befindlichkeit und Fahrsicherheit

Zwei Ergebnisschwerpunkte sind bei dieser ersten Betrachtung für den Zusammenhang zwischen Alkoholwirkung auf Befindensmerkmale und Fahrsicherheit von besonderer Bedeutung:

die Beobachtung, daß bereits sehr früh in der Resorptionsphase oder noch sehr spät in der Eliminationsphase die Alkoholwirkung zu spüren ist. Die niedrigsten BAK-Werte, von denen ab Alkohol-Placebo-Unterschiede in der Anflutungsphase auftraten, lagen bei ca. .30 Promille, und der Alkohol war in der Abbauphase noch bis ca. .20 Promille spürbar. Die Intoxikationsurteile sind die stabilsten Alkoholeffekte dieses gesamten Berichts, weil bis auf wenige - plausibel begründbare - Ausnahmen alle Wirkungsprüfungen Unterschiede zu Placebo aufzeigten, und sie gelten sehr allgemein für beide Phasen der Alkoholwirkung und damit auch für unterschiedlich hohe konsumierte Alkoholmengen.

Dennoch, und dies ist der zweite wichtige Ertrag der Analysen dieses Abschnitts, ist keine Aussage darüber möglich, ob das subjektive Trunkenheitsgefühl und andere, weniger systematisch auftretende Befindensänderungen mit einer Beeinträchtigung der sicheren Bedienung eines Fahrzeugs einhergehen oder sie sogar mitverursachen. Solche Aussagen sind deshalb nicht möglich, weil die Fragestellungen der berichteten Untersuchungen Verkehrssicherheit nicht im Auge haben und die Befindlichkeitsbeschreibung in ca. 90% aller Studien als Randphänomen betrachtet wird. Verkehrsrelevante Schlußfolgerungen können vor allem deshalb nicht gezogen werden, weil die Relationen zwischen Befindlichkeit, experimentellen Leistungsmessungen und Fahrsicherheit empirisch nicht geprüft sind. Insbesondere ist der zeitliche Ablauf des Eingriffs des Alkohols in Befindlichkeitsänderung und Leistungsbeeinflussung nach wie vor unklar.

Erfreulich ist, daß international dem Thema "Alkohol und Befindlichkeit" vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt wird. Allerdings sind verkehrsrelevante Fragestellungen auch in diesen Forschungsbemühungen (noch) nicht aufzufinden.



Tabelle 2.2.9: Funktionsbereich "Befindlichkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.00	Molander & Durhök 1976	0.40	240	Globalbefinden	0
.00	Molander & Durhök 1976	0.40	300	Globalbefinden	0
.00	Adams et al. (1975)	0.38	290	Intoxikation	0
.00	Adams et al. (1975)	0.38	380	Intoxikation	0
.00	Savolainen et al. (1980)	0.40	260	Intoxikation	0
.00	Brown et al. (1975)	0.40	270	Intoxikation	0
.00	Brown et al. (1975)	0.40	390	Intoxikation	0
.05	Brown et al. (1975)	0.40	210	Intoxikation	0
.07	Adams et al. (1975)	0.38	200	Intoxikation	0
.10	Seppälä et al. (1976)	1.75	960	Körp. Mißempfindung	0
.12	Molander & Durhök 1976	0.40	180	Globalbefinden	0
.13	Higgins & Stitzer 1988	0.22	070	Intoxikation	0
.14	Adams et al. (1975)	0.76	380	Intoxikation	0
.15	Brown et al. (1975)	0.79	390	Intoxikation	0
.19	Peeke et al. (1980)	0.34	120	Intoxikation Stimmung (Angst) Erregung	- 0 0
.20	Richter & Hobi (1979)	0.39	150	Globalbefinden Intoxikation	0 0
.20	Brown et al. (1975)	0.40	150	Intoxikation	-
.22	Adams et al. (1975)	0.38	140	Intoxikation	-
.24	Savolainen et al. (1980)	0.80	260	Intoxikation	-
.25	Savolainen et al. (1980)	0.40	140	Intoxikation	-
.27	Keane & Lisman B (1980)	0.26	040	Physiologie (Puls) Physiologie (Haut)	0 0
.27	Ideström & Cadenius (1968)	0.40	120	Müdigkeit Leistungsgefühl	- 0



Tabelle 2.2.9: Funktionsbereich "Befindlichkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.27	Molander & Durhök 1976	0.40	120	Globalbefinden	0
.28	Hurst & Bagley, A (1972)	0.63	255	Globalbefinden	0
.28	Richter & Hobi (1979)	0.39	115	Globalbefinden Intoxikation	0
.28	Cherry et al. (1983)	0.32	070	Körp. Mißempfindung Müdigkeit	-
.28	Landauer & Howat (1983)	0.18	060	Intoxikation Müdigkeit Leistungsgefühl	-
.31	Taylor & Gammon (1975)	0.32	060	Intoxikation	-
.34	Linnoila (1973 a)	0.50	150	Leistungsgefühl	+
.34	Linnoila (1973 b)	0.50	150	Leistungsgefühl	+
.34	Seppälä et al. (1982)	0.50	155	Leistungsgefühl	0
.34	Linnoila & Mattila 1973	0.50	150	Leistungsgefühl	+
.34	Saario (1976)	0.50	150	Leistungsgefühl	0
.35	Saario et al. (1975)	0.50	150	Leistungsgefühl	-
.35	Brown et al. (1975)	0.40	090	Intoxikation	-
.36	Saario & Linnoila 1976	0.50	150	Leistungsgefühl	-
.36	McCarthy et al. (1982)	0.28	030	Intoxikationsgefühl	-
.36	Adams et al. (1975)	0.76	290	Intoxikation	0
.36	Landauer & Howat (1983)	0.36	060	Intoxikation Müdigkeit Leistungsgefühl	-
.37	Adams et al. (1975)	0.38	080	Intoxikation	-
.37	Lewis (1973)	0.39	075	Körp. Mißempfindung Leistungsgefühl	0
.38	Richter & Hobi (1979)	0.39	075	Globalbefinden Intoxikation	0

Tabelle 2.2.9: Funktionsbereich "Befindlichkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.40	Richter & Hobi (1979)	0.60	185	Stimmung Wachheit	0 0
.40	Seppälä et al. (1976)	1.75	840	Körp. Mißempfindung	0
.41	Haferland et al. (1979)	0.40	040	Erregung Leistungsgefühl	- 0
.42	Molander & Duvhök 1976	0.40	060	Globalbefinden	0
.42	Hurst & Bagley, A (1972)	0.63	195	Globalbefinden	0
.43	Kreutzer (1982)	0.38	045	Leistungsgefühl	-
.44	Lang et al. (1980)	0.36	030	Intoxikationsgefühl	-
.45	Brown et al. (1975)	0.79	270	Intoxikation	0
.45	Higgins & Stitzer 1988	0.45	070	Intoxikation	-
.46	Richter & Hobi (1979)	0.39	040	Globalbefinden Intoxikation	0 0
.46	Vuchinich & Sobell 1978	0.41	045	Intoxikation Leistungsgefühl	- 0
.47	Keane & Lisman A (1980)	0.40	040	Physiologie (Puls) Physiologie (Haut)	0 0
.47	Keane & Lisman B (1980)	0.40	040	Stimmung (Angst) Physiologie (Puls) Physiologie (Haut)	0 + 0
.49	Linnoila & Mattila 1973	0.50	090	Leistungsgefühl	0
.49	Palva et al. (1982)	0.50	090	Leistungsgefühl	-
.49	Saario (1976)	0.50	090	Leistungsgefühl	0
.49	Seppälä et al. (1982)	0.50	095	Leistungsgefühl	0
.49	Linnoila (1973 a)	0.50	090	Leistungsgefühl	+
.49	Linnoila (1973 b)	0.50	090	Leistungsgefühl	+
.49	Hollister & Gillespie (1970)	0.76	240	Erregung Müdigkeit	0 -

Tabelle 2.2.9: Funktionsbereich "Befindlichkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.50	Tucker et al. (1979)	0.37	030	Stimmung (Angst)	+
				Stimmung (Angst / Leist)	-
				Stimmung (Angst / Soz)	+
				Stimmung (Angst / Dif)	-
				Physiologie (Puls/Leist)	+
				Physiologie (Puls/Soz)	-
.50	Saario et al. (1975)	0.50	090	Leistungsgefühl	-
.50	Brown et al. (1975)	0.40	030	Intoxikation	-
.51	Saario & Linnoila 1976	0.50	090	Leistungsgefühl	-
.52	Adams et al. (1975)	0.38	020	Intoxikation	-
.52	Connors & Maisto (1980)	0.45	050	Intoxikation	-
.53	Badian et al. (1987)	1.00	360	Körp. Mißempfindung	-
				Stimmung	+
.54	Forney & Hughes (1964)	0.52	080	Körp. Mißempfindung	-
.54	Linnoila et al. (1981)	0.80	240	Stimmung (Angst)	0
.54	Linnoila & Häkkinen (1974)	0.50	070	Leistungsgefühl	0
.55	Steele et al. (1985)	0.40	030	Intoxikation	-
				Globalbefinden	0
.57	Rimm et al. (1981)	0.50	060	Stimmung (Furcht)	+
				Stimmung (Vermeidung)	0
.58	Hurst & Bagley, A (1972)	0.63	135	Globalbefinden	0
.59	Nuotto et al. B (1982)	0.70	165	Dominanz	0
.59	Linnoila et al. (1978)	0.48	060	Leistungsgefühl	-
.59	Hughes & Forney (1964)	0.52	060	Körp. Mißempfindung	0
.59	Adams et al. (1975)	0.76	200	Intoxikation	-
.60	Hughes et al. (1963)	0.52	080	Körp. Mißempfindung	0
				Intoxikation	-
.60	Brown et al. (1975)	0.79	210	Intoxikation	0

Tabelle 2.2.9: Funktionsbereich "Befindlichkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.60	Vuchinich et al. (1979)	0.45	015	Intoxikation	-
.60	Linnoila et al. (1981)	0.80	150	Körperl. Mißempfindung	-
.60	Babur et al. (1981)	0.90	250	Dominanz (soz.Affekt)	+
.60	Babur et al. (1981)	0.90	250	Stimmung (Euphorie)	0
.61	DeWit et al. (1987)	0.50	060	Globalbefinden / WW	+
.61	DeWit et al. (1987)	0.50	060	Globalbefinden / WW	-
.61	Hurst & Bagley, B (1972)	0.85	255	Globalbefinden	-
.61	Wilson & Abrams (1977)	0.50	040	Stimmung (Angst)	0
.61	Wilson & Abrams (1977)	0.50	040	Physiologie (Puls)	0
.61	Wilson & Abrams (1977)	0.50	040	Stimmung (Angst)	0
.61	Wilson & Abrams (1977)	0.50	040	Intoxikation	0
.62	Landauer & Howat (1983)	0.54	060	Intoxikation	-
.62	Landauer & Howat (1983)	0.54	060	Müdigkeit	-
.62	Landauer & Howat (1983)	0.54	060	Leistungsgefühl	-
.63	Peeke et al. (1980)	0.65	120	Intoxikation	-
.63	Peeke et al. (1980)	0.65	120	Stimmung (Angst)	0
.63	Peeke et al. (1980)	0.65	120	Erregung	0
.63	Morland et al. (1974)	0.60	090	Globalbefinden	-
.63	Weaver et al. (1985)	0.47	015	Stimmung (Verhalten)	0
.63	Weaver et al. (1985)	0.47	015	Stimmung (Humor fein)	0
.63	Weaver et al. (1985)	0.47	015	Stimmung (Humor grob)	0
.63	Seppälä et al. (1982)	0.50	035	Leistungsgefühl	0
.64	Linnoila & Mattila 1973	0.50	030	Leistungsgefühl	0
.64	Palva et al. (1982)	0.50	030	Leistungsgefühl	-
.64	Saario (1976)	0.50	030	Leistungsgefühl	-
.64	Linnoila (1973 b)	0.50	030	Leistungsgefühl	0
.64	Linnoila (1973 a)	0.50	030	Leistungsgefühl	0
.65	Hurst & Bagley, A (1972)	0.63	105	Globalbefinden	0
.65	Myrsten et al. (1975)	0.57	090	Stimmung	+
.65	Saario et al. (1975)	0.50	030	Leistungsgefühl	-
.65	Lindenschmidt et al. (1983)	0.56	060	Körp. Mißempfindung	-

Tabelle 2.2.9: Funktionsbereich "Befindlichkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.66	Saario & Linnoila 1976	0.50	030	Leistungsgefühl	-
.68	Burns & Moskowitz (1980)	0.58	060	Intoxikation	-
.68	Burns & Moskowitz (1981)	0.58	060	Intoxikation	-
.69	Bird et al. (1980)	0.54	040	Intoxikation	-
.70	Tucker & Vuchinich 1983	0.49	030	Stimmung (Gefühlswahn)	-
				Stimmung (Gefühlswahn)	0
				Dominanz (soz. Wahrn.)	0
				Intoxikation	0
.70	Springer et al. (1973)	0.65	090	Intoxikation	-
				Körp. Mißempfindung	-
.71	Burford et al. (1975)	0.60	060	Globalbefinden	+
.71	Günther & Hobi (1975)	0.60	060	Stimmung	+
				Wachheit	-
.72	Lubin (1979)	0.61	060	Intoxikation	-
.72	Haffner et al. (1973)	0.94	250	Globalbefinden	0
.73	Abrams & Wilson (1979)	0.50	040	Stimmung (Angst)	0
				Physiologie (Puls)	0
				Physiologie (Haut)	0
				Intoxikation	0
.73	Belgrave et al. (1979)	0.54	040	Intoxikation	-
.73	Hurst & Bagley, A (1972)	0.63	075	Globalbefinden	0
.74	Nuotto et al. B (1982)	0.70	105	Dominanz	0
.74	Adams et al. (1975)	0.76	140	Intoxikation	-
.75	Brown et al. (1975)	0.79	150	Intoxikation	-
.75	Badian et al. (1987)	1.00	270	Körp. Mißempfindung	-
				Stimmung	+
.75	Higgins & Stitzer 1988	0.67	070	Intoxikation	-
				Erregung (Sprechen)	+
				Stimmung (Depression)	-
.76	Wilson et al. (1985)	0.60	040	Intoxikationsgefühl	0
.76	Hurst & Bagley, B (1972)	0.85	195	Globalbefinden	-

Tabelle 2.2.9: Funktionsbereich "Befindlichkeit"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.77	Linnoila et al. (1981)	0.80	150	Stimmung (Angst)	0
.79	Babor et al. (1983)	0.99	250	Müdigkeit Stimmung Erregung	- - -
.79	Hollister & Gillespie (1970)	0.76	120	Erregung Müdigkeit	0 0
.80	Hurst & Bagley, A (1972)	0.63	045	Globalbefinden	0
.81	Nuotto et al. B (1982)	0.70	075	Dominanz	+
.82	Haferland et al. (1979)	0.60	040	Erregung Leistungsgefühl	- 0
.82	Savolainen et al. (1980)	0.80	140	Intoxikation	-
.84	Seppälä et al. (1980)	0.80	120	Leistungsgefühl	-
.84	Ideström & Cadenius (1968)	0.80	120	Müdigkeit Leistungsgefühl	- 0
.84	Rohsenow & Bachorowski (1984)	0.59	035	Intoxikation	0

## 2.2.10. AGGRESSIVES VERHALTEN

Die Analyse dieses Funktionsbereiches greift auf 13 Artikel mit insgesamt 43 Wirkungsbeobachtungen zurück. 4 Studien mit 12 Beobachtungen stammen von R. Gustafson (Universität Orebro, Schweden), und 3 Studien mit insgesamt 18 Wirkungsbefunden publizierte D.R.Cherek (Louisiana State University, USA); die Häufung von Befunden auf zwei Untersucher macht eine forschungsspezifische Einfärbung des zusammenfassenden Berichts wahrscheinlich. In Tabelle 2.2.10 sind alle Wirkungsbeobachtungen zusammengefaßt.

### 2.2.10.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

#### 2.2.10.1.1. Verhaltensparameter

Das Auftreten aggressiven Verhaltens und aggressiver Emotionen im Labor wird regelhaft durch experimentelle Manipulationen provoziert; Ziel dieses Vorgehens ist es, die Messung möglichst präzise und objektiv vornehmen zu können und zugleich das Risiko für eine körperliche Verletzung der Teilnehmer klein zu halten. In diesen Untersuchungen wird *Aggression* definiert als Verhalten, das mit der Absicht ausgeführt wird, eine andere Person direkt oder indirekt zu schädigen (Buss, 1961). Grob vereinfacht sind drei Modelle zu unterscheiden:

die **BUSS-Aggressions-Maschine**: die Vp übernimmt die Rolle eines Lehrers, dem es tatsächlich - oder in der Regel vorgeblich - erlaubt ist, einer zweiten Person, dem Schüler, einen Elektroschock zu verabreichen, wenn dieser in einer Lernaufgabe einen Fehler macht. Das Aggressionsmaß ist die *Intensität des Schocks*, die die Vp zur Bestrafung wählt (vgl. dazu die Studie von Bennett et al. 1969; Gustafson (1984; 1987; 1988) verwendet eine vom ihm modifizierte Form der Buss-Aggressions-Maschine).



das kompetitive Modell von Taylor: Taylor kritisiert die BUSS-Aggressions-Maschine und vermutet, daß aggressives Verhalten in stärkerem und validerem - Maße provoziert werden kann, wenn die Vp nicht nur Schocks verabreicht, ohne deren Wirkung beobachten zu können (der Schüler sitzt in einem anderen Raum), sondern selbst auch geschockt wird. Er schlägt daher eine *kompetitive Reaktionszeit-Aufgabe* mit einem fiktiven Partner vor. Dabei erhält die Vp dann selbst einen Elektroschock, wenn ihre Reaktionszeit langsamer als die des Opponenten ist (s. dazu Shuntich & Taylor (1972); Taylor & Gammon (1975)). Als Maß für das aggressive Verhalten wird in der Regel die mittlere *Schockintensität*, die die Vp verabreicht, genommen.

Das Cherek-Modell: Cherek kritisiert an den Buss- und Taylor-Modellen, daß die Vp nicht zwischen aggressivem und nicht-aggressivem Verhalten wählen, sondern nur bestrafen kann. Cherek fordert seine Vp auf, für einen definierten Zeitraum nach freier Wahl ununterbrochen verschiedene Knöpfe zu drücken, die dreierlei Konsequenzen haben. Als *nicht-aggressives Verhalten* steht eine Variante zur Verfügung, bei der das Knopfdrücken dazu führt, daß die Vp selbst Geld erhält (z.B. für 10 mal Drücken des Knopfes bekommt sie 10 Cents). Zwei andere Varianten sind als *aggressiven Handlungen gegenüber einem (fiktiven) Opponenten* geplant: (a) die Vp kann vom Guthaben des Opponenten Geld abziehen oder (b) sie kann der anderen Person lauten Lärm zuspiesen. Umgekehrt hat auch der Opponent die Möglichkeit, die Vp mit Subtraktion von Geld oder mit Lärm zu bestrafen (z.B. 10 mal Knopf A führt zur Subtraktion von 10 Cents bei dem Opponenten); Cherek sieht darin eine Möglichkeit zur Provokation der Vp. Die Häufigkeit, mit der dies geschieht, erlaubt es, das Ausmaß an Provokation für die Vp zu variieren. Der Vorteil dieses Ansatzes für die Alkoholforschung liegt nach Cherek darin, daß ein *genereller Alkoholeffekt* (z.B. pharmakologische Wirkung) von einem *situationsspezifischen Effekt* (z.B. Abhängigkeit von vorangehenden Provokationen) getrennt werden kann. Als Maß der Aggression wird die *Häufigkeit* bestimmt, mit der Geld subtrahiert oder Lärm appliziert wird (s. dazu Cherek et al. (1984; 1985); Kelly et al. (1987)).



Eine von diesen drei Modellen grundverschiedene Methode zur Induktion des aggressiven Verhaltens wählen Korytnyk & Perkins (1983). Sie lassen eine Vp alleine in einem Raum, dessen Wände mit Graffiti bemalt sind. Als Aggressionsindikator wird erhoben, ob die Vp selbst auch die Wände bemalt.

Rohsenow & Bachorowski (1984) provozieren aggressives Verhalten durch negative Beurteilungen der Persönlichkeit der Vp, die angeblich von einem Versuchspartner (als Profil auf einer Ratingskala und in freier Formulierung in schriftlicher Form) über sie abgegeben wurde. Die Vp hatte dann Gelegenheit, selbst diesen Partner auf den Ratingskalen und in freier Form zu beurteilen. Als Maß der verbalen Aggression dienen die Urteile auf den Ratingskalen.

Kreutzer et al. (1984) verwenden einen Verhaltenstest (Behavioral Assertiveness Test von Eisler et al. 1973): die Vpn hören vom Tonband die Beschreibungen von 10 hypothetischen Situationen, die mit einer Feststellung des Erzählers enden; die Vp soll verbal die Geschichte fortsetzen. Als Aggressionsmaß wird die Häufigkeit ausgezählt, mit der die Vp flucht.

#### 2.2.10.1.2. Subjektive Parameter

Selbstbeurteilungen werden in den Aggressionsstudien selten eingesetzt, um die Vpn im Unklaren über die wahren Ziele der Untersuchung zu lassen. Kreutzer et al. (1984), die keine Provokationsbedingung haben, setzen das *Buss-Durkey-Hostility-Inventory* ein, das verschiedene Aspekte des Persönlichkeitsmerkmals Aggressivität erfaßt. Taylor & Gammon (1975) lassen die "Hostilität" des (fiktiven) Partners und die selbsterlebte Angst auf *Eigenschaftswörter-Skalen* beurteilen. Gustafson (1985) mißt in einer Validierungsstudie des Taylor-Paradigmas das erlebte Ausmaß an Schmerz und Unbehagen.

## 2.2.10.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf das Reaktionsverhalten

### 2.2.10.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Es liegen 5 Studien mit 14 Wirkungsbefunden vor. Alle Messungen wurden in der *Resorptionsphase* vorgenommen.

In Chereks Provokationsmodell ist bereits bei einer BAK von 0.07 Promille (nach Gabe von 0.1 g/kg reinen Alkohols) eine Zunahme des aggressiven Verhaltens aufgetreten, die auch bei AKn von 0.21 (nach 0.2 g/kg r.A.) festzustellen ist (Cherek et al., 1984). Die Autoren arbeiteten allerdings nur mit 4 Vpn, von denen drei die aggressionssteigernde Wirkung des Alkohols erfahren. In einer weiteren Studie (Cherek et al. 1985) tritt das aggressive Subtraktionsverhalten erst bei 0.26 Promille (nach 0.23 g/kg r.A.) auf, ist bei 0.10 Promille noch nicht festzustellen. An dieser Untersuchung nahmen insgesamt 8 Vpn teil, die Alkoholwirkung ist statistisch belegt. Kelly et al. (1987) finden mit 4 Vpn bei 0.13 Promille keinen Alkoholeffekt. Die zweite Aggressionsvariante, die Applikation von Lärm, differenziert bei keiner Messung zwischen Alkohol und Placebo.

Die Studien von Bennett et al. (1969) und Gustafson (1984), die beide die Buss-Aggressions-Maschine einsetzen, können keine alkoholbedingte Veränderung des aggressiven Verhaltens nachweisen.

### 2.2.10.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

In 6 Studien werden in der *Resorptionsphase* 12 Wirkungsbeobachtungen berichtet.

Cherek et al. (1984) finden auch bei 0.50 Promille eine Zunahme des aggressiven Subtraktionsverhaltens gegenüber Placebo (bei 3 von 4 Vpn), während die Studie von Kelly et al. (1987) keinen Wirkungsnachweis führen konnte.

Shuntich und Taylor (1972) berichten mit dem Taylor-Aggressions-Paradigma eine Zunahme der Schockintensitäten bei 0.44 Promille gegenüber der Placebo-Behandlung. In der Studie von Taylor und Gammon (1975) fehlt eine Placebo-Kontrollgruppe. Die Autoren vergleichen die niedrige Konzentration von 0.31 Promille mit einer hohen Konzentration von 1.26 Promille, wobei der Alkohol als Wodka oder als Bourbon-Whiskey verabreicht wird. Sie finden signifikant geringere Schockintensitäten im Taylor-Modell bei der niedrigen Konzentration. Das Ausmaß an Hostilität, das sich in den Beurteilungen des Opponenten ausdrückt, ist abhängig von der Alkoholart: unter hoher Wodka-Dosis wird der Partner als *hostiler* beschrieben als unter der niedrigen Dosis; Bourbon führt umgekehrt unter der hohen Konzentration zu einer *weniger* *hostilen* Beurteilung als unter der niedrigen Konzentration. Dagegen ist die selbstbeurteilte Angst unter der niedrigen Bourbon-Konzentration *höher* als unter der hohen, bei Wodka-Konsum dagegen ist die Angst unter der hohen Wodka-Konzentration *höher* als bei 0.31 Promille. Verantwortlich dafür sind nach Ansicht der Autoren vermutlich *Alkohol-Begleitstoffe* wie Fuselöle, Ester-Bestandteile und Aldehyde, die im Bourbon in höherem Maße vorhanden sind als im Wodka, und so zu einer höheren Alkoholkonzentration führen. Allerdings reicht diese Erklärung für die paradoxen Alkohol-Alkoholart-Wechselwirkung nicht aus.

Korytnyk und Perkins (1983) fanden heraus, daß nach Alkoholkonsum (BAK=.34 Promille) die Vpn *häufiger* stimuliert werden, Graffiti an die Wände des Laborraums zu malen, als im nüchternen Zustand.

Kreutzer et al. (1984) beschreiben einen kurvilinearen Zusammenhang zwischen Alkoholkonzentration und Hostilität im Buss-Durkee-Hostility-Inventory: die niedrige AK von 0.44 Promille geht mit den höchsten Hostilitätswerten einher, während eine hohe Vergleichsdosis (0.97 Promille) auf dem Placebo-Vergleichsniveau niedriger liegt. In der Häufigkeit des Fluchens zeigt sich kein Unterschied zwischen Alkohol und Placebo.

### 2.2.10.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

Die vorliegenden 9 Studien berichten 20 Wirkungsbefunde aus der Resorptionsphase.

Im Cherek-Paradigma sind alle Messungen des aggressiven Verhaltens, die aus der Subtraktion von Geld des Partners erhoben wurden, signifikant: Alkohol führt zu einem *erhöhten aggressiven Verhalten* gegenüber Placebo. Dagegen differenziert der Lärmparameter nicht (Cherek et al. (1984; 1985); Kelly et al. (1987)).

Bennett et al. (1969) finden mit der Buss-Aggressions-Maschine auch bei einer BAK = .68 Promille *keine alkoholbedingte Veränderung* der Schockintensität. In zwei Studien von Gustafson (1984; 1988), der eine Modifikation des Buss-Paradigmas einsetzt, sind ebenfalls *keine Unterschiede zwischen Alkohol- und Placebobehandlung* zu finden. Mit einer anderen Variante des Modells kann er 1987 jedoch zeigen, daß die Schockintensität (ein Gesamtscore aus Zahl der Schocks x Intensität x Dauer) unter Alkohol *niedriger* ist als unter Placebo. Die Informationsbedingung (Alkohol oder keinen Alkohol erhalten zu haben) modifiziert diesen Haupteffekt: placebobehandelte Vpn, die die Information erhalten, Tonic-Wasser getrunken zu haben, sind aggressiver als alkoholbehandelte Probanden, denen gesagt wurde, daß sie keinen Alkohol erhalten. In der Reaktionslatenz (Zeit bis zur Verabreichung des Schocks nach Frustration) war kein Unterschied zwischen Alkohol und Placebo, allerdings fanden sich Hinweise, daß die Alkoholgruppe mit der Instruktion, Alkohol erhalten zu haben, am impulsivsten reagierte.

In einer Validierungsstudie für das Taylorparadigma zeigt Gustafson (1985), daß die Schockkalibrierung (die Schockintensitäten werden in 25-Volt-Schritten bis zum Urteil "definitiv unangenehm" erhöht) zu Beginn des Experiments zu höheren Werten führt als unter Placebo. Der erlebte Schmerz und das erlebte Unbehagen sind bei höheren Schockintensitäten unter Alkohol *höher* als unter Placebo. Gustafson schließt

daraus, daß unter Alkohol die Vpn durch situative Bedingungen stärker provoziert sind als nüchterne Probanden.

Rohsenow & Bachorowski (1984) können in den Ratings der Vpn über jene Person, die sie zuvor negativ beurteilt hatten, einen *geschlechtsspezifischen Effekt* des Alkohols aufdecken: Frauen urteilen unter Alkoholeinfluß aggressiver als nüchterne Teilnehmerinnen; bei Männern besteht kein Unterschied zwischen Alkohol und Placebo.

Alles in allem sprechen 14 der 38 Wirkungsbefunde (ohne die Ergebnisse von Taylor & Gammon (1975)) für erhöhtes Auftreten aggressiven Verhaltens unter Alkohol, zwei Befunde verweisen auf ein verringertes Ausmaß aggressiven Verhaltens unter Alkohol. Diese Effekte treten in allen Promillebereichen auf.

### 2.2.10.3. Kommentar

#### 2.2.10.3.1. Die Wirkung niedriger Alkoholdosen in verschiedenen Aggressionsmodellen

Der traditionelle experimental-psychologische Ansatz, aggressives Verhalten (Verabreichung von Elektroschocks) durch Instruktions- oder Provokationsbedingungen zu initiieren, hat sich zur Untersuchung von Alkoholwirkungen im Falle der Buss-Aggressions-Maschine und des Taylorschen kompetitiven Modells als wenig ergiebig erwiesen. Chereks Untersuchungsmodell ist vielversprechend: ihm gelangen bei extrem niedrigen AKn Placebo-Alkohol-Differenzierungen. Allerdings ist die empirische Basis mit geringen Stichprobenumfängen (4 bzw. 8) bei weitem zu gering, um seine Befunde als gesicherte Nachweise der Alkoholwirkungen zu betrachten; sie sind allenfalls Wirkungshinweise.

Interessant ist, daß alltagsnähere Ansätze zur Untersuchung des aggressiven Verhaltens differenziert haben: das Graffiti-Malen von Korytnyk und Perkins ebenso wie das "Rache"-Modell von Rohsenow und Bachorowski. Alkohol hat hier in Konzentrationen von .44 und .84 Promille zu vermehrtem Auftreten von aggressivem Verhalten geführt.

Diese Untersuchungen stützen die seit langem diskutierte Hypothese, wonach Alkohol dann zu häufigerem oder intensiverem aggressivem Verhalten führt, wenn die situativen Bedingungen diesen Verhalten provozieren.

#### 2.2.10.3.2 Wirkungsmodifizierende Merkmale

Rohsenow und Bachorowski (1984) überprüfen den Einfluß des Geschlechts der Vpn. Sie finden Alkohol-Placebo-Unterschiede nur bei Frauen.

Die Instruktionsbedingung, über die in balanzierten Placebo-Designs der Einfluß der Erwartung der Vpn zur Alkoholwirkung kontrolliert werden sollen, hat nur bei Gustafson (1987) Alkohol und Placebo unterschieden, nicht aber bei Korytnyk & Perkins (1983) und bei Rohsenow & Bachorowski (1984). Die Instruktion, Tonic-Wasser zu trinken, schwächt die Alkoholwirkung ab.

#### 2.2.10.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Der Median der Stichprobengröße beträgt 35 Probanden; das Minimum sind 4 und das Maximum 96 (Rohsenow & Bachorowski 1984) Probanden. Rohsenow & Bachorowski (1984) untersuchen je zur Hälfte (48) Männer und Frauen, alle übrigen Studien arbeiten nur mit männlichen Vpn.

Bennett et al. (1969), Gustafson (1984) sowie die drei Studien von Cherek (1984; 1985; Kelly et al. 1987) verwenden Meßwiederholungspläne, in denen bis zu 8 Stufen des Alkoholfaktors (Cherek et al.

(1984)) vorgegeben werden. Alle übrigen Studien arbeiten mit Zufallsgruppenplänen. Die verwendete Alkoholmenge variiert zwischen 0.05 (Cherek et al. (1984)) und 0.63 g/kg reinen Alkohols.

### 2.2.10.3.3. Aggressives Verhalten und Fahrsicherheit

Die Frage, ob Alkohol bereits in niedrigen Dosierungen zu einem vermehrten Auftreten aggressiven Verhaltens führt - und sei es unter bestimmten provozierenden situativen Konstellationen - ist von großer Bedeutung für die Fahrsicherheit (Wettfahrten junger Fahrer, Überholvorgänge u.a.). Die vorliegenden Befunde sind nicht geeignet, diese Frage zu beantworten, weil einerseits die empirische Basis schmal ist, andererseits die experimentellen Anordnungen keine direkte Übertragung auf die Verkehrssituation erlauben. Allerdings legen die oben besonders herausgestellten Untersuchungen, die alltagsnäheres Verhalten untersuchen, die Vermutung nahe, daß Alkohol in niedrigen Dosierungen die Auftretenswahrscheinlichkeit von aggressivem Verhalten erhöhen könnte. Dieser Zusammenhang ist im Alltag vermutlich nicht empirisch zu untersuchen, weil die aggressiven Akte selten auftreten und sich absichtliche Provokationen aus ethischen Gründen verbieten.



Tabelle 2.2.10: Funktionsbereich "Aggressives Verhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.00	Cherek et al. (1984)	.05	30	Aggression (Subtr.) Aggression (Lärm)	0 0
.07	Cherek et al. (1984)	.10	30	Aggression (Subtr.) Aggression (Lärm)	+ 0
.10	Cherek et al. (1985)	.12	30	Aggression (Subtr.) Aggression (Lärm)	0 0
.13	Kelly et al. (1987)	.12	20	Aggression (Subtr.)	0
.21	Cherek et al. (1984)	.20	30	Aggression (Subtr.) Aggression (Lärm)	+ 0
.26	Cherek et al. (1985)	.23	30	Aggression (Subtr.) Aggression (Lärm)	+ 0
.26	Bennett et al. (1969)	.26	30	Aggression (Schock)	0
.30	Gustafson (1984)	.26	30	Aggression (Schock-M) Aggression (Schock-s)	0 0
.31	Taylor & Gammon (1975)	.32	60	Aggression (Schock-1*) Aggression (Schock-M*) Aggression (Schock-Pr*) FB: Hostilität* SB: Angst*	- - - - -
.31	Kelly et al. (1987)	.25	20	Aggression (Subtr.)	0
.34	Korytnyk & Perkins 1983	.27	20	Aggression (Graffiti)	+
.44	Kreutzer et al. (1984)	.38	40	SB: Hostilität VT: Fluchen	+ 0
.44	Shuntich & Taylor (1972)	.36	50	Aggression (Schock-M)	+
.50	Cherek et al. (1984)	.40	30	Aggression (Subtr.) Aggression (Lärm)	+ 0
.59	Cherek et al. (1985)	.46	30	Aggression (Subtr.) Aggression (Lärm)	+ 0

Tabelle 2.2.10: Funktionsbereich "Aggressives Verhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.64	Cherek et al. (1984)	.50	30	Aggression (Subtr.) Aggression (Lärm)	+ 0
.66	Kelly et al. (1987)	.50	20	Aggression (Subtr.)	+
.67	Gustafson (1984)	.53	30	Aggression (Schock-M) Aggression (Schock-s)	0 0
.68	Bennett et al. (1969)	.53	30	Aggression (Schock)	0
.79	Gustafson (1988)	.63	30	Aggression (Schock-G) Aggression (Latenz)	0 0
.79	Gustafson (1985)	.63	45	Aggression (Schock-K) SB: Schmerz (dif.) SB: Unbehagen (dif.)	+ + +
.83	Gustafson (1987)	.63	30	Aggression (Schock-G) Aggression (Latenz) Aggression (Schock-G/WW)	- 0 -
.84	Rohsenow & Bachorowski (1984)	.59	35	Aggression (Urteil/WW)	+
* Keine Kontrollbehandlung bei Taylor & Gammon (1975)					
-	Aggression (Schock-K)	50	30	Aggression (Schock-K)	0
-	Aggression (Schock-M)	50	30	Aggression (Schock-M)	0
-	Aggression (Schock-F)	50	30	Aggression (Schock-F)	0
-	SB: Hostilität	50	30	SB: Hostilität	0
-	SB: Angst	50	30	SB: Angst	0
0	Aggression (Subtr.)	50	30	Aggression (Subtr.)	0
+	Aggression (Schock-K)	50	30	Aggression (Schock-K)	+
+	SB: Hostilität	50	30	SB: Hostilität	+
0	VT: Nerven	50	30	VT: Nerven	0
+	Aggression (Schock-M)	50	30	Aggression (Schock-M)	+
+	Aggression (Subtr.)	50	30	Aggression (Subtr.)	+
0	Aggression (Lärm)	50	30	Aggression (Lärm)	0
+	Aggression (Subtr.)	50	30	Aggression (Subtr.)	+
0	Aggression (Lärm)	50	30	Aggression (Lärm)	0

### 2.2.11. SEXUELLE REAKTIONEN

Es sind 8 Artikel in die Analyse dieses Funktionsbereiches einbezogen, die zusammen 31 Wirkungsbeobachtungen beitragen. 5 der 8 Studien stammen von G.T.Wilson und Mitarbeitern aus einem einzigen Institut an der State University in Rutgers; sie tragen mehr als die Hälfte der Befunde bei. Alle Wirkungsbeobachtungen sind in Tabelle 2.2.11. aufgeführt.

#### 2.2.11.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Die laborexperimentelle Untersuchung des sexuellen Verhaltens und seiner Beeinflussung durch Alkohol versucht, mit Texten, Audio- und Videobändern sexuelle Erregung bei den Probanden zu induzieren. In den Medien sind sexuelle Inhalte vorgegeben (Bericht über Beischlaf, Erzählung über sexuelle Interaktionen, Videobänder mit sexuellen Interaktionen). Diese Inhalte beziehen sich auf homo- oder heterosexuelle Kontakte; Bridell et al. (1978) verwenden abnormes sexuelles Verhalten (Vergewaltigungsszene, sadistische sexuelle Handlungen).

#### 2.2.11.1.1. Physiologische Parameter

Die Alkoholwirkung interessiert einerseits im Hinblick auf eine Veränderung der körperlichen Erregung, die spezifisch via *Penisplethysmographie* bei Männern (Wilson & Lawson (1976); Bridell et al. (1978); Lansky & Wilson (1981); Wilson & Niaura (1984); Wilson et al. (1985)) oder mit einer *photoplethysmographischen Bestimmung der vaginalen Druckpulsamplitude* (Wilson & Lawson 1978) gemessen wird. Als unspezifische Parameter der sexuellen Reaktion werden *Pulsfrequenz und Hauttemperatur* (Wilson & Lawson (1976); Bridell et al. (1978); McCarthy et al. (1982)) abgeleitet.

### 2.2.11.1.2. Subjektive Parameter

Die **subjektive Reaktion** wird in der Regel nach Ende der Präsentation des sexuell stimulierenden Materials erfragt. *Drei Ansätze* sind realisiert:

die Messung der *subjektiven sexuellen Erregung während der Darbietung* der sexuellen Stimuli mittels visueller Analogskalen (Lansky & Wilson (1981); Wilson & Niaura (1984); Wilson et al. (1985)), mit dem semantischen Differential (McCarthy et al. 1982) und mit selbstentwickelten Fragebogen (Bridell et al. (1978); Lang et al. (1980));

die *Beurteilung des angebotenen Materials* im Hinblick auf verschiedene Merkmale wie "erregend", "phantasieanregend", "erotisch" oder "obszön" (Lansky & Wilson (1981); McCarthy et al. (1982)) oder "sexuell stimulierend", "pornographisch", "technische Güte" und "abstoßend" (Lang et al., 1980);

die *globale Einschätzung der sexuellen Erregung* am Ende des Versuchs (Wilson & Lawson (1976); Lang et al. (1980); McCarthy et al. (1982)).

Wilson & Lawson (1976) messen vor der Darbietung des sexuell provozierenden Stimulusmaterials die spontane Wirkung des Alkohols mit dem Thematischen Apperzeptions-Test und einem Wortergänzungsverfahren, das Wörter mit sexuellen Konnotationen (30 von 50) und sexuell neutrale Wörter enthält.

### 2.2.11.1.3. Verhaltensparameter

Als **Verhaltensparameter**, aus dem insbesondere Rückschlüsse auf die Wirkmechanismen des Alkohols gezogen werden (Exkulpationstheorie), messen Lang et al. (1980), Lansky & Wilson (1981) und McCarthy et al. (1982) die *Zeit, in der Dias mit sexuellen Inhalten betrachtet werden.*

## 2.2.11.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf das Reaktionsverhalten

### 2.2.11.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Keine der vorliegenden Studien mißt in diesem Promillebereich.

### 2.2.11.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

Es wurden 2 Studien mit 8 Wirkungsbeobachtungen analysiert, die beide in der *Resorptionsphase* messen.

Mc Carthy et al. (1982) zeigen 20 Dias mit Männern aus dem "Playgirl" für weibliche Vpn und Frauen aus dem "Playboy" für männliche Teilnehmer. Unter Alkohol (AK=.36 Promille) werden diese Dias als mehr "fantasieanregend" empfunden als unter Placebo. In der *Beobachtungszeit* der Dias zeigt sich kein Alkoholeffekt. Die Bestimmung der *induzierten Emotion* mittels eines semantischen Differentials (Russell & Mehrabian (1974)) mit den Dimensionen Erregung, Stimmung (pleasure) und Dominanz) führt zu komplizierten 3fach-Wechselwirkungen: Alkohol führt zur höchsten Erregung und zum stärksten Dominanzgefühl bei Teilnehmern, die instruiert worden waren, Tonic-Wasser zu trinken, aber Alkohol erhalten hatten; dieser Effekt trat allerdings nur auf, wenn das Stimulusmaterial mäßig erregend war. Auch die Pulsfrequenz ist durch die Instruktion über das erhaltene Getränk sowie den Zeitverlauf der Untersuchung beeinflusst; sie sinkt unter Alkohol (mit der Instruktion, Alkohol zu erhalten) unmittelbar nach Einnahme des Getränks.

Dias mit verschiedenen heterosexuellen Aktivitäten verwenden Lang et al. (1980). Bei einer AK=.44 Promille zeigen Ratings von *sexuellen Aspekten der Dias* keine Alkoholwirkung, und es unterscheiden sich weder die *Betrachtungszeit* der Dias noch die *Globalurteile* über die erlebte sexuelle Erregung am Ende der Untersuchung in den beiden Behandlungsgruppen.

### 2.2.11.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

23 Wirkungsbefunde werden in 6 Studien berichtet. Alle sind in der *Resorptionsphase* erhoben.

Bridell et al. (1978) untersuchen die sexuelle Reaktion auf a) einen wechselseitig genußvollen Beischlaf, b) eine Vergewaltigung und c) eine sadistisch-aggressive sexuelle Interaktion. Das Material wird auf Tonkassetten angeboten. Die *penile Tumescenz* der männlichen Vpn ist unter Alkohol (AK = .56 Promille) dann gesteigert, wenn den Vpn gesagt wurde, daß sie Alkohol (und nicht Tonic) trinken. Die Reaktion ist nicht situationsspezifisch, sondern global über alle drei Bänder. Die Häufigkeit von Erektionen unterscheidet nicht zwischen Alkohol und Placebo, und es ist auch kein fantasieanregender Effekt des Alkohols aufgetreten. Herzfrequenz und Hauttemperatur sind unter Alkohol gegenüber Placebo erhöht. Die Angaben zur subjektiven Erregung sind unterschiedlich: im Anschluß an jede Situation befragt, geben alkoholbehandelte Vpn im Vergleich zu Probanden, die Tonic-Wasser getrunken haben, eine geringere sexuelle Erregung an. Allerdings beurteilen sie die sexuell erregende Wirkung des Getränks als stärker.

Wilson und Lawson interessieren sich für geschlechtsspezifische Wirkungen des Alkohols. Bei Männern (1976) beobachten sie lediglich eine geringere Veränderung der *Hauttemperatur* während der Darbietung von erotischen Videofilmen (1 hetero- und 1 homosexueller Beischlaf); weder die *penile Tumescenz* noch die *subjektive Erregung* sind durch Alkohol beeinflusst (AK=.61 Promille). Ohne sexuelle Stimuli im situativen Kontext unterscheiden sich weder die *Inhalte der TAT-Geschichten* noch die Antworten in einem *Wort-Assoziations-Test*. Bei Frauen (1978, AK=.57 Promille) ist lediglich bei der Betrachtung des heterosexuellen Films ein Alkoholeffekt zu beobachten: der *vaginale Druckpuls* steigt weniger beim Betrachten des Films an als dies unter Placebo der Fall ist. Der homosexuelle Film differenziert nicht.

Wilson et al. (1985) untersuchen den Einfluß von niedrigen und hohen Anforderungen an die Aufmerksamkeit (Verarbeitung von Zahlenmaterial)

auf die Wirkung von erotischen Geschichten, die auf Tonband dargeboten wurden. Bei hohen Aufmerksamkeitsanforderungen ist unter Alkohol die *physiologische sexuelle Erregung* gegenüber Placebo verringert. Bei niedrigen Anforderungen an die Aufmerksamkeit ist kein physiologischer Effekt festzustellen; dagegen beschreiben sich die Vpn hier unter Alkohol als *subjektiv erregter* als die nüchternen Probanden.

Auch Lansky und Wilson (1981) interessieren sich für Aufmerksamkeitsprozesse, die sie über eine Erinnerungsmessung bestimmen. Beim Betrachten von Dias mit homo- und heterosexuellen Interaktionen ist die Exaktheit der *Erinnerung* unter Alkohol gegenüber Placebo verringert. Die *Betrachtungszeit* und die *Ratings der Dias* unterscheiden sich dagegen in beiden Gruppen nicht ( $AK=.81$  Promille). Beim Anhören von Erzählungen über homo- und heterosexuelle Kontakte ( $AK=.76$ ) ist ebenfalls eine Störung der *Erinnerung* an die dargebotenen Inhalte zu beobachten ( $p<.10$ ); weder in der *Messung der penilen Tumescenz* noch in der subjektiven Erregung trat ein Unterschied zwischen Alkohol- und Placebo-Behandlung auf.

Wilson & Niaura (1984) verlangen von ihren männlichen Vpn, ihre sexuelle Erregung so gut sie können während des Anhörens eines Bandes, auf dem ein Mann einen heterosexuellen Kontakt beschreibt, zu unterdrücken. Alkohol ( $AK=.76$  Promille) führt zu einer *schnelleren sexuellen Reaktion* (Tumescenz-Durchmesser) und zu einem schnelleren Erreichen der *Spitzenerektion* als Placebo. In der subjektiven sexuellen Erregung trat kein Unterschied auf. Die Autoren interpretieren dieses Ergebnis als alkoholbedingte Schwächung der Fähigkeit, die sexuelle Reaktion zu hemmen.

**Zusammenfassung:** 15 von 31 Wirkungsbefunden zeigen einen Einfluß des Alkohols auf Maße der sexuellen Reaktion. Die hohe Variation der experimentellen Settings ist vermutlich verantwortlich dafür, daß keine einheitlichen Befunde erhoben wurden: gesteigerte physiologische und subjektive Erregung wird neben verringerter physischer und psychischer



Reaktion beschrieben. Die Alkoholwirkung auf die sexuelle Reaktion erweist sich als stark kontextabhängig.

### 2.2.11.3. Kommentar

#### 2.2.11.3.1. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf verschiedene sexuelle Stimuli

Das Spektrum zur Induktion sexueller Erregung bei den Probanden ist weit gefaßt: es reicht von Worten mit sexueller Konnotation bis hin zu Berichten über Vergewaltigungsszenen. Ebenso breit sind die Fragestellungen der Studien: die bloße Beschreibung der Alkoholwirkungen auf die sexuelle Reaktion steht neben spezifischen Fragen der Beeinflussung der sexuellen Reaktion durch das Stimulusmaterial oder Instruktionen. Die höchste Sensitivität für Alkoholwirkungen haben dabei Berichte, Bilder oder Filme mit *heterosexuellen Inhalten* gezeigt. Weder die einfache Wortdarbietung noch homosexuelle oder abnorme sexuelle Darstellungen haben ausreichend differenziert. Dabei ergeben sich gerade bei geringen Alkoholdosierungen Hinweise darauf, daß Alkohol *weniger die Stärke der sexuellen Reaktion* beeinflusst als vielmehr die *Fähigkeit zur Steuerung der Reaktion*. Andererseits verweisen die situationsspezifischen Befunde wie auch der Einfluß von Instruktionsbedingungen auf die Bedeutung von *Verarbeitungsprozessen* bei der Vp, die das Auftreten sexueller Reaktionen modifizieren können. An diesen Prozessen ist ein Großteil der attributionstheoretisch orientierten Forschung dieses Variablenbereiches interessiert.

Aus methodischer Perspektive ist zu fragen, ob angesichts der Anfälligkeit der Alkoholwirkung auf sexuelle Reaktionen für Umweltreize eine laborexperimentelle Forschung der angemessene Weg ist. Er ist wohl nur dann ergiebig, wenn es gelingt, die Verarbeitungsprozesse aufseiten der Vp mit zu erfassen. Daß das bei einem tabuisierten Thema schwierig ist, belegen die Anstrengungen der Mehrzahl der vorliegenden Studien. Zumindest im Hinblick auf die subjektive sexuelle Erregung

ist zu überlegen, ob und in welcher Weise in Feldstudien das Phänomen adäquater untersucht werden könnte.

### 2.2.11.3.2 Wirkungsmodifizierende Merkmale

5 der 8 Untersuchungen überprüfen den Einfluß der Erwartung der Vpn über die Wirkung des eingenommenen Getränks. In einem sog. "balanced Placebo-Design" mit den Faktoren "Inhalt des Getränks" (Alkohol, Tonic) und "Instruktion" (Alkohol, kein Alkohol=Tonic) wird nur in zwei Studien (McCarthy et al. (1982), Bridell et al. (1978)) ein Einfluß aufgezeigt; dabei ist die Kombination "Alkohol erhalten, Instruktion Alkohol" in der Regel die wirksamste (additiver Effekt).

Geschlechtsunterschiede überprüfen McCarthy et al. (1982) und Wilson & Lawson (1976; 1978), letztere allerdings in zwei getrennten Untersuchungen. Es finden sich Hinweise auf größere Alkohol-Placebo-Unterschiede bei Frauen, die allerdings nur eine schmale empirische Basis haben.

### 2.2.11.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Der Median der Stichprobengröße liegt bei 44 Probanden mit einer Spannweite von 16 bis 128 Vpn. McCarthy et al. (1982) untersuchen je zur Hälfte Frauen und Männer (je 64); Wilson & Lawson (1978) setzen in Ergänzung zu ihrer Studie mit Männern (1978) nur Frauen ein (je 40). Alle übrigen Studien arbeiten mit männlichen Teilnehmern.

Alle Untersuchungen verwenden Zufallsgruppenpläne, und alle messen in der Resorptionsphase. Die verwendete Alkoholmenge variiert zwischen 0.28 und 0.60 g/kg reinen Alkohols.

#### 2.2.11.3.4. Sexuelle Reaktionen und Fahrsicherheit

Unter allen 12 Variablenbereichen ist für die sexuellen Reaktionen sicherlich am schwierigsten ein Zusammenhang zur Sicherheit bei der Bedienung eines Fahrzeugs herzustellen. Vorauszuschicken ist, daß die ursprüngliche Einteilung von Variablenbereichen sexuelle und aggressive Reaktionen einem gemeinsamen Bereich zugeordnet waren, wie dies in früheren Reviews auch der Fall war (vgl. Carpenter & Armenti 1972). Als Leitgedanke diente die Annahme, daß beide Bereiche durch situative Anregungsbedingungen stark beeinflusst wären. Die aufgefundene Zahl der Arbeiten hat zu einer Trennung der beiden Bereiche geführt.

Läßt sich nun aus den experimentellen Befunden eine Gefährdung der Fahrsicherheit vermuten? Zwei Erkenntnisse können zur Antwort herangezogen werden:

Am Beispiel der sexuellen Reaktionen ließen sich Hinweise finden, daß die Steuerung physiologischer Funktionen wie die der Erektion unter Alkohol weniger gut gelingt als im nüchternen Zustand. Es ist nicht auszuschließen, daß auch andere physiologische Abläufe, die für die Fahrsicherheit bedeutsamer sind, ähnlich schwierig zu steuern sind. Zu denken ist beispielsweise an Erregungszustände in Stausituationen.

Die Ergebnisse dieses Bereiches verdeutlichen einmal mehr die Bedeutung des situativen Kontextes, zu dem wir selbst gegebene oder von anderen eingeführte Erwartungs- oder Verarbeitungsprozesse rechnen. Die sexuelle Anregung des Fahrers ist nicht der Ausnahmefall, weil sowohl musikalische wie durch einen konkreten (heterosexuellen) Partner repräsentierte Reize wirksam werden können.

Daher kann der Ertrag dieser Analyse darin gesehen werden, daß eine Beeinträchtigung der Fahrsicherheit durch sexuell stimulierende Anregungsbedingungen unter Alkoholeinfluß zunehmen kann. Ein besonderes Risiko könnte darin bestehen, daß die Steuerung physiologischer Prozesse weniger gut gelingt.

Tabelle 2.2.11: Funktionsbereich "Sexuelle Reaktionen"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.36	McCarthy et al. (1982)	.28	30	SB: Stimmung SB: Erregung (WW) Betrachtungszeit SB: Dominanz (WW) Beurteilung Dia (WW)	0 + 0 + +
.44	Lang et al. (1980)	.36	30	Beurteilung Dia Beobachtungszeit SB: sexuelle Reaktion	0 0 0
.56	Bridell et al. (1978)	.50	60	Physiologie (Tumesz/WW) Häufigkeit der Erektion Physiologie (Puls) Physiologie (Haut) Beurteilung (Video) Beurteilung (Global)	0 + + + - +
.57	Wilson & Lawson (1978)	.40	40	Physiologie (Vagin.Puls)	-
.61	Wilson & Lawson (1976)	.50	40	Physiologie (Tumesenz) Physiologie (Haut,dif.) SB: sexuelle Reaktion SB: sexuelle Reaktion SB: sexuelle Erregung	0 - 0 0 0
.76	Wilson et al. (1985)	.60	40	Physiologie (Tumesz/dif) Beurteilung Band (dif)	- +
.76	Lansky & Wilson (1981)	.60	40	Physiologie (Tumesenz) Beurteilung Band Erinnerung	0 0 0
.76	Wilson & Niaura (1984)	.60	40	Physiologie (Tumesenz) Physiologie (Tumesenz) Beurteilung Band	+ + 0
.81	Lansky & Wilson (1981)	.60	40	Betrachtungszeit Beurteilung Dia Erinnerung	0 0 -

WW: Wechselwirkung

## 2.2.11.3.4. Sexuelle Reaktionen und Fahrtauglichkeit

### 2.2.12. SOZIALES VERHALTEN

Es sind 9 Artikel mit 10 Studien (Keane und Lisman (1980) berichten zwei Experimente) in die Analyse dieses Funktionsbereiches einbezogen, die zusammen 33 Wirkungsbeobachtungen beitragen. Sie sind in Tabelle 2.2.12. aufgelistet.

#### 2.2.12.1. Beschreibung der Erhebungsmethoden

Die verwendeten Verfahren lassen sich unterscheiden in Methoden zur Erfassung des sozialen Verhaltens (phänomen-spezifische Methoden) und in Verfahren zur Bestimmung des psychophysischen Zustandes der Vpn (phänomen-unspezifische Methoden). Die letztgenannten Meßzugänge sind bereits in Kapitel 2.2.9. "Befindlichkeit" berichtet.

##### 2.2.12.1.1. Verhaltensmaße

Unter den Verhaltensmessungen dominiert die Registrierung des **Sprechverhaltens in Interaktionssituationen**. Keane & Lisman (1980) bringen in einer Studie zur Untersuchung des Einflusses von Alkohol auf die "soziale Angst" die Vp mit Konfidentinnen zusammen; die Aufgabe für die Vp besteht darin, einen möglichst positiven Eindruck zu machen. Tonbandaufzeichnungen der Gespräche werden nach formalen Kriterien durch zwei unabhängige Beurteiler ausgewertet. Diese Kriterien sind: *Gesamtsprechzeit, Häufigkeit von 5-Sekunden-Pausen, Häufigkeit, mit der Fragen an die Konfidentin gestellt werden*. Erhoben wird auch, ob sich die Vp nach Abschluß der Interaktion an den Namen der Konfidentin erinnern kann.

Eine vergleichbare Anordnung wählt Caudill (1987), allerdings schweigt hier der Konfident. Im Mittelpunkt steht die Frage, ob Alkohol das

Ausmaß, in dem sich ein Mensch einem Fremden gegenüber öffnet und *persönliche Bereiche anspricht*, beeinflusst. Gemessen wird neben Offenheitsmaßen (s.u.) die *Gesamtsprechzeit* und die *Häufigkeit von Äußerungen*.

Gustafson (1988) bildet heterosexuelle Paare von Vpn und verlangt von ihnen, die Längen von *Linien* zunächst individuell zu *schätzen* und dann zu einem *gemeinsamen Urteil* zu finden. Gemessen wird die *Gesamtsprechzeit*, die *Länge von Pausen*, die *Häufigkeit von Äußerungen*; darüber hinaus bestimmt der Autor die Zahl der *Gewinne* jedes Partners, d.h. die *Häufigkeit*, mit der ein Partner sein Urteil im gemeinsamen Urteil durchsetzen kann.

Eine originelle Anordnung wählen Steele et al. (1985). Am Ende des Versuchs wurde die Vp gefragt, ob sie bereit sei, "den Forschern zu helfen" und eine vorher bearbeitete "langweilige" Aufgabe (Durchstreichtest) fortzusetzen. Die Vp soll angeben, wieviele 2-Minuten-Einheiten sie zusätzlich zur Verfügung steht. Dabei wurden zwei Konflikt-Varianten eingesetzt (hoch, niedrig). Das *Hilfeverhalten* wurde als *Zahl der von der Vp genannten Minuten* (sie mußte die Aufgabe dann nicht bearbeiten) operationalisiert.

#### 2.2.12.1.2. Fremdbeurteilung

Abrams & Wilson (1977), Keane & Lisman (1980) und Caudill (1987) lassen das *Verhalten der Vpn in definierten Untersuchungssituationen durch Fremdbeurteiler nach vorgegebenen Kriterien einschätzen*. Die Zahl der Rater variiert dabei von 1 (der Konfident bei Keane & Lisman) bis 6 (Abrams & Wilson). Beurteilt werden jeweils interessierende Verhaltensaspekte: *Angst und Unbehagen* bei Abrams & Wilson, *soziale Kompetenz* (Keane & Lisman) sowie *Offenheit* bei Caudill.

### 2.2.12.1.3. Selbstbeurteilung

Selbstbeurteilungsmethoden werden in zweierlei Weise eingesetzt:

als eigentliche "abhängige Variable": bei Kreutzer et al. (1984) wird die *Risikobereitschaft* nur mit einer Fragebogenmethode (choice dilemma questionnaire von Kogan & Wallach) erfaßt;

als *posthoc*-Beurteilung des Verhaltens und Befindens in einer vorhergegangenen sozialen Situation: Keane & Lisman (1980) lassen die *soziale "Leistung"* und den *Blickkontakt* mit der Konfidentin während der sozialen Interaktion einschätzen; Kreutzer et al. (1984) messen die selbstbeurteilte *soziale Kompetenz* (Rahus Assertiveness Scale und Eisler Behavioral Assessment Test). Caudill (1987) wendet das Self-Disclosure-Sampling-System zur Messung der *Offenheit* an. Wilson und Abrams (1977) verwenden die Subjective-Units-of-Disturbance-Scale von Wolpe zur Erfassung *auffälligen sozialen Verhaltens*.

### 2.2.12.2. Die Wirkung niederer Alkoholdosen auf das Reaktionsverhalten

#### 2.2.12.2.1. BAK 0.0 bis 0.3 Promille

Nur Keane & Lisman (1980, Studie B) untersuchen im Bereich unter 0.3 Promille während der *Resorptionsphase*. Alkohol führt hier zu einer geringeren Einschätzung der sozialen Leistung, d.h. der sozialen Geschicklichkeit während der Interaktion, und des selbstbeurteilten positiven Eindrucks auf die Konfidentin als Placebo. Verhaltensmaße sind bei dieser AK nicht verändert (5 Befunde).

#### 2.2.12.2.2. BAK 0.31 bis 0.5 Promille

In der *Resorptionsphase* liegen zwei Studien mit 7 Wirkungsbeobachtungen vor. Kreutzer et al. (1984) finden bei einer AK von 0.44 Promille keine Veränderung der *subjektiv beurteilten sozialen Kompetenz*. Keane



& Lisman (1980, Studie 1) zeigen einen Einfluß des Alkohols (BAK=.47) auf das soziale Verhalten: die Vpn *sprechen* unter Alkohol weniger, aber auch die Zahl von 5-Sekunden-Pausen ist geringer als unter Placebo. Alkoholbehandelte Vpn müssen häufiger *zum Sprechen angeregt* werden und können sich weniger gut an die Namen der Konfidentin *erinnern* als Placebo-behandelte Probanden. Die Fremdbeurteilung der *sozialen Angst* erbrachte keinen Unterschied zwischen Alkohol und Placebo, und auch die selbstbeurteilte *soziale Leistung* ist unverändert.

In der einzigen Studie, die in der *Eliminationsphase* (nach 3 1/2 Stunden) untersucht, berichten Teger et al. (1969), daß Vpn unter Alkohol bereit sind, ein *höheres subjektives Risiko* (in dem Fragebogentest) einzugehen.

#### 2.2.12.2.3. BAK 0.51 bis 0.84 Promille

In diesem Promillebereich wurden 6 Studien mit 19 Wirkungsbefunden analysiert. Alle Untersuchungen messen das soziale Verhalten während der *Resorption des Alkohols*.

Das *Hilfeverhalten* (Steele et al. 1985) ist nur unter starken Konfliktbedingungen verändert: bei erhöhtem sozialen Druck durch den Untersucher sind die Vpn nach Alkoholgenuß mehr bereit, zusätzliche Arbeit auf sich zu nehmen. In der Studie von Caudill (1987) werden die alkoholbehandelten Probanden als *offener* von unabhängigen Ratern beurteilt als Personen, die ein Placebo-Getränk eingenommen haben. Wilson & Abrams (1977) und Abrams & Wilson (1979) finden keine Veränderung des *Sprechverhaltens* sowie keine Hinweise auf vermehrtes *auffälliges soziales Verhalten*. Dagegen sind bei Keane & Lisman (1980, Studie 2) die *Pausen* während der sozialen Interaktion verlängert; die Konfidentinnen beschreiben die alkoholbehandelten Probanden als sozial weniger *kompetent*, und die Probanden erleben sich selbst als weniger *geschickt* im sozialen Umgang und weniger *erfolgreich* als die Vpn, die nüchtern waren. Dafür spricht auch, daß die Placebogruppe ihren *Augenkontakt*

mit der Konfidentin im Vergleich zur Alkoholbehandlung als effektiver beurteilten.

Gustafson (1988) berichtet *geschlechtsspezifische Wirkungen* des Alkohols. Frauen setzen sich unter Alkohol häufiger bei der *Urteilsfindung* gegenüber unbehandelten Männern durch als alkoholbehandelte Männer gegenüber unbehandelten Frauen (Gustafson nennt dies "outcome power"). Frauen sind unter Alkohol auch *sozial aktiver* als Männer: sie schreiben Antworten häufiger auf, starten häufiger die Kommunikation (die sog. "process power"). Im Interaktionsprozess kommen unter Alkohol *längere Diskussionszeiten* und *kürzere Schweigepausen* vor als unter einer Kontrollbehandlung.

**Zusammenfassung:** die Hälfte aller Wirkungsbefunde (16 von 33 Fälle) zeigt alkoholbedingte Veränderungen des Verhaltens und Befindens in sozialen Situationen. Die Ergebnisse sind uneinheitlich und sprechen für sozial aktivierende wie auch für sozial hemmende Wirkungen des Alkohols. Insgesamt ist jedoch die empirische Basis zu schmal, um allgemeine Schlußfolgerungen zu ziehen.

### 2.2.12.3. Kommentar

#### 2.2.12.3.1. Die Wirkung niedriger Alkoholdosen in verschiedenen sozialen Settings

Mit Ausnahme der Studien von Teger et al. (1969) und Kreutzer et al. (1984), die quasi-soziale Situationen im Einzelversuch einsetzen, verwenden alle Studien konkrete Interaktionen zwischen zwei Vpn oder einer Vp und einem Konfidenten. Damit werden soziale Verhaltensmaße wie Selbst- und Fremdbeurteilung des Verhaltens möglich. Dabei ragt die Anordnung Gustafsons (1988) heraus, in der zwei Personen eine konkrete Leistungs-Aufgabe zu bearbeiten haben: hier sind zahlreiche Differenzierungen mit positiven Alkoholwirkungen auf die weiblichen Vpn aufgetreten. Dagegen fallen die VP-Konfident-Anordnungen im Ertrag, aber

auch in ihren Inhalten ab. Es sind (stark) belastende Situationen für die Mehrzahl der Teilnehmer (ein Mann soll sich vor einer fremden Frau im möglichst positivem Licht darstellen, wobei die Frau sehr zurückhaltend reagiert). Daß Alkohol hier nicht einheitlicher die ihm (in der Resorptionsphase) unterstellten sozial stimulierenden Wirkungen hat, liegt möglicherweise auch an der situationsimmanenten Hemmung des natürlichen sozialen Verhaltens.

Auf allen Meßebenen sind Alkohol-Placebo-Differenzierungen gelungen. Läßt man die Studien von Abrams und Wilson außer acht, in denen das Sprechverhalten methodisch wenig differenziert erfaßt wurde, so zeigt dieses Verhaltensmaß eine hohe Sensitivität für Alkoholwirkungen; allerdings sind die berichteten Wirkungen nicht übereinstimmend in der Wirkungsrichtung. Am wenigsten ergiebig war die Fremdbeurteilung. Jedoch ist auch hier methodische Kritik anzubringen; mit differenzierteren Beobachtungssystemen sollten sich die Effekte, die in den Verhaltensmaßen auftreten, auch im Fremdurteil abbilden. Erfreulicherweise hat auch das Selbsturteil differenziert, was vermutlich damit zu tun hat, daß spezifisches Befinden in der sozialen Situation erfragt wurde.

### 2.2.12.3.2 Wirkungsmodifizierende Merkmale

Nur Gustafson (1988) untersucht den Einfluß des *Geschlechts* auf die Alkoholwirkung. Er findet sozial aktivierende Effekte bei den weiblichen Versuchsteilnehmern, keine Wirkungen dagegen bei Männern.

Abrams & Wilson (1979), Wilson & Abrams (1979), Keane & Lisman (1980) sowie Steele et al. (1985) überprüfen (primär) die Wirkung der *Erwartung, Alkohol getrunken zu haben*, auf das Verhalten. In keiner der Studien tritt eine Interaktion zur Alkoholbehandlung auf.

### 2.2.12.3.3. Angaben zur Versuchsplanung der Studien

Der Median der Stichprobengröße liegt bei 36 Probanden mit einer Spannweite von 32 bis 60 Vpn. Gustafson (1988) untersucht je zur Hälfte Frauen und Männer (je 30); Abrams & Wilson setzen nur Frauen ein (32). Alle übrigen Studien arbeiten mit männlichen Teilnehmern. Mit Ausnahme von Caudill (1987) arbeiten alle Untersuchungen mit Zueinandergruppenplänen, und alle bis auf Teger et al. messen in der Resorptionsphase. Die verwendete Alkoholmenge variiert zwischen 0.26 und 0.63 g/kg reinen Alkohols.

### 2.2.12.3.4. Soziales Verhalten und Fahrsicherheit

Die Analyse dieses Bereichs hat gezeigt, daß Alkohol in niedrigen Konzentrationen soziales Verhalten beeinflussen kann. Daraus ergibt sich die Vermutung, daß auch das soziale Verhalten zwischen Fahrer und Beifahrer(n) durch Alkohol modifizierbar ist. Gefunden wurden sozial hemmende und sozial aktivierende Wirkungen. Ob nur die eine oder andere Wirkungsrichtung oder beide Aspekte im Sinne einer Beeinträchtigung der Fahrsicherheit wirken, muß hier offen bleiben.

Bemerkenswert ist ein Wirkungstrend, der auf zunehmende Alkoholwirkung vom Einzelversuch über die Konfidentanordnung hin zur konkreten Interaktion zweier gleichberechtigter Vpn hinweist. Dabei scheinen insbesondere Frauen auf die sozialen Effekte des Alkohols besonders sensitiv anzusprechen. Fahren in einer PKW-Kabine ist eine sehr "dichte" soziale Situation, die die Interaktion zwischen den Insassen eines Fahrzeugs quasi herbeizwingt: Schweigen ist hier (beinahe) asozial. Daher sollten die berichteten Befunde in der Mehrzahl die tatsächliche Wirkung des Alkohols auf das soziale Verhalten von Fahrzeuginsassen eher unter- als überschätzt sein.

Tabelle 2.2.12: Funktionsbereich "Soziales Verhalten"

Gesch. BAK	Autor(en)	Alk. (g/kg)	Zeit (Min)	Psych. Funktion bzw. Test	Befund
.27	Keane & Lisman B (1980)	.26	40	Pausenlänge	0
				Sprechzeit	0
				Verhaltensrating	0
				SB: soziale Angst	0
				Soziale Aktivität	-
				SB: nonverb. Kommunik.	0
.39	Teger et al. (1969)	.63	210	SB: Risikobereitschaft	+
.44	Kreutzer et al. (1984)	.38	40	SB: Soziale Kompetenz	0
.47	Keane & Lisman A (1980)	.40	40	Sprechzeit	-
				Pausenlänge	+
				Soziale Aktivität	-
				Soziales Gedächtnis	-
				Verhaltensrating	0
				SB: soziale Angst	0
.55	Steele et al. (1985)	.40	30	Hilfverhalten (Konfl.+)	+
				Hilfverhalten (Konfl.-)	0
.56	Caudill (1987)	.50	60	Verhaltensrating	+
				SB: Offenheit	0
				Sprechzeit	0
				Soziale Aktivität	0
.61	Wilson & Abrams (1977)	.50	50	Sprechzeit	0
				SB: Soziale Störung	0
.73	Abrams & Wilson (1979)	.50	50	Verhaltensrating	0
				SB: Soziale Störung	0
.75	Keane & Lisman B (1980)	.59	40	Pausenlänge	-
				Sprechzeit	-
				Verhaltensrating	-
				Soziale Aktivität	-
				SB: Nonverb. Kommunik.	-
.81	Gustafson (1988)	.63	35	Sprechzeit	+
				Pausenlänge	-
				Soziale Aktivität (WW)	+
				Soziale Aktivität (WW)	+

SB: Selbstbeurteilung

### 2.3. DAS BASISMATERIAL DER METAANALYSE

Der 2. Hauptteil dieses Ergebniskapitels veranschaulicht die Relationen zwischen der Gesamtzahl aller Befunde und den daraus selektierten Befunden, die in eine Metaanalyse eingingen. Methodik und Ergebnisse dieser Metaanalyse werden im Berichtsteil A dargestellt.

In der Einleitung zu Kapitel 2 (vgl. S. 37 und S. 38) sind die Selektionsprinzipien erläutert.

Hier werden für die 12 Variablenbereiche folgende Informationen bereitgestellt:

a. Die Verteilung der Gesamtzahl aller Wirkungsbefunde pro Bereich:

getrennt für die drei Promillebereiche

- 0.00 - 0.30 Promille,
- 0.31 - 0.50 Promille und
- 0.51 - 0.84 Promille

werden die Häufigkeiten

- alkoholbedingter Verschlechterung (-),
- fehlender Alkoholwirkungen (0) und
- alkoholbedingter Verbesserungen (+)

eines Merkmalsbereichs im Tabellenteil "A" aufgelistet. Diese Effekte sind in Kapitel 2.1. in den entsprechenden Teilkapiteln beschrieben.























## TEIL C: Verteilung der selektierten Alkoholbefunde für Subgruppen des Bereichs

Promille-Bereich	Subgruppe	Resorption			Elimination			Σ
		-	o	+	-	0	+	
0.00 - 0.30	Kompens.T.leicht	0	0	0	0	1	0	1
	Kompens.T.schwer	0	0	0	0	0	0	0
	Folgetr. leicht	0	0	0	0	0	0	0
	Folgetr. schwer	1	1	0	0	0	0	2
0.31 - 0.50	Kompens.T.leicht	0	0	0	3	9	0	12
	Kompens.T.schwer	0	0	0	0	0	0	0
	Folgetr. leicht	2	0	0	0	0	0	2
	Folgetr. schwer	1	0	0	0	0	0	1
0.51 - 0.84	Kompens.T.leicht	4	6	0	1	4	0	15
	Kompens.T.schwer	3	0	0	2	0	0	5
	Folgetr. leicht	8	1	0	4	1	0	14
	Folgetr. schwer	5	0	0	0	0	0	5







Tabelle 2.3.9: Funktionsbereich "Befindlichkeit u.a."

## TEIL C: Verteilung der selektierten Alkoholbefunde für Subgruppen des Bereichs

Promille-Bereich	Subgruppe	Resorption			Elimination			I
		-	o	+	-	o	+	
0.00 - 0.30	Intoxikation	0	0	0	3	1	0	4
	Körperl.Mißeempf.	0	0	0	1	1	0	2
	Stimmung	0	0	0	0	0	0	0
	Dominanz	0	0	0	0	0	0	0
	Erregung	0	0	0	0	0	0	0
	Müdigkeit	1	0	0	1	0	0	2
	Physiolog.Param.	0	1	0	0	0	0	1
	Globalbefinden	0	0	0	0	1	0	1
	Situationssp.B.	0	0	0	0	0	0	0
0.51 - 0.84	Intoxikation	6	0	0	2	0	0	8
	Körperl.Mißeempf.	0	0	0	0	2	0	2
	Stimmung	1	0	0	0	1	0	2
	Dominanz	0	0	0	0	0	0	0
	Erregung	1	0	0	1	0	0	2
	Müdigkeit	1	0	0	0	0	0	1
	Physiolog.Param.	0	1	0	0	0	0	1
	Globalbefinden	0	1	0	0	1	0	2
	Situationssp.B.	1	0	0	3	3	2	9
0.51 - 0.84	Intoxikation	7	2	0	5	0	0	14
	Körperl.Mißeempf.	2	1	0	3	0	0	6
	Stimmung	1	5	0	0	1	1	8
	Dominanz	0	0	0	1	0	1	2
	Erregung	1	0	0	1	1	0	3
	Müdigkeit	2	0	0	2	0	0	4
	Physiolog.Param.	0	1	0	0	0	0	1
	Globalbefinden	1	3	1	1	1	0	7
	Situationssp.B.	5	0	0	1	1	0	7

## TEIL A: Verteilung aller Alkoholbefunde des Bereichs

Promille-Bereich	Resorption			Elimination			Σ
	-	0	+	-	0	+	
0.00 - 0.30	3	11	0	0	0	0	14
0.31 - 0.50	4	3	5	0	0	0	12
0.51 - 0.84	7	8	2	0	0	0	17
							43

## TEIL B: Verteilung der selektierten Alkoholbefunde des Bereichs

Promille-Bereich	Resorption			Elimination			Σ
	-	0	+	-	0	+	
0.00 - 0.30	2	2	0	0	0	0	4
0.31 - 0.50	3	1	1	0	0	0	5
0.51 - 0.84	5	3	1	0	0	0	9
							18

## TEIL C: Verteilung der selektierten Alkoholbefunde für Subgruppen des Bereichs

Promille-Bereich	Subgruppe	Resorption			Elimination			Σ
		-	0	+	-	0	+	
0.00 - 0.30	Aggressionsmaß	2	2	0	0	0	0	4
0.31 - 0.50	Aggressionsmaß	3	1	1	0	0	0	5
0.51 - 0.84	Aggressionsmaß	5	3	1	0	0	0	9
								18

Anmerkung: - : Zunahme des aggressiven Verhaltens gegenüber Placebo

+ : Verringerung des aggressiven Verhaltens gegenüber Placebo











Anhang A enthält sämtliche Informationen, die für jeden der 1126 Wirkungsbefunde aus den zugehörigen Publikationen extrahiert wurden. Dabei sind die Befunde alphabetisch nach den Autoren geordnet. Zuerst werden die 831 Befunde aus dem Leistungsbereich (Variablenbereiche 1-8), dann die 295 Befunde aus dem Befindlichkeits- und dem sozioemotionalen Bereich (Variablenbereiche 9-12) aufgelistet.

In der Reihenfolge der Spalten werden folgende Informationen berichtet (in Großbuchstaben ist die Spaltenbezeichnung der Variablen angegeben)::

- \* LI der Laufindex (1 - 1126)
- \* AUTOR der Autor / die Autoren
- \* ER der Wirkungsbefund mit folgender Codierung
  - (-1: unter Alkohol verschlechtert,
  - 0: kein Unterschied zwischen Alkohol Placebo;
  - 1: unter Alkohol verbessert)
- \* BAKW die nach WIDMARK geschätzte BAK in g Alkohol / 100 ml
- \* BAKE die empirisch gemessene BAK in g Alkohol / 100 ml
- \* MENC die konsumierte Alkoholmenge in g Alkohol / kg Körpergewicht
- \* TRZ die Trinkzeit (1 - 180 Minuten)
- \* ANF die Zeit zwischen Testbeginn und Beginn der Trinkzeit (10 - 960)
- \* BR der Bereich (1-12) (vgl. Tabelle 1.1.) mit folgender Codierung:
  - 1 'Tracking'
  - 2 'Psychomotorik'
  - 3 'Reaktion'
  - 4 'visuelle Funktionen'
  - 5 'Fahrverhalten'
  - 6 'Aufmerksamkeit'
  - 7 'geteilte Aufmerksamkeit'
  - 8 'En- und De-Codierung'
  - 9 'Befindlichkeit'
  - 10 'Aggression'
  - 11 'Sexualität'
  - 12 'Sozialverhalten'

\* KA die Subgruppe des Bereichs (1-38, vgl. Tabelle 1.1.) mit folgender Codierung:

- 1 'kompensatorisches Tracking leicht'
- 2 'kompensatorisches Tracking schwer'
- 3 'Folgetracking leicht'
- 4 'Folgetracking schwer'
- 5 'Auge-Hand-Koordination'
- 6 'Standfestigkeit'
- 7 'sonstige Tremor-Variablen'
- 8 'Einfach-Reaktionszeit'
- 9 'Wahlreaktionszeit'
- 10 'Physiologischer Parameter des Auges'
- 11 'Binokulares Sehen'
- 12 'Augenbewegungen'
- 13 'Komplexe Wahrnehmungs.-Leistung'
- 14 'Fahrsimulator'
- 15 'Teststrecke'
- 16 'Flugsimulator'
- 17 'Rechentest'
- 18 'Durchstreichtest'
- 19 'Aufmerksamkeitstest'
- 20 'Vigilanztest'
- 21 'Kategorisierungsaufgabe'
- 22 'Sonstige Aufmerksamkeitstests'
- 23 'Reaktion auf 2 Stimuli'
- 24 'Reaktion in 2 Anforderungsbereichen'
- 25 'Informationsverarbeitung'
- 26 'Gedächtnis'
- 27 'Intoxikation'
- 28 'Körperliche Mißempfindung'
- 29 'Pleasure/Stimmung'
- 30 'Dominanz'
- 31 'Erregung'
- 32 'Wachheit - Müdigkeit'
- 33 'Physiologischer Parameter'
- 34 'Globalbefinden'
- 35 'Situationsspezifisches Befinden'
- 36 'Sexualitäts-Maß'
- 37 'Aggressions-Maß'
- 38 'Maß des Sozialverhaltens'

\* TASK das gemessene Merkmal in Kurzform

\* FR die Anzahl der pro Studie extrahierten Befunde (1 - 26)

\* PL Versuchsplan (0: Zufallsgruppen, 1: Meßwiederholung)

\* N der Stichprobenumfang (4 - 400)

\* MA die Zahl der Männer (0 - 400)

\* WE die Zahl der Frauen (0 - 71)

\* EIN eine Angabe dazu, ob die Arbeit in die Metaanalyse aufgenommen wurde oder nicht:

0: in die Metaanalyse aufgenommen

1: nicht in die Metaanalyse aufgenommen.

## Alkohol Gesamtzahl aller Wirkungsbefunde

Befunde geordnet nach Autoren

LI	AUTOR	ER	BAW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	NA	NE	EDN
309	Adams & Brown (1975)	-1	.04	.10	.35	20	200	4	10	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	1
310	Adams & Brown (1975)	0	.04	.10	.38	20	200	4	10	Pupillenweite (Blend)	14	1	9	9	0	1
318	Adams & Brown (1975)	0	.14	.24	.76	20	390	4	10	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	1
319	Adams & Brown (1975)	0	.14	.24	.76	20	390	4	10	Pupillenweite (Blend)	14	1	9	9	0	1
334	Adams & Brown (1975)	-1	.27	.46	.38	20	110	4	10	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	0
335	Adams & Brown (1975)	0	.27	.46	.38	20	110	4	10	Pupillenweite (Blend)	14	1	9	9	0	1
349	Adams & Brown (1975)	0	.36	.61	.76	20	290	4	10	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	1
350	Adams & Brown (1975)	0	.36	.61	.76	20	290	4	10	Pupillenweite (Blend)	14	1	9	9	0	1
363	Adams & Brown (1975)	-1	.42	.71	.38	20	50	4	10	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	0
364	Adams & Brown (1975)	0	.42	.71	.38	20	50	4	10	Pupillenweite + Blend-	14	1	9	9	0	1
433	Adams & Brown (1975)	-1	.59	.50	.76	20	200	4	10	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	1
434	Adams & Brown (1975)	0	.59	.50	.76	20	200	4	10	Pupillenweite +Blendung	14	1	9	9	0	1
490	Adams & Brown (1975)	-1	.81	1.38	.76	20	110	4	10	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	0
491	Adams & Brown (1975)	0	.81	1.38	.76	20	110	4	10	Pupillenweite +Blendung	14	1	9	9	0	1
311	Adams et al. (1975)	0	.04	.03	.38	20	200	4	10	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
320	Adams et al. (1975)	0	.14	.11	.76	20	380	4	10	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
336	Adams et al. (1975)	0	.27	.21	.38	20	110	4	10	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
351	Adams et al. (1975)	0	.36	.28	.76	20	290	4	10	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
366	Adams et al. (1975)	0	.42	.33	.38	20	50	4	10	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
427	Adams et al. (1975)	0	.59	.47	.76	20	200	4	10	Stat. Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
492	Adams et al. (1975)	0	.81	.64	.76	20	110	4	10	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
546	Aksnes (1954)	0	.06	-.99	.20	10	90	5	16	F: Fehlerscore	2	1	14	14	0	0
571	Aksnes (1954)	-1	.49	-.99	.50	10	90	5	16	F: Fehlerscore	2	1	14	14	0	0
763	Badian et al. (1987)	0	.53	.46	1.00	-9	360	6	18	Durchstreichtest (d2)	4	1	8	8	0	1
142	Badian et al. (1987)	0	.53	.46	1.00	-9	360	2	6	Standfestigkeit	4	1	8	8	0	1
820	Badian et al. (1987)	0	.75	.65	1.00	-9	270	6	18	Durchstreichtest (d2)	4	1	8	8	0	0
192	Badian et al. (1987)	0	.75	.65	1.00	-9	270	2	6	Standfestigkeit	4	1	8	8	0	0
377	Baloh et al. (1979)	-1	.44	.51	.42	30	60	4	12	optokinetischer Nystagm	2	1	24	24	0	1
76	Baloh et al. (1979)	-1	.44	.51	.42	30	60	4	12	visuelles tracking	2	1	24	24	0	0
73	Beirness & Vogel-S. 82	-1	.81	.83	.67	40	60	1	3	Folgetracking (Stressa.)	1	0	24	24	0	0
60	Belgrave et al. (1979)	-1	.73	.74	.54	20	40	1	3	Folgetracking (rotor)	7	1	25	12	13	0
156	Belgrave et al. (1979)	-1	.73	.74	.54	20	40	2	6	Standfestigkeit	7	1	25	12	13	0
815	Belgrave et al. (1979)	-1	.73	.74	.54	20	40	6	22	Wiener Determinationsg.	7	1	25	12	13	0
288	Belgrave et al. (1979)	0	.73	.74	.54	20	40	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	7	1	25	12	13	0
816	Belgrave et al. (1979)	0	.73	.74	.54	20	40	6	17	Rechentest (Zak)	7	1	25	12	13	1
289	Belgrave et al. (1979)	0	.73	.74	.54	20	40	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	7	1	25	12	13	1
817	Belgrave et al. (1979)	0	.73	.74	.54	20	40	6	22	Word construction test	7	1	25	12	13	1
279	Bird et al. (1980)	-1	.69	.65	.54	20	40	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	4	0	161	122	39	0
175	Bird et al. (1980)	-1	.69	.65	.54	20	40	2	6	Standfestigkeit	4	0	161	122	39	0
280	Bird et al. (1980)	-1	.69	.65	.54	20	40	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	4	0	161	122	39	1
57	Bird et al. (1980)	0	.69	.65	.54	20	40	1	3	Folgetracking (rotor)	4	0	161	122	39	0
404	Bjerver & Goldberg 1950	-1	.52	.55	.52	-9	90	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	8	1	19	19	0	1
405	Bjerver & Goldberg 1950	-1	.52	.55	.52	-9	90	4	10	Lidschlüßreflex	8	1	19	19	0	1
431	Bjerver & Goldberg 1950	-1	.59	.67	.52	-9	60	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	8	1	19	19	0	1
432	Bjerver & Goldberg 1950	-1	.59	.67	.52	-9	60	4	10	Lidschlüßreflex	8	1	19	19	0	1
595	Bjerver & Goldberg 1950	-1	.64	.49	.55	10	60	5	15	T: Fahrzeit	8	0	37	37	0	0
596	Bjerver & Goldberg 1950	0	.64	.49	.55	10	60	5	15	T: Fahrfehler	8	0	37	37	0	1
459	Bjerver & Goldberg 1950	-1	.67	.53	.52	-9	30	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	8	1	19	19	0	0
460	Bjerver & Goldberg 1950	-1	.67	.53	.52	-9	30	4	10	Lidschlüßreflex	8	1	19	19	0	1
558	Bragg & Wilson (1980)	-1	.44	.52	.43	10	70	5	15	T: Geschwindigkeit	2	0	30	30	0	0
557	Bragg & Wilson (1980)	-1	.44	.52	.43	10	70	5	15	T: Seitenabweichung	2	0	30	30	0	1
312	Brown et al. (1975)	0	.05	.00	.40	30	210	4	10	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
321	Brown et al. (1975)	0	.15	.05	.79	30	390	4	10	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
337	Brown et al. (1975)	0	.27	.19	.40	30	120	4	10	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0



LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
353	Brown et al. (1975)	0	.38	.15	.79	30	300	4	10	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
368	Brown et al. (1975)	-1	.42	.29	.40	30	60	4	10	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
438	Brown et al. (1975)	-1	.60	.35	.79	30	210	4	10	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
493	Brown et al. (1975)	-1	.83	.57	.79	30	120	4	10	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
58	Burford et al. (1975)	-1	.71	.60	.60	60	60	1	3	Folgetracking (Stress.)	2	1	21	21	0	1
65	Burford et al. (1975)	-1	.77	.58	.80	-9	150	1	3	Folgetracking (Stress.)	2	1	21	21	0	0
52	Burns & Moskowitz 1980	-1	.68	.70	.58	30	60	1	2	critical tracking	5	1	12	12	0	0
51	Burns & Moskowitz 1980	-1	.68	.70	.58	30	60	1	1	kompensatorisches TR	5	1	12	12	0	1
536	Burns & Moskowitz 1980	-1	.68	.70	.58	30	60	8	25	visual backward masking	5	1	12	12	0	0
700	Burns & Moskowitz 1980	-1	.68	.70	.56	30	60	7	24	visual search	5	1	12	12	0	0
699	Burns & Moskowitz 1980	0	.68	.70	.58	30	60	7	24	compensatory tracking &	5	1	12	12	0	1
701	Burns & Moskowitz 1981	-1	.68	.69	.58	30	60	7	24	compensatory tracking &	5	1	12	12	0	0
50	Burns & Moskowitz 1981	-1	.68	.69	.58	30	60	1	2	critical tracking	5	1	12	12	0	0
49	Burns & Moskowitz 1981	-1	.68	.69	.58	30	60	1	1	kompensatorisches TR	5	1	12	12	0	1
535	Burns & Moskowitz 1981	-1	.68	.69	.58	30	60	8	25	visual backward masking	5	1	12	12	0	0
702	Burns & Moskowitz 1981	-1	.68	.69	.58	30	60	7	24	visual search	5	1	12	12	0	0
513	Carpenter & Ross 1965	0	.30	-.99	.26	15	30	8	26	running matching eqn.	2	1	16	16	0	0
534	Carpenter & Ross 1965	-1	.68	-.99	.53	15	30	8	26	running matching eqn.	2	1	16	16	0	0
235	Carpenter (1959)	-1	.38	.34	.32	15	30	3	8	Einfachreaktion vis.	2	1	9	9	0	0
304	Carpenter (1959)	-1	.83	.75	.63	15	30	3	8	Einfachreaktion vis.	2	1	9	9	0	0
13	Cherry et al. (1983)	-1	.38	.68	.32	-9	30	1	3	Folgetracking (Stress.)	4	1	8	8	0	0
515	Cherry et al. (1983)	-1	.38	.68	.32	-9	30	8	25	visual search	4	1	8	8	0	0
233	Cherry et al. (1983)	0	.38	.68	.32	-9	30	3	8	Einfachreaktion vis.	4	1	8	8	0	0
234	Cherry et al. (1983)	0	.38	.68	.32	-9	30	3	9	Wahrreaktion vis.	4	1	8	8	0	1
383	Collins et al. (1971)	-1	.47	.47	.80	30	270	4	12	Drehnystagmus + Fixation	4	0	20	20	0	0
18	Collins et al. (1971)	-1	.47	.47	.80	30	270	1	1	kompensatorisches TR	4	0	20	20	0	0
479	Collins et al. (1971)	-1	.77	.73	.80	30	150	4	12	Drehnystagmus + Fixation	4	0	20	20	0	0
66	Collins et al. (1971)	-1	.77	.73	.80	30	150	1	1	kompensatorisches TR	4	0	20	20	0	0
419	Collins et al. (1973)	-1	.56	-.99	.50	15	60	4	12	Drehnystagmus + Fixation	3	0	30	30	0	0
420	Collins et al. (1973)	-1	.56	-.99	.50	15	60	4	12	kalorischer Nystagmus +F	3	0	30	30	0	1
421	Collins et al. (1973)	-1	.56	-.99	.50	15	60	4	12	otokinetischer Nystag	3	0	30	30	0	0
725	Colquhoun & Edwards 75	0	.19	.15	.21	-9	45	6	21	Kategorisierungsaufgabe	2	1	18	18	0	0
738	Colquhoun & Edwards 75	0	.42	.40	.42	-9	45	6	21	Kategorisierungsaufgabe	2	1	18	18	0	0
28	Connors & Maisto 1980	-1	.52	.41	.45	30	50	1	3	Folgetracking (rotor)	3	0	64	64	0	0
669	Connors & Maisto 1980	-1	.52	.41	.45	30	50	7	24	ursuit tracking &	3	0	64	64	0	0
670	Connors & Maisto 1980	0	.52	.41	.45	30	50	7	24	choice reaction time	3	0	64	64	0	1
468	Daakot & Frysinger 1978	0	.72	.47	.61	45	60	4	10	Signaldeckungsschw.	1	1	12	12	0	0
547	Drew et al. (1959)	-1	.24	.22	.20	10	20	5	14	S: Genauigkeit	12	1	40	35	5	1
550	Drew et al. (1959)	-1	.24	.22	.20	10	20	5	14	S: Randberührung	12	1	40	35	5	0
549	Drew et al. (1959)	-1	.24	.22	.20	10	20	5	14	S: Steuerbewegungen	12	1	40	35	5	1
548	Drew et al. (1959)	0	.24	.22	.20	10	20	5	14	S: Geschwindigkeit	12	1	40	35	5	1
567	Drew et al. (1959)	-1	.46	.41	.35	10	20	5	14	S: Genauigkeit	12	1	40	35	5	1
570	Drew et al. (1959)	-1	.46	.41	.35	10	20	5	14	S: Randberührung	12	1	40	35	5	1
569	Drew et al. (1959)	-1	.46	.41	.35	10	20	5	14	S: Steuerbewegungen	12	1	40	35	5	1
568	Drew et al. (1959)	0	.46	.41	.35	10	20	5	14	S: Geschwindigkeit	12	1	40	35	5	1
602	Drew et al. (1959)	-1	.67	.60	.50	10	20	5	14	S: Genauigkeit	12	1	40	35	5	1
605	Drew et al. (1959)	-1	.67	.60	.50	10	20	5	14	S: Randberührung	12	1	40	35	5	0
604	Drew et al. (1959)	-1	.67	.60	.50	10	20	5	14	S: Steuerbewegungen	12	1	40	35	5	1
603	Drew et al. (1959)	0	.67	.60	.50	10	20	5	14	S: Geschwindigkeit	12	1	40	35	5	1
109	Eidle (1966)	0	.36	-.99	.26	5	15	2	5	Auge-Hand-Koordination	23	1	10	5	5	1
731	Eidle (1966)	0	.36	-.99	.26	5	15	6	17	Rechentest (Addition)	2	1	10	5	5	0
750	Ellingwood et al. 1981	-1	.46	-.99	.50	40	100	6	21	Kategorisierungsaufgabe	2	1	15	15	0	0
17	Ellingwood et al. 1981	0	.46	-.99	.50	40	100	1	1	kompensatorisches TR	2	1	15	15	0	0
779	Erwin et al. (1978)	0	.59	.36	.48	-9	60	2	0	Vigilanztest (visuell)	1	1	15	8	7	0

LI	AUTOR	ER	BAKM	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
324	Flow et al. (1976)	0	.17	.11	.38	20	150	4	12	visuelles tracking	4	1	10	10	0	0
340	Flow et al. (1976)	-1	.31	.21	.38	20	95	4	12	visuelles tracking	4	1	10	10	0	1
381	Flow et al. (1976)	-1	.46	.30	.38	20	35	4	12	visuelles tracking	4	1	10	10	0	0
467	Flow et al. (1976)	-1	.71	.48	.76	20	150	4	12	visuelles tracking	4	1	10	10	0	0
778	Forney & Hughes 1964	-1	.59	.48	.52	30	60	6	22	Delayed auditory feedback	1	1	8	8	0	0
789	Forney & Hughes 1965	-1	.65	.51	.52	30	60	6	22	Delayed auditory feedback	1	1	8	8	4	4
32	Forney et al. (1964)	-1	.55	.46	.50	30	75	1	3	Folgetracking (purs.met)	1	1	23	18	5	0
471	Franks (1964)	-1	.73	.75	.72	20	120	4	10	Perspektivewechsel	2	0	88	88	0	1
470	Franks (1964)	-1	.73	.75	.72	20	120	4	10	spontanes Blinzeln	2	0	88	88	0	0
114	Franks et al. (1975)	0	.41	.29	.54	20	160	2	5	Auge-Hand-Koordination	21	1	12	8	4	0
237	Franks et al. (1975)	0	.41	.29	.54	20	160	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	0
737	Franks et al. (1975)	0	.41	.29	.54	20	160	6	17	Perceptual speed	21	1	12	8	4	0
735	Franks et al. (1975)	0	.41	.29	.54	20	160	6	17	Rechentest (Multiplik.)	21	1	12	8	4	1
115	Franks et al. (1975)	0	.41	.29	.54	20	160	2	6	Standfestigkeit	21	1	12	8	4	1
238	Franks et al. (1975)	0	.41	.29	.54	20	160	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	1
736	Franks et al. (1975)	0	.41	.29	.54	20	160	6	17	Wiener Determinationsg.	21	1	12	8	4	1
145	Franks et al. (1975)	0	.56	.50	.54	20	100	2	5	Auge-Hand-Koordination	21	1	12	8	4	1
254	Franks et al. (1975)	0	.56	.50	.54	20	100	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	1
772	Franks et al. (1975)	0	.56	.50	.54	20	100	6	17	Perceptual speed	21	1	12	8	4	1
771	Franks et al. (1975)	0	.56	.50	.54	20	100	6	22	Rechentest (Multiplik.)	21	1	12	8	4	1
146	Franks et al. (1975)	0	.56	.50	.54	20	100	2	6	Standfestigkeit	21	1	12	8	4	1
255	Franks et al. (1975)	0	.56	.50	.54	20	100	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	1
770	Franks et al. (1975)	0	.56	.50	.54	20	100	6	22	Wiener Determinationsg.	21	1	12	8	4	1
180	Franks et al. (1975)	0	.71	.63	.54	20	40	2	7	Auge-Hand-Koordination	21	1	12	8	4	1
286	Franks et al. (1975)	0	.71	.63	.54	20	40	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	0
907	Franks et al. (1975)	0	.71	.63	.54	20	40	6	22	Perceptual speed	21	1	12	8	4	0
806	Franks et al. (1975)	0	.71	.63	.54	20	40	6	17	Rechentest (Multiplik.)	21	1	12	8	4	1
179	Franks et al. (1975)	0	.71	.63	.54	20	40	2	6	Standfestigkeit	21	1	12	8	4	0
287	Franks et al. (1975)	0	.71	.63	.54	20	40	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	1
805	Franks et al. (1975)	0	.71	.63	.54	20	40	6	22	Wiener Determinationsg.	21	1	12	8	4	1
122	Franks et al. (1976)	-1	.43	.44	.54	20	160	2	6	Standfestigkeit	26	1	12	6	6	0
121	Franks et al. (1976)	0	.43	.44	.54	20	160	2	5	Auge-Hand-Koordination	26	1	12	6	6	1
240	Franks et al. (1976)	0	.43	.44	.54	20	160	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	26	1	12	6	6	0
767	Franks et al. (1976)	0	.43	.44	.54	20	160	6	22	Perceptual speed	26	1	12	6	6	0
746	Franks et al. (1976)	0	.43	.44	.54	20	160	6	17	Rechentest (Multiplik.)	26	1	12	6	6	1
241	Franks et al. (1976)	0	.43	.44	.54	20	160	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	26	1	12	6	6	1
745	Franks et al. (1976)	0	.43	.44	.54	20	160	6	22	Wiener Determinationsg.	26	1	12	6	6	1
147	Franks et al. (1976)	-1	.58	.57	.54	20	100	2	6	Standfestigkeit	26	1	12	6	6	1
148	Franks et al. (1976)	0	.58	.57	.54	20	100	2	5	Auge-Hand-Koordination	26	1	12	6	6	1
256	Franks et al. (1976)	0	.58	.57	.54	20	100	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	26	1	12	6	6	1
776	Franks et al. (1976)	0	.58	.57	.54	20	100	6	22	Perceptual speed	26	1	12	6	6	1
775	Franks et al. (1976)	0	.58	.57	.54	20	100	6	17	Rechentest (Multiplik.)	26	1	12	6	6	1
257	Franks et al. (1976)	0	.58	.57	.54	20	100	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	26	1	12	6	6	1
774	Franks et al. (1976)	0	.58	.57	.54	20	100	6	22	Wiener Determinationsg.	26	1	12	6	6	1
291	Franks et al. (1976)	-1	.73	.69	.54	20	40	3	8	Einfachreaktion vis.	26	1	12	6	6	1
182	Franks et al. (1976)	-1	.73	.69	.54	20	40	2	6	Standfestigkeit	26	1	12	6	6	1
292	Franks et al. (1976)	-1	.73	.69	.54	20	40	3	9	Wahlreaktion vis.	26	1	12	6	6	1
813	Franks et al. (1976)	0	.73	.69	.54	20	40	6	22	Perceptual speed	26	1	12	6	6	1
812	Franks et al. (1976)	0	.73	.69	.54	20	40	6	17	Rechentest (Multiplik.)	26	1	12	6	6	1
811	Franks et al. (1976)	0	.73	.69	.54	20	40	6	22	Wiener Determinationsg.	26	1	12	6	6	1
183	Franks et al. (1976)	-1	.73	.69	.54	20	40	2	5	Auge-Hand-Koordination	26	1	12	6	6	1
190	Franks et al. (1976)	-1	.75	.64	.75	20	160	2	6	Standfestigkeit	26	1	12	6	6	0
191	Franks et al. (1976)	0	.75	.64	.75	20	160	2	5	Auge-Hand-Koordination	26	1	12	6	6	1
294	Franks et al. (1976)	0	.75	.64	.75	20	160	3	8	Einfachreaktion vis.	26	1	12	6	6	0
819	Franks et al. (1976)	0	.75	.64	.75	20	160	6	17	Rechentest (Multiplik.)	26	1	12	6	6	1

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
818	Franks et al. (1976)	0	.75	.64	.75	20	160	6	22	Wiener Determinationsg.	26	1	12	6	8	0
170	Franks et al. (1981)	-1	.67	.56	.75	20	160	2	6	Standfestigkeit	16	1	17	17	0	1
171	Franks et al. (1981)	0	.67	.56	.75	20	160	2	5	Auge-Hand-Koordination	16	1	17	17	0	1
272	Franks et al. (1981)	0	.67	.56	.75	20	160	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	16	1	17	17	0	1
46	Franks et al. (1981)	0	.67	.56	.75	20	160	1	3	Folgetracking (rotor)	16	1	17	17	0	1
797	Franks et al. (1981)	0	.67	.56	.75	20	160	6	17	Perceptual speed	16	1	17	17	0	1
795	Franks et al. (1981)	0	.67	.56	.75	20	160	6	22	Rechentest (Multiplik.)	16	1	17	17	0	1
273	Franks et al. (1981)	0	.67	.56	.75	20	160	3	9	Wahlreaktion vis.	16	1	17	17	0	1
796	Franks et al. (1981)	0	.67	.56	.75	20	160	6	22	Wiener Determinationsg.	16	1	17	17	0	1
200	Franks et al. (1981)	-1	.82	.72	.75	20	100	2	6	Standfestigkeit	16	1	17	17	0	0
201	Franks et al. (1981)	0	.82	.72	.75	20	100	2	5	Auge-Hand-Koordination	16	1	17	17	0	1
302	Franks et al. (1981)	0	.82	.72	.75	20	100	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	16	1	17	17	0	0
75	Franks et al. (1981)	0	.82	.72	.75	20	100	1	3	Folgetracking (rotor)	16	1	17	17	0	0
328	Franks et al. (1981)	0	.82	.72	.75	20	100	6	17	Perceptual speed	16	1	17	17	0	1
826	Franks et al. (1981)	0	.82	.72	.75	20	100	6	22	Rechentest (Multiplik.)	16	1	17	17	0	0
303	Franks et al. (1981)	0	.82	.72	.75	20	100	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	16	1	17	17	0	1
827	Franks et al. (1981)	0	.82	.72	.75	20	100	6	22	Wiener Determinationsg.	16	1	17	17	0	1
308	Fregly et al. (1967)	-1	.01	.01	.64	15	420	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
83	Fregly et al. (1967)	0	.01	.01	.64	15	420	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
314	Fregly et al. (1967)	-1	.09	.09	.80	15	480	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
86	Fregly et al. (1967)	0	.09	.09	.80	15	480	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
323	Fregly et al. (1967)	0	.16	.17	.64	15	360	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
91	Fregly et al. (1967)	0	.16	.17	.64	15	360	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
330	Fregly et al. (1967)	-1	.24	.24	.80	15	420	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	0
94	Fregly et al. (1967)	0	.24	.24	.80	15	420	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	0
339	Fregly et al. (1967)	0	.31	.40	.64	15	270	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
100	Fregly et al. (1967)	0	.31	.40	.64	15	270	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
358	Fregly et al. (1967)	0	.39	.39	.80	15	360	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
113	Fregly et al. (1967)	0	.39	.39	.80	15	360	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
382	Fregly et al. (1967)	-1	.46	.58	.64	15	180	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	0
126	Fregly et al. (1967)	0	.46	.58	.64	15	180	2	6	Standfestigkeit	23	1	13	13	0	0
413	Fregly et al. (1967)	0	.54	.60	.80	15	270	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
144	Fregly et al. (1967)	0	.54	.60	.80	15	270	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
439	Fregly et al. (1967)	-1	.61	.64	.64	15	120	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
159	Fregly et al. (1967)	-1	.61	.64	.64	15	120	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
461	Fregly et al. (1967)	-1	.69	.94	.80	15	180	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
176	Fregly et al. (1967)	-1	.69	.94	.80	15	180	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
478	Fregly et al. (1967)	-1	.76	.75	.64	15	60	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	1
195	Fregly et al. (1967)	-1	.76	.75	.64	15	60	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
499	Fregly et al. (1967)	-1	.84	.59	.64	15	30	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	0
500	Fregly et al. (1967)	-1	.84	.84	.80	15	120	4	12	Positionsvstagnus	26	1	13	13	0	0
202	Fregly et al. (1967)	-1	.84	.84	.80	15	120	2	6	Standfestigkeit	6	1	13	13	0	0
205	Fregly et al. (1967)	-1	.84	.59	.64	15	30	2	6	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	0
715	Grüner et al. (1970)	-1	.78	.99	.70	30	60	7	24	Reaktion auf visuelle Re	1	1	30	30	0	0
414	Guedry et al. (1975)	-1	.54	.47	.80	30	240	4	12	visuelles tracking	6	1	11	11	0	0
415	Guedry et al. (1975)	0	.54	.47	.80	30	240	4	12	Drehvstagnus + Fixation	6	1	11	11	0	1
30	Guedry et al. (1975)	0	.54	.47	.80	30	240	1	1	kompensatorisches TR	6	1	11	11	0	0
502	Guedry et al. (1975)	-1	.84	.75	.80	30	120	4	12	Drehvstagnus + Fixation	6	1	11	11	0	1
501	Guedry et al. (1975)	-1	.84	.75	.80	30	120	4	12	visuelles tracking	6	1	11	11	0	0
82	Guedry et al. (1975)	0	.84	.75	.80	30	120	1	1	kompensatorisches TR	6	1	11	11	0	0
216	Gustafson (1986a)	0	.30	.22	.26	15	30	3	8	Einfachreaktion aud.	1	1	11	11	0	0
217	Gustafson (1986b)	0	.30	.28	.26	15	30	3	8	Einfachreaktion vis.	2	1	6	6	0	0
274	Gustafson (1986b)	0	.68	.59	.53	15	30	3	8	Einfachreaktion vis.	2	1	6	6	0	0

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
218	Gustafson (1986c)	0	.30	.31	.26	15	30	3	8	Einfachreaktion aud.	2	1	6	6	0	0
275	Gustafson (1986c)	0	.68	.59	.53	15	30	3	8	Einfachreaktion aud.	2	1	6	6	0	0
219	Gustafson (1986d)	0	.30	.27	.26	15	30	3	8	Einfachreaktion vis.	2	1	6	6	0	0
276	Gustafson (1986d)	0	.68	.58	.53	15	30	3	8	Einfachreaktion vis.	2	1	6	6	0	0
220	Gustafson (1986e)	0	.30	.25	.26	15	30	3	8	Einfachreaktion aud.	2	1	6	6	0	0
277	Gustafson (1986e)	0	.68	.47	.53	15	30	3	8	Einfachreaktion aud.	2	1	6	6	0	0
221	Gustafson (1986f)	0	.30	.22	.26	15	30	3	8	Einfachreaktion aud.	2	1	24	24	0	0
278	Gustafson (1986f)	0	.68	.51	.53	15	30	3	8	Einfachreaktion aud.	2	1	24	24	0	0
577	Haferland et al. 1979	0	.52	.41	.40	-9	40	5	14	S: Blinken	6	0	43	43	0	1
576	Haferland et al. 1979	0	.52	.41	.40	-9	40	5	14	S: Lenkung	6	0	43	43	0	1
578	Haferland et al. 1979	0	.52	.41	.40	-9	40	5	14	S: Schalten	6	0	43	43	0	1
613	Haferland et al. 1979	-1	.82	.65	.60	-9	40	5	14	S: Blinken	6	0	43	43	0	1
612	Haferland et al. 1979	-1	.82	.65	.60	-9	40	5	14	S: Lenken	6	0	43	43	0	1
614	Haferland et al. 1979	-1	.82	.65	.60	-9	40	5	14	S: Schalten	6	0	43	43	0	0
435	Haffner et al. (1972)	0	.59	.51	.94	-9	300	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	8	8	0	0
436	Haffner et al. (1972)	0	.59	.51	.94	-9	300	4	13	Zeitschätzung	6	1	8	8	0	1
155	Haffner et al. (1973)	-1	.59	.51	.94	-9	300	2	5	Auge-Hand-Koord. complex	6	1	8	8	0	0
154	Haffner et al. (1973)	0	.59	.51	.94	-9	300	2	5	Auge-Hand-Koordination	6	1	8	8	0	1
808	Haffner et al. (1973)	0	.72	.63	.94	-9	300	6	18	Durchstreichtest	6	1	8	8	0	1
809	Haffner et al. (1973)	0	.72	.63	.94	-9	300	6	21	Kategorisierungsaufgabe	6	1	8	8	0	0
618	Hamilton & Copeman 1970	-1	.23	.17	.21	-9	30	7	24	periphere &	8	1	12	12	0	0
3	Hamilton & Copeman 1970	0	.23	.17	.21	-9	30	1	4	Folgetracking mit ZA	8	1	12	12	0	0
617	Hamilton & Copeman 1970	0	.23	.17	.21	-9	30	7	24	pursuit tracking &	8	1	12	12	0	1
619	Hamilton & Copeman 1970	0	.23	.17	.21	-9	30	7	24	zentrale Stimuli	8	1	12	12	0	1
76	Hamilton & Copeman 1970	-1	.83	.55	.63	-9	30	1	4	Folgetracking mit ZA	8	1	12	12	0	0
718	Hamilton & Copeman 1970	-1	.83	.55	.63	-9	30	7	24	periphere &	8	1	12	12	0	0
717	Hamilton & Copeman 1970	-1	.83	.55	.63	-9	30	7	24	pursuit tracking &	8	1	12	12	0	1
719	Hamilton & Copeman 1970	0	.83	.55	.63	-9	30	7	24	zentrale Stimuli	8	1	12	12	0	1
53	Haubenreisser BV-S 83	-1	.69	.60	.66	45	110	1	3	Folgetracking (rotor)	1	1	25	25	0	0
341	Heacock & Wikle (1974)	-1	.33	-.99	.27	-9	30	4	13	Tiefenwahrnehmung	2	1	20	12	8	0
477	Heacock & Wikle (1974)	-1	.76	-.99	.55	-9	30	4	13	Tiefenwahrnehmung	2	1	20	12	8	0
313	Heifer (1976)	0	.05	.06	.30	60	150	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
315	Heifer (1976)	0	.11	.00	.50	60	240	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
317	Heifer (1976)	0	.13	.11	.30	60	120	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
325	Heifer (1976)	0	.19	.10	.50	60	210	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
326	Heifer (1976)	0	.20	.18	.30	60	90	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
331	Heifer (1976)	-1	.26	.26	.50	60	180	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
338	Heifer (1976)	0	.28	.18	.30	60	60	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	0
347	Heifer (1976)	-1	.34	.33	.50	60	150	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
360	Heifer (1976)	-1	.41	.41	.50	60	120	4	12	Drehnystagius + Fixation	5	0	36	36	0	0
398	Heifer (1976)	-1	.49	.51	.50	60	90	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	0
416	Heifer (1976)	-1	.54	.28	.80	60	240	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
423	Heifer (1976)	-1	.56	.42	.50	60	60	4	13	Drehnystagius + Fixation	5	0	36	36	0	1
440	Heifer (1976)	-1	.62	.44	.80	60	210	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	1	36	36	0	1
462	Heifer (1976)	-1	.69	.60	.80	60	180	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
480	Heifer (1976)	-1	.77	.66	.80	60	150	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	1
503	Heifer (1976)	-1	.84	.73	.80	60	120	4	12	Drehnystagius + Fixation	16	0	36	36	0	0
553	Henry et al. (1974b)	0	.33	.32	.30	10	40	5	16	F: Fehlerscore	2	1	12	12	0	0
607	Henry et al. (1974b)	-1	.76	.74	.60	10	40	5	16	F: Fehlerscore	2	1	12	12	0	0
554	Henry et al.A (1974a)	0	.35	.25	.30	15	30	5	16	F: Fehlerscore	2	1	8	8	0	0
610	Henry et al.A (1974a)	-1	.78	.58	.60	15	30	5	16	F: Fehlerscore	2	1	8	8	0	0
551	Henry et al.B (1974a)	0	.33	.15	.30	15	40	5	16	F: Fehlerscore	2	1	6	6	0	0
609	Henry et al.B (1974a)	-1	.76	.50	.60	15	40	5	16	F: Fehlerscore	2	1	6	6	0	0
552	Henry et al.C (1974a)	0	.33	.26	.30	15	40	5	16	F: Fehlerscore	2	1	8	8	0	0

LI	AUTOR	ER	BAK	BAK	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	ME	EIN
608	Henry et al.C (1974a)	-1	.76	.57	.60	15	40	5	16	F: Fehlerscore	2	1	8	8	0	0
400	Hogan & Gilmartin 1985	-1	.51	-.99	.46	-9	60	4	11	Heterophonia (nah/fern)	4	1	10	10	0	1
401	Hogan & Gilmartin 1985	-1	.51	-.99	.46	-9	60	4	11	Konvergenznahpunkt	4	1	10	10	0	1
402	Hogan & Gilmartin 1985	-1	.51	-.99	.46	-9	60	4	11	laterale Fusion	4	1	10	10	0	0
403	Hogan & Gilmartin 1985	0	.51	-.99	.46	-9	60	4	10	Akkomodation	4	1	10	10	0	1
441	Hogan & Linfield 1983	-1	.62	-.99	.53	-9	60	4	11	Heterophonia (fern)	5	1	10	8	2	1
443	Hogan & Linfield 1983	-1	.62	-.99	.53	-9	60	4	11	Konvergenznahpunkt	5	1	10	8	2	1
444	Hogan & Linfield 1983	-1	.62	-.99	.53	-9	60	4	11	binokulare Fusion	5	1	10	8	2	0
445	Hogan & Linfield 1983	0	.62	-.99	.53	-9	60	4	10	Akkomodation	5	1	10	8	2	1
442	Hogan & Linfield 1983	0	.62	-.99	.53	-9	60	4	11	Heterophonia (nah)	5	1	10	8	2	1
253	Hollister&Gillespie1970	-1	.56	-.99	.76	-9	220	3	8	Einfachreaktion aud.	6	1	12	11	1	0
417	Hollister&Gillespie1970	0	.56	-.99	.76	-9	220	4	13	Zeitschätzung	6	1	12	11	1	0
418	Hollister&Gillespie1970	0	.56	-.99	.76	-9	220	4	13	räumliche Orientierung	6	1	12	11	1	1
768	Hollister&Gillespie70	0	.54	-.99	.76	-9	220	6	22	Flexibility of closure	6	1	12	11	1	0
767	Hollister&Gillespie70	0	.54	-.99	.76	-9	220	6	21	Kategorisierungsaufgabe	6	1	12	11	1	1
766	Hollister&Gillespie70	0	.54	-.99	.76	-9	220	6	17	Rechentest (Addition)	6	1	12	11	1	1
690	Hopes & Debus (1984)	-1	.66	-.99	.55	15	50	7	24	Aufmerksamkeitsprüferät	6	0	102	102	0	0
658	Hopes & Debus (1984)	-1	.66	-.99	.55	15	50	4	10	Nachbilddauer	6	0	102	102	0	0
794	Hopes & Debus (1984)	-1	.66	-.99	.55	15	50	6	17	Rechentest (KLT)	6	0	102	102	0	0
689	Hopes & Debus (1984)	-1	.66	-.99	.55	15	50	7	24	Überlastungsversuch	6	0	102	102	0	1
531	Hopes & Debus (1984)	0	.66	-.99	.55	15	50	8	25	TAVT	6	0	102	102	0	0
457	Hopes & Debus (1984)	0	.66	-.99	.55	15	50	4	13	Zeitschätzung	6	0	102	102	0	1
769	Hrouds et al. (1980)	0	.55	.61	.55	4	125	6	18	Durchstreichtest (Zazzo)	4	1	20	9	11	1
823	Hrouds et al. (1980)	0	.55	.61	.55	4	125	8	26	Wiedererkennungstest	4	1	20	9	11	1
803	Hrouds et al. (1980)	-1	.78	.85	.55	4	35	6	18	Durchstreichtest (Zazzo)	4	1	20	9	11	0
541	Hrouds et al. (1980)	0	.78	.85	.55	4	35	8	26	Wiedererkennungstest	4	1	20	9	11	0
780	Hughes & Forney (1964)	-1	.59	.48	.52	30	60	6	22	Delayed auditory feedback	2	1	16	16	0	0
35	Hughes & Forney (1964)	-1	.59	.48	.52	30	60	1	3	Folgetracking	2	1	16	16	0	0
790	Hughes et al. (1963)	-1	.65	-.99	.52	30	60	6	22	Delayed auditory feedback	1	1	16	8	8	0
676	Huntley (1970)	-1	.62	-.99	.59	60	90	7	23	periphere S	2	1	9	9	0	0
677	Huntley (1970)	0	.62	-.99	.59	60	90	7	23	zentrale Stimuli	2	1	9	9	0	1
258	Huntley (1973)	-1	.58	.63	.56	60	90	3	9	Mahlreaktion vis.	1	1	9	9	0	0
111	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.36	.30	.63	12	225	2	6	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
732	Hurst & Bagley, A (1972)	0	.36	.30	.63	12	225	6	19	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
112	Hurst & Bagley, A (1972)	0	.36	.30	.63	12	225	2	7	Tremor	21	1	23	20	3	1
123	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.43	.45	.63	12	195	2	6	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
744	Hurst & Bagley, A (1972)	0	.43	.45	.63	12	195	6	19	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
124	Hurst & Bagley, A (1972)	1	.43	.45	.63	12	195	2	7	Tremor	21	1	23	20	3	1
139	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.50	.41	.63	12	165	2	6	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	0
758	Hurst & Bagley, A (1972)	0	.50	.41	.63	12	165	6	19	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	0
140	Hurst & Bagley, A (1972)	1	.50	.41	.63	12	165	2	7	Tremor	21	1	23	20	3	1
151	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.58	.52	.63	12	135	2	6	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
777	Hurst & Bagley, A (1972)	0	.58	.52	.63	12	135	6	19	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
152	Hurst & Bagley, A (1972)	1	.58	.52	.63	12	135	2	7	Tremor	21	1	23	20	3	1
788	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.65	.55	.63	12	105	6	19	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
168	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.65	.55	.63	12	105	2	6	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
169	Hurst & Bagley, A (1972)	1	.65	.55	.63	12	105	2	7	Tremor	21	1	23	20	3	1
184	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.73	.60	.63	12	75	2	6	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
810	Hurst & Bagley, A (1972)	0	.73	.60	.63	12	75	6	19	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
185	Hurst & Bagley, A (1972)	1	.73	.60	.63	12	75	2	7	Tremor	21	1	23	20	3	1
824	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.80	.58	.63	12	45	6	19	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	0
196	Hurst & Bagley, A (1972)	-1	.80	.58	.63	12	45	2	6	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	0
197	Hurst & Bagley, A (1972)	1	.80	.58	.63	12	45	2	7	Tremor	21	1	23	20	3	1
177	Hurst & Bagley, B (1972)	-1	.69	.49	.85	12	225	2	6	Standfestigkeit	6	1	36	30	6	1

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
798	Hurst & Bagley, B (1972)	0	.69	.49	.85	12	225	6	19	Aufmerksamkeitstest	6	1	36	30	6	1
821	Hurst & Bagley, B (1972)	-1	.76	.60	.85	12	195	6	19	Aufmerksamkeitstest	6	1	36	30	6	1
193	Hurst & Bagley, B (1972)	-1	.76	.60	.85	12	195	2	6	Standfestigkeit	23	1	36	30	6	1
831	Hurst & Bagley, B (1972)	-1	.84	.60	.85	12	165	6	19	Aufmerksamkeitstest	6	1	36	30	6	0
203	Hurst & Bagley, B (1972)	-1	.84	.60	.85	12	165	2	6	Standfestigkeit	23	1	36	30	6	0
369	Högman et al. (1977)	0	.43	.40	.72	20	180	4	10	Readaptation Blendung	3	1	10	10	0	0
426	Högman et al. (1977)	-1	.58	.50	.72	20	150	4	10	Readaptation +Blendung	3	1	10	10	0	1
472	Högman et al. (1977)	-1	.73	.65	.72	20	120	4	10	Readaptation +Blendung	3	1	10	10	0	0
106	Ideström & Cadenius, 68	-1	.35	.20	.40	10	90	2	5	Auge-Hand-Koordination	18	1	31	31	0	1
730	Ideström & Cadenius, 68	0	.35	.20	.40	10	90	6	18	Durchstreichtest (Bound.	18	1	31	31	0	1
348	Ideström & Cadenius, 68	0	.35	.20	.40	10	90	4	10	Fliemrefusionsfrequenz	18	1	31	31	0	1
108	Ideström & Cadenius, 68	0	.35	.20	.40	10	90	2	6	Standfestigkeit	18	1	31	31	0	1
229	Ideström & Cadenius, 68	0	.35	.20	.40	10	90	3	9	Wahlreaktion vis.	18	1	31	31	0	1
107	Ideström & Cadenius, 68	0	.35	.20	.40	10	90	2	7	tapping	18	1	31	31	0	1
117	Ideström & Cadenius, 68	-1	.42	.30	.40	10	60	2	5	Auge-Hand-Koordination	18	1	31	31	0	1
739	Ideström & Cadenius, 68	0	.42	.30	.40	10	60	6	18	Durchstreichtest (Bound.	18	1	31	31	0	1
365	Ideström & Cadenius, 68	0	.42	.30	.40	10	60	4	10	Fliemrefusionsfrequenz	18	1	31	31	0	1
119	Ideström & Cadenius, 68	0	.42	.30	.40	10	60	2	6	Standfestigkeit	18	1	31	31	0	1
239	Ideström & Cadenius, 68	0	.42	.30	.40	10	60	3	9	Wahlreaktion vis.	18	1	31	31	0	1
118	Ideström & Cadenius, 68	0	.42	.30	.40	10	60	2	7	tapping	18	1	31	31	0	1
136	Ideström & Cadenius, 68	-1	.50	.35	.40	10	30	2	5	Auge-Hand-Koordination	18	1	31	31	0	0
248	Ideström & Cadenius, 68	-1	.50	.35	.40	10	30	3	9	Wahlreaktion vis.	18	1	31	31	0	0
760	Ideström & Cadenius, 68	0	.50	.35	.40	10	30	6	18	Durchstreichtest (Bound.	18	1	31	31	0	0
399	Ideström & Cadenius, 68	0	.50	.35	.40	10	30	4	10	Fliemrefusionsfrequenz	18	1	31	31	0	0
138	Ideström & Cadenius, 68	0	.50	.35	.40	10	30	2	6	Standfestigkeit	18	1	31	31	0	1
137	Ideström & Cadenius, 68	0	.50	.35	.40	10	30	2	7	tapping	18	1	31	31	0	1
213	Jennings et al. (1976)	0	.23	.20	.25	24	50	3	9	Wahlreaktion aud.	2	1	5	5	0	0
263	Jennings et al. (1976)	0	.60	.60	.51	26	50	3	9	Wahlreaktion aud.	2	1	5	5	0	0
521	Jones (1973)	-1	.54	.25	.50	5	70	8	26	free recall verbal mem.	2	0	70	70	0	0
532	Jones (1973)	-1	.66	.56	.50	5	20	8	26	free recall verbal mem.	2	0	70	70	0	0
54	Klein & Jex (1975)	-1	.69	.99	.64	60	90	1	2	critical tracking	1	1	8	8	0	0
84	Klein et al. (1967)	0	.04	.23	.28	15	145	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
85	Klein et al. (1967)	0	.06	.34	.56	15	295	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
87	Klein et al. (1967)	0	.11	.27	.28	15	115	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
90	Klein et al. (1967)	0	.14	.34	.56	15	265	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
92	Klein et al. (1967)	0	.19	.30	.28	15	85	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
93	Klein et al. (1967)	0	.21	.40	.56	15	235	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
95	Klein et al. (1967)	0	.24	.32	.28	15	65	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
97	Klein et al. (1967)	-1	.29	.46	.56	15	205	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	0
98	Klein et al. (1967)	0	.29	.26	.28	15	45	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
101	Klein et al. (1967)	0	.34	.13	.28	15	25	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
110	Klein et al. (1967)	-1	.36	.51	.56	15	175	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	2	1	8	8	0	0
125	Klein et al. (1967)	-1	.44	.57	.56	15	145	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
127	Klein et al. (1967)	-1	.46	.68	.84	15	295	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	0
141	Klein et al. (1967)	-1	.51	.63	.56	15	115	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
143	Klein et al. (1967)	-1	.54	.73	.84	15	265	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
153	Klein et al. (1967)	-1	.59	.69	.56	15	85	2	5	Kugelttestgerät	23	1	8	8	0	1
158	Klein et al. (1967)	-1	.61	.79	.84	15	235	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
162	Klein et al. (1967)	-1	.64	.68	.56	15	65	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
174	Klein et al. (1967)	-1	.69	.60	.56	15	45	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
173	Klein et al. (1967)	-1	.69	.84	.84	15	205	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
187	Klein et al. (1967)	-1	.74	.39	.56	15	25	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
194	Klein et al. (1967)	-1	.76	.88	.84	15	175	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	6	1	8	8	0	1
204	Klein et al. (1967)	-1	.84	.92	.84	15	145	2	5	Auge-Hand-Koordin.-KTG	26	1	8	8	0	1



LI	AUTOR	ER	BAKU	BAVE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
520	Kostandov et al. 1982	-1	.52	-.99	.60	-9	20	2	25	visual backward masking	1	1	15	15	0	0
743	Kreutzer (1982)	-1	.43	.35	.38	25	45	6	18	Durchstreichtest	3	0	60	60	0	0
741	Kreutzer (1982)	-1	.43	.35	.38	25	45	6	22	Ponteus Maze test	3	0	60	60	0	1
742	Kreutzer (1982)	0	.43	.35	.38	25	45	6	21	Kategorisierungsaufgabe	3	0	60	60	0	1
212	Landauer & Hovet 1982	0	.20	.20	.20	-9	30	3	9	Wahlreaktion vis.	3	1	26	18	8	0
243	Landauer & Hovet 1982	-1	.48	.50	.40	-9	30	3	9	Wahlreaktion vis.	3	1	26	18	8	0
295	Landauer & Hovet 1982	-1	.75	.73	.60	-9	30	3	9	Wahlreaktion vis.	3	1	26	18	8	0
2	Landauer & Hovet 1983	-1	.19	.21	.20	10	40	1	4	Folgetracking mit ZA	3	1	24	16	8	0
16	Landauer & Hovet 1983	-1	.45	.50	.40	10	40	1	4	Folgetracking mit ZA	3	1	24	16	8	0
59	Landauer & Hovet 1983	-1	.73	.73	.60	10	40	1	4	Folgetracking mit ZA	3	1	24	16	8	0
72	Landauer & Milner 1971	-1	.79	.74	.63	15	45	1	4	Folgetracking mit ZA	3	1	27	27	0	1
70	Landauer & Milner 1971	0	.79	.74	.63	15	45	1	3	Folgetracking (Punkte)	3	1	27	27	0	1
71	Landauer & Milner 1971	1	.79	.74	.63	15	45	1	3	Folgetracking (rotor)	3	1	27	27	0	1
135	Landauer (1981)	1	.50	.53	.40	1	30	2	7	Tremer	1	1	10	10	0	0
560	Laurell (1977) A	-1	.45	.46	.42	15	60	5	15	T: Bremsweg	4	1	10	10	0	1
561	Laurell (1977) A	-1	.45	.46	.42	15	60	5	15	T: Kollisionen	4	1	10	10	0	0
562	Laurell (1977) A	0	.45	.46	.42	15	60	5	15	T: Falsche Reaktion	4	1	10	10	0	1
559	Laurell (1977) A	0	.45	.46	.42	15	60	5	15	T: Lenkung	4	1	10	10	0	1
583	Laurell (1977) B	-1	.54	.45	.48	15	60	5	15	T: Bremsweg	4	1	10	10	0	1
584	Laurell (1977) B	-1	.54	.45	.48	15	60	5	15	T: Kollisionen	4	1	10	10	0	0
582	Laurell (1977) B	-1	.54	.45	.48	15	60	5	15	T: Lenkung	4	1	10	10	0	1
585	Laurell (1977) B	0	.54	.45	.48	15	60	5	15	T: Falsche Reaktion	4	1	10	10	0	1
564	Laurell (1977) C	-1	.45	.50	.42	15	60	5	15	T: Bremsweg	4	1	6	6	0	1
565	Laurell (1977) C	-1	.45	.50	.42	15	60	5	15	T: Kollisionen	4	1	6	6	0	0
566	Laurell (1977) C	0	.45	.50	.42	15	60	5	15	T: Falsche Reaktion	4	1	6	6	0	1
563	Laurell (1977) C	0	.45	.50	.42	15	60	5	15	T: Lenkung	4	1	6	6	0	1
412	Leigh & Tong (1976)	-1	.54	.45	.50	15	45	4	13	Zeitschätzung	3	1	6	6	0	1
437	Leigh & Tong (1976)	-1	.60	.50	.50	15	70	4	13	Zeitschätzung	3	1	6	6	0	1
452	Leigh & Tong (1976)	-1	.64	.60	.50	15	70	4	13	Zeitschätzung	5	1	6	6	0	1
128	Lewis (1973)	-1	.48	.30	.39	-9	30	2	5	Auge-Hand-Koordination	3	0	40	40	0	0
753	Lewis (1973)	-1	.48	.30	.39	-9	30	6	21	Kategorisierungsaufgabe, schwer	3	1	40	40	0	0
754	Lewis (1973)	0	.48	.30	.39	-9	30	6	21	Kategorisierungsaufgabe, leicht	3	1	40	40	0	1
130	Lewis et al. (1969)	0	.48	.30	.39	-9	30	2	5	Auge-Hand-Koordination	7	1	10	10	0	0
390	Lewis et al. (1969)	0	.48	.30	.39	-9	30	4	10	Bewegungsnachbild	7	1	10	10	0	1
756	Lewis et al. (1969)	0	.48	.30	.39	-9	30	6	22	Color naming test	7	1	10	10	0	1
757	Lewis et al. (1969)	0	.48	.30	.39	-9	30	6	21	Kategorisierungsaufgabe	7	1	10	10	0	0
755	Lewis et al. (1969)	0	.48	.30	.39	-9	30	6	17	Rechentest (Addition)	7	1	10	10	0	1
392	Lewis et al. (1969)	0	.48	.30	.39	-9	30	4	13	räumliche Orientierung	4	1	10	10	0	0
391	Lewis et al. (1969)	1	.48	.30	.39	-9	30	4	10	Filmerfusionsfrequenz	7	1	10	10	0	1
165	Lindschmidt et al. 83	-1	.65	.48	.56	-9	60	2	5	Auge-Hand-Koordination	6	1	12	12	0	0
791	Lindschmidt et al. 83	-1	.65	.48	.56	-9	60	6	22	Delayed auditory feedback	6	1	12	12	0	0
43	Lindschmidt et al. 83	-1	.65	.48	.56	-9	60	1	3	Folgetracking (purs. set)	6	1	12	12	0	0
166	Lindschmidt et al. 83	-1	.65	.48	.56	-9	60	2	6	Standfestigkeit	6	1	12	12	0	1
167	Lindschmidt et al. 83	-1	.65	.48	.56	-9	60	2	7	tapping	6	1	12	12	0	1
454	Lindschmidt et al. 83	0	.65	.48	.56	-9	60	4	13	Zeitschätzung	6	1	12	12	0	0
588	Linnoila & HBKkinen 74	-1	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Bremsen	9	0	70	70	0	1
586	Linnoila & HBKkinen 74	-1	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Geschwindigkeit	9	0	70	70	0	1
589	Linnoila & HBKkinen 74	-1	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Kollisionen	9	0	70	70	0	1
594	Linnoila & HBKkinen 74	-1	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Mißachtung von Ins	9	0	70	70	0	0
587	Linnoila & HBKkinen 74	-1	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Steuern	9	0	70	70	0	1
591	Linnoila & HBKkinen 74	0	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Blinken	9	0	70	70	0	1
590	Linnoila & HBKkinen 74	0	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Kuppeln	9	0	70	70	0	1
593	Linnoila & HBKkinen 74	0	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Ränderführung	9	0	70	70	0	1
592	Linnoila & HBKkinen 74	0	.61	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Schalten	9	0	70	70	0	1

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
623	Linnoila & Mattila 1973	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	attention test	8	0	150	150	0	1
653	Linnoila & Mattila 1973	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	attention test	8	0	150	150	0	0
597	Linnoila & Mattila 1973	-1	.64	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Kollisionen	8	0	150	150	0	1
601	Linnoila & Mattila 1973	-1	.64	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Mißachtung von Ins	8	0	150	150	0	0
688	Linnoila & Mattila 1973	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	attention test	8	0	150	150	0	0
600	Linnoila & Mattila 1973	0	.64	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Pedalbetätigung	8	0	150	150	0	1
599	Linnoila & Mattila 1973	0	.64	-.99	.50	-9	30	5	14	S: Randberührung	8	0	150	150	0	1
598	Linnoila & Mattila 1973	0	.64	-.99	.50	-9	30	5	14	S: feine Steuerbew.	8	0	150	150	0	1
630	Linnoila (1973a)	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	attention test	6	0	400	400	0	1
4	Linnoila (1973a)	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	kompensatorisches TR	6	0	400	400	0	1
649	Linnoila (1973a)	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	attention test	6	0	400	400	0	0
19	Linnoila (1973a)	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	kompensatorisches TR	6	0	400	400	0	0
682	Linnoila (1973a)	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	attention test	6	0	400	400	0	0
37	Linnoila (1973a)	0	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	kompensatorisches TR	6	0	400	400	0	0
631	Linnoila (1973b)	-1	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	attention test	6	0	240	240	0	1
5	Linnoila (1973b)	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	kompensatorisches TR	6	0	240	240	0	1
650	Linnoila (1973b)	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	attention test	6	0	240	240	0	0
20	Linnoila (1973b)	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	kompensatorisches TR	6	0	240	240	0	0
683	Linnoila (1973b)	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	attention test	6	0	240	240	0	0
38	Linnoila (1973b)	0	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	kompensatorisches TR	6	0	240	240	0	0
230	Linnoila et al. (1978)	0	.36	.17	.48	30	150	8	8	Einfachreaktion vis.	5	1	20	10	10	0
781	Linnoila et al. (1978)	-1	.59	.35	.48	30	60	6	20	Vigilanztest (visuell)	5	1	20	10	10	0
782	Linnoila et al. (1978)	0	.59	.35	.48	30	60	6	19	Aufmerksamkeitstest	5	1	20	10	10	1
260	Linnoila et al. (1978)	0	.59	.35	.48	30	60	3	8	Einfachreaktion vis.	5	1	20	10	10	1
300	Linnoila et al. (1978)	0	.81	.51	.77	30	150	3	8	Einfachreaktion vis.	5	1	20	10	10	0
764	Linnoila et al. (1980)	-1	.54	.35	.48	30	60	6	20	Vigilanztest (visuell)	5	1	20	20	0	0
31	Linnoila et al. (1980)	-1	.54	.35	.48	30	60	1	2	critical tracking	5	1	20	20	0	1
765	Linnoila et al. (1980)	0	.54	.35	.48	30	60	6	19	Aufmerksamkeitstest	5	1	20	20	0	1
251	Linnoila et al. (1980)	0	.54	.35	.48	30	60	3	8	Einfachreaktion vis.	5	0	20	20	0	0
55	Linnoila et al. (1980)	-1	.69	.39	.80	90	180	1	2	critical tracking	5	1	12	12	0	0
799	Linnoila et al. (1981)	0	.69	.40	.80	90	180	6	19	Aufmerksamkeitstest	3	1	12	12	0	0
707	Linnoila et al. (1981)	0	.69	.39	.80	90	180	7	24	continious performance t	3	1	12	12	0	0
706	Linnoila et al. (1981)	0	.69	.39	.80	90	180	7	24	critical tracking &	3	1	12	12	0	1
61	Lubin (1979)	-1	.76	.49	.61	45	45	1	3	Folgetracking (rotor)	3	1	24	24	0	0
822	Lubin (1979)	-1	.76	.49	.61	45	45	6	21	Kategorisierungsaufgabe	3	1	24	24	0	0
539	Lubin (1979)	0	.76	.49	.61	45	45	8	26	running matching memory	3	1	24	24	0	0
261	Lutze & Schacher (1979)	-1	.59	.52	.50	15	55	3	8	Einfachreaktion vis.	1	1	40	36	4	1
722	Lutze et al. (1979)	0	.09	-.99	.45	15	240	6	18	Durchstreichtest (d2)	8	0	65	39	26	1
723	Lutze et al. (1979)	0	.09	-.99	.45	15	240	6	17	Rechentest (Pauli)	8	0	65	39	26	0
733	Lutze et al. (1979)	0	.39	-.99	.45	15	120	6	18	Durchstreichtest (d2)	8	0	65	39	26	1
734	Lutze et al. (1979)	0	.39	-.99	.45	15	120	6	17	Rechentest (Pauli)	8	0	65	39	26	1
761	Lutze et al. (1979)	0	.50	-.99	.45	15	75	6	18	Durchstreichtest (d2)	8	0	65	39	26	1
762	Lutze et al. (1979)	0	.50	-.99	.45	15	75	6	17	Rechentest (Pauli)	8	0	65	39	26	0
784	Lutze et al. (1979)	-1	.61	-.99	.45	15	30	6	18	Durchstreichtest (d2)	8	0	65	39	26	0
785	Lutze et al. (1979)	0	.61	-.99	.45	15	30	6	17	Rechentest (Pauli)	8	0	65	39	26	1
222	Lyon et al. (1975)	0	.31	.10	.26	15	25	3	9	Wahlreaktion vis.	2	1	16	16	0	0
285	Lyon et al. (1975)	-1	.71	.55	.54	15	25	3	9	Wahlreaktion vis.	2	1	16	16	0	0
509	MacArthur & Sekuler	0	.19	.00	.48	20	200	8	25	visual information proc.	4	1	9	9	0	0
514	MacArthur & Sekuler	0	.34	.04	.48	20	140	8	25	visual information proc.	4	1	9	9	0	1
519	MacArthur & Sekuler	-1	.45	.18	.48	20	95	8	25	visual information proc.	4	1	9	9	0	0
525	MacArthur & Sekuler	-1	.56	.22	.48	20	50	8	25	visual information proc.	4	1	9	9	0	0
656	MacAvoy & Marks 1975	0	.50	.48	.40	15	45	7	23	periphere &	2	1	32	16	16	1
657	MacAvoy & Marks 1975	0	.50	.48	.40	15	45	7	23	zentrale Stimuli	2	1	32	16	16	0
210	Mellach et al. (1983)	0	.11	.12	.50	30	240	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	8	0	125	125	0	0



LI	AUTOR	ER	BAKM	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	Ein
242	Mallach et al. (1983)	-1	.47	.49	.75	30	240	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	8	0	125	125	0	0
752	Mallach et al. (1983)	0	.47	.49	.75	30	240	6	22	Wiener Determinationsg.	8	0	125	125	0	0
252	Mallach et al. (1983)	-1	.56	.52	.50	30	60	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	8	0	125	125	0	1
773	Mallach et al. (1983)	0	.56	.52	.50	30	60	6	22	Wiener Determinationsg.	8	0	125	125	0	1
305	Mallach et al. (1983)	0	.83	.68	1.00	30	240	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	8	0	125	125	0	0
830	Mallach et al. (1983)	1	.83	.68	1.00	30	240	6	22	Wiener Determinationsg.	8	0	125	125	0	0
724	Mallach et al. 1983	0	.11	.12	.50	30	240	6	22	Wiener Determinationsg.	8	0	125	125	0	0
74	Mann & Vogel-Sprott 81	-1	.82	.72	.68	45	60	1	3	Folgetracking (rotor)	1	0	20	20	0	0
527	Mann et al. (1984) A	-1	.59	.57	.66	40	140	8	26	delayed free recall task	1	1	12	12	0	0
528	Mann et al. (1984) B	-1	.59	.54	.66	40	140	8	26	delayed free recall task	1	0	20	20	0	0
572	Martin (1971)	-1	.50	.51	.42	15	40	5	14	S: feine Steuerbew.	4	1	12	12	0	0
575	Martin (1971)	0	.50	.51	.42	15	40	5	14	S: Genauigkeit	4	1	12	12	0	1
574	Martin (1971)	0	.50	.51	.42	15	40	5	14	S: Pedalbetätigung	4	1	12	12	0	1
573	Martin (1971)	0	.50	.51	.42	15	40	5	14	S: grobe Steuerbew.	4	1	12	12	0	1
606	McMillen & W.P. 1987	0	.69	.99	.47	15	15	5	14	S: Fahrverhalten-Video	1	0	39	39	0	0
482	McNamee et al. (1981)	-1	.78	.60	.70	10	90	4	11	Heterophoria (fern)	2	1	17	17	0	0
483	McNamee et al. (1981)	0	.78	.60	.70	10	90	4	11	Heterophoria (vertikal)	2	1	17	17	0	1
637	Mills & Bisgrove 1983	0	.37	.99	.40	20	100	7	23	zentrale Stimuli	8	1	40	40	0	1
636	Mills & Bisgrove 1983	0	.37	.99	.40	20	100	7	23	periphere &	8	1	40	40	0	1
640	Mills & Bisgrove 1983	0	.42	.99	.40	20	80	7	23	periphere &	8	1	40	40	0	1
641	Mills & Bisgrove 1983	0	.42	.99	.40	20	80	7	23	zentrale Stimuli	8	1	40	40	0	1
645	Mills & Bisgrove 1983	0	.47	.99	.40	20	60	7	23	periphere &	8	1	40	40	0	1
646	Mills & Bisgrove 1983	0	.47	.99	.40	20	60	7	23	zentrale Stimuli	8	1	40	40	0	0
667	Mills & Bisgrove 1983	0	.52	.99	.40	20	40	7	23	periphere &	8	1	40	40	0	1
668	Mills & Bisgrove 1983	0	.52	.99	.40	20	40	7	23	zentrale Stimuli	8	1	40	40	0	0
79	Milner & Landauer 1971	-1	.85	.77	.63	-9	30	1	4	Folgetracking mit ZA	3	1	21	21	0	0
77	Milner & Landauer 1971	0	.83	.77	.63	-9	30	1	3	Folgetracking (Punkte)	3	1	21	21	0	1
78	Milner & Landauer 1971	0	.83	.77	.63	-9	30	1	3	Folgetracking (rotor)	3	1	21	21	0	1
69	Milner & Landauer 1973	-1	.79	.77	.63	15	45	1	4	Folgetracking mit ZA	3	1	36	36	0	0
67	Milner & Landauer 1973	0	.79	.77	.63	15	45	1	3	Folgetracking (Punkte)	3	1	36	36	0	1
68	Milner & Landauer 1973	1	.79	.77	.63	15	45	1	3	Folgetracking (rotor)	3	1	36	36	0	1
89	Molander & Duvhök 1976	0	.12	.99	.40	1	180	2	5	Auge-Hand-Koordination	6	1	6	6	0	0
316	Molander & Duvhök 1976	0	.12	.99	.40	-9	180	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	6	6	0	1
96	Molander & Duvhök 1976	0	.27	.99	.40	1	120	2	5	Auge-Hand-Koordination	6	1	6	6	0	0
333	Molander & Duvhök 1976	0	.27	.99	.40	-9	120	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	6	6	0	0
120	Molander & Duvhök 1976	0	.42	.99	.40	1	60	2	5	Auge-Hand-Koordination	6	1	6	6	0	0
362	Molander & Duvhök 1976	0	.42	.99	.40	-9	60	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	6	6	0	0
149	Morland et al. (1974)	-1	.58	.42	.60	-9	110	2	5	Auge-Hand-Koordination	6	1	8	8	0	0
150	Morland et al. (1974)	0	.58	.42	.60	-9	110	2	5	Auge-Hand-Koord.-complex	6	1	8	8	0	1
424	Morland et al. (1974)	0	.58	.63	.60	-9	110	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	8	8	0	0
425	Morland et al. (1974)	0	.58	.63	.60	-9	110	4	13	Zeitschätzung	6	1	8	8	0	1
786	Morland et al. (1974)	0	.63	.50	.60	-9	90	6	18	Durchstreichtest	6	1	8	8	0	1
787	Morland et al. (1974)	0	.63	.50	.60	-9	90	6	21	kategorisierungsaufgabe	6	1	8	8	0	0
611	Mortimer & Stungis 1975	-1	.78	.76	.58	15	45	5	14	S: Steuerparameter	1	1	18	10	8	0
556	Mortimer (1963)	-1	.39	.10	.31	3	23	5	14	S: Fahrfehler Nacht	5	1	16	16	0	0
356	Mortimer (1963)	0	.39	.10	.31	3	20	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	5	1	16	16	0	1
357	Mortimer (1963)	0	.39	.10	.31	3	20	4	10	kontrastsensitivität+Bl	5	1	16	16	0	1
355	Mortimer (1963)	0	.39	.10	.31	3	23	5	14	S: Fahrfehler normal	5	1	16	16	0	1
355	Mortimer (1963)	0	.39	.10	.31	3	20	4	10	statische Sehschärfe	5	1	16	16	0	0
542	Moskowitz & Burns 1973	-1	.64	.65	.69	30	60	8	25	naming visual stimuli	1	1	20	20	0	0
697	Moskowitz & Burns A 81	-1	.68	.65	.58	30	60	7	24	compensatory tracking	5	1	12	12	0	1
48	Moskowitz & Burns A 81	-1	.68	.65	.58	30	60	1	1	critical tracking	5	1	12	12	0	0
47	Moskowitz & Burns A 81	-1	.68	.65	.58	30	60	1	1	kompensatorisches TR	5	1	12	12	0	1
537	Moskowitz & Burns A 81	-1	.68	.65	.58	30	60	8	25	visual backward masking	5	1	12	12	0	0

LI	AUTOR	ER	BAKM	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	ME	EIN
698	Moskowitz & Burns A 81	-1	.68	.65	.58	30	60	7	24	visual search	5	1	12	12	0	0
671	Moskowitz & Burns B 81	-1	.56	.47	.50	30	60	7	24	compensatory tracking	5	0	36	36	0	1
34	Moskowitz & Burns B 81	-1	.56	.47	.50	30	60	1	2	critical tracking	5	1	36	36	0	0
33	Moskowitz & Burns B 81	-1	.56	.47	.50	30	60	1	1	kompensatorisches TR	5	1	36	36	0	1
524	Moskowitz & Burns B 81	-1	.56	.47	.50	30	60	8	25	visual backward masking	5	1	36	36	0	0
672	Moskowitz & Burns B 81	-1	.56	.47	.50	30	60	7	24	visual search	5	0	36	36	0	0
518	Moskowitz & Mur. 1976	-1	.44	-.99	.42	30	60	8	25	visual backward masking	1	1	12	12	0	0
530	Moskowitz & Roth 1971	-1	.64	-.99	.52	10	40	8	25	response latency	1	1	12	12	0	0
642	Moskowitz & Sharma 1974	-1	.44	.60	.42	30	60	7	23	periphere &	2	1	12	12	0	1
643	Moskowitz & Sharma 1974	-1	.44	.60	.42	30	60	7	23	zentrale Stimuli	2	1	12	12	0	0
696	Moskowitz & dePry 1968	-1	.67	-.99	.52	10	30	7	24	digit recall	2	1	10	10	0	0
695	Moskowitz & dePry 1968	-1	.67	-.99	.52	10	30	7	24	tone detection &	2	1	10	10	0	1
506	Moskowitz et al. (1972)	-1	.84	-.99	.69	30	60	4	11	Heterophoria (fern)	5	1	12	12	0	0
505	Moskowitz et al. (1972)	0	.84	-.99	.69	30	60	4	11	Heterophoria (vertikal)	5	1	12	12	0	1
507	Moskowitz et al. (1972)	0	.84	-.99	.69	30	60	4	11	binokulares Sehen	5	1	12	12	0	1
504	Moskowitz et al. (1972)	0	.84	-.99	.69	30	60	4	10	statische Sehschärfe	5	1	12	12	0	1
508	Moskowitz et al. (1972)	1	.84	-.99	.69	30	60	4	10	Dunkeladaptation	5	1	12	12	0	1
529	Moskowitz et al. 1976	-1	.60	-.99	.74	60	180	8	25	visual search	1	0	21	21	0	0
726	Nachreiner et al. 1985	0	.26	.15	.25	15	45	6	21	Kategorisierungsaufgabe	3	1	16	8	8	0
749	Nachreiner et al. 1985	-1	.46	.29	.37	15	45	6	21	Kategorisierungsaufgabe	3	1	16	8	8	0
829	Nachreiner et al. 1985	-1	.83	.59	.62	15	45	6	21	Kategorisierungsaufgabe	3	1	16	8	8	0
430	Nuotto et al. (1982)	-1	.59	.35	.70	30	165	4	12	Endstellnystagmus	18	1	10	10	0	1
428	Nuotto et al. (1982)	-1	.59	.35	.70	30	165	4	11	Heterophoria	18	1	10	10	0	1
157	Nuotto et al. (1982)	0	.59	.35	.70	30	165	2	5	Auge-Hand-Koordination	18	1	10	10	0	1
429	Nuotto et al. (1982)	0	.59	.35	.70	30	165	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	10	10	0	1
156	Nuotto et al. (1982)	0	.59	.35	.70	30	165	2	6	Standfestigkeit	18	1	10	10	0	1
262	Nuotto et al. (1982)	0	.59	.35	.70	30	165	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	1	1	10	10	0	0
476	Nuotto et al. (1982)	-1	.74	.50	.70	30	105	4	12	Endstellnystagmus	18	1	10	10	0	1
474	Nuotto et al. (1982)	-1	.74	.50	.70	30	105	4	11	Heterophoria	18	1	10	10	0	1
189	Nuotto et al. (1982)	0	.74	.50	.70	30	105	2	5	Auge-Hand-Koordination	18	1	10	10	0	1
475	Nuotto et al. (1982)	0	.74	.50	.70	30	105	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	10	10	0	1
188	Nuotto et al. (1982)	0	.74	.50	.70	30	105	2	6	Standfestigkeit	18	1	10	10	0	1
293	Nuotto et al. (1982)	0	.74	.50	.70	30	105	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	10	10	0	1
489	Nuotto et al. (1982)	-1	.81	.55	.70	30	75	4	12	Endstellnystagmus	18	1	10	10	0	0
487	Nuotto et al. (1982)	-1	.81	.55	.70	30	75	4	11	Heterophoria	18	1	10	10	0	1
199	Nuotto et al. (1982)	0	.81	.55	.70	30	75	2	5	Auge-Hand-Koordination	18	1	10	10	0	1
488	Nuotto et al. (1982)	0	.81	.55	.70	30	75	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	10	10	0	1
198	Nuotto et al. (1982)	0	.81	.55	.70	30	75	2	6	Standfestigkeit	18	1	10	10	0	0
301	Nuotto et al. (1982)	0	.81	.55	.70	30	75	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	10	10	0	0
298	Osborne & Rogers (1983)	-1	.77	.80	.58	10	50	3	9	Wahlreaktion vis.	1	1	8	4	4	0
540	Osborne & Rogers (1983)	-1	.77	.80	.58	10	50	8	25	reaction time	1	1	8	4	4	0
345	Palva et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	-9	150	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	15	1	21	21	0	1
227	Palva et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	-9	150	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	15	1	21	21	0	1
8	Palva et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	kompensatorisches TR	15	1	21	21	0	1
626	Palva et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	periphere &	15	1	21	21	0	1
627	Palva et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	zentrale Stimuli	15	1	21	21	0	1
396	Palva et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	-9	90	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	15	1	21	21	0	0
246	Palva et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	-9	90	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	15	1	21	21	0	0
648	Palva et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Zentrale Stimuli	15	1	21	21	0	0
24	Palva et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	kompensatorisches TR	15	1	21	21	0	0
647	Palva et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	periphere &	15	1	21	21	0	1
450	Palva et al. (1982)	0	.64	-.99	.50	-9	30	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	15	1	21	21	0	0
269	Palva et al. (1982)	0	.64	-.99	.50	-9	30	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	15	1	21	21	0	0
41	Palva et al. (1982)	0	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	kompensatorisches TR	15	1	21	21	0	0

LI	AUTOR	ER	BAKM	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
684	Palva et al. (1982)	0	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	periphere &	15	1	21	21	0	1
685	Palva et al. (1982)	0	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	zentrale Stimuli	15	1	21	21	0	0
628	Palva et al. A (1979)	-1	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	periphere &	15	0	200	182	18	1
7	Palva et al. A (1979)	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	kompensatorisches TR	15	0	200	182	18	1
629	Palva et al. A (1979)	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	zentrale Stimuli	15	0	200	182	18	1
651	Palva et al. A (1979)	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	periphere Stimuli	15	0	200	182	18	0
23	Palva et al. A (1979)	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	kompensatorisches TR	15	0	200	182	18	0
652	Palva et al. A (1979)	0	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	zentrale Stimuli	15	0	200	182	18	1
245	Palva et al. A (1979)	1	.49	-.99	.50	-9	90	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	15	0	200	182	18	0
680	Palva et al. A (1979)	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	periphere &	15	0	200	182	18	1
40	Palva et al. A (1979)	0	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	kompensatorisches TR	15	0	200	182	18	1
681	Palva et al. A (1979)	0	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	zentrale Stimuli	15	0	200	182	18	1
268	Palva et al. A (1979)	1	.64	-.99	.50	-9	30	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	15	0	200	182	18	1
713	Palva et al. A (1979)	-1	.77	-.99	.80	-9	150	7	23	periphere &	15	0	200	182	18	1
714	Palva et al. A (1979)	-1	.77	-.99	.80	-9	150	7	23	zentrale Stimuli	15	0	200	182	18	0
64	Palva et al. A (1979)	0	.77	-.99	.80	-9	150	1	1	kompensatorisches TR	15	0	200	182	18	0
297	Palva et al. A (1979)	1	.77	-.99	.80	-9	150	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	15	1	200	182	18	0
344	Palva et al. B (1979)	0	.34	-.99	.50	-9	150	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	19	1	18	13	5	1
102	Palva et al. B (1979)	0	.34	-.99	.50	-9	150	2	7	propriozeptive Koord.	19	1	18	13	5	1
226	Palva et al. B (1979)	1	.34	-.99	.50	-9	150	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	19	0	200	182	18	1
232	Palva et al. B (1979)	0	.37	-.99	.50	-9	150	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	19	1	18	13	5	0
12	Palva et al. B (1979)	0	.37	-.99	.50	-9	150	1	1	kompensatorisches TR	19	1	18	13	5	0
634	Palva et al. B (1979)	0	.37	-.99	.50	-9	150	7	23	periphere &	19	1	18	13	5	1
635	Palva et al. B (1979)	0	.37	-.99	.50	-9	150	7	23	zentrale Stimuli	19	1	18	13	5	0
395	Palva et al. B (1979)	0	.49	-.99	.50	-9	90	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	19	1	18	13	5	0
132	Palva et al. B (1979)	0	.49	-.99	.50	-9	90	2	7	propriozeptive Koord.	19	1	18	13	5	0
250	Palva et al. B (1979)	0	.52	-.99	.50	-9	90	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	19	1	18	13	5	1
29	Palva et al. B (1979)	0	.52	-.99	.50	-9	90	1	1	kompensatorisches TR	19	1	18	13	5	1
663	Palva et al. B (1979)	0	.52	-.99	.50	-9	90	7	23	periphere Stimuli	19	1	18	13	5	1
664	Palva et al. B (1979)	0	.52	-.99	.50	-9	90	7	23	zentrale Stimuli	19	1	18	13	5	1
449	Palva et al. B (1979)	0	.64	-.99	.50	-9	30	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	19	1	18	13	5	0
164	Palva et al. B (1979)	0	.64	-.99	.50	-9	30	2	7	propriozeptive Koord.	19	1	18	13	5	0
271	Palva et al. B (1979)	0	.67	-.99	.50	-9	30	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	19	1	18	13	5	0
45	Palva et al. B (1979)	0	.67	-.99	.50	-9	30	1	1	kompensatorisches TR	19	1	18	13	5	0
693	Palva et al. B (1979)	0	.67	-.99	.50	-9	30	7	23	periphere &	19	1	18	13	5	1
694	Palva et al. B (1979)	0	.67	-.99	.50	-9	30	7	23	zentrale Stimuli	19	1	18	13	5	0
510	Parker et al. (1976)	0	.27	.26	.40	45	120	8	26	paired associate learn.	6	0	72	72	0	1
511	Parker et al. (1976)	0	.27	.26	.40	45	120	8	26	picture recognition	6	0	72	72	0	0
516	Parker et al. (1976)	0	.40	.48	.40	45	70	8	26	paired associate learn.	6	0	72	72	0	0
517	Parker et al. (1976)	0	.40	.48	.40	45	70	8	26	picture recognition task	6	0	72	72	0	1
543	Parker et al. (1976)	-1	.84	.81	.80	45	120	8	26	paired associate learn.	6	0	72	72	0	1
544	Parker et al. (1976)	-1	.84	.81	.80	45	120	8	26	picture recognition task	6	0	72	72	0	0
728	Peeke et al. (1980)	0	.29	.24	.34	15	80	6	21	Kategorisierungsaufgabe	4	0	24	24	0	0
215	Peeke et al. (1980)	0	.29	.24	.34	15	80	3	9	Wahlreaktion vis.	4	0	24	24	0	0
814	Peeke et al. (1980)	-1	.73	.69	.65	15	80	6	21	Kategorisierungsaufgabe	4	0	24	24	0	0
290	Peeke et al. (1980)	0	.73	.69	.65	15	80	3	9	Wahlreaktion vis.	4	0	24	24	0	0
99	Price & Flax (1982)	0	.29	.28	.20	30	45	2	5	Auge-Hand-Koordin.drill	2	1	8	8	0	0
129	Price & Flax (1982)	-1	.48	.61	.40	30	45	2	5	Auge-Hand-Koordin.drill	2	1	8	8	0	0
622	Richter & Hobi (1979)	0	.26	.23	.39	5	45	7	24	Aufmerksamkeitsprüferät	6	1	14	14	0	0
332	Richter & Hobi (1979)	0	.26	.23	.39	5	120	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	14	14	0	0
727	Richter & Hobi (1979)	0	.26	.23	.39	5	120	6	22	Wiener Determinationsg.	6	1	14	14	0	0
644	Richter & Hobi (1979)	0	.44	.38	.39	5	120	7	24	Aufmerksamkeitsprüferät	6	1	14	14	0	0
375	Richter & Hobi (1979)	0	.44	.38	.39	5	45	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	14	14	0	0
748	Richter & Hobi (1979)	0	.44	.38	.39	5	45	6	22	Wiener Determinationsg.	6	1	14	14	0	0

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MEING	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
223	Robinson & Peebles 1974	-1	.31	-.99	.25	10	20	3	9	Wahlreaktion vis.	2	0	30	30	0	0
281	Robinson & Peebles 1974	-1	.69	-.99	.52	10	20	3	9	Wahlreaktion vis.	2	0	30	30	0	0
214	Rundell & Williams 1979	0	.28	.25	.24	-9	15	3	9	Wahlreaktion aud.	2	1	12	12	0	0
264	Rundell & Williams 1979	0	.62	.53	.48	-9	15	3	9	Wahlreaktion aud.	2	1	12	12	0	0
11	Saario & Linnoila 1976	-1	.36	-.99	.50	-9	150	1	1	kompensatorisches TR	12	1	40	33	7	0
231	Saario & Linnoila 1976	0	.36	-.99	.50	-9	150	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	12	1	40	33	7	0
632	Saario & Linnoila 1976	0	.36	-.99	.50	-9	150	7	23	perihere &	12	0	40	33	7	1
633	Saario & Linnoila 1976	0	.36	-.99	.50	-9	150	7	23	zentrale Stimuli	12	0	40	33	7	0
26	Saario & Linnoila 1976	-1	.51	-.99	.50	-9	60	1	1	kompensatorisches TR	12	1	40	33	7	0
249	Saario & Linnoila 1976	0	.51	-.99	.50	-9	90	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	12	1	40	33	7	1
661	Saario & Linnoila 1976	0	.51	-.99	.50	-9	90	7	23	perihere &	12	0	40	33	7	1
662	Saario & Linnoila 1976	0	.51	-.99	.50	-9	90	7	23	zentrale Stimuli	12	0	40	33	7	1
44	Saario & Linnoila 1976	-1	.66	-.99	.50	-9	30	1	1	kompensatorisches TR	12	1	40	33	7	0
270	Saario & Linnoila 1976	0	.66	-.99	.50	-9	30	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	12	1	40	33	7	0
691	Saario & Linnoila 1976	0	.66	-.99	.50	-9	30	7	23	perihere &	12	0	40	33	7	1
692	Saario & Linnoila 1976	0	.66	-.99	.50	-9	30	7	23	zentrale Stimuli	12	0	40	33	7	0
624	Saario (1976)	-1	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	perihere &	18	1	20	19	1	1
625	Saario (1976)	-1	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	zentrale Stimuli	18	1	20	19	1	1
346	Saario (1976)	0	.34	-.99	.50	-9	150	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	19	1	1
228	Saario (1976)	0	.34	-.99	.50	-9	150	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	19	1	1
6	Saario (1976)	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	kompensatorisches TR	18	1	20	19	1	1
105	Saario (1976)	0	.34	-.99	.50	-9	150	2	7	propriozeptive Koord.	18	1	20	19	1	1
654	Saario (1976)	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	perihere &	18	1	20	19	1	1
655	Saario (1976)	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	zentrale Stimuli	18	1	20	19	1	0
397	Saario (1976)	0	.49	-.99	.50	-9	90	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	19	1	0
247	Saario (1976)	0	.49	-.99	.50	-9	90	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	19	1	0
21	Saario (1976)	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	kompensatorisches TR	18	1	20	19	1	0
131	Saario (1976)	0	.49	-.99	.50	-9	90	2	7	propriozeptive Koord.	18	1	20	19	1	0
39	Saario (1976)	-1	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	kompensatorisches TR	18	1	20	19	1	0
686	Saario (1976)	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	perihere &	18	1	20	19	1	1
687	Saario (1976)	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	zentrale Stimuli	18	1	20	19	1	0
451	Saario (1976)	0	.64	-.99	.50	-9	30	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	19	1	0
266	Saario (1976)	0	.64	-.99	.50	-9	30	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	19	1	0
163	Saario (1976)	0	.64	-.99	.50	-9	30	2	7	propriozeptive Koord.	18	1	20	19	1	0
729	Saario et al. (1975)	-1	.35	-.99	.50	-9	150	6	19	Aufmerksamkeitstest	6	1	20	17	3	1
10	Saario et al. (1975)	0	.35	-.99	.50	-9	155	1	1	kompensatorisches TR	6	1	20	17	3	1
25	Saario et al. (1975)	-1	.50	-.99	.50	-9	90	1	1	kompensatorisches TR	6	1	20	17	3	0
759	Saario et al. (1975)	0	.50	-.99	.50	-9	90	6	19	Aufmerksamkeitstest	6	1	20	17	3	0
42	Saario et al. (1975)	-1	.65	-.99	.50	-9	30	1	1	kompensatorisches TR	6	1	20	17	3	0
793	Saario et al. (1975)	0	.65	-.99	.50	-9	30	6	19	Aufmerksamkeitstest	6	1	20	17	3	0
88	Savolainen et al. (1980)	0	.11	.09	.40	30	185	2	6	Standfestigkeit	13	1	10	10	0	0
322	Savolainen et al. (1980)	0	.15	.13	.40	30	170	4	11	Heterophoria	13	1	10	10	0	1
329	Savolainen et al. (1980)	0	.22	.18	.40	30	140	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	13	1	10	10	0	0
352	Savolainen et al. (1980)	-1	.36	.30	.80	30	270	4	12	Positionsnystagmus	13	1	10	10	0	1
354	Savolainen et al. (1980)	0	.38	.32	.80	30	260	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	13	1	10	10	0	1
116	Savolainen et al. (1980)	-1	.41	.34	.40	30	65	2	6	Standfestigkeit	13	1	10	10	0	0
367	Savolainen et al. (1980)	-1	.42	.35	.40	30	65	4	12	Endstellnystagmus	13	1	10	10	0	1
380	Savolainen et al. (1980)	0	.45	.37	.40	30	50	4	11	Heterophoria	13	1	10	10	0	0
172	Savolainen et al. (1980)	0	.68	.56	.80	30	185	2	6	Standfestigkeit	13	1	10	10	0	0
463	Savolainen et al. (1980)	-1	.69	.57	.80	30	185	4	12	Endstellnystagmus	13	1	10	10	0	1
469	Savolainen et al. (1980)	-1	.72	.60	.80	30	170	4	11	Heterophoria	13	1	10	10	0	1
481	Savolainen et al. (1980)	-1	.77	.64	.80	30	150	4	12	Positionsnystagmus	13	1	10	10	0	1
486	Savolainen et al. (1980)	0	.79	.66	.80	30	140	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	13	1	10	10	0	0
512	Schneider & C. 1969	-1	.28	.22	.26	15	35	8	25	Signalentdeckung (aud.)	2	1	8	8	0	0

LI	AUTOR	ER	BAKU	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EN
533	Schneider & C. 1969	-1	.67	.52	.53	15	35	8	25	Signalentdeckung (evd.)	2	1	8	8	0	0
384	Schroeder et al. (1973)	0	.47	.47	.80	30	270	4	12	Drehnystagius + Fixation	2	0	24	24	0	0
484	Schroeder et al. 1973	-1	.78	.75	.80	30	150	4	12	Drehnystagius + Fixation	2	0	24	24	0	0
579	Schuller et al. 1979	-1	.54	-.99	.43	-.9	30	5	14	S: Fahrfehler	3	1	10	10	0	1
581	Schuller et al. 1979	-1	.54	-.99	.43	-.9	30	5	14	S: Gesamtfahrleistung	3	1	10	10	0	0
580	Schuller et al. 1979	-1	.54	-.99	.43	-.9	30	5	14	S: Reaktionszeit	3	1	10	10	0	1
328	Sekuler & McArthur 1977	0	.21	-.99	.76	20	350	4	10	Fixation + Blendung	2	0	11	11	0	0
327	Sekuler & McArthur 1977	0	.21	-.99	.76	20	350	4	10	Kontrastsensitivität	2	0	11	11	0	0
379	Sekuler & McArthur 1977	-1	.44	-.99	.76	20	260	4	10	Fixation + Blendung	2	0	11	11	0	0
378	Sekuler & McArthur 1977	-1	.44	-.99	.76	20	260	4	10	Kontrastsensitivität	2	0	11	11	0	1
455	Sekuler & McArthur 1977	-1	.66	-.99	.76	20	170	6	10	Kontrastsensitivität	2	0	11	11	0	0
456	Sekuler & McArthur 1977	-1	.66	-.99	.76	20	170	6	10	Fixation + Blendung	2	0	11	11	0	1
209	Seppälä et al. (1976)	0	.10	.30	1.75	180	960	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	8	0	40	40	0	0
1	Seppälä et al. (1976)	0	.10	.30	1.75	180	960	1	1	kompensatorisches Track	8	0	40	40	0	0
615	Seppälä et al. (1976)	0	.10	.30	1.75	180	960	7	23	periphere &	8	0	40	40	0	1
616	Seppälä et al. (1976)	0	.10	.30	1.75	180	960	7	23	zentrale Stimuli	8	0	40	40	0	0
236	Seppälä et al. (1976)	0	.40	.59	1.75	180	840	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	8	0	40	40	0	0
14	Seppälä et al. (1976)	0	.40	.59	1.75	180	840	1	1	kompensatorisches TR	8	0	40	40	0	0
638	Seppälä et al. (1976)	0	.40	.59	1.75	180	840	7	23	periphere &	8	0	40	40	0	1
639	Seppälä et al. (1976)	0	.40	.59	1.75	180	840	7	23	zentrale Stimuli	8	0	40	40	0	0
497	Seppälä et al. (1980)	-1	.84	.75	.80	-.9	120	4	11	Heterophoria	7	1	12	12	0	0
720	Seppälä et al. (1980)	-1	.84	.75	.80	-.9	120	7	23	periphere &	7	1	12	12	0	0
495	Seppälä et al. (1980)	0	.84	.75	.80	-.9	120	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	7	1	12	12	0	1
306	Seppälä et al. (1980)	0	.84	.75	.80	-.9	120	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	7	1	12	12	0	0
496	Seppälä et al. (1980)	0	.84	.75	.80	-.9	120	4	13	Zeitschätzung	7	1	12	12	0	1
80	Seppälä et al. (1980)	0	.84	.75	.80	-.9	120	1	1	kompensatorisches TR	7	1	12	12	0	0
721	Seppälä et al. (1980)	0	.84	.75	.80	-.9	120	7	23	zentrale Stimuli	7	1	12	12	0	1
342	Seppälä et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	5	150	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	20	0	1
103	Seppälä et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	5	150	2	6	Standfestigkeit	18	1	20	20	0	1
225	Seppälä et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	5	150	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	20	0	1
343	Seppälä et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	5	150	4	13	Zeitschätzung	18	1	20	20	0	1
9	Seppälä et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	5	150	1	1	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	1
104	Seppälä et al. (1982)	0	.34	-.99	.50	5	150	2	7	proprizozeptive Koord.	18	1	20	20	0	1
793	Seppälä et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	5	90	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	20	0	0
133	Seppälä et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	5	90	2	6	Standfestigkeit	18	1	20	20	0	0
244	Seppälä et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	5	90	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	20	0	0
794	Seppälä et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	5	90	4	13	Zeitschätzung	18	1	20	20	0	1
22	Seppälä et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	5	90	1	1	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
134	Seppälä et al. (1982)	0	.49	-.99	.50	5	90	2	7	proprizozeptive Koord.	18	1	20	20	0	1
447	Seppälä et al. (1982)	0	.63	-.99	.50	5	30	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	20	0	0
160	Seppälä et al. (1982)	0	.63	-.99	.50	5	30	2	6	Standfestigkeit	18	1	20	20	0	0
448	Seppälä et al. (1982)	0	.63	-.99	.50	5	30	4	13	Zeitschätzung	18	1	20	20	0	1
36	Seppälä et al. (1982)	0	.63	-.99	.50	5	30	1	1	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
161	Seppälä et al. (1982)	0	.63	-.99	.50	5	30	2	7	proprizozeptive Koord.	18	1	20	20	0	1
267	Seppälä et al. (1982)	0	.64	-.99	.50	5	30	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	20	0	0
207	Shillito et al. (1974)	0	.05	.15	.09	-.9	30	3	9	Wahlreaktion vis.	5	1	5	5	0	1
211	Shillito et al. (1974)	0	.18	.36	.18	-.9	30	3	9	Wahlreaktion vis.	5	1	5	5	0	0
224	Shillito et al. (1974)	0	.31	.58	.27	-.9	30	3	9	Wahlreaktion vis.	5	1	5	5	0	0
15	Sidell & Pless (1971)	-1	.42	.40	.40	30	60	1	3	Folgeträkung	6	0	6	6	0	0
740	Sidell & Pless (1971)	-1	.42	.40	.40	30	60	6	17	Rechentest (Addition)	6	0	6	6	0	0
361	Sidell & Pless (1971)	-1	.42	.40	.40	30	60	4	13	Zeitschätzung	6	0	6	6	0	0
181	Simson (1974)	-1	.72	.53	.67	.36	95	2	7	proprizozeptive Koord.	2	0	40	40	0	0
825	Simson (1974)	0	.81	.45	.67	.36	60	6	19	Aufmerksamkeitsstest	2	0	40	40	0	0
801	Springer et al. (1973)	0	.70	.40	.65	.60	60	6	18	furchstreichheit (d2)	2	0	45	45	0	0

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	Ein
283	Springer et al. (1973)	0	.70	.40	.65	60	90	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	5	1	15	15	0	0
465	Springer et al. (1973)	0	.70	.40	.65	60	90	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	5	1	15	15	0	0
800	Springer et al. (1973)	0	.70	.40	.65	60	60	6	17	Rechentest (KLT)	5	1	15	15	0	1
538	Springer et al. (1973)	0	.70	.40	.65	60	90	8	25	TAVT	5	1	15	15	0	0
804	Staik et al. (1972)	0	.70	.44	.65	60	90	6	18	Durchstreichtest (d2)	6	1	15	15	0	0
282	Staik et al. (1972)	0	.70	.44	.65	60	90	3	8	Einfachreaktion vis./aud.	6	1	15	15	0	0
464	Staik et al. (1972)	0	.70	.44	.65	60	90	4	10	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	15	15	0	0
803	Staik et al. (1972)	0	.70	.44	.65	60	90	6	17	Rechentest (KLT)	6	1	15	15	0	1
802	Staik et al. (1972)	0	.70	.44	.65	60	90	6	22	Wiener Determinationsg.	6	1	15	15	0	1
178	Staik et al. (1972)	0	.70	.44	.65	60	90	2	7	tapping	6	1	15	15	0	0
296	Sturgis & Mortimer 1973	0	.76	.50	.60	15	60	3	9	Wahlreaktion vis./aud.	2	1	16	10	6	0
63	Sturgis & Mortimer 1973	0	.76	.50	.60	15	60	1	1	kompensatorisches TR	2	1	16	10	6	0
206	Taberner (1980)	-1	.02	-.99	.12	1	60	3	8	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	1
208	Taberner (1980)	0	.10	-.99	.12	1	30	3	8	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	0
265	Taberner (1980)	-1	.63	-.99	.60	1	90	3	8	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	1
284	Taberner (1980)	0	.71	-.99	.60	1	60	3	8	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	1
299	Taberner (1980)	-1	.78	-.99	.60	1	30	3	8	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	0
783	Talland (1966)	0	.60	.46	.44	5	10	6	20	Vigilanztest (auditiv)	1	1	24	24	0	0
359	Tirklenberg et al. 1976	0	.41	-.99	.76	-9	270	4	13	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	1
422	Tirklenberg et al. 1976	0	.56	-.99	.76	-9	210	4	12	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	1
453	Tirklenberg et al. 1976	0	.64	-.99	.76	-9	180	4	13	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	0
466	Tirklenberg et al. 1976	0	.71	-.99	.76	-9	150	4	13	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	1
485	Tirklenberg et al. 1976	0	.79	-.99	.76	-9	120	4	13	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	0
792	Tong et al. (1980)	-1	.65	.59	.52	10	30	6	20	Vigilanztest (auditiv)	1	1	32	32	0	0
620	Vogel-Sprott (1976)	-1	.25	.21	.21	10	20	7	24	coding &	12	1	16	16	0	0
621	Vogel-Sprott (1976)	0	.25	.21	.21	10	20	7	24	vigilance	12	1	16	16	0	1
659	Vogel-Sprott (1976)	-1	.50	.43	.42	30	40	7	24	coding &	12	1	16	16	0	1
660	Vogel-Sprott (1976)	0	.50	.43	.42	30	40	7	24	vigilance	12	1	16	16	0	1
678	Vogel-Sprott (1976)	0	.63	.54	.63	50	110	7	24	coding &	12	1	10	10	0	1
679	Vogel-Sprott (1976)	0	.63	.54	.63	50	110	7	24	vigilance	12	1	10	10	0	1
703	Vogel-Sprott (1976)	0	.68	.58	.63	50	90	7	24	coding &	12	1	10	10	0	1
704	Vogel-Sprott (1976)	0	.68	.58	.63	50	90	7	24	vigilance	12	1	10	10	0	1
708	Vogel-Sprott (1976)	0	.72	.61	.63	50	70	7	24	coding &	12	1	10	10	0	1
709	Vogel-Sprott (1976)	0	.72	.61	.63	50	70	7	24	vigilance	12	1	10	10	0	1
710	Vogel-Sprott (1976)	-1	.75	.64	.63	50	60	7	24	coding &	12	1	10	10	0	0
711	Vogel-Sprott (1976)	0	.75	.64	.63	50	60	7	24	vigilance	12	1	10	10	0	1
658	Vogel-Sprott (1979)	-1	.50	.56	.42	45	40	7	24	coding & vigilance	7	0	10	10	0	1
675	Vogel-Sprott (1979)	0	.62	.48	.67	45	140	7	24	coding & vigilance	7	0	10	10	0	1
56	Vogel-Sprott (1979)	-1	.69	.54	.67	45	110	1	3	Folgetracking (rotor)	7	0	10	10	0	1
705	Vogel-Sprott (1979)	0	.69	.54	.67	45	110	7	24	coding & vigilance	7	0	10	10	0	0
62	Vogel-Sprott (1979)	-1	.76	.64	.67	45	80	1	3	Folgetracking (rotor)	7	0	10	10	0	0
712	Vogel-Sprott (1979)	0	.76	.64	.67	45	80	7	24	coding & vigilance	7	0	10	10	0	1
716	Vogel-Sprott (1979)	-1	.81	.82	.67	45	60	7	24	coding & vigilance	7	0	10	10	0	0
27	Vuchinich & Sobell 1978	-1	.52	.20	.41	15	30	1	4	Folgetracking (rotor)+ZA	3	0	40	40	0	0
665	Vuchinich & Sobell 1978	-1	.52	.20	.42	20	30	7	24	pursuit tracking &	3	0	40	40	0	0
666	Vuchinich & Sobell 1978	0	.52	.20	.42	20	30	7	24	choice reaction time	3	0	40	40	0	1
522	Weintraub & Goldmann A	0	.55	.37	.44	15	40	8	26	paired associate learn.	1	0	24	20	4	0
526	Weintraub & Goldmann B	0	.58	.37	.44	15	40	8	26	paired associate learn.	1	0	40	22	18	0
446	Welch et al. (1977)	-1	.63	.55	.70	32	152	4	12	Drehnystagmus + Fixation	3	1	20	10	10	1
473	Welch et al. (1977)	-1	.73	.75	.70	32	112	4	12	kalorischer Nystagmus +F	3	1	20	10	10	1
494	Welch et al. (1977)	-1	.83	.75	.70	32	72	4	12	Drehnystagmus + Fixation	3	1	20	10	10	0
545	Wickelgren (1975)	-1	.84	-.99	.66	20	20	8	26	recognition memory task	1	1	10	10	0	0
372	Wilson & Mitchell 1983	-1	.43	.40	.38	20	60	4	11	Heterophoria (nah+fern)	16	1	10	5	5	1
373	Wilson & Mitchell 1983	-1	.43	.40	.38	20	60	4	11	Konvergenznahpunkt	16	1	10	5	5	1



Befunde geordnet nach Autoren mit allen Wirkungsbefundebeschreibungen (siehe Anhang 1) und mit dem zugehörigen Wirkungsbefundebeschreibung

249

LI	AUTOR	EP	BAW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	ETM
370	Wilson & Mitchell 1983	-1	.43	.40	.38	20	60	4	10	statische Sehschärfe (m)	16	1	10	5	5	1
374	Wilson & Mitchell 1983	0	.43	.40	.38	20	60	4	11	Stereopsis	16	1	10	5	5	1
371	Wilson & Mitchell 1983	0	.43	.40	.38	20	60	4	10	statische Sehschärfe 33cm	16	1	10	5	5	1
387	Wilson & Mitchell 1983	-1	.48	.45	.38	20	40	4	11	Heterophoria (nähefern)	16	1	10	5	5	1
388	Wilson & Mitchell 1983	-1	.48	.45	.38	20	40	4	11	Konvergenzsehpunkt	16	1	10	5	5	1
386	Wilson & Mitchell 1983	-1	.48	.45	.38	20	40	4	10	statische Sehschärfe 33cm	16	1	10	5	5	1
385	Wilson & Mitchell 1983	-1	.48	.45	.38	20	40	4	10	statische Sehschärfe ca	16	1	10	5	5	0
389	Wilson & Mitchell 1983	0	.48	.45	.38	20	40	4	11	Stereopsis	16	1	10	5	5	1
408	Wilson & Mitchell 1983	+1	.53	.50	.38	20	20	4	11	Heterophoria (fern)	16	1	10	5	5	1
406	Wilson & Mitchell 1983	+1	.53	.50	.38	20	20	4	10	Sehschärfe (6 a)	16	1	10	5	5	0
409	Wilson & Mitchell 1983	+1	.53	.50	.38	20	20	4	11	Heterophoria (nah)	16	1	10	5	5	1
410	Wilson & Mitchell 1983	0	.53	.50	.38	20	20	4	11	Konvergenzsehpunkt	16	1	10	5	5	1
407	Wilson & Mitchell 1983	0	.53	.50	.38	20	20	4	10	Sehschärfe (33 cm)	16	1	10	5	5	1
411	Wilson & Mitchell 1983	0	.53	.50	.38	20	20	4	11	Stereopsis	16	1	10	5	5	1
81	Wilson et al. (1981)	-1	.84	.84	.84	10	40	1	7	Folgttracking (motor)	16	1	10	5	5	0
302	Wilson et al. (1981)	-1	.84	.84	.84	10	40	3	9	Mühreaktion -vis	16	1	10	5	5	0
498	Wilson et al. (1981)	0	.84	.84	.84	10	40	6	13	Tiefenwahrnehmung	16	1	10	5	5	0
751	Wejhn & Glass (1967)	-1	.87	.87	.87	10	40	6	12	Durchstreichtest (Bund)	16	1	10	5	5	0
259	Zünder (1977)	-1	.88	.88	.88	15	30	3	9	Mühreaktion-vis	16	1	10	5	5	0
674	von Wright & Mik. 1970	-1	.61	.61	.61	10	40	7	24	signal detection	16	1	10	5	5	0
673	von Wright & Mik. 1970	0	.61	.61	.61	10	40	7	24	compensatory tracking	16	1	10	5	5	0
180	Abrams & Wilson (1979)	0	.73	.73	.73	10	40	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
179	Abrams & Wilson (1979)	0	.73	.73	.73	10	40	9	33	Physiologie (Haut)	16	1	10	5	5	1
178	Abrams & Wilson (1979)	0	.73	.73	.73	10	40	9	33	Physiologie (Puls)	16	1	10	5	5	1
212	Abrams & Wilson (1979)	0	.73	.73	.73	10	40	12	35	Soziale Stimmung	16	1	10	5	5	1
177	Abrams & Wilson (1979)	0	.73	.73	.73	10	40	9	29	Stimmung (Angst)	16	1	10	5	5	0
211	Abrams & Wilson (1979)	0	.73	.73	.73	10	40	12	38	Verhaltensrating	16	1	10	5	5	0
111	Adams et al. (1975)	0	.00	.00	.00	20	240	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
112	Adams et al. (1975)	0	.00	.00	.00	20	240	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
110	Adams et al. (1975)	0	.00	.00	.00	20	200	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
116	Adams et al. (1975)	0	.14	.05	.07	20	330	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
109	Adams et al. (1975)	-1	.22	.10	.13	20	140	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
115	Adams et al. (1975)	0	.36	.18	.17	20	240	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
108	Adams et al. (1975)	-1	.37	.25	.18	20	80	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
107	Adams et al. (1975)	-1	.50	.39	.38	20	20	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
114	Adams et al. (1975)	-1	.59	.38	.37	20	200	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
113	Adams et al. (1975)	-1	.74	.60	.56	20	140	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
34	Babor et al. (1983)	-1	.79	.67	.99	15	250	9	31	Erregung	16	1	10	5	5	0
32	Babor et al. (1983)	-1	.79	.67	.99	15	250	9	32	Müdigkeit	16	1	10	5	5	0
33	Babor et al. (1983)	-1	.79	.67	.99	15	250	9	29	Stimmung	16	1	10	5	5	0
130	Badian et al. (1987)	-1	.53	.46	1.00	-9	360	9	28	Kinn, Mibewfindung	16	1	10	5	5	0
131	Badian et al. (1987)	-1	.53	.46	1.00	-9	360	9	29	Stimmung	16	1	10	5	5	0
128	Badian et al. (1987)	-1	.75	.65	1.00	-9	270	9	28	Kinn, Mibewfindung	16	1	10	5	5	0
129	Badian et al. (1987)	-1	.75	.65	1.00	-9	270	9	29	Stimmung	16	1	10	5	5	0
71	Belgrave et al. (1979)	-1	.75	.74	.54	20	40	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
264	Bennett et al. (1969)	0	.26	.28	.26	15	30	10	37	Aggression (Schock)	16	1	10	5	5	0
266	Bennett et al. (1969)	0	.68	.67	.53	15	30	10	37	Aggression (Schock)	16	1	10	5	5	0
72	Bind et al. (1980)	-1	.68	.65	.54	20	40	9	27	Intoxikation	16	1	10	5	5	0
234	Bridell et al. (1978)	-1	.56	.37	.50	20	60	11	36	Beurteilung (Video)	16	1	10	5	5	0
231	Bridell et al. (1978)	0	.56	.37	.50	20	60	11	33	Müdigkeit der Erektion	16	1	10	5	5	0
235	Bridell et al. (1978)	0	.56	.37	.50	20	60	11	36	Beurteilung (Global)	16	1	10	5	5	0
233	Bridell et al. (1978)	0	.56	.37	.50	20	60	11	33	Physiologie (Haut)	16	1	10	5	5	0
232	Bridell et al. (1978)	0	.56	.37	.50	20	60	11	33	Physiologie (Puls)	16	1	10	5	5	0
230	Bridell et al. (1978)	0	.56	.37	.50	20	60	11	33	Physiologie (Tumess/AM)	16	1	10	5	5	0



LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
121	Brown et al. (1975)	0	.00	.00	.40	30	270	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	1
122	Brown et al. (1975)	0	.00	.00	.40	30	390	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	1
120	Brown et al. (1975)	0	.05	.00	.40	30	210	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	1
126	Brown et al. (1975)	0	.15	.05	.79	30	390	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	1
119	Brown et al. (1975)	-1	.20	.10	.40	30	150	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	1
118	Brown et al. (1975)	-1	.35	.25	.40	30	90	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	1
125	Brown et al. (1975)	0	.45	.15	.79	30	270	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	1
117	Brown et al. (1975)	-1	.50	-.99	.40	30	30	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	0
124	Brown et al. (1975)	0	.60	.35	.79	30	210	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	1
123	Brown et al. (1975)	-1	.75	.60	.79	30	150	9	27	Intorikation	10	1	10	10	0	0
73	Burford et al. (1975)	1	.71	.60	.60	60	60	9	34	Globalbefinden	1	1	21	21	0	0
74	Burns & Moskowitz (1980)	-1	.68	.70	.58	30	60	9	27	Intorikation	1	1	12	12	0	0
75	Burns & Moskowitz (1981)	-1	.68	.69	.58	30	60	9	27	Intorikation	1	1	12	12	0	0
206	Caudill (1987)	0	.56	.39	.50	30	60	12	30	SB: Offenheit	4	1	48	48	0	1
208	Caudill (1987)	0	.56	.39	.50	30	60	12	38	Soziale Aktivität	4	1	48	48	0	1
207	Caudill (1987)	0	.56	.39	.50	30	60	12	38	Sprechzeit	4	1	48	48	0	0
205	Caudill (1987)	1	.56	.39	.50	30	60	12	38	Verhaltensrating	4	1	48	48	0	1
254	Cherek et al. (1984)	0	.00	-.99	.05	10	30	10	37	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
253	Cherek et al. (1984)	0	.00	-.99	.05	10	30	10	37	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	1
256	Cherek et al. (1984)	0	.07	-.99	.10	10	30	10	37	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
255	Cherek et al. (1984)	1	.07	-.99	.10	10	30	10	37	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	1
261	Cherek et al. (1984)	0	.21	-.99	.20	10	30	10	37	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
260	Cherek et al. (1984)	1	.21	-.99	.20	10	30	10	37	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	0
278	Cherek et al. (1984)	0	.50	-.99	.40	10	30	10	37	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
277	Cherek et al. (1984)	1	.50	-.99	.40	10	30	10	37	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	0
282	Cherek et al. (1984)	0	.64	-.99	.50	10	30	10	37	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
281	Cherek et al. (1984)	1	.64	-.99	.50	10	30	10	37	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	0
258	Cherek et al. (1985)	0	.10	-.99	.12	15	30	10	37	Aggression (Lärm)	6	1	8	8	0	1
257	Cherek et al. (1985)	0	.10	-.99	.12	15	30	10	37	Aggression (Subtr.)	6	1	8	8	0	1
263	Cherek et al. (1985)	0	.26	-.99	.23	15	30	10	37	Aggression (Lärm)	6	1	8	8	0	1
262	Cherek et al. (1985)	1	.26	-.99	.23	15	30	10	37	Aggression (Subtr.)	6	1	8	8	0	0
280	Cherek et al. (1985)	0	.59	-.99	.46	15	30	10	37	Aggression (Lärm)	6	1	8	8	0	1
279	Cherek et al. (1985)	1	.59	-.99	.46	15	30	10	37	Aggression (Subtr.)	6	1	8	8	0	0
76	Cherry et al. (1983)	-1	.28	.50	.32	-9	70	9	28	Körp. Mißbefindung	2	1	8	8	0	0
77	Cherry et al. (1983)	-1	.28	.50	.32	-9	70	9	32	Müdigkeit	2	1	8	8	0	1
78	Connors & Maisto (1980)	-1	.52	.41	.45	30	50	9	27	Intorikation	1	0	64	64	0	0
10	DeWit et al. (1987)	-1	.61	.45	.50	20	60	9	34	Globalbefinden / WW	2	1	29	16	13	0
9	DeWit et al. (1987)	1	.61	.45	.50	20	60	9	34	Globalbefinden / WW	2	1	29	16	13	1
132	Forney & Hughes (1964)	-1	.54	.44	.52	30	80	9	28	Körp. Mißbefindung	1	1	8	8	0	0
265	Gustafson (1984)	0	.30	.25	.26	15	30	10	37	Aggression (Schock-M)	4	1	8	8	0	0
266	Gustafson (1984)	0	.30	.25	.26	15	30	10	37	Aggression (Schock-s)	4	1	8	8	0	1
284	Gustafson (1984)	0	.67	.47	.53	15	30	10	37	Aggression (Schock-M)	4	1	8	8	0	0
285	Gustafson (1984)	0	.67	.47	.53	15	30	10	37	Aggression (Schock-s)	4	1	8	8	0	1
289	Gustafson (1985)	1	.79	.67	.63	15	45	10	37	Aggression (Schock-K)	3	0	36	36	0	0
290	Gustafson (1985)	1	.79	.67	.63	15	45	10	29	SB: Schmerz (dif.)	3	0	36	36	0	1
291	Gustafson (1985)	1	.79	.67	.63	15	45	10	29	SB: Unbehagen (dif.)	3	0	36	36	0	1
292	Gustafson (1987)	-1	.83	.66	.63	15	30	10	37	Aggression (Schock-G)	3	0	40	40	0	0
294	Gustafson (1987)	-1	.83	.66	.63	15	30	10	37	Aggression (Schock-G/WW)	3	0	40	40	0	1
293	Gustafson (1987)	0	.83	.66	.63	15	30	10	37	Aggression (Latenz)	3	0	40	40	0	1
219	Gustafson (1988a)	-1	.81	.76	.63	20	35	12	38	Pausenlänge	4	0	60	30	30	0
220	Gustafson (1988a)	1	.81	.76	.63	20	35	12	38	Soziale Aktivität (WW)	4	0	60	30	30	1
221	Gustafson (1988a)	1	.81	.76	.63	20	35	12	38	Soziale Aktivität (WW)	4	0	60	30	30	1
218	Gustafson (1988a)	1	.81	.76	.63	20	35	12	38	Sprechzeit	4	0	60	30	30	1
288	Gustafson (1988b)	0	.79	.51	.63	15	30	10	37	Aggression (Latenz)	2	0	20	20	0	1

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
287	Gustafson (1988b)	0	.79	.51	.63	15	30	10	37	Aggression (Schock-G)	2	0	20	20	0	0
14	Günther & Hobi (1975)	0	.40	.28	.60	7	185	9	29	Stimmung	4	1	22	22	0	0
15	Günther & Hobi (1975)	0	.40	.28	.60	7	185	9	29	Wachheit	4	1	22	22	0	1
13	Günther & Hobi (1975)	-1	.71	.46	.60	7	60	9	32	Wachheit	4	1	22	22	0	0
12	Günther & Hobi (1975)	1	.71	.46	.60	7	60	9	29	Stimmung	4	1	22	22	0	1
148	Haferland et al. (1979)	-1	.41	.41	.40	-9	40	9	31	Erregung	4	0	43	43	0	0
149	Haferland et al. (1979)	0	.41	.41	.40	-9	40	9	35	Leistungsgefühl	4	0	43	43	0	1
150	Haferland et al. (1979)	-1	.82	.65	.60	-9	40	9	31	Erregung	4	0	43	43	0	0
151	Haferland et al. (1979)	0	.82	.65	.60	-9	40	9	35	Leistungsgefühl	4	0	43	43	0	1
127	Haffner et al. (1973)	0	.72	.42	.94	-9	250	9	34	Globalbefinden	3	1	8	8	0	0
27	Higgins & Stitzer 1988	0	.13	.10	.22	15	70	9	27	Intoxikation	5	1	6	5	1	0
28	Higgins & Stitzer 1988	-1	.45	.40	.45	15	70	9	27	Intoxikation	5	1	6	5	1	0
29	Higgins & Stitzer 1988	-1	.75	.80	.67	15	70	9	27	Intoxikation	5	1	6	5	1	1
31	Higgins & Stitzer 1988	-1	.75	.80	.67	15	70	9	30	Stimmung (Depression)	5	1	6	5	1	0
30	Higgins & Stitzer 1988	1	.75	.80	.67	15	70	9	30	Erregung (Sprechen)	5	1	6	5	1	1
140	Hollister&Gillespie 70	-1	.49	-.99	.76	-9	240	9	31	Müdigkeit	4	1	12	11	1	0
139	Hollister&Gillespie 70	0	.49	-.99	.76	-9	240	9	32	Erregung	4	1	12	11	1	1
137	Hollister&Gillespie 70	0	.79	-.99	.76	-9	120	9	31	Erregung	4	1	12	11	1	0
138	Hollister&Gillespie 70	0	.79	-.99	.76	-9	120	9	32	Müdigkeit	4	1	12	11	1	1
79	Hughes & Forney (1964)	0	.59	.48	.52	30	60	9	28	Körr. Mißbefindung	1	1	16	16	0	0
136	Hughes et al. (1963)	-1	.60	-.99	.52	30	80	9	27	Intoxikation	2	1	16	8	8	0
135	Hughes et al. (1963)	0	.60	-.99	.52	30	80	9	28	Körr. Mißbefindung	2	1	16	8	8	1
51	Hurst & Bagley A (1972)	0	.28	.40	.63	12	255	9	34	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	1
50	Hurst & Bagley A (1972)	0	.42	.45	.63	12	195	9	34	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	0
49	Hurst & Bagley A (1972)	0	.58	.52	.63	12	135	9	34	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	1
48	Hurst & Bagley A (1972)	0	.65	.55	.63	12	105	9	34	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	1
47	Hurst & Bagley A (1972)	0	.73	.60	.63	12	75	9	34	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	1
46	Hurst & Bagley A (1972)	0	.80	.58	.63	12	45	9	34	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	0
53	Hurst & Bagley B (1972)	-1	.61	.50	.85	12	255	9	34	Globalbefinden	8	1	36	30	6	1
52	Hurst & Bagley B (1972)	-1	.76	.60	.85	12	195	9	34	Globalbefinden	8	1	36	30	6	0
141	Ideström & Cadenius,68	-1	.27	.18	.40	10	120	9	32	Müdigkeit	4	1	31	31	0	0
142	Ideström & Cadenius,68	0	.27	.18	.40	10	120	9	34	Leistungsgefühl	4	1	31	31	0	1
143	Ideström & Cadenius,68	-1	.84	.55	.80	10	120	9	32	Müdigkeit	4	1	31	31	0	0
144	Ideström & Cadenius,68	0	.84	.55	.80	10	120	9	34	Leistungsgefühl	4	1	31	31	0	1
199	Keane & Lisman A (1980)	-1	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Soziale Aktivität	8	0	32	32	0	1
200	Keane & Lisman A (1980)	-1	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Soziales Gedächtnis	8	0	32	32	0	1
197	Keane & Lisman A (1980)	-1	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Sprechzeit	8	0	32	32	0	0
170	Keane & Lisman A (1980)	0	.47	-.99	.40	10	40	9	33	Physiologie (Haut)	8	0	32	32	0	1
169	Keane & Lisman A (1980)	0	.47	-.99	.40	10	40	9	33	Physiologie (Puls)	8	0	32	32	0	0
202	Keane & Lisman A (1980)	0	.47	-.99	.40	10	40	12	29	SB: soziale Angst	8	0	32	32	0	1
201	Keane & Lisman A (1980)	0	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Verhaltensrating	8	0	32	32	0	1
198	Keane & Lisman A (1980)	1	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Pausenlänge	8	0	32	32	0	1
193	Keane & Lisman B (1980)	0	.27	-.99	.26	10	40	12	38	Soziale Aktivität	14	0	36	36	0	1
189	Keane & Lisman B (1980)	0	.27	-.99	.26	10	40	12	38	Pausenlänge	14	0	36	36	0	1
168	Keane & Lisman B (1980)	0	.27	-.99	.26	10	40	9	33	Physiologie (Haut)	14	0	36	36	0	1
167	Keane & Lisman B (1980)	0	.27	-.99	.26	10	40	9	33	Physiologie (Puls)	14	0	36	36	0	0
194	Keane & Lisman B (1980)	0	.27	-.99	.26	10	40	12	30	SB: nonverb. Kommunik.	14	0	36	36	0	1
192	Keane & Lisman B (1980)	0	.27	-.99	.26	10	40	12	29	SB: soziale Angst	14	0	36	36	0	1
190	Keane & Lisman B (1980)	0	.27	-.99	.26	10	40	12	38	Sprechzeit	14	0	36	36	0	0
191	Keane & Lisman B (1980)	0	.27	-.99	.26	10	40	12	38	Verhaltensrating	14	0	36	36	0	1
213	Keane & Lisman B (1980)	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	38	Pausenlänge	14	0	36	36	0	1
217	Keane & Lisman B (1980)	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	30	SB: Nonverb. Kommunik.	14	0	36	36	0	1
216	Keane & Lisman B (1980)	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	38	Soziale Aktivität	14	0	36	36	0	1
214	Keane & Lisman B (1980)	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	38	Sprechzeit	14	0	36	36	0	0

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
215	Keane & Lisman B (1980)	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	38	Verhaltensrating	14	0	36	36	0	1
183	Keane & Lisman B (1980)	0	.75	-.99	.59	10	40	9	33	Physiologie (Haut)	14	0	36	36	0	1
181	Keane & Lisman B (1980)	0	.75	-.99	.59	10	40	9	29	Stimmung (Angst)	14	0	36	36	0	1
182	Keane & Lisman B (1980)	1	.75	-.99	.59	10	40	9	33	Physiologie (Puls)	14	0	36	36	0	1
259	Kelly et al. (1987)	0	.13	.10	.12	20	20	10	37	Aggression (Subtr.)	3	1	4	4	0	1
272	Kelly et al. (1987)	0	.31	.30	.25	20	20	10	37	Aggression (Subtr.)	3	1	4	4	0	1
283	Kelly et al. (1987)	1	.66	-.99	.50	20	20	10	37	Aggression (Subtr.)	3	1	4	4	0	1
273	Korytnyk&Perkins 1983	1	.34	-.99	.27	5	20	10	37	Aggression (Graffiti)	1	0	29	29	0	0
133	Kreutzer (1982)	-1	.43	.35	.38	25	45	9	35	Leistungsgefühl	1	0	60	60	0	0
275	Kreutzer et al. (1984)	0	.43	-.99	.38	20	40	10	37	VT: Fluchen	3	0	54	54	0	0
274	Kreutzer et al. (1984)	1	.43	-.99	.38	20	40	10	29	SB: Hostilität	3	0	54	54	0	1
196	Kreutzer et al. (1984)	0	.43	-.99	.38	20	40	12	30	SB: Soziale Kompetenz	3	0	54	54	0	0
80	Landauer & Howat (1983)	-1	.28	.21	.18	10	60	9	27	Intoxikation	9	1	24	16	8	1
82	Landauer & Howat (1983)	-1	.28	.21	.18	10	60	9	35	Leistungsgefühl	9	1	24	16	8	1
81	Landauer & Howat (1983)	-1	.28	.21	.18	10	60	9	32	Müdigkeit	9	1	24	16	8	0
83	Landauer & Howat (1983)	-1	.36	.50	.36	10	60	9	27	Intoxikation	9	1	24	16	8	1
85	Landauer & Howat (1983)	-1	.36	.50	.36	10	60	9	35	Leistungsgefühl	9	1	24	16	8	1
84	Landauer & Howat (1983)	-1	.36	.50	.36	10	60	9	32	Müdigkeit	9	1	24	16	8	0
86	Landauer & Howat (1983)	-1	.62	.73	.54	10	60	9	27	Intoxikation	9	1	24	16	8	1
88	Landauer & Howat (1983)	-1	.62	.73	.54	10	60	9	35	Leistungsgefühl	9	1	24	16	8	1
87	Landauer & Howat (1983)	-1	.62	.73	.54	10	60	9	32	Müdigkeit	9	1	24	16	8	0
185	Lang et al. (1980)	-1	.44	.33	.36	15	30	9	27	Intoxikationsgefühl	4	0	72	72	0	0
228	Lang et al. (1980)	0	.44	.33	.36	15	30	11	36	Beobachtungszeit	4	0	72	72	0	1
227	Lang et al. (1980)	0	.44	.33	.36	15	30	11	36	Beurteilung Dia	4	0	72	72	0	1
229	Lang et al. (1980)	0	.44	.33	.36	15	30	11	31	SB: sexuelle Reaktion	4	0	72	72	0	1
245	Lansky & Wilson (1981)	0	.76	.40	.60	20	40	11	36	Beurteilung Band	3	0	48	48	0	0
246	Lansky & Wilson (1981)	0	.76	.40	.60	20	40	11	36	Erinnerung	3	0	48	48	0	1
244	Lansky & Wilson (1981)	0	.76	.40	.60	20	40	11	36	Physiologie (Tumeszenz)	3	0	48	48	0	1
252	Lansky & Wilson (1981)	-1	.81	-.99	.60	20	20	11	36	Erinnerung	3	0	48	48	0	0
250	Lansky & Wilson (1981)	0	.81	-.99	.60	20	20	11	36	Betrachtungszeit	3	0	48	48	0	1
251	Lansky & Wilson (1981)	0	.81	-.99	.60	20	20	11	36	Beurteilung Dia	3	0	48	48	0	1
60	Lewis (1973)	0	.37	.10	.39	-9	75	9	28	Körp. Mißempfindung	2	1	40	40	0	0
61	Lewis (1973)	1	.37	.10	.39	-9	75	9	35	Leistungsgefühl	2	1	40	40	0	1
134	Lindschmidt et al. 83	-1	.65	.48	.56	-9	60	9	28	Körp. Mißempfindung	1	1	12	12	0	0
162	Linnola & HBKinen 74	0	.54	-.99	.50	-9	70	9	35	Leistungsgefühl	1	0	70	70	0	0
156	Linnola & Mattila 1973	1	.34	-.99	.50	-9	150	9	35	Leistungsgefühl	3	0	150	150	0	1
155	Linnola & Mattila 1973	0	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Leistungsgefühl	3	0	150	150	0	0
154	Linnola & Mattila 1973	0	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Leistungsgefühl	3	0	150	150	0	0
91	Linnola (1973 a)	1	.34	-.99	.50	-9	150	9	35	Leistungsgefühl	3	0	400	400	0	1
90	Linnola (1973 a)	1	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Leistungsgefühl	3	0	400	400	0	0
89	Linnola (1973 a)	0	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Leistungsgefühl	3	0	400	400	0	0
94	Linnola (1973 b)	1	.34	-.99	.50	-9	150	9	35	Leistungsgefühl	3	0	240	240	0	1
93	Linnola (1973 b)	1	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Leistungsgefühl	3	0	240	240	0	0
92	Linnola (1973 b)	0	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Leistungsgefühl	3	0	240	240	0	0
45	Linnola et al. (1978)	-1	.59	.35	.48	30	60	9	35	Leistungsgefühl	1	1	20	10	10	0
96	Linnola et al. (1981)	0	.54	.44	.80	90	240	9	29	Stimmung (Angst)	2	1	12	12	0	1
95	Linnola et al. (1981)	0	.77	.44	.80	90	150	9	29	Stimmung (Angst)	2	1	12	12	0	0
97	Lubin (1979)	-1	.72	.49	.61	45	60	9	27	Intoxikation	1	1	24	24	0	0
184	McCarthy et al. (1982)	-1	.36	.40	.28	10	30	9	27	Intoxikationsgefühl	6	0	128	64	64	0
224	McCarthy et al. (1982)	0	.36	.40	.28	10	30	11	36	Betrachtungszeit	6	0	128	64	64	0
222	McCarthy et al. (1982)	0	.36	.40	.28	10	30	11	29	SB: Stimmung	6	0	128	64	64	1
226	McCarthy et al. (1982)	1	.36	.40	.28	10	30	11	36	Beurteilung Dia (WA)	6	0	128	64	64	1
225	McCarthy et al. (1982)	1	.36	.40	.28	10	30	11	30	SB: Dominanz (WA)	6	0	128	64	64	1
223	McCarthy et al. (1982)	1	.36	.40	.28	10	30	11	31	SB: Erregung (WA)	6	0	128	64	64	1

LI	AUTOR	ER	BAW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
65	Molander & Duvhik 1976	0	.00	-.99	.40	1	240	9	34	Globalbefinden	5	1	6	6	0	1
66	Molander & Duvhik 1976	0	.00	-.99	.40	1	300	9	34	Globalbefinden	5	1	6	6	0	1
64	Molander & Duvhik 1976	0	.12	-.99	.40	1	180	9	34	Globalbefinden	5	1	6	6	0	1
63	Molander & Duvhik 1976	0	.27	-.99	.40	1	120	9	34	Globalbefinden	5	1	6	6	0	0
62	Molander & Duvhik 1976	0	.42	-.99	.40	1	60	9	34	Globalbefinden	5	1	6	6	0	0
67	Morland et al. (1974)	-1	.63	.43	.60	-9	90	9	31	Globalbefinden	1	1	8	8	0	0
11	Myrsten et al. (1975)	1	.65	.71	.57	30	90	9	29	Stimmung	1	1	30	15	15	0
70	Mutto et al. B (1982)	0	.59	.35	.70	30	165	9	30	Dominanz	3	1	10	10	0	1
69	Mutto et al. B (1982)	0	.74	.50	.70	30	105	9	30	Dominanz	3	1	10	10	0	1
68	Mutto et al. B (1982)	1	.81	.55	.70	30	75	9	30	Dominanz	3	1	10	10	0	0
158	Palva et al. (1982)	-1	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Leistungsgeföhl	2	1	21	21	0	0
157	Palva et al. (1982)	-1	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Leistungsgeföhl	2	1	21	21	0	0
54	Peeké et al. (1980)	-1	.19	.14	.34	15	120	9	27	Intoxikation	6	0	24	24	0	0
56	Peeké et al. (1980)	0	.19	.14	.34	15	120	9	31	Erregung	6	0	24	24	0	1
55	Peeké et al. (1980)	0	.19	.14	.34	15	120	9	29	Stimmung (Angst)	6	0	24	24	0	1
57	Peeké et al. (1980)	-1	.63	.58	.65	15	120	9	27	Intoxikation	6	0	24	24	0	0
59	Peeké et al. (1980)	0	.63	.58	.65	15	120	9	31	Erregung	6	0	24	24	0	1
58	Peeké et al. (1980)	0	.63	.58	.65	15	120	9	29	Stimmung (Angst)	6	0	24	24	0	1
42	Richter & Hobi (1979)	-1	.20	.20	.39	5	150	9	34	Intoxikation	8	1	14	14	0	1
41	Richter & Hobi (1979)	0	.20	.20	.39	5	150	9	34	Globalbefinden	8	1	14	14	0	1
40	Richter & Hobi (1979)	-1	.28	.32	.39	5	115	9	27	Intoxikation	8	1	14	14	0	0
39	Richter & Hobi (1979)	0	.28	.32	.39	5	115	9	34	Globalbefinden	8	1	14	14	0	1
38	Richter & Hobi (1979)	-1	.38	.42	.39	5	75	9	27	Intoxikation	8	1	14	14	0	1
37	Richter & Hobi (1979)	0	.38	.42	.39	5	75	9	34	Globalbefinden	8	1	14	14	0	1
36	Richter & Hobi (1979)	-1	.46	.36	.39	5	40	9	27	Intoxikation	8	1	14	14	0	0
35	Richter & Hobi (1979)	0	.46	.36	.39	5	40	9	34	Globalbefinden	8	1	14	14	0	1
23	Rimm et al. (1981)	0	.57	-.99	.50	20	60	9	28	Stimmung (Vermeidung)	2	0	56	6	50	0
22	Rimm et al. (1981)	1	.57	-.99	.50	20	60	9	29	Stimmung (Furcht)	2	0	56	6	50	1
188	Rohsenow & Bacho. 1984	0	.84	.51	.59	15	35	9	27	Intoxikation	2	0	96	48	48	0
295	Rohsenow & Bacho. 1984	1	.84	.51	.59	15	35	10	37	Aggression (Urteil/WW)	2	0	96	48	48	0
147	Saario & Linnolla 1976	-1	.36	-.99	.50	-9	150	9	35	Leistungsgeföhl	3	0	40	33	7	0
146	Saario & Linnolla 1976	-1	.51	-.99	.50	-9	90	9	35	Leistungsgeföhl	3	0	40	33	7	1
145	Saario & Linnolla 1976	-1	.66	-.99	.50	-9	30	9	35	Leistungsgeföhl	3	0	40	33	7	0
161	Saario (1976)	0	.34	-.99	.50	-9	150	9	35	Leistungsgeföhl	3	1	20	19	1	1
160	Saario (1976)	0	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Leistungsgeföhl	3	1	20	19	1	0
159	Saario (1976)	-1	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Leistungsgeföhl	3	1	20	19	1	0
100	Saario et al. (1975)	-1	.35	-.99	.50	-9	150	9	35	Leistungsgeföhl	3	1	20	17	3	1
99	Saario et al. (1975)	-1	.50	-.99	.50	-9	90	9	35	Leistungsgeföhl	3	1	20	17	3	0
98	Saario et al. (1975)	-1	.65	-.99	.50	-9	30	9	35	Leistungsgeföhl	3	1	20	17	3	0
164	Savolainen et al. (1980)	0	.00	-.99	.40	30	260	9	27	Intoxikation	4	1	10	10	0	1
165	Savolainen et al. (1980)	-1	.24	.20	.80	30	260	9	27	Intoxikation	4	1	10	10	0	1
163	Savolainen et al. (1980)	-1	.25	.21	.40	30	140	9	27	Intoxikation	4	1	10	10	0	0
166	Savolainen et al. (1980)	-1	.82	.68	.80	30	140	9	27	Intoxikation	4	1	10	10	0	0
153	Seppälä et al. (1976)	0	.10	.30	1.75	-9	960	9	28	Körr. Mißbefindung	2	0	40	40	0	0
152	Seppälä et al. (1976)	0	.40	.59	1.75	-9	840	9	28	Körr. Mißbefindung	2	0	40	40	0	0
104	Seppälä et al. (1980)	-1	.84	.75	.80	-9	120	9	35	Leistungsgeföhl	4	1	12	12	0	0
103	Seppälä et al. (1982)	0	.34	.40	.50	-9	155	9	35	Leistungsgeföhl	4	1	20	20	0	1
102	Seppälä et al. (1982)	0	.49	.55	.50	-9	95	9	35	Leistungsgeföhl	4	1	20	20	0	0
101	Seppälä et al. (1982)	0	.63	.70	.50	-9	35	9	35	Leistungsgeföhl	4	1	20	20	0	1
276	Shuntich & Taylor 1972	1	.44	-.99	.36	20	50	10	37	Aggression (Schock-M)	1	0	30	30	0	0
43	Springer et al. (1973)	-1	.70	.40	.65	60	90	9	27	Intoxikation	2	1	15	15	0	0
44	Springer et al. (1973)	-1	.70	.40	.65	60	90	9	28	Körr. Mißbefindung	2	1	15	15	0	0
171	Steele et al. (1985)	-1	.55	-.99	.40	9	30	9	27	Intoxikation	4	0	143	74	69	0
172	Steele et al. (1985)	0	.55	-.99	.40	9	30	9	27	Globalbefinden	4	0	143	74	69	1

LI	AUTOR	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN	
1	204	Steele et al. (1985)	0	.55	-.99	.40	9	30	12	38	Hilfverhalten (Konfl.-)	4	0	143	74	69	0
1	203	Steele et al. (1985)	1	.55	-.99	.40	9	30	12	38	Hilfverhalten (Konfl.+)	4	0	143	74	69	1
1	267	Taylor & Gannon (1975)	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	37	Aggression (Schock-1*)	6	0	40	40	0	1
1	268	Taylor & Gannon (1975)	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	37	Aggression (Schock-M*)	6	0	40	40	0	0
1	269	Taylor & Gannon (1975)	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	37	Aggression (Schock-Pr*)	6	0	40	40	0	1
1	270	Taylor & Gannon (1975)	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	29	FB: Hostilität*	6	0	40	40	0	1
1	187	Taylor & Gannon (1975)	-1	.31	-.99	.32	20	60	9	27	Intoxikation*	6	0	40	40	0	0
1	271	Taylor & Gannon (1975)	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	29	SB: Angst	6	0	40	40	0	1
1	195	Teger et al. (1969)	1	.39	-.99	.63	180	210	12	30	SB: Risikobereitschaft	1	0	35	35	0	0
1	7	Tucker & Vuchinich 1983	-1	.70	.36	.49	15	30	9	30	Dominanz (soz. Wahrn.)	4	0	48	24	24	1
1	5	Tucker & Vuchinich 1983	-1	.70	.36	.49	15	30	9	29	Stimmung (GefÜhs/wahrn)	4	0	48	24	24	0
1	8	Tucker & Vuchinich 1983	0	.70	.36	.49	15	30	9	30	Intoxikation	4	0	48	24	24	1
1	6	Tucker & Vuchinich 1983	0	.70	.36	.49	15	30	9	29	Stimmung (GefÜhs/wahrn)	4	0	48	24	24	1
1	21	Tucker et al. (1979)	-1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Physiologie (Puls/Soz)	6	0	96	48	48	1
1	19	Tucker et al. (1979)	-1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Stimmung (Angst / Dif)	6	0	96	48	48	1
1	17	Tucker et al. (1979)	-1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Stimmung (Angst / Leist)	6	0	96	48	48	0
1	20	Tucker et al. (1979)	1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Physiologie (Puls/Leist)	6	0	96	48	48	1
1	18	Tucker et al. (1979)	1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Stimmung (Angst / Soz)	6	0	96	48	48	1
1	16	Tucker et al. (1979)	1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Stimmung (Angst)	6	0	96	48	48	1
1	105	Vuchinich & Sobell 1978	-1	.46	.18	.41	20	45	9	27	Intoxikation	2	0	40	40	0	0
1	106	Vuchinich & Sobell 1978	0	.46	.18	.41	20	45	9	35	Leistungsgefühl	2	0	40	40	0	1
1	1	Vuchinich et al. (1979)	-1	.60	.36	.45	10	15	9	27	Intoxikation	4	0	96	96	0	1
1	2	Vuchinich et al. (1979)	-1	.60	.36	.45	10	15	9	28	Körperl. Mißempfindung	4	0	96	96	0	0
1	4	Vuchinich et al. (1979)	0	.60	.36	.45	10	15	9	29	Stimmung (Euphorie)	4	0	96	96	0	1
1	3	Vuchinich et al. (1979)	1	.60	.36	.45	10	15	9	30	Dominanz (soz. Affekt)	4	0	96	96	0	1
1	25	Weaver et al. (1985)	0	.63	-.99	.47	3	15	9	29	Stimmung (Humor fein)	3	0	36	36	0	0
1	26	Weaver et al. (1985)	0	.63	-.99	.47	3	15	9	29	Stimmung (Humor grob)	3	0	36	36	0	1
1	24	Weaver et al. (1985)	0	.63	-.99	.47	3	15	9	29	Stimmung (Verhalten)	3	0	36	36	0	1
1	176	Wilson & Abrams (1977)	0	.61	.38	.50	20	40	9	29	Intoxikation	4	0	32	32	0	1
1	174	Wilson & Abrams (1977)	0	.61	.38	.50	20	40	9	33	Physiologie (Puls)	4	0	32	32	0	1
1	210	Wilson & Abrams (1977)	0	.61	.38	.50	20	40	12	30	SB: Soziale Störung	2	0	32	32	0	1
1	209	Wilson & Abrams (1977)	0	.61	.38	.50	20	40	12	38	Sprechzeit	2	0	32	32	0	0
1	173	Wilson & Abrams (1977)	0	.61	.38	.50	20	40	9	29	Stimmung (Angst)	4	0	32	32	0	0
1	175	Wilson & Abrams (1977)	0	.61	.38	.50	20	40	9	27	Stimmung (Angst)	4	0	32	32	0	1
1	238	Wilson & Lawson (1976)	-1	.61	.40	.50	20	40	11	33	Physiologie (Haut,dif.)	5	0	40	40	0	0
1	237	Wilson & Lawson (1976)	0	.61	.40	.50	20	40	11	33	Physiologie (Tumeszenz)	5	0	40	40	0	1
1	241	Wilson & Lawson (1976)	0	.61	.40	.50	20	40	11	31	SB: sexuelle Erregung	5	0	40	40	0	1
1	239	Wilson & Lawson (1976)	0	.61	.40	.50	20	40	11	31	SB: sexuelle Reaktion	5	0	40	40	0	0
1	240	Wilson & Lawson (1976)	0	.61	.40	.50	20	40	11	31	SB: sexuelle Reaktion	5	0	40	40	0	1
1	236	Wilson & Lawson (1978)	-1	.57	.35	.40	20	40	11	33	Physiologie (Vagin.Puls)	1	0	40	0	40	0
1	249	Wilson & Niaura (1984)	0	.76	.39	.60	20	40	11	36	Beurteilung Band	3	0	22	22	0	0
1	247	Wilson & Niaura (1984)	1	.76	.39	.60	20	40	11	33	Physiologie (Tumeszenz)	3	0	22	22	0	1
1	248	Wilson & Niaura (1984)	1	.76	.39	.60	20	40	11	33	Physiologie (Tumeszenz)	3	0	22	22	0	1
1	242	Wilson et al. (1985)	-1	.76	.40	.60	20	40	11	33	Physiologie (Tumesz/dif)	3	0	16	16	0	0
1	186	Wilson et al. (1985)	0	.76	.40	.60	20	40	9	27	Intoxikationsgefühl	3	0	16	16	0	0
1	243	Wilson et al. (1985)	1	.76	.40	.60	20	40	11	36	Beurteilung Band (dif)	3	0	16	16	0	1



Anhang B enthält sämtliche Wirkungsbefunde und Zusatzinformationen, die für jeden der 12 Variablenbereiche aus den zugehörigen Publikationen extrahiert wurden. Dabei sind die Befunde wie folgt geordnet:

1. Ordnungskriterium: Resorptions- und Eliminationsphase;
2. Ordnungskriterium: nach WIDMARK geschätzte BAK

In der Reihenfolge der Spalten werden folgende Informationen berichtet (in Großbuchstaben ist die Spaltenbezeichnung der Variablen angegeben)::

- \* LI der Laufindex (1 - 1126)
- \* RE die Zugehörigkeit zur Resorptions- (1) oder Eliminationsphase (2)
- \* ER der Wirkungsbefund mit folgender Codierung
  - (-1: unter Alkohol verschlechtert,
  - 0: kein Unterschied zwischen Alkohol Placebo;
  - 1: unter Alkohol verbessert)
- \* BAKW die nach WIDMARK geschätzte BAK in g Alkohol / 100 ml
- \* BAKE die empirisch gemessene BAK in g Alkohol / 100 ml
- \* MENG die konsumierte Alkoholmenge in g Alkohol / kg Körpergewicht
- \* TRZ die Trinkzeit (1 - 180 Minuten)
- \* ANF die Zeit zwischen Testbeginn und Beginn der Trinkzeit (10 - 960)
- \* BR der Bereich (1-12) (vgl. Tabelle 1.1.) mit folgender Codierung:
  - 1 'Tracking'
  - 2 'Psychomotorik'
  - 3 'Reaktion'
  - 4 'visuelle Funktionen'
  - 5 'Fahrverhalten'
  - 6 'Aufmerksamkeit'
  - 7 'geteilte Aufmerksamkeit'
  - 8 'En- und De-Codierung'
  - 9 'Befindlichkeit'
  - 10 'Aggression'
  - 11 'Sexualität'
  - 12 'Sozialverhalten'



\* KA die Subgruppe des Bereichs (1-38, vgl. Tabelle 1.1.) mit folgender Codierung:

- 1 'kompensatorisches Tracking leicht'
- 2 'kompensatorisches Tracking schwer'
- 3 'Folgetracking leicht'
- 4 'Folgetracking schwer'
- 5 'Auge-Hand-Koordination'
- 6 'Standfestigkeit'
- 7 'sonstige Tremor-Variablen'
- 8 'Einfach-Reaktionszeit'
- 9 'Wahlreaktionszeit'
- 10 'Physiologischer Parameter des Auges'
- 11 'Binokulares Sehen'
- 12 'Augenbewegungen'
- 13 'Komplexe Wahrnehmungs.-Leistung'
- 14 'Fahrsimulator'
- 15 'Teststrecke'
- 16 'Flugsimulator'
- 17 'Rechentest'
- 18 'Durchstreichtest'
- 19 'Aufmerksamkeitstest'
- 20 'Vigilanztest'
- 21 'Kategorisierungsaufgabe'
- 22 'Sonstige Aufmerksamkeitstests'
- 23 'Reaktion auf 2 Stimuli'
- 24 'Reaktion in 2 Anforderungsbereichen'
- 25 'Informationsverarbeitung'
- 26 'Gedächtnis'
- 27 'Intoxikation'
- 28 'Körperliche Mißempfindung'
- 29 'Pleasure/Stimmung'
- 30 'Dominanz'
- 31 'Erregung'
- 32 'Wachheit - Müdigkeit'
- 33 'Physiologischer Parameter'
- 34 'Globalbefinden'
- 35 'Situationsspezifisches Befinden'
- 36 'Sexualitäts-Maß'
- 37 'Aggressions-Maß'
- 38 'Maß des Sozialverhaltens'

\* AUTOR der Autor / die Autoren

\* TASK das gemessene Merkmal in Kurzform

\* FR die Anzahl der pro Studie extrahierten Befunde (1 - 26)

\* PL Versuchsplan (0: Zufallsgruppen, 1: Meßwiederholung)

\* N der Stichprobenumfang (4 - 400)

\* MA die Zahl der Männer (0 - 400)

\* WE die Zahl der Frauen (0 - 71)

\* EIN eine Angabe dazu, ob die Arbeit in die Metaanalyse aufgenommen wurde oder nicht:

0: in die Metaanalyse aufgenommen

1: nicht in die Metaanalyse aufgenommen.

Page 01 Gesamtzahl aller Wirkungsbefunde des Bereiches

TRACKING

Anhang 3 enthält sämtliche Wirkungsbefundgruppen des Bereiches, die für jeden der 12 Vertriebsbereiche aus den zugehörigen Publikationen

Resortionsphase

wurden. Dabei sind die Wirkungsbefunde

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
2	1	-1	.19	.21	.20	10	40	1	4	Landauer & Howat 1983	Folgetracking mit ZA	3	1	24	16	8	0
3	1	0	.23	.17	.21	-9	30	1	4	Hamilton & Copeman 1970	Folgetracking mit ZA	8	1	12	12	0	0
13	1	-1	.38	.68	.32	-9	30	1	3	Cherry et al. (1983)	Folgetracking (Stressa.)	4	1	8	8	0	0
15	1	-1	.42	.40	.40	30	60	1	3	Sidell & Pless (1971)	Folgetracking	3	0	26	26	0	0
16	1	-1	.45	.50	.40	10	40	1	4	Landauer & Howat 1983	Folgetracking mit ZA	3	1	24	16	8	0
26	1	-1	.51	-.99	.50	-9	60	1	1	Saario & Linnoila 1976	kompensatorisches TR	12	1	40	33	7	1
28	1	-1	.52	.41	.45	30	50	1	3	Connors & Maisto 1980	Folgetracking (rotor)	3	0	64	64	0	0
27	1	-1	.52	.20	.41	15	30	1	4	Vuchinich & Sobell 1978	Folgetracking (rotor)+ZA	3	0	40	40	0	0
31	1	-1	.54	.35	.48	30	60	1	2	Linnoila et al. (1980)	critical tracking	5	1	20	20	0	1
34	1	-1	.56	.47	.50	30	60	1	2	Moskowitz & Burns B 81	critical tracking	5	1	36	36	0	0
33	1	-1	.56	.47	.50	30	60	1	1	Moskowitz & Burns B 81	kompensatorisches TR	5	1	36	36	0	1
35	1	-1	.59	.48	.52	30	60	1	3	Hughes & Forney (1964)	Folgetracking	2	1	16	16	0	0
36	1	0	.63	-.99	.50	5	30	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
39	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	Saario (1976)	kompensatorisches TR	18	1	20	19	1	0
37	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	Linnoila (1973a)	kompensatorisches TR	6	0	400	400	0	0
38	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	Linnoila (1973b)	kompensatorisches TR	6	0	240	240	0	0
41	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	Palva et al. (1982)	kompensatorisches TR	15	1	21	21	0	0
40	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	1	1	Palva et al. A (1979)	kompensatorisches TR	15	0	200	182	18	1
43	1	-1	.65	.48	.56	-9	60	1	3	Lindenschmidt et al. 83	Folgetracking (purs.met)	6	1	12	12	0	0
42	1	-1	.65	-.99	.50	-9	30	1	1	Saario et al. (1975)	kompensatorisches TR	6	1	20	17	3	0
44	1	-1	.66	-.99	.50	-9	30	1	1	Saario & Linnoila 1976	kompensatorisches TR	12	1	40	33	7	0
45	1	0	.67	-.99	.50	-9	30	1	1	Palva et al. B (1979)	kompensatorisches TR	19	1	18	13	5	0
52	1	-1	.68	.70	.58	30	60	1	2	Burns & Moskowitz 1980	critical tracking	5	1	12	12	0	0
51	1	-1	.68	.70	.58	30	60	1	1	Burns & Moskowitz 1980	kompensatorisches TR	5	1	12	12	0	1
50	1	-1	.68	.69	.58	30	60	1	2	Burns & Moskowitz 1981	critical tracking	5	1	12	12	0	0
49	1	-1	.68	.69	.58	30	60	1	1	Burns & Moskowitz 1981	kompensatorisches TR	5	1	12	12	0	1
48	1	-1	.68	.65	.58	30	60	1	1	Moskowitz & Burns A 81	critical tracking	5	1	12	12	0	0
47	1	-1	.68	.65	.58	30	60	1	1	Moskowitz & Burns A 81	kompensatorisches TR	5	1	12	12	0	1
57	1	0	.69	.65	.54	20	40	1	3	Bird et al. (1980)	Folgetracking (rotor)	4	0	161	122	39	0
58	1	-1	.71	.60	.60	60	60	1	3	Burford et al. (1975)	Folgetracking (Stressa.)	2	1	21	21	0	1
60	1	-1	.73	.74	.54	20	40	1	3	Belgrave et al. (1979)	Folgetracking (rotor)	7	1	25	12	13	0
59	1	-1	.73	.73	.60	10	40	1	4	Landauer & Howat 1983	Folgetracking mit ZA	3	1	24	16	8	0
61	1	-1	.76	.49	.61	45	45	1	3	Lubin (1979)	Folgetracking (rotor)	3	1	24	24	0	0
63	1	0	.76	.50	.60	15	60	1	1	Stungis & Mortimer 1973	kompensatorisches TR	2	1	16	10	6	0
72	1	-1	.79	.74	.63	15	45	1	4	Landauer & Milner 1971	Folgetracking mit ZA	3	1	27	27	0	1
69	1	-1	.79	.77	.63	15	45	1	4	Milner & Landauer 1973	Folgetracking mit ZA	3	1	36	36	0	0
70	1	0	.79	.74	.63	15	45	1	3	Landauer & Milner 1971	Folgetracking (Punkte)	3	1	27	27	0	1
67	1	0	.79	.77	.63	15	45	1	3	Milner & Landauer 1973	Folgetracking (Punkte)	3	1	36	36	0	1
71	1	-1	.79	.74	.63	15	45	1	3	Landauer & Milner 1971	Folgetracking (rotor)	3	1	27	27	0	1
68	1	1	.79	.77	.63	15	45	1	3	Milner & Landauer 1973	Folgetracking (rotor)	3	1	36	36	0	1
73	1	-1	.81	.83	.67	40	60	1	3	Beirness & Vogel-S. 82	Folgetracking (Stressa.)	1	0	24	24	0	0
74	1	-1	.82	.72	.68	45	60	1	3	Mann & Vogel-Sprott 81	Folgetracking (rotor)	1	0	20	20	0	0
76	1	-1	.83	.55	.63	-9	30	1	4	Hamilton & Copeman 1970	Folgetracking mit ZA	8	1	12	12	0	0
79	1	-1	.83	.77	.63	-9	30	1	4	Milner & Landauer 1971	Folgetracking mit ZA	3	1	21	21	0	0
77	1	0	.83	.77	.63	-9	30	1	3	Milner & Landauer 1971	Folgetracking (Punkte)	3	1	21	21	0	1
78	1	0	.83	.77	.63	-9	30	1	3	Milner & Landauer 1971	Folgetracking (rotor)	3	1	21	21	0	1
81	1	-1	.84	-.99	.66	10	40	1	3	Wilson et al. (1981)	Folgetracking (rotor)	3	1	8	8	0	0

0: in die Netzanalyse aufgenommen  
1: nicht in die Netzanalyse aufgenommen

LI	RE	EF	BAKM	BAVE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	NE	EIN
1	2	0	.10	.30	1.75	180	960	1	1	Seppälä et al. (1976)	kompensatorisches Track	8	0	40	40	0	0
4	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	Linnoila (1973a)	kompensatorisches TR	6	0	400	400	0	1
5	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	Linnoila (1973b)	kompensatorisches TR	6	0	240	240	0	1
8	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	Palva et al. (1982)	kompensatorisches TR	15	1	21	21	0	1
7	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	Palva et al.A (1979)	kompensatorisches TR	15	0	200	182	18	1
6	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	1	1	Saario (1976)	kompensatorisches TR	15	1	20	19	1	1
9	2	0	.34	-.99	.50	-5	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	1
10	2	0	.35	-.99	.50	-9	155	1	1	Saario et al. (1975)	kompensatorisches TR	6	1	20	17	3	1
11	2	-1	.36	-.99	.50	-9	150	1	1	Saario & Linnoila 1976	kompensatorisches TR	12	1	40	33	7	0
12	2	0	.37	-.99	.50	-9	150	1	1	Palva et al.B (1979)	kompensatorisches TR	19	1	18	13	5	0
14	2	0	.40	-.99	1.75	180	940	1	1	Seppälä et al. (1976)	kompensatorisches TR	8	0	40	40	0	0
17	2	0	.46	-.99	.50	40	100	1	1	Ellingwood et al. 1981	kompensatorisches TR	2	1	15	15	0	0
18	2	-1	.47	-.47	.80	30	270	1	1	Collins et al. (1971)	kompensatorisches TR	4	0	20	20	0	0
19	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	Linnoila (1973a)	kompensatorisches TR	6	0	400	400	0	0
20	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	Linnoila (1973b)	kompensatorisches TR	6	0	240	240	0	0
24	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	Palva et al. (1982)	kompensatorisches TR	15	1	21	21	0	0
23	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	Palva et al.A (1979)	kompensatorisches TR	15	0	200	182	18	0
21	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	1	1	Saario (1976)	kompensatorisches TR	18	1	20	19	1	0
22	2	0	.49	-.99	.50	-5	90	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
25	2	-1	.50	-.99	.50	-9	90	1	1	Saario et al. (1975)	kompensatorisches TR	6	1	20	17	3	0
29	2	0	.52	-.99	.50	-9	90	1	1	Palva et al.B (1979)	kompensatorisches TR	15	1	18	13	5	1
30	2	0	.54	-.47	.80	30	240	1	1	Guedry et al. (1975)	kompensatorisches TR	6	1	11	11	0	0
32	2	-1	.55	-.46	.50	30	75	1	3	Forney et al. (1964)	Folgetracking (purs.net)	1	1	23	18	5	0
46	2	0	.67	-.56	.75	20	160	1	3	Franks et al. (1981)	Folgetracking (rotor)	15	1	17	17	0	1
53	2	-1	.69	-.60	.66	45	110	1	3	Hubenreisser 4V-5 83	Folgetracking (rotor)	1	1	25	25	0	0
54	2	-1	.69	-.99	.64	60	90	1	2	Klein & Jex (1975)	critical tracking	1	1	8	8	0	0
55	2	-1	.69	-.39	.90	90	180	1	2	Linnoila et al. (1980)	critical tracking	5	1	12	12	0	0
56	2	-1	.69	-.54	.67	45	110	1	3	Vogel-Srott (1979)	Folgetracking (rotor)	7	0	10	10	0	1
62	2	-1	.76	-.64	.67	45	80	1	3	Vogel-Srott (1979)	Folgetracking (rotor)	7	0	10	10	0	0
65	2	-1	.77	-.88	.80	-9	150	1	3	Burford et al. (1975)	Folgetracking (Stress.)	2	1	21	21	0	0
66	2	-1	.77	-.73	.80	30	150	1	1	Collins et al. (1971)	kompensatorisches TR	4	0	20	20	0	0
64	2	0	.77	-.99	.80	-9	150	1	1	Palva et al.B (1979)	kompensatorisches TR	15	0	200	182	18	0
75	2	0	.82	-.72	.75	20	100	1	3	Franks et al. (1981)	Folgetracking (rotor)	16	1	17	17	0	0
82	2	0	.84	-.75	.80	30	120	1	1	Guedry et al. (1975)	kompensatorisches TR	6	1	11	11	0	0
80	2	0	.84	-.75	.80	-9	120	1	1	Seppälä et al. (1980)	kompensatorisches TR	7	1	12	12	0	0
126	2	0	.88	-.58	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
128	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Palva et al. B (1979)	kompensatorisches TR	15	1	21	21	0	0
130	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Saario (1976)	kompensatorisches TR	15	1	20	19	1	0
131	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
132	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
133	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
134	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
135	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
136	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
137	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
138	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
139	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
140	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
141	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
142	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
143	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
144	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
145	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
146	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
147	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
148	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
149	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0
150	2	0	.89	-.86	.80	-9	150	1	1	Seppälä et al. (1982)	kompensatorisches TR	18	1	20	20	0	0

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENS	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	ENT
98	1	0	.29	.26	.28	15	45	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
99	1	0	.29	.28	.20	30	45	2	5	Price & Flax (1982)	Auge-Hand-Koordin.drill	2	1	8	8	0	0
101	1	0	.34	.13	.28	15	25	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
109	1	0	.36	-.99	.26	5	15	2	5	Eidle (1966)	Auge-Hand-Koordination	23	1	10	5	5	1
117	1	-1	.42	.30	.40	10	60	2	5	Ideström & Cadenius, 68	Auge-Hand-Koordination	18	1	31	31	0	1
119	1	0	.42	.30	.40	10	60	2	6	Ideström & Cadenius, 68	Standfestigkeit	18	1	31	31	0	1
118	1	0	.42	.30	.40	10	60	2	7	Ideström & Cadenius, 68	tapping	18	1	31	31	0	1
120	1	0	.42	-.99	.40	1	60	2	5	Molander & Duvhök 1976	Auge-Hand-Koordination	6	1	6	6	0	0
128	1	-1	.48	.30	.39	-9	30	2	5	Lewis (1973)	Auge-Hand-Koordination	3	0	40	40	0	0
129	1	-1	.48	.61	.40	30	45	2	5	Price & Flax (1982)	Auge-Hand-Koordin.drill	2	1	8	8	0	0
130	1	0	.48	.30	.39	-9	30	2	5	Lewis et al. (1969)	Auge-Hand-Koordination	7	1	10	10	0	0
136	1	-1	.50	.35	.40	10	30	2	5	Ideström & Cadenius, 68	Auge-Hand-Koordination	18	1	31	31	0	0
138	1	0	.50	.35	.40	10	30	2	6	Ideström & Cadenius, 68	Standfestigkeit	18	1	31	31	0	1
137	1	0	.50	.35	.40	10	30	2	7	Ideström & Cadenius, 68	tapping	18	1	31	31	0	1
135	1	1	.50	.53	.40	1	30	2	7	Landauer (1981)	Treor	1	1	10	10	0	0
160	1	0	.63	-.99	.50	5	30	2	6	Seppälä et al. (1982)	Standfestigkeit	18	1	20	20	0	0
161	1	0	.63	-.99	.50	5	30	2	5	Seppälä et al. (1982)	propriozeptive Koord.	18	1	20	20	0	1
164	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	2	7	Palva et al. B (1979)	propriozeptive Koord.	19	1	18	13	5	0
163	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	2	7	Saario (1976)	propriozeptive Koord.	18	1	20	19	1	0
165	1	-1	.65	.48	.56	-9	60	2	5	Lindenschmidt et al. 83	Auge-Hand-Koordination	6	1	12	12	0	0
166	1	-1	.65	.48	.56	-9	60	2	6	Lindenschmidt et al. 83	Standfestigkeit	6	1	12	12	0	1
167	1	-1	.65	.48	.56	-9	60	2	7	Lindenschmidt et al. 83	tapping	6	1	12	12	0	1
175	1	-1	.69	.65	.54	20	40	2	6	Bird et al. (1980)	Standfestigkeit	4	0	161	122	39	0
174	1	-1	.69	.60	.56	15	45	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
180	1	0	.71	.63	.54	20	40	2	7	Franks et al. (1975)	Auge-Hand-Koordination	21	1	12	8	4	1
179	1	0	.71	.63	.54	20	40	2	6	Franks et al. (1975)	Standfestigkeit	21	1	12	8	4	0
186	1	-1	.73	.74	.54	20	40	2	6	Belgrave et al. (1979)	Standfestigkeit	7	1	25	12	13	0
182	1	-1	.73	.69	.54	20	40	2	6	Franks et al. (1976)	Standfestigkeit	26	1	12	6	6	1
183	1	-1	.73	.69	.54	20	40	2	5	Franks et al. 1976	Auge-Hand-Koordination	26	1	12	6	6	1
187	1	-1	.74	.39	.56	15	25	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
195	1	-1	.76	.75	.64	15	60	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
196	1	-1	.80	.58	.63	12	45	2	6	Hurst & Bagley, A (1972)	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	0
197	1	1	.80	.58	.63	12	45	2	7	Hurst & Bagley, A (1972)	Treor	21	1	23	20	3	1
205	1	-1	.84	.59	.64	15	30	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	0
72	1	-1	.79	.74	.65	25	45	2	6	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
69	1	-1	.79	.77	.65	15	45	1	6	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
70	1	0	.79	.74	.65	15	45	1	6	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
67	1	0	.79	.77	.65	15	45	1	6	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
71	1	1	.79	.74	.65	15	45	1	6	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
68	1	0	.79	.77	.65	15	45	1	6	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
75	1	-1	.81	.81	.67	40	40	1	7	Belgrave & Wood 81	Fingertapping (Horse)	1	0	24	24	0	0
74	1	-1	.82	.72	.66	45	45	1	7	Belgrave & Wood 81	Fingertapping (Horse)	1	0	24	24	0	0
76	1	-1	.83	.80	.68	-9	30	1	4	Naillies & Gossens 1970	Fingertapping drill	6	0	12	12	0	0
78	1	-1	.83	.77	.67	-9	30	1	4	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
77	1	0	.83	.77	.67	-9	30	1	5	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
79	1	0	.83	.77	.67	-9	30	1	5	Miller & Landauer 1973	Fingertapping drill	3	1	21	21	0	1
82	1	-1	.84	.79	.66	10	40	1	7	Wilson et al. (1981)	Fingertapping drill	3	1	8	8	0	0

LI	PE	ER	BAKM	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	UE	EIN
83	2	0	.01	.01	.64	15	420	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
84	2	0	.04	.23	.28	15	145	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
85	2	0	.06	.34	.56	15	295	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
86	2	0	.09	.09	.80	15	480	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
87	2	0	.11	.27	.28	15	115	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
88	2	0	.11	.09	.40	30	185	2	6	Savolainen et al. (1980)	Standfestigkeit	13	1	10	10	0	0
89	2	0	.12	-.99	.40	1	180	2	5	Molander & Duvhöj 1976	Auge-Hand-Koordination	6	1	6	6	0	0
90	2	0	.14	.34	.56	15	265	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
91	2	0	.16	.17	.64	15	360	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
92	2	0	.19	.30	.28	15	85	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
93	2	0	.21	.40	.56	15	335	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
94	2	0	.24	.24	.80	15	420	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	0
95	2	0	.24	.32	.28	15	65	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
96	2	0	.27	-.99	.40	1	120	2	5	Molander & Duvhöj 1976	Auge-Hand-Koordination	6	1	6	6	0	0
97	2	-1	.29	.66	.56	15	205	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	0
100	2	0	.31	.40	.64	15	270	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
102	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	2	7	Palva et al. B (1979)	propriozeptive Koord.	19	1	12	12	5	1
105	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	2	7	Saario (1976)	propriozeptive Koord.	19	1	10	10	1	1
103	2	0	.34	-.99	.50	5	150	2	6	Seppälä et al. (1982)	Standfestigkeit	19	1	20	20	0	1
104	2	0	.34	-.99	.50	5	150	2	7	Seppälä et al. (1982)	propriozeptive Koord.	18	1	20	20	0	1
106	2	-1	.35	.20	.40	10	90	2	5	Ideström & Cadenius, 68	Auge-Hand-Koordination	19	1	31	31	0	1
108	2	0	.35	.20	.40	10	90	2	6	Ideström & Cadenius, 68	Standfestigkeit	19	1	31	31	0	1
107	2	0	.35	.20	.40	10	90	2	7	Ideström & Cadenius, 68	tapping	18	1	31	31	0	1
111	2	-1	.36	.30	.63	12	225	2	6	Hurst & Bagley, A (1972)	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
110	2	-1	.36	.51	.56	15	175	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	0
112	2	0	.36	.30	.63	12	225	2	7	Hurst & Bagley, A (1972)	Trenor	21	1	23	20	3	1
113	2	0	.39	.39	.80	15	360	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
114	2	-1	.41	.34	.40	30	65	2	6	Savolainen et al. (1980)	Standfestigkeit	13	1	10	10	0	0
116	2	0	.41	.29	.54	20	160	2	5	Franks et al. (1975)	Auge-Hand-Koordination	21	1	12	8	4	0
115	2	0	.41	.29	.54	20	160	2	6	Franks et al. (1975)	Standfestigkeit	21	1	12	8	4	1
122	2	-1	.43	.44	.54	20	160	2	6	Franks et al. (1976)	Standfestigkeit	26	1	12	8	6	0
123	2	-1	.43	.45	.63	12	195	2	6	Hurst & Bagley, A (1972)	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
121	2	0	.43	.44	.54	20	160	2	5	Franks et al. (1976)	Auge-Hand-Koordination	26	1	10	6	6	1
124	2	-1	.43	.45	.63	12	195	2	7	Hurst & Bagley, A (1972)	Trenor	21	1	23	20	3	1
125	2	-1	.44	.57	.56	15	145	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
127	2	-1	.46	.68	.84	15	295	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	0
128	2	0	.46	.58	.64	15	180	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	0
132	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	2	7	Palva et al. B (1979)	propriozeptive Koord.	19	1	12	12	5	0
131	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	2	7	Saario (1976)	propriozeptive Koord.	18	1	20	19	1	0
133	2	0	.49	-.99	.50	5	90	2	6	Seppälä et al. (1982)	Standfestigkeit	18	1	20	20	0	0
134	2	0	.49	-.99	.50	5	90	2	7	Seppälä et al. (1982)	propriozeptive Koord.	18	1	20	20	0	1
139	2	-1	.50	.41	.63	12	165	2	6	Hurst & Bagley, A (1972)	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	0
140	2	-1	.50	.41	.63	12	165	2	7	Hurst & Bagley, A (1972)	Trenor	21	1	23	20	3	1
141	2	-1	.51	.63	.56	15	115	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
142	2	0	.53	.46	1.00	-9	360	2	6	Badiani et al. (1987)	Standfestigkeit	4	1	8	8	0	1
143	2	-1	.54	.73	.84	15	265	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KTG	23	1	8	8	0	1
144	2	0	.54	.60	.80	15	270	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
145	2	0	.56	.50	.54	20	100	2	5	Franks et al. (1975)	Auge-Hand-Koordination	21	1	12	8	4	1
146	2	0	.56	.50	.54	20	100	2	6	Franks et al. (1975)	Standfestigkeit	21	1	12	8	4	1
147	2	-1	.58	.57	.54	20	100	2	6	Franks et al. (1976)	Standfestigkeit	26	1	12	8	6	1
151	2	-1	.58	.52	.63	12	135	2	6	Hurst & Bagley, A (1972)	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MEING	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
149	2	-1	.58	.42	.60	-9	110	2	5	Morland et al. (1974)	Auge-Hand-Koordination	6	1	8	8	0	0
148	2	0	.58	.57	.54	20	100	2	5	Franks et al. (1976)	Auge-Hand-Koordination	26	1	12	6	6	1
150	2	0	.58	.42	.60	-9	110	2	5	Morland et al. (1974)	Auge-Hand-Koord.-complex	6	1	8	8	0	1
152	2	1	.58	.52	.63	12	135	2	7	Hurst & Bagley, A (1972)	Tremor	21	1	23	20	3	1
155	2	-1	.59	.51	.94	-9	300	2	5	Haffner et al. (1973)	Auge-Hand-Koord. complex	6	1	8	8	0	0
153	2	-1	.59	.69	.56	15	85	2	5	Klein et al. (1967)	Kugelfestgerät	23	1	8	8	0	1
154	2	0	.59	.51	.94	-9	300	2	5	Haffner et al. (1973)	Auge-Hand-Koordination	6	1	8	8	0	1
157	2	0	.59	.35	.70	30	165	2	5	Nuotto et al. (1982)	Auge-Hand-Koordination	18	1	10	10	0	1
156	2	0	.59	.35	.70	30	165	2	6	Nuotto et al. (1982)	Standfestigkeit	18	1	10	10	0	1
159	2	-1	.61	.64	.64	15	120	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
158	2	-1	.61	.79	.84	15	235	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin. KT6	23	1	8	8	0	1
162	2	-1	.64	.68	.56	15	65	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KT6	23	1	8	8	0	1
168	2	-1	.65	.55	.63	12	105	2	6	Hurst & Bagley, A (1972)	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
169	2	1	.65	.55	.63	12	105	2	7	Hurst & Bagley, A (1972)	Tremor	21	1	23	20	3	1
170	2	-1	.67	.56	.75	20	160	2	6	Franks et al. (1981)	Standfestigkeit	16	1	17	17	0	1
171	2	0	.67	.56	.75	20	160	2	5	Franks et al. (1981)	Auge-Hand-Koordination	16	1	17	17	0	1
172	2	0	.68	.56	.80	30	185	2	6	Savolainen et al. (1980)	Standfestigkeit	13	1	10	10	0	0
176	2	-1	.69	.84	.80	15	180	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	26	1	13	13	0	1
177	2	-1	.69	.49	.85	12	225	2	6	Hurst & Bagley, B (1972)	Standfestigkeit	6	1	36	30	6	1
173	2	-1	.69	.84	.84	15	205	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.KT6	23	1	8	8	0	1
178	2	0	.70	.44	.65	60	90	2	7	Stæk et al. (1972)	tapping	6	1	15	15	0	0
181	2	-1	.72	.53	.67	36	95	2	7	Siapson (1974)	propriozeptive Koord.	2	0	40	40	0	0
184	2	-1	.73	.60	.63	12	75	2	6	Hurst & Bagley, A (1972)	Standfestigkeit	21	1	23	20	3	1
185	2	1	.73	.60	.63	12	75	2	7	Hurst & Bagley, A (1972)	Tremor	21	1	23	20	3	1
189	2	0	.74	.50	.70	30	105	2	5	Nuotto et al. (1982)	Auge-Hand-Koordination	18	1	10	10	0	1
188	2	0	.74	.50	.70	30	105	2	6	Nuotto et al. (1982)	Standfestigkeit	18	1	10	10	0	1
190	2	-1	.75	.64	.75	20	160	2	6	Franks et al. (1976)	Standfestigkeit	26	1	12	6	6	0
192	2	0	.75	.65	1.00	-9	270	2	6	Badian et al. (1987)	Standfestigkeit	4	1	8	8	0	0
151	2	0	.75	.64	.75	20	160	2	5	Franks et al. (1976)	Auge-Hand-Koordination	26	1	12	6	6	1
193	2	-1	.76	.60	.85	12	195	2	6	Hurst & Bagley, B (1972)	Standfestigkeit	23	1	36	30	6	1
194	2	-1	.76	.88	.84	15	175	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.-KT6	6	1	8	8	0	1
199	2	0	.81	.55	.70	30	75	2	5	Nuotto et al. (1982)	Auge-Hand-Koordination	18	1	10	10	0	1
198	2	0	.81	.55	.70	30	75	2	6	Nuotto et al. (1982)	Standfestigkeit	18	1	10	10	0	0
200	2	-1	.82	.72	.75	20	100	2	6	Franks et al. (1981)	Standfestigkeit	16	1	17	17	0	0
201	2	0	.82	.72	.75	20	100	2	5	Franks et al. (1981)	Auge-Hand-Koordination	16	1	17	17	0	1
202	2	-1	.84	.84	.80	15	120	2	6	Fregly et al. (1967)	Standfestigkeit	6	1	13	13	0	0
203	2	-1	.84	.60	.85	12	165	2	6	Hurst & Bagley, B (1972)	Standfestigkeit	23	1	36	30	6	0
204	2	-1	.84	.92	.84	15	145	2	5	Klein et al. (1967)	Auge-Hand-Koordin.KT6n	26	1	8	8	0	1

Paue 06 - Gesamtzahl aller Wirkungsbefunde des Bereichs

REAKTIONSVERHALTEN  
Resorptionsphase

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
206	1	-1	.02	-.99	.12	1	60	3	8	Taberner (1980)	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	1
207	1	0	.05	.15	.09	-9	30	3	9	Shillito et al. (1974)	Wahlreaktion vis.	3	1	5	5	0	1
208	1	0	.10	-.99	.12	1	30	3	8	Taberner (1980)	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	0
211	1	0	.18	.36	.18	-9	30	3	9	Shillito et al. (1974)	Wahlreaktion vis.	3	1	5	5	0	0
212	1	0	.20	.20	.20	-9	30	3	9	Landauer & Howat 1982	Wahlreaktion vis.	3	1	26	18	8	0
213	1	0	.23	.20	.25	24	50	3	9	Jennings et al. (1976)	Wahlreaktion aud.	2	1	5	5	0	0
214	1	0	.28	.25	.24	-9	15	3	9	Rundell & Williams 1979	Wahlreaktion aud.	2	1	12	12	0	0
216	1	0	.30	.22	.26	15	30	3	8	Gustafson (1986a)	Einfachreaktion aud.	1	1	11	11	0	0
217	1	0	.30	.28	.26	15	30	3	8	Gustafson (1986b)	Einfachreaktion vis.	2	1	6	6	0	0
218	1	0	.30	.31	.26	15	30	3	8	Gustafson (1986c)	Einfachreaktion aud.	2	1	6	6	0	0
219	1	0	.30	.27	.26	15	30	3	8	Gustafson (1986d)	Einfachreaktion vis.	2	1	6	6	0	0
220	1	0	.30	.25	.26	15	30	3	8	Gustafson (1986e)	Einfachreaktion aud.	2	1	6	6	0	0
221	1	0	.30	.22	.26	15	30	3	8	Gustafson (1986f)	Einfachreaktion aud.	2	1	24	24	0	0
223	1	-1	.31	-.99	.25	10	20	3	9	Robinson & Peebles 1974	Wahlreaktion vis.	2	0	30	30	0	0
222	1	0	.31	.10	.26	15	25	3	9	Lyon et al. (1975)	Wahlreaktion vis.	2	1	16	16	0	0
224	1	0	.31	.58	.27	-9	30	3	9	Shillito et al. (1974)	Wahlreaktion vis.	3	1	5	5	0	0
235	1	-1	.38	.34	.32	15	30	3	8	Carpenter (1959)	Einfachreaktion vis.	2	1	9	9	0	0
233	1	0	.38	.68	.32	-9	30	3	8	Cherry et al. (1983)	Einfachreaktion vis.	4	1	8	8	0	0
234	1	0	.38	.68	.32	-9	30	3	9	Cherry et al. (1983)	Wahlreaktion vis.	4	1	8	8	0	1
239	1	0	.42	.30	.40	10	60	3	9	Idestrom & Cadenius, 68	Wahlreaktion vis.	18	1	31	31	0	1
243	1	-1	.48	.50	.40	-9	30	3	9	Landauer & Howat 1982	Wahlreaktion vis.	3	1	26	18	8	0
248	1	-1	.50	.35	.40	10	30	3	9	Idestrom & Cadenius, 68	Wahlreaktion vis.	18	1	31	31	0	0
251	1	0	.54	.35	.48	30	60	3	8	Linnoila et al. (1980)	Einfachreaktion vis.	5	0	20	20	0	0
252	1	-1	.56	.52	.50	30	60	3	8	Mallach et al. (1983)	Einfachreaktion vis./aud.	8	0	125	125	0	1
259	1	-1	.58	.45	.46	15	30	3	9	Zunder (1977)	Wahlreaktion vis.	1	1	24	24	0	0
261	1	-1	.59	.52	.50	15	55	3	8	Lutze & Schacher (1979)	Einfachreaktion vis.	1	1	40	36	4	1
260	1	0	.59	.35	.48	30	60	3	8	Linnoila et al. (1978)	Einfachreaktion vis.	5	1	20	10	10	1
263	1	0	.60	.60	.51	26	50	3	9	Jennings et al. (1976)	Wahlreaktion aud.	2	1	5	5	0	0
264	1	0	.62	.53	.48	-9	15	3	9	Rundell & Williams 1979	Wahlreaktion aud.	2	1	12	12	0	0
269	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	3	9	Palva et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	15	1	21	21	0	0
266	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	3	9	Saario (1976)	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	19	1	0
267	1	0	.64	-.99	.50	5	30	3	9	Seppala & et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	20	0	0
268	1	1	.64	-.99	.50	-9	30	3	9	Palva et al. A (1979)	Wahlreaktion vis./aud.	15	0	200	182	18	1
270	1	0	.66	-.99	.50	-9	30	3	9	Saario & Linnoila 1976	Wahlreaktion vis./aud.	12	1	40	33	7	0
271	1	0	.67	-.99	.50	-9	30	3	9	Palva et al. B (1979)	Wahlreaktion vis./aud.	19	1	18	13	5	0
274	1	0	.68	.59	.53	15	30	3	8	Gustafson (1986b)	Einfachreaktion vis.	2	1	6	6	0	0
275	1	0	.68	.59	.53	15	30	3	8	Gustafson (1986c)	Einfachreaktion aud.	2	1	6	6	0	0
276	1	0	.68	.58	.53	15	30	3	8	Gustafson (1986d)	Einfachreaktion vis.	2	1	6	6	0	0
277	1	0	.68	.47	.53	15	30	3	8	Gustafson (1986e)	Einfachreaktion aud.	2	1	6	6	0	0
278	1	0	.68	.51	.53	15	30	3	8	Gustafson (1986f)	Einfachreaktion aud.	2	1	24	24	0	0
279	1	-1	.69	.65	.54	20	40	3	8	Bird et al. (1980)	Einfachreaktion vis./aud.	4	0	161	122	39	0
280	1	-1	.69	.65	.54	20	40	3	9	Bird et al. (1980)	Wahlreaktion vis./aud.	4	0	161	122	39	1
281	1	-1	.69	-.99	.52	10	20	3	9	Robinson & Peebles 1974	Wahlreaktion vis.	2	0	30	30	0	0
285	1	-1	.71	.55	.54	15	25	3	9	Lyon et al. (1975)	Wahlreaktion vis.	2	1	16	16	0	0
286	1	0	.71	.63	.54	20	40	3	8	Franks et al. (1975)	Einfachreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	0
287	1	0	.71	.63	.54	20	40	3	9	Franks et al. (1975)	Wahlreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	1
284	1	0	.71	-.99	.60	1	60	3	8	Taberner (1980)	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	1
291	1	-1	.73	.69	.54	20	40	3	8	Franks et al. (1976)	Einfachreaktion vis.	26	1	12	6	6	1
292	1	-1	.73	.69	.54	20	40	3	9	Franks et al. (1976)	Wahlreaktion vis.	26	1	12	6	6	1
288	1	0	.73	.74	.54	20	40	3	8	Belgrave et al. (1979)	Einfachreaktion vis./aud.	7	1	25	12	13	0
289	1	0	.73	.74	.54	20	40	3	9	Belgrave et al. (1979)	Wahlreaktion vis./aud.	7	1	25	12	13	1



REF	AN	LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	ME	EIN	
1	25	18	295	1	-1	.75	.73	.60	-9	30	3	9	Landauer & Howat 1982	Wahlreaktion vis.	3	1	26	18	8	0
1	0	7	296	1	0	.76	.50	.60	15	60	3	9	Sturgis & Mortimer 1973	Wahlreaktion vis./aud.	2	1	16	10	6	0
0	15	7	298	1	-1	.77	.80	.58	10	50	3	9	Osborne & Rogers (1983)	Wahlreaktion vis.	1	1	8	4	4	0
0	0	7	299	1	-1	.78	-.99	.60	1	30	3	8	Taberner (1980)	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	0
0	8	11	304	1	-1	.83	.75	.63	15	30	3	8	Carpenter (1959)	Einfachreaktion vis.	2	1	9	9	0	0
0	0	7	307	1	-1	.84	-.99	.66	10	40	3	9	Wilson et al. (1981)	Wahlreaktion vis.	3	1	8	8	0	0

STUD	NR	LI	RE	ER	BAKU	BAKE	HENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN	
0	0	01	209	2	0	.10	.30	1.75	-9	960	3	9	Seppälä et al. (1976)	Wahlreaktion vis./aud.	8	0	40	40	0	0
0	0	01	210	2	0	.11	.12	.50	30	240	3	8	Mallach et al. (1983)	Einfachreaktion vis./aud.	8	0	125	125	0	0
1	0	01	215	2	0	.29	.24	.34	15	80	3	9	Peek et al. (1980)	Wahlreaktion vis.	4	0	24	24	0	0
1	0	01	227	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	3	9	Palva et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	15	1	21	21	0	1
0	0	01	228	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	3	9	Saario (1976)	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	19	1	1
0	0	01	225	2	0	.34	-.99	.50	5	150	3	9	Seppälä et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	20	0	1
0	0	01	226	2	1	.34	-.99	.50	-9	150	3	9	Palva et al. (1979)	Wahlreaktion vis./aud.	19	0	200	182	18	1
0	0	01	229	2	0	.35	.20	.40	10	90	3	9	Ideström & Cadenius, 68	Wahlreaktion vis.	18	1	31	31	0	1
1	0	01	230	2	0	.36	.17	.48	30	150	3	8	Linnoila et al. (1978)	Einfachreaktion vis.	5	1	20	10	0	0
0	0	01	231	2	0	.36	-.99	.50	-9	150	3	9	Saario & Linnoila 1976	Wahlreaktion vis./aud.	12	1	40	33	7	0
1	0	01	232	2	0	.37	-.99	.50	-9	150	3	9	Palva et al. (1979)	Wahlreaktion vis./aud.	19	1	13	13	5	0
1	0	01	236	2	0	.40	.59	1.75	-9	840	3	9	Seppälä et al. (1976)	Wahlreaktion vis./aud.	8	0	40	40	0	0
1	0	01	237	2	0	.41	-.29	.54	20	160	3	8	Franks et al. (1975)	Einfachreaktion vis./aud.	21	1	12	9	4	0
1	0	01	238	2	0	.41	-.29	.54	20	160	3	9	Franks et al. (1975)	Einfachreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	1
1	0	01	240	2	0	.43	.44	.54	20	160	3	8	Franks et al. (1976)	Einfachreaktion vis./aud.	26	1	12	6	6	0
1	0	01	241	2	0	.43	.44	.54	20	160	3	9	Franks et al. (1976)	Wahlreaktion vis./aud.	26	1	12	6	6	1
1	0	01	242	2	-1	.47	.49	.75	30	240	3	8	Mallach et al. (1983)	Einfachreaktion vis./aud.	8	0	125	125	0	0
1	0	01	246	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	3	9	Palva et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	15	1	21	21	0	0
0	0	01	247	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	3	9	Saario (1976)	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	19	1	0
0	0	01	244	2	0	.49	-.99	.50	5	90	3	9	Seppälä et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	20	20	0	0
0	0	01	245	2	1	.49	-.99	.50	-9	90	3	9	Palva et al. (1979)	Wahlreaktion vis./aud.	15	0	200	182	18	0
0	0	01	249	2	0	.51	-.99	.50	-9	90	3	9	Saario & Linnoila 1976	Wahlreaktion vis./aud.	12	1	40	33	7	1
1	0	01	250	2	0	.52	-.99	.50	-9	90	3	9	Palva et al. (1979)	Wahlreaktion vis./aud.	19	1	18	13	5	1
1	0	01	253	2	-1	.56	-.99	.76	-9	220	3	8	Hollister & Gillespie 1970	Einfachreaktion aud.	6	1	12	11	1	0
0	0	01	254	2	0	.56	.50	.54	20	100	3	8	Franks et al. (1975)	Einfachreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	1
0	0	01	255	2	0	.56	.50	.54	20	100	3	9	Franks et al. (1975)	Wahlreaktion vis./aud.	21	1	12	8	4	1
1	0	01	258	2	-1	.58	.43	.56	60	90	3	9	Huntley (1973)	Wahlreaktion vis.	1	1	9	9	0	0
0	0	01	256	2	0	.58	.57	.54	20	100	3	8	Franks et al. (1976)	Einfachreaktion vis./aud.	26	1	12	6	6	1
1	0	01	257	2	0	.58	.57	.54	20	100	3	9	Franks et al. (1976)	Einfachreaktion vis./aud.	26	1	12	6	6	1
1	0	01	262	2	0	.59	.35	.70	30	165	3	9	Nuotto et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	1	1	10	10	0	0
0	0	01	265	2	-1	.63	-.99	.60	1	90	3	8	Taberner (1980)	Einfachreaktion vis.	5	0	158	87	71	1
1	0	01	272	2	0	.67	.56	.75	20	160	3	8	Franks et al. (1981)	Einfachreaktion vis./aud.	16	1	17	17	0	1
1	0	01	273	2	0	.67	.56	.75	20	160	3	9	Franks et al. (1981)	Wahlreaktion vis.	16	1	17	17	0	1
0	0	01	283	2	0	.70	.40	.65	60	90	3	8	Springer et al. (1973)	Einfachreaktion vis./aud.	5	1	15	15	0	0
1	0	01	282	2	0	.70	.44	.65	60	90	3	8	Stark et al. (1972)	Einfachreaktion vis./aud.	6	1	15	15	0	0
0	0	01	290	2	0	.73	.69	.65	15	80	3	9	Peek et al. (1980)	Wahlreaktion vis.	4	0	24	24	0	0
0	0	01	293	2	0	.74	.50	.70	30	105	3	9	Nuotto et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	10	10	0	1
1	0	01	294	2	0	.75	.64	.75	20	160	3	8	Franks et al. (1976)	Einfachreaktion vis.	26	1	12	6	6	0
1	0	01	297	2	1	.77	-.99	-.80	-9	150	3	9	Palva et al. (1979)	Wahlreaktion vis./aud.	15	1	200	182	18	0
1	0	01	300	2	0	.81	.51	.77	30	150	3	8	Linnoila et al. (1978)	Einfachreaktion vis.	5	1	20	10	0	0
1	0	01	301	2	0	.81	.55	.70	30	75	3	9	Nuotto et al. (1982)	Wahlreaktion vis./aud.	18	1	10	10	0	0
1	0	01	302	2	0	.82	.72	.75	20	100	3	8	Franks et al. (1981)	Einfachreaktion vis./aud.	16	1	17	17	0	0
1	0	01	303	2	0	.82	.72	.75	20	100	3	9	Franks et al. (1981)	Wahlreaktion vis./aud.	16	1	17	17	0	1
1	0	01	305	2	0	.83	.68	1.00	30	240	3	8	Mallach et al. (1983)	Einfachreaktion vis./aud.	8	0	125	125	0	0
1	0	01	306	2	0	.84	.75	.80	-9	120	3	9	Seppälä et al. (1980)	Wahlreaktion vis./aud.	7	1	12	12	0	0

TEST NR.	NR.	LI	RE	ER	BAKH	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN	
0	0	004	338	1	0	.28	.18	.30	60	60	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	0
0	0	071	341	1	-1	.33	-.99	.27	-9	30	4	13	Heacock & Wikle (1974)	Tiefenwahrnehmung	2	1	20	12	8	0
0	0	072	356	1	0	.39	.10	.31	3	20	4	10	Mortimer (1963)	Flimmerfusionsfrequenz	5	1	16	16	0	1
0	0	073	357	1	0	.39	.10	.31	3	20	4	10	Mortimer (1963)	Kontrastsensitivität+Bl	5	1	16	16	0	1
0	1	099	355	1	0	.39	.10	.31	3	20	4	10	Mortimer (1963)	statische Sehschärfe	5	1	16	16	0	0
0	0	092	363	1	-1	.42	.71	.38	20	50	4	10	Adams & Brown (1975)	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	0
0	14	077	368	1	-1	.42	.29	.40	30	60	4	10	Brown et al. (1975)	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
0	1	078	361	1	-1	.42	.40	.40	30	60	4	13	Sidell & Pless (1971)	Zeitschätzung	3	0	26	26	0	0
0	0	081	364	1	0	.42	.71	.38	20	50	4	10	Adams & Brown (1975)	Pupillenweite + Blend-	14	1	9	9	0	1
0	1	075	366	1	0	.42	.33	.38	20	50	4	10	Adams et al. (1975)	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
0	0	076	365	1	0	.42	.30	.40	10	60	4	10	Ideström & Cadenius,68	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	31	31	0	0
0	0	086	362	1	0	.42	-.99	.40	-9	60	4	10	Molander & Duvhök 1976	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	6	6	0	0
0	1	079	372	1	-1	.43	.40	.38	20	60	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Heterophoria (nah/fern)	16	1	10	5	5	1
0	1	078	373	1	-1	.43	.40	.38	20	60	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Konvergenznahpunkt	16	1	10	5	5	1
0	1	079	370	1	-1	.43	.40	.38	20	60	4	11	Wilson & Mitchell 1983	statische Sehschärfe 6m	16	1	10	5	5	1
0	1	078	374	1	0	.43	.40	.38	20	60	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Stereopsis	16	1	10	5	5	1
0	0	082	371	1	0	.43	.40	.38	20	60	4	10	Wilson & Mitchell 1983	statische Sehschärfe 33cm	16	1	10	5	5	1
0	0	077	377	1	-1	.44	.51	.42	30	60	4	12	Baloh et al. (1979)	optokinetischer Nystagm	2	1	24	24	0	1
0	1	074	376	1	-1	.44	.51	.42	30	60	4	12	Baloh et al. (1979)	visuelles tracking	2	1	24	24	0	0
0	0	080	375	1	0	.44	.38	.39	5	45	4	10	Richter & Hobi (1979)	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	14	14	0	0
0	0	078	380	1	0	.45	.37	.40	30	50	4	11	Savolainen et al.(1980)	Heterophoria	13	1	10	10	0	0
0	1	077	381	1	-1	.46	.30	.38	20	35	4	12	Flom et al. (1976)	visuelles tracking	4	1	10	10	0	0
0	1	078	387	1	-1	.48	.45	.38	20	40	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Heterophoria (nah/fern)	16	1	10	5	5	1
0	1	078	388	1	-1	.48	.45	.38	20	40	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Konvergenznahpunkt	16	1	10	5	5	1
0	1	077	386	1	-1	.48	.45	.38	20	40	4	10	Wilson & Mitchell 1983	statische Sehschärfe 33cm	16	1	10	5	5	1
0	1	077	385	1	-1	.48	.45	.38	20	40	4	10	Wilson & Mitchell 1983	statische Sehschärfe 6m	16	1	10	5	5	0
0	0	079	390	1	0	.48	.30	.39	-9	30	4	10	Lewis et al. (1969)	Bewegungsabbild	7	1	10	10	0	0
0	1	079	392	1	0	.48	.30	.39	-9	30	4	13	Lewis et al. (1969)	räumliche Orientierung	4	1	10	10	0	0
0	1	078	389	1	0	.48	.45	.38	20	40	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Stereopsis	16	1	10	5	5	1
0	0	081	391	1	0	.48	.30	.39	-9	30	4	10	Lewis et al. (1969)	Flimmerfusionsfrequenz	7	1	10	10	0	1
0	1	077	399	1	0	.50	.35	.40	10	30	4	10	Ideström & Cadenius,68	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	31	31	0	0
0	1	071	400	1	-1	.51	-.99	.46	-9	60	4	11	Hogan & Gilmartin 1985	Heterophoria (nah/fern)	4	1	10	10	0	1
0	1	071	401	1	-1	.51	-.99	.46	-9	60	4	11	Hogan & Gilmartin 1985	Konvergenznahpunkt	4	1	10	10	0	1
0	1	071	402	1	-1	.51	-.99	.46	-9	60	4	11	Hogan & Gilmartin 1985	laterale Fusion	4	1	10	10	0	0
0	0	071	403	1	0	.51	-.99	.46	-9	60	4	10	Hogan & Gilmartin 1985	Akkommodation	4	1	10	10	0	1
0	0	072	408	1	-1	.53	.50	.38	20	20	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Heterophoria (fern)	16	1	10	5	5	1
0	0	072	406	1	-1	.53	.50	.38	20	20	4	10	Wilson & Mitchell 1983	Sehschärfe (6 m)	16	1	10	5	5	0
0	0	079	409	1	0	.53	.50	.38	20	20	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Heterophoria (nah)	16	1	10	5	5	1
0	0	081	410	1	0	.53	.50	.38	20	20	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Konvergenznahpunkt	16	1	10	5	5	1
0	0	081	407	1	0	.53	.50	.38	20	20	4	10	Wilson & Mitchell 1983	Sehschärfe (33 cm)	16	1	10	5	5	1
0	0	072	411	1	0	.53	.50	.38	20	20	4	11	Wilson & Mitchell 1983	Stereopsis	16	1	10	5	5	1
0	0	073	412	1	-1	.54	.45	.50	15	45	4	13	Leigh & Tong (1976)	Zeitschätzung	3	1	6	6	0	1
0	0	073	419	1	-1	.56	-.99	.50	15	60	4	12	Collins et al. (1973)	Drehnystagmus + Fixation	3	0	30	30	0	0
0	0	081	420	1	-1	.56	-.99	.50	15	60	4	12	Collins et al. (1973)	kalorischer Nystagmus +F	3	0	30	30	0	1
0	0	081	421	1	-1	.56	-.99	.50	15	60	4	12	Collins et al. (1973)	optokinetischer Nystagm	3	0	30	30	0	1
0	0	071	423	1	-1	.56	.42	.50	60	60	4	13	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	5	0	36	36	0	0
0	1	071	431	1	-1	.59	.67	.52	-9	60	4	10	Bjerver & Goldberg 1950	Flimmerfusionsfrequenz	8	1	19	19	0	1
0	1	071	432	1	-1	.59	.67	.52	-9	60	4	10	Bjerver & Goldberg 1950	Lidschlußreflex	8	1	19	19	0	1
0	1	071	441	1	-1	.62	-.99	.53	-9	60	4	11	Hogan & Linfield 1983	Heterophoria (fern)	5	1	10	8	2	1
0	1	071	443	1	-1	.62	-.99	.53	-9	60	4	11	Hogan & Linfield 1983	Konvergenznahpunkt	5	1	10	8	2	1
0	1	071	444	1	-1	.62	-.99	.53	-9	60	4	11	Hogan & Linfield 1983	binokulare Fusion	5	1	10	8	2	0

WIT	SP	MI	W	LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
1	0	01	01	445	1	0	.62	-.99	.53	-9	60	4	10	Hogan & Linfield 1983	Akkommodation	5	1	10	8	2	1
1	0	01	01	442	1	0	.62	-.99	.53	-9	60	4	11	Hogan & Linfield 1983	Heterophoria (nah)	5	1	10	8	2	1
1	0	01	01	447	1	0	.63	-.99	.50	5	30	4	10	Seppälä et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	20	0	0
1	0	01	01	448	1	0	.63	-.99	.50	5	30	4	13	Seppälä et al. (1982)	Zeitschätzung	18	1	20	20	0	0
1	0	01	01	452	1	-1	.64	.60	.50	15	30	4	13	Leigh & Tong (1976)	Zeitschätzung	5	1	6	6	0	1
1	0	01	01	450	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	4	10	Palva et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	15	1	21	21	0	0
1	0	01	01	449	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	4	10	Palva et al. (1979)	Flimmerfusionsfrequenz	16	1	18	13	5	0
1	0	01	01	451	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	4	10	Saario (1976)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	19	1	0
1	0	01	01	454	1	0	.65	.48	.56	-9	60	4	13	Lindenschmidt et al. 83	Zeitschätzung	6	1	12	12	0	0
1	0	01	01	458	1	-1	.66	-.99	.55	15	50	4	10	Hopes & Debus (1984)	Nachbilddauer	6	0	102	102	0	0
1	0	01	01	457	1	0	.66	-.99	.55	15	50	4	13	Hopes & Debus (1984)	Zeitschätzung	6	0	102	102	0	1
1	0	01	01	459	1	-1	.67	.53	.52	-9	30	4	10	Bjerver & Goldberg 1950	Flickerfusionsfrequenz	8	1	19	19	0	0
1	0	01	01	460	1	-1	.67	.53	.52	-9	30	4	10	Bjerver & Goldberg 1950	Lidschlußreflex	8	1	19	19	0	1
1	0	01	01	468	1	0	.72	.47	.61	45	60	4	10	Dankot & Frysinger 1978	Signalentdeckungschw.	1	1	12	12	0	0
1	0	01	01	478	1	-1	.76	.75	.64	15	60	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
1	0	01	01	477	1	-1	.76	-.99	.55	-9	30	4	13	Heacock & Wylie (1974)	Tiefenwahrnehmung	2	1	20	12	8	0
1	0	01	01	499	1	-1	.84	.59	.64	15	30	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	0
1	0	01	01	506	1	-1	.84	-.99	.69	30	60	4	11	Moskowitz et al. (1972)	Heterophoria (fern)	5	1	12	12	0	0
1	0	01	01	505	1	0	.84	-.99	.69	30	60	4	11	Moskowitz et al. (1972)	Heterophoria (vertikal)	5	1	12	12	0	1
1	0	01	01	507	1	0	.84	-.99	.69	30	60	4	11	Moskowitz et al. (1972)	binokulares Sehen	5	1	12	12	0	1
1	0	01	01	504	1	0	.84	-.99	.69	30	60	4	10	Moskowitz et al. (1972)	statische Sehschärfe	5	1	12	12	0	1
1	0	01	01	498	1	0	.84	-.99	.66	10	40	4	13	Wilson et al. (1981)	Tiefenwahrnehmung	3	1	8	8	0	0
1	0	01	01	508	1	1	.84	-.99	.69	30	60	4	10	Moskowitz et al. (1972)	Dunkeladaptation	5	1	12	12	0	1

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
308	2	-1	.01	.01	.64	15	420	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
309	2	-1	.04	.10	.38	20	200	4	10	Adams & Brown (1975)	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	1
310	2	0	.04	.10	.38	20	200	4	10	Adams & Brown (1975)	Pupillenweite (Blend)	14	1	9	9	0	1
311	2	0	.04	.03	.38	20	200	4	10	Adams et al. (1975)	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
312	2	0	.05	.00	.40	30	210	4	10	Brown et al. (1975)	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
313	2	0	.05	.06	.30	60	150	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
314	2	-1	.09	.09	.80	15	480	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
315	2	0	.11	.00	.50	60	140	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
316	2	0	.12	-.99	.40	-9	180	4	10	Molander & Duvhök 1976	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	6	6	0	1
317	2	0	.13	.11	.30	60	120	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
318	2	0	.14	.24	.76	20	380	4	10	Adams & Brown (1975)	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	1
319	2	0	.14	.24	.76	20	380	4	10	Adams & Brown (1975)	Pupillenweite (Blend)	14	1	9	9	0	1
320	2	0	.14	.11	.76	20	380	4	10	Adams et al. (1975)	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
321	2	0	.15	.05	.79	30	390	4	10	Brown et al. (1975)	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
322	2	0	.15	.13	.40	30	170	4	11	Savolainen et al. (1980)	Heterophoria	13	1	10	10	0	1
323	2	0	.16	.17	.64	15	360	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
324	2	0	.17	.11	.38	20	150	4	12	Flom et al. (1976)	visuelles tracking	4	1	10	10	0	0
325	2	0	.19	.10	.50	60	210	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
326	2	0	.20	.18	.30	60	90	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
328	2	0	.21	-.99	.76	20	350	4	10	Sekuler & McArthur 1977	Fixation (Blendung)	6	1	11	11	0	1
327	2	0	.21	-.99	.76	20	350	4	10	Sekuler & McArthur 1977	Kontrastsensitivität	6	1	11	11	0	0
329	2	0	.22	.18	.40	30	140	4	10	Savolainen et al. (1980)	Flimmerfusionsfrequenz	13	1	10	10	0	0
330	2	-1	.24	.24	.80	15	420	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	0
331	2	-1	.26	.26	.50	60	180	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
332	2	0	.26	.23	.39	5	120	4	10	Richter & Hobi (1979)	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	14	14	0	0
334	2	-1	.27	.46	.38	20	110	4	10	Adams & Brown (1975)	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	0
335	2	0	.27	.46	.38	20	110	4	10	Adams & Brown (1975)	Pupillenweite (Blend)	14	1	9	9	0	1
336	2	0	.27	.21	.38	20	110	4	10	Adams et al. (1975)	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
337	2	0	.27	.19	.40	30	120	4	10	Brown et al. (1975)	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
333	2	0	.27	-.99	.40	-9	120	4	10	Molander & Duvhök 1976	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	6	6	0	0
340	2	-1	.31	.21	.38	20	95	4	12	Flom et al. (1976)	visuelles tracking	4	1	10	10	0	1
339	2	0	.31	.40	.64	15	270	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
347	2	-1	.34	.33	.50	60	150	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
345	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	4	10	Palva et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	15	1	21	21	0	1
344	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	4	10	Palva et al. (1979)	Flimmerfusionsfrequenz	19	1	18	13	5	1
346	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	4	10	Saario (1976)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	19	1	1
342	2	0	.34	-.99	.50	5	150	4	10	Seppälä et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	20	0	1
343	2	0	.34	-.99	.50	5	150	4	13	Seppälä et al. (1982)	Zeitschätzung	18	1	20	20	0	1
348	2	0	.35	-.20	.40	10	90	4	10	Ideström & Cadenius, 68	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	31	31	0	1
352	2	-1	.36	.30	.80	30	270	4	12	Savolainen et al. (1980)	Positionsnystagmus	13	1	10	10	0	1
349	2	0	.36	.61	.76	20	290	4	10	Adams & Brown (1975)	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	1
350	2	0	.36	.61	.76	20	290	4	10	Adams & Brown (1975)	Pupillenweite (Blend)	14	1	9	9	0	1
351	2	0	.36	.28	.76	20	290	4	10	Adams et al. (1975)	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
353	2	0	.38	.15	.79	30	300	4	10	Brown et al. (1975)	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
354	2	0	.38	.32	.80	30	260	4	10	Savolainen et al. (1980)	Flimmerfusionsfrequenz	13	1	10	10	0	1
358	2	0	.39	.39	.80	15	360	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
360	2	-1	.41	.41	.50	60	120	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	5	0	36	36	0	0
359	2	0	.41	-.99	.76	-9	270	4	13	Tinklenberg et al. 1976	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	1
367	2	-1	.42	.35	.40	30	65	4	12	Savolainen et al. (1980)	Endstellnystagmus	13	1	10	10	0	1

Page 12 Gesamtzahl aller Wirkungsbefunde pro Bereich

VISUELLE FUNKTIONEN  
Eliminationsphase

LI	RE	ER	BAKM	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
369	2	0	.43	.40	.72	20	180	4	10	Högan et al. (1977)	Readaptation + Blendung	3	1	10	10	0	0
379	2	-1	.44	-.99	.76	20	260	4	10	Sekuler & McArthur 1977	Fixation + Blendung	6	1	11	11	0	0
378	2	-1	.44	-.99	.76	20	260	4	10	Sekuler & McArthur 1977	Kontrastsensitivität	6	1	11	11	0	1
382	2	-1	.46	.58	.64	15	180	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	0
383	2	-1	.47	.47	.80	30	270	4	12	Collins et al. (1971)	Drehnystagmus + Fixation	4	0	20	20	0	0
384	2	0	.47	.47	.80	30	270	4	12	Schroeder et al. (1973)	Drehnystagmus + Fixation	2	0	24	24	0	0
398	2	-1	.49	.51	.50	60	90	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	0
396	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	4	10	Palva et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	15	1	21	21	0	0
395	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	4	10	Palva et al. (1979)	Flimmerfusionsfrequenz	16	1	18	13	5	0
397	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	4	10	Saario (1976)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	19	1	0
393	2	0	.49	-.99	.50	5	90	4	10	Sepölä et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	20	20	0	0
394	2	0	.49	-.99	.50	5	90	4	13	Sepölä et al. (1982)	Zeitschätzung	18	1	20	20	0	1
404	2	-1	.52	.55	.52	-9	90	4	10	Bjerner & Goldberg 1950	Flimmerfusionsfrequenz	8	1	19	19	0	1
405	2	-1	.52	.55	.52	-9	90	4	10	Bjerner & Goldberg 1950	Lidschlußreflex	8	1	19	19	0	1
414	2	-1	.54	.47	.80	30	240	4	12	Guedry et al. (1975)	visuelles tracking	6	1	11	11	0	0
416	2	-1	.54	.28	.80	60	240	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	0
413	2	0	.54	.60	.80	15	270	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
415	2	0	.54	.60	.80	30	240	4	12	Guedry et al. (1975)	Drehnystagmus + Fixation	6	1	11	11	0	1
417	2	0	.56	-.99	.76	-9	220	4	13	Hollister & Gillespie 1970	Zeitschätzung	6	1	12	11	1	0
418	2	0	.56	-.99	.76	-9	220	4	13	Hollister & Gillespie 1970	räumliche Orientierung	6	1	12	11	1	1
422	2	0	.56	-.99	.76	-9	210	4	12	Tinklenberg et al. 1976	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	1
426	2	-1	.58	.50	.72	20	150	4	10	Högan et al. (1977)	Readaptation + Blendung	3	1	10	10	0	0
424	2	0	.58	.63	.60	-9	110	4	10	Morland et al. (1974)	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	8	8	0	0
425	2	0	.58	.63	.60	-9	110	4	13	Morland et al. (1974)	Zeitschätzung	6	1	8	8	0	1
433	2	-1	.59	.50	.76	20	200	4	10	Adams & Brown (1975)	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	1
430	2	-1	.59	.35	.70	30	165	4	12	Nutto et al. (1982)	Endstellnystagmus	18	1	10	10	0	1
428	2	-1	.59	.35	.70	30	165	4	11	Nutto et al. (1982)	Heterophoria	13	1	10	10	0	1
434	2	0	.59	.50	.76	20	200	4	10	Adams & Brown (1975)	Pupillenweite + Blendung	14	1	9	9	0	1
427	2	0	.59	.47	.76	20	200	4	10	Adams et al. (1975)	Stat. Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
435	2	0	.59	.51	.94	-9	300	4	10	Haffner et al. (1972)	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	8	8	0	0
436	2	0	.59	.51	.94	-9	300	4	13	Haffner et al. (1972)	Zeitschätzung	6	1	8	8	0	1
429	2	0	.59	.35	.70	30	165	4	10	Nutto et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	10	10	0	1
438	2	-1	.60	.35	.79	30	210	4	10	Brown et al. (1975)	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	1
437	2	-1	.60	.50	.50	15	70	4	13	Leigh & Tong (1976)	Zeitschätzung	3	1	6	6	0	1
439	2	-1	.61	.64	.64	15	120	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
440	2	-1	.62	.44	.80	60	210	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	1	36	36	0	1
446	2	-1	.63	.55	.70	32	152	4	12	Welch et al. (1977)	Drehnystagmus + Fixation	3	1	20	10	10	1
453	2	0	.64	-.99	.76	-9	180	4	13	Tinklenberg et al. 1976	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	0
455	2	-1	.66	-.99	.76	20	170	4	10	Sekuler & McArthur 1977	Kontrastsensitivität	6	1	11	11	0	0
456	2	-1	.66	-.99	.76	20	170	4	10	Sekuler & McArthur 1977	Fixation + Blendung	6	1	11	11	0	0
461	2	-1	.69	.94	.80	15	180	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
462	2	-1	.69	.60	.80	60	180	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
463	2	-1	.69	.57	.80	30	185	4	12	Savolainen et al. (1980)	Endstellnystagmus	17	1	10	10	0	1
465	2	0	.70	.40	.65	60	90	4	10	Springer et al. (1973)	Flimmerfusionsfrequenz	5	1	15	15	0	0
464	2	0	.70	.44	.65	60	90	4	10	Stark et al. (1972)	Flimmerfusionsfrequenz	6	1	15	15	0	0
467	2	-1	.71	.48	.76	20	150	4	12	Flom et al. (1976)	visuelles tracking	4	1	10	10	0	0
466	2	0	.71	-.99	.76	-9	150	4	13	Tinklenberg et al. 1976	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	1
469	2	-1	.72	.60	.80	30	170	4	11	Savolainen et al. (1980)	Heterophoria	13	1	10	10	0	1
471	2	-1	.73	.75	.72	20	120	4	10	Franks (1964)	Perspektivewechsel	2	0	88	88	0	1
470	2	-1	.73	.75	.72	20	120	4	10	Franks (1964)	spontanes Blinzeln	2	0	88	88	0	0

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	HENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
472	2	-1	.73	.65	.72	20	120	4	10	Höglman et al. (1977)	Readaptation +Blendung	3	1	10	10	0	0
473	2	-1	.73	.75	.70	32	112	4	12	Weich et al. (1977)	kalorischer Nystagmus +F	3	1	20	10	10	1
476	2	-1	.74	.50	.70	30	105	4	12	Nuotto et al. (1982)	Endstellnystagmus	18	1	10	10	0	1
474	2	-1	.74	.50	.70	30	105	4	11	Nuotto et al. (1982)	Heterophoria	18	1	10	10	0	1
475	2	0	.74	.50	.70	30	105	4	10	Nuotto et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	10	10	0	1
479	2	-1	.77	.73	.80	30	150	4	12	Collins et al. (1971)	Drehnystagmus + Fixation	4	0	20	20	0	0
480	2	-1	.77	.66	.80	60	150	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	1
481	2	-1	.77	.64	.80	30	150	4	12	Savolainen et al. (1980)	Positionsnystagmus	13	1	10	10	0	1
482	2	-1	.78	.60	.70	10	90	4	11	McNamee et al. (1981)	Heterophoria (fern)	2	1	17	17	0	0
484	2	-1	.78	.75	.80	30	150	4	12	Schroeder et al. 1973	Drehnystagmus + Fixation	2	0	24	24	0	0
483	2	0	.78	.60	.70	10	90	4	11	McNamee et al. (1981)	Heterophoria (vertikal)	2	1	17	17	0	1
486	2	0	.79	.66	.80	30	140	4	10	Savolainen et al. (1980)	Flimmerfusionsfrequenz	13	1	10	10	0	0
485	2	0	.79	.99	.76	-9	120	4	13	Tinklenberg et al. 1976	Zeitschätzung	5	1	12	12	0	0
490	2	-1	.81	1.38	.76	20	110	4	10	Adams & Brown (1975)	Kontrastsensitivität	14	1	9	9	0	0
489	2	-1	.81	.55	.70	30	75	4	12	Nuotto et al. (1982)	Endstellnystagmus	18	1	10	10	0	0
487	2	-1	.81	.55	.70	30	75	4	11	Nuotto et al. (1982)	Heterophoria	18	1	10	10	0	1
491	2	0	.81	1.38	.76	20	110	4	10	Adams & Brown (1975)	Pupillenerweite +Blendung	14	1	9	9	0	1
492	2	0	.81	.64	.76	20	110	4	10	Adams et al. (1975)	statische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
488	2	0	.81	.55	.70	30	75	4	10	Nuotto et al. (1982)	Flimmerfusionsfrequenz	18	1	10	10	0	0
493	2	-1	.83	.57	.79	30	120	4	10	Brown et al. (1975)	dynamische Sehschärfe	7	1	10	10	0	0
494	2	-1	.83	.75	.70	32	72	4	12	Weich et al. (1977)	Drehnystagmus + Fixation	3	1	20	10	10	0
500	2	-1	.84	.84	.80	15	120	4	12	Fregly et al. (1967)	Positionsnystagmus	26	1	13	13	0	1
502	2	-1	.84	.75	.80	30	120	4	12	Guedry et al. (1975)	Drehnystagmus + Fixation	6	1	11	11	0	1
501	2	-1	.84	.75	.80	30	120	4	12	Guedry et al. (1975)	visuelles tracking	6	1	11	11	0	0
503	2	-1	.84	.73	.80	60	120	4	12	Heifer (1976)	Drehnystagmus + Fixation	16	0	36	36	0	0
497	2	-1	.84	.75	.80	-9	120	4	11	Seppälä et al. (1980)	Heterophoria	7	1	12	12	0	0
495	2	0	.84	.75	.80	-9	120	4	10	Seppälä et al. (1980)	Flimmerfusionsfrequenz	7	1	12	12	0	1
496	2	0	.84	.75	.80	-9	120	4	13	Seppälä et al. (1980)	Zeitschätzung	7	1	12	12	0	1





RES	BE	NR	GR	JA	LI	RE	EP	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
1	0	01	04	1	598	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	5	14	Linnola & Mattila 1973	S: feine Steuerbev.	8	0	150	150	0	1
1	0	01	04	1	602	1	-1	.67	.60	.50	10	20	5	14	Drew et al. (1959)	S: Genauigkeit	12	1	40	35	5	1
1	0	01	04	1	605	1	-1	.67	.60	.50	10	20	5	14	Drew et al. (1959)	S: Randberührung	12	1	40	35	5	0
1	0	01	04	1	604	1	-1	.67	.60	.50	10	20	5	14	Drew et al. (1959)	S: Steuerbewegungen	12	1	40	35	5	1
1	0	01	04	1	603	1	0	.67	.60	.50	10	20	5	14	Drew et al. (1959)	S: Geschwindigkeit	12	1	40	35	5	1
1	0	01	04	1	606	1	0	.69	-.99	.47	15	15	5	14	McMillen & W.P 1987	S: Fahrverhalten-Video	1	-9	39	39	0	0
1	0	01	04	1	607	1	-1	.76	.74	.60	10	40	5	16	Henry et al. (1974b)	F: Fehlerscore	2	1	12	12	0	0
1	0	01	04	1	609	1	-1	.76	.50	.60	15	40	5	16	Henry et al.B (1974a)	F: Fehlerscore	2	1	6	6	0	0
1	0	01	04	1	608	1	-1	.76	.57	.60	15	40	5	16	Henry et al.C (1974a)	F: Fehlerscore	2	1	8	8	0	0
1	0	01	04	1	610	1	-1	.78	.58	.60	15	30	5	16	Henry et al.A (1974a)	F: Fehlerscore	2	1	8	8	0	0
1	0	01	04	1	611	1	-1	.78	.76	.58	15	45	5	14	Mortimer & Sturgis 1975	S: Steuerparameter	1	1	18	10	8	0
1	0	01	04	1	613	1	-1	.82	.65	.60	-9	40	5	14	Haferland et al. 1979	S: Blinken	6	0	43	43	0	1
1	0	01	04	1	612	1	-1	.82	.65	.60	-9	40	5	14	Haferland et al. 1979	S: Lenken	6	0	43	43	0	1
1	0	01	04	1	614	1	-1	.82	.65	.60	-9	40	5	14	Haferland et al. 1979	S: Schalten	6	0	43	43	0	0

Eliminationsphase

RES	BE	NR	GR	JA	LI	RE	EP	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
1	0	01	04	1	546	2	0	.06	-.99	.20	10	90	5	16	Aksnes (1954)	F: Fehlerscore	2	1	14	14	0	0
1	0	01	04	1	558	2	-1	.44	.52	.43	10	70	5	15	Bragg & Wilson (1980)	T: Geschwindigkeit	2	0	30	30	0	0
1	0	01	04	1	557	2	-1	.44	.52	.43	10	70	5	15	Bragg & Wilson (1980)	T: Seitenabweichung	2	0	30	30	0	1
1	0	01	04	1	571	2	-1	.49	-.99	.50	10	90	5	16	Aksnes (1954)	F: Fehlerscore	2	1	14	14	0	0

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	ETN
725	1	0	.19	.15	.21	-9	45	6	21	Colquhoun & Edwards 75	Kategorisierungsaufgabe	2	1	18	12	0	0
726	1	0	.26	.15	.25	15	45	6	21	Nachreiner et al. 1985	Kategorisierungsaufgabe	3	1	16	8	8	0
731	1	0	.36	-.99	.26	5	15	6	17	Eidle (1966)	Rechentest (Addition)	2	1	10	5	5	0
740	1	-1	.42	.40	.40	30	60	6	17	Sidell & Pless (1971)	Rechentest (Addition)	3	0	26	26	0	0
738	1	0	.42	.40	.42	-9	45	6	21	Colquhoun & Edwards 75	Kategorisierungsaufgabe	2	1	12	12	0	0
739	1	0	.42	.30	.40	10	60	6	18	Idestrom & Cadenius, 68	Durchstreichtest (Bound.)	18	1	31	31	0	1
743	1	-1	.43	.35	.38	25	45	6	18	Kreutzer (1982)	Durchstreichtest	3	0	60	60	0	0
741	1	-1	.43	.35	.38	25	45	6	22	Kreutzer (1982)	Porteus Maze test	3	0	60	60	0	1
742	1	0	.43	.35	.38	25	45	6	21	Kreutzer (1982)	Kategorisierungsaufgabe	3	0	60	60	0	1
748	1	0	.44	.39	.39	5	45	6	22	Richter & Hobi (1979)	Wiener Determinationsg.	6	1	14	14	0	0
749	1	-1	.46	.29	.37	15	45	6	21	Nachreiner et al. 1985	Kategorisierungsaufgabe	3	1	16	8	8	0
751	1	-1	.47	-.99	.40	10	40	6	18	Wojahn & Glass (1967)	Durchstreichtest (Bound.)	1	0	90	90	0	0
753	1	-1	.48	.30	.39	-9	30	6	21	Lewis (1973)	Kategorisierungsa. schwer	3	1	40	40	0	0
754	1	0	.48	.30	.39	-9	30	6	21	Lewis (1973)	Kategorisierungsa. leicht	3	1	40	40	0	1
756	1	0	.48	.30	.39	-9	30	6	22	Lewis et al. (1969)	Color naming test	7	1	10	10	0	1
757	1	0	.48	.30	.39	-9	30	6	21	Lewis et al. (1969)	Kategorisierungsaufgabe	7	1	10	10	0	0
755	1	0	.48	.30	.39	-9	30	6	17	Lewis et al. (1969)	Rechentest (Addition)	7	1	10	10	0	1
760	1	0	.50	.35	.40	10	30	6	18	Idestrom & Cadenius, 68	Durchstreichtest (Bound.)	18	1	31	31	0	0
764	1	-1	.54	.35	.48	30	60	6	20	Linnola et al. (1980)	Vigilanztest (visuell)	5	1	20	20	0	0
765	1	0	.54	.35	.48	30	60	6	19	Linnola et al. (1980)	Aufmerksamkeitstest	5	1	20	20	0	1
773	1	0	.56	.52	.50	30	60	6	22	Mallach et al. (1983)	Wiener Determinationsg.	8	0	125	125	0	1
778	1	-1	.59	.48	.52	30	60	6	22	Forney & Hughes 1964	Delayed auditory feedback	1	1	8	8	0	0
780	1	-1	.59	.48	.52	30	60	6	22	Hughes & Forney (1964)	Delayed auditory feedback	2	1	16	16	0	0
781	1	-1	.59	.35	.48	30	60	6	20	Linnola et al. (1978)	Vigilanztest (visuell)	5	1	20	10	10	0
779	1	0	.59	.36	.48	-9	60	6	20	Erwin et al. (1978)	Vigilanztest (visuell)	1	1	15	8	7	0
782	1	0	.59	.35	.48	30	60	6	19	Linnola et al. (1978)	Aufmerksamkeitstest	5	1	20	10	10	1
783	1	0	.60	.46	.44	5	10	6	20	Talland (1966)	Vigilanztest (auditiv)	1	1	24	24	0	0
784	1	-1	.61	-.99	.45	15	30	6	18	Lutze et al. (1979)	Durchstreichtest (d2)	8	0	65	39	26	1
785	1	0	.61	-.99	.45	15	30	6	17	Lutze et al. (1979)	Rechentest (Pauli)	8	0	65	39	26	1
789	1	-1	.65	.51	.52	30	60	6	22	Forney & Hughes 1965	Delayed auditory feedback	1	1	8	4	4	0
790	1	-1	.65	-.99	.52	30	60	6	22	Hughes et al. (1963)	Delayed auditory feedback	1	1	16	8	8	0
791	1	-1	.65	.48	.56	-9	60	6	22	Lindenschmidt et al. 83	Delayed auditory feedback	6	1	12	12	0	0
792	1	-1	.65	.59	.52	10	30	6	20	Tong et al. (1980)	Vigilanztest (auditiv)	1	1	32	32	0	0
793	1	0	.65	-.99	.50	-9	30	6	19	Saario et al. (1975)	Aufmerksamkeitstest	6	1	20	17	3	0
794	1	-1	.66	-.99	.55	15	50	6	17	Hones & Debus (1984)	Rechentest (KLT)	6	0	102	102	0	0
801	1	0	.70	.40	.65	60	60	6	18	Springer et al. (1973)	Durchstreichtest (d2)	5	1	15	15	0	0
800	1	0	.70	.40	.65	60	60	6	17	Springer et al. (1973)	Rechentest (KLT)	5	1	15	15	0	1
807	1	0	.71	.63	.54	20	40	6	22	Franks et al. (1975)	Perceptual speed	21	1	12	8	4	0
806	1	0	.71	.63	.54	20	40	6	17	Franks et al. (1975)	Rechentest (Multiplik.)	21	1	12	8	4	1
805	1	0	.71	.63	.54	20	40	6	22	Franks et al. (1975)	Wiener Determinationsg.	21	1	12	8	4	1
815	1	-1	.73	.74	.54	20	40	6	22	Belgrave et al. (1979)	Wiener Determinationsg.	7	1	25	12	13	0
816	1	0	.73	.74	.54	20	40	6	17	Belgrave et al. (1979)	Rechentest (Zak)	7	1	25	12	13	1
817	1	0	.73	.74	.54	20	40	6	22	Belgrave et al. (1979)	Word construction test	7	1	25	12	13	1
813	1	0	.73	.69	.54	20	40	6	22	Franks et al. (1976)	Perceptual speed	26	1	12	6	6	1
812	1	0	.73	.69	.54	20	40	6	17	Franks et al. (1976)	Rechentest (Multiplik.)	26	1	12	6	6	1
811	1	0	.73	.69	.54	20	40	6	22	Franks et al. (1976)	Wiener Determinationsg.	26	1	12	6	6	1
822	1	-1	.76	.49	.61	45	45	6	21	Lubin (1979)	Kategorisierungsaufgabe	3	1	24	24	0	0
823	1	-1	.78	.85	.55	4	35	6	18	Hrbuda et al. (1980)	Durchstreichtest (Zazzo)	4	1	20	9	11	0
824	1	-1	.80	.58	.63	12	45	6	19	Hurst & Bagley, A (1972)	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	0
825	1	0	.81	.45	.67	36	60	6	19	Simpson (1974)	Aufmerksamkeitstest	2	0	40	40	0	0
829	1	-1	.83	.59	.62	15	45	6	21	Nachreiner et al. 1985	Kategorisierungsaufgabe	3	1	16	8	8	0

LI	RE	BAKW	BAKE	MENS	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	HA	WE	EIN	
722	2	0	.09	-.99	.45	15	240	6	18	Lutze et al. (1979)	Durchstreichtest (d2)	8	0	65	39	26	1
723	2	0	.09	-.99	.45	15	240	6	17	Lutze et al. (1979)	Rechentest (Pauli)	8	0	65	39	26	0
724	2	0	.11	.12	.50	30	240	6	22	Mallach et al. 1983	Wiener Determinationsg.	8	0	125	125	0	0
727	2	0	.26	.23	.39	5	120	6	22	Richter & Hobi (1979)	Wiener Determinationsg.	6	1	14	14	0	0
728	2	0	.29	.24	.34	15	80	6	21	Peeke et al. (1960)	Kategorisierungsaufgabe	4	0	24	24	0	0
729	2	-1	.35	-.99	.50	-9	150	6	19	Saario et al. (1975)	Aufmerksamkeitstest	6	1	20	17	3	1
730	2	0	.35	.20	.40	10	90	6	18	Ideström & Cadenius, 68	Durchstreichtest (Bound.	18	1	31	31	0	1
732	2	0	.36	.30	.63	12	225	6	19	Hurst & Bagley, A (1972)	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
733	2	0	.39	-.99	.45	15	120	6	18	Lutze et al. (1979)	Durchstreichtest (d2)	8	0	65	39	26	1
734	2	0	.39	-.99	.45	15	120	6	17	Lutze et al. (1979)	Rechentest (Pauli)	8	0	65	39	26	1
737	2	0	.41	.29	.54	20	160	6	17	Franks et al. (1975)	Perceptual speed	21	1	12	8	4	0
735	2	0	.41	.29	.54	20	160	6	17	Franks et al. (1975)	Rechentest (Multiplik.)	21	1	12	8	4	1
736	2	0	.41	.29	.54	20	160	6	17	Franks et al. (1975)	Wiener Determinationsg.	21	1	12	8	4	1
747	2	0	.43	.44	.54	20	160	6	22	Franks et al. (1976)	Perceptual speed	26	1	12	6	6	0
746	2	0	.43	.44	.54	20	160	6	17	Franks et al. (1976)	Rechentest (Multiplik.)	26	1	12	6	6	1
745	2	0	.43	.44	.54	20	160	6	22	Franks et al. (1976)	Wiener Determinationsg.	26	1	12	6	6	1
744	2	0	.43	.45	.63	12	195	6	19	Hurst & Bagley, A (1972)	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
750	2	-1	.46	-.99	.50	40	100	6	21	Ellingwood et al. 1981	Kategorisierungsaufgabe	2	1	15	15	0	0
752	2	0	.47	.49	.75	30	240	6	22	Mallach et al. (1983)	Wiener Determinationsg.	8	0	125	125	0	0
758	2	0	.50	.41	.63	12	165	6	19	Hurst & Bagley, A (1972)	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	0
761	2	0	.50	-.99	.45	15	75	6	18	Lutze et al. (1979)	Durchstreichtest (d2)	8	0	65	39	26	1
762	2	0	.50	-.99	.45	15	75	6	17	Lutze et al. (1979)	Rechentest (Pauli)	8	0	65	39	26	0
759	2	0	.50	-.99	.50	-9	90	6	19	Saario et al. (1975)	Aufmerksamkeitstest	6	1	20	17	3	0
763	2	0	.53	.46	1.00	-9	360	6	18	Badian et al. (1987)	Durchstreichtest (d2)	4	1	8	8	0	1
768	2	0	.54	-.99	.76	-9	220	6	22	Hollister & Gillespie 70	Flexibility of closure	6	1	12	11	1	0
767	2	0	.54	-.99	.76	-9	220	6	21	Hollister & Gillespie 70	Kategorisierungsaufgabe	6	1	12	11	1	1
766	2	0	.54	-.99	.76	-9	220	6	17	Hollister & Gillespie 70	Rechentest (Addition)	6	1	12	11	1	1
769	2	0	.55	.61	.55	4	125	6	18	Hrouda et al. (1980)	Durchstreichtest (Zazzo)	4	1	20	9	11	1
772	2	0	.56	.50	.54	20	100	6	17	Franks et al. (1975)	Perceptual speed	21	1	12	8	4	1
771	2	0	.56	.50	.54	20	100	6	22	Franks et al. (1975)	Rechentest (Multiplik.)	21	1	12	8	4	1
770	2	0	.56	.50	.54	20	100	6	22	Franks et al. (1975)	Wiener Determinationsg.	21	1	12	8	4	1
776	2	0	.58	.57	.54	20	100	6	22	Franks et al. (1976)	Perceptual speed	26	1	12	6	6	1
775	2	0	.58	.57	.54	20	100	6	17	Franks et al. (1976)	Rechentest (Multiplik.)	26	1	12	6	6	1
774	2	0	.58	.57	.54	20	100	6	22	Franks et al. (1976)	Wiener Determinationsg.	26	1	12	6	6	1
777	2	0	.58	.52	.63	12	135	6	19	Hurst & Bagley, A (1972)	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
786	2	0	.63	.50	.60	-9	90	6	18	Morland et al. (1974)	Durchstreichtest	6	1	8	8	0	1
787	2	0	.63	.50	.60	-9	90	6	21	Morland et al. (1974)	Kategorisierungsaufgabe	6	1	8	8	0	0
788	2	-1	.65	.55	.63	12	105	6	19	Hurst & Bagley, A (1972)	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
797	2	0	.67	.56	.75	20	160	6	17	Franks et al. (1981)	Perceptual speed	16	1	17	17	0	1
795	2	0	.67	.56	.75	20	160	6	22	Franks et al. (1981)	Rechentest (Multiplik.)	16	1	17	17	0	1
796	2	0	.67	.56	.75	20	160	6	22	Franks et al. (1981)	Wiener Determinationsg.	16	1	17	17	0	1
798	2	0	.69	.49	.85	12	225	6	19	Hurst & Bagley, B (1972)	Aufmerksamkeitstest	6	1	36	30	6	1
799	2	0	.69	.40	.80	90	180	6	19	Linnoila et al. (1981)	Aufmerksamkeitstest	3	1	12	12	0	0
804	2	0	.70	.44	.65	60	90	6	18	Staik et al. (1972)	Durchstreichtest (d2)	6	1	15	15	0	0
803	2	0	.70	.44	.65	60	90	6	17	Staik et al. (1972)	Rechentest (KLT)	6	1	15	15	0	1
802	2	0	.70	.44	.65	60	90	6	22	Staik et al. (1972)	Wiener Determinationsg.	6	1	15	15	0	1
808	2	0	.72	.63	.94	-9	300	6	18	Haffner et al. (1973)	Durchstreichtest	6	1	8	8	0	1
809	2	0	.72	.63	.94	-9	300	6	21	Haffner et al. (1973)	Kategorisierungsaufgabe	6	1	8	8	0	0
814	2	-1	.73	.69	.65	15	80	6	21	Peeke et al. (1980)	Kategorisierungsaufgabe	4	0	24	24	0	0
810	2	0	.73	.60	.63	12	75	6	19	Hurst & Bagley, A (1972)	Aufmerksamkeitstest	21	1	23	20	3	1
820	2	0	.75	.65	1.00	-9	270	6	18	Badian et al. (1987)	Durchstreichtest (d2)	4	1	8	8	0	0

Q13	SA	NO	LI	RE	ER	BAKU	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN	
0	0	02	01	819	2	0	.75	.64	.75	20	160	6	17	Franks et al. (1976)	Rechentest (Multiplik.)	26	1	12	6	6	1
1	0	01	01	818	2	0	.75	.64	.75	20	160	6	22	Franks et al. (1976)	Wiener Determinationsg.	26	1	12	6	6	0
1	0	01	01	821	2	-1	.76	.60	.85	12	195	6	19	Hurst & Bagley, B (1972)	Aufmerksamkeitstest	6	1	36	30	6	1
0	0	01	01	828	2	0	.82	.72	.75	20	100	6	17	Franks et al. (1981)	Perceptual speed	16	1	17	17	0	1
1	0	01	01	826	2	0	.82	.72	.75	20	100	6	22	Franks et al. (1981)	Rechentest (Multiplik.)	16	1	17	17	0	0
0	0	01	01	827	2	0	.82	.72	.75	20	100	6	22	Franks et al. (1981)	Wiener Determinationsg.	16	1	17	17	0	1
1	0	01	01	830	2	1	.83	.68	1.00	30	240	6	22	Mallach et al. (1983)	Wiener Determinationsg.	8	0	125	125	0	0
0	0	01	01	831	2	-1	.84	.60	.85	12	165	6	19	Hurst & Bagley, B (1972)	Aufmerksamkeitstest	6	1	36	30	6	0

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
618	1	-1	.23	.17	.21	-9	30	7	24	Hamilton & Copeman 1970	periphere &	8	1	12	12	0	0
617	1	0	.23	.17	.21	-9	30	7	24	Hamilton & Copeman 1970	pursuit tracking &	8	1	12	12	0	1
619	1	0	.23	.17	.21	-9	30	7	24	Hamilton & Copeman 1970	zentrale Stimuli	8	1	12	12	0	1
620	1	-1	.25	.21	.21	10	20	7	24	Vogel-Sprott (1976)	coding &	12	1	16	16	0	0
621	1	0	.25	.21	.21	10	20	7	24	Vogel-Sprott (1976)	vigilance	12	1	16	16	0	1
622	1	0	.26	.23	.39	5	45	7	24	Richter & Hobi (1979)	Aufmerksamkeitsprüferät	6	1	14	14	0	0
642	1	-1	.44	.60	.42	30	60	7	23	Moskowitz & Sharma 1974	periphere &	2	1	12	12	0	1
643	1	-1	.44	.60	.42	30	60	7	23	Moskowitz & Sharma 1974	zentrale Stimuli	2	1	12	12	0	0
645	1	0	.47	-.99	.40	20	60	7	23	Mills & Bisgrove 1983	periphere &	8	1	40	40	0	1
646	1	0	.47	-.99	.40	20	60	7	23	Mills & Bisgrove 1983	zentrale Stimuli	8	1	40	40	0	0
659	1	-1	.50	.43	.42	30	40	7	24	Vogel-Sprott (1976)	coding &	12	1	16	16	0	1
658	1	-1	.50	.56	.42	45	40	7	24	Vogel-Sprott (1979)	coding & vigilance	7	0	10	10	0	1
656	1	0	.50	.48	.40	15	45	7	23	MacAvoy & Marks 1975	periphere &	2	1	32	16	16	1
657	1	0	.50	.48	.40	15	45	7	23	MacAvoy & Marks 1975	zentrale Stimuli	2	1	32	16	16	0
660	1	0	.50	.43	.42	30	40	7	24	Vogel-Sprott (1976)	vigilance	12	1	16	16	0	1
669	1	-1	.52	.41	.45	30	50	7	24	Connors & Maisto 1980	pursuit tracking &	3	0	64	64	0	0
665	1	-1	.52	.20	.42	20	30	7	24	Vuchinich & Sobell 1978	pursuit tracking &	3	0	40	40	0	0
670	1	0	.52	.41	.45	30	50	7	24	Connors & Maisto 1980	choice reaction time	3	0	64	64	0	1
667	1	0	.52	-.99	.40	20	40	7	23	Mills & Bisgrove 1983	periphere &	8	1	40	40	0	1
668	1	0	.52	-.99	.40	20	40	7	23	Mills & Bisgrove 1983	zentrale Stimuli	8	1	40	40	0	0
666	1	0	.52	.20	.42	20	30	7	24	Vuchinich & Sobell 1978	choice reaction time	3	0	40	40	0	1
671	1	-1	.56	.47	.50	30	60	7	24	Moskowitz & Burns 81	compensatory tracking	5	0	36	36	0	1
672	1	-1	.56	.47	.50	30	60	7	24	Moskowitz & Burns 81	visual search	5	0	36	36	0	0
674	1	-1	.61	-.99	.50	10	40	7	24	von Wright & Mik. 1970	signal detection	2	1	6	6	0	0
673	1	0	.61	-.99	.50	10	40	7	24	von Wright & Mik. 1970	compensatory tracking	2	1	6	6	0	1
688	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Linnola & Mattila 1973	attention test	8	0	150	150	0	0
682	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Linnola (1973a)	attention test	6	0	400	400	0	0
683	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Linnola (1973b)	attention test	6	0	240	240	0	0
680	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Palva et al.A (1979)	periphere &	15	0	200	182	18	1
686	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Saario (1976)	periphere &	18	1	20	19	1	1
687	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Saario (1976)	zentrale Stimuli	18	1	20	19	1	0
684	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Palva et al. (1982)	periphere &	15	1	21	21	0	1
685	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Palva et al. (1982)	zentrale Stimuli	15	1	21	21	0	0
681	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	7	23	Palva et al.A (1979)	zentrale Stimuli	15	0	200	182	18	1
690	1	-1	.66	-.99	.55	15	50	7	24	Hopes & Debus (1984)	Aufmerksamkeitsprüferät	6	0	102	102	0	0
689	1	-1	.66	-.99	.55	15	50	7	24	Hopes & Debus (1984)	Überlastungsversuch	6	0	102	102	0	1
691	1	0	.66	-.99	.50	-9	30	7	23	Saario & Linnola 1976	periphere &	12	0	40	33	7	1
692	1	0	.66	-.99	.50	-9	30	7	23	Saario & Linnola 1976	zentrale Stimuli	12	0	40	33	7	0
696	1	-1	.67	-.99	.52	10	30	7	24	Moskowitz & dePry 1968	digit recall	2	1	10	10	0	0
695	1	-1	.67	-.99	.52	10	30	7	24	Moskowitz & dePry 1968	tone detection &	2	1	10	10	0	1
693	1	0	.67	-.99	.50	-9	30	7	23	Palva et al.B (1979)	periphere &	19	1	18	13	5	1
694	1	0	.67	-.99	.50	-9	30	7	23	Palva et al.B (1979)	zentrale Stimuli	19	1	18	13	5	0
700	1	-1	.68	.70	.56	30	60	7	24	Burns & Moskowitz 1980	visual search	5	1	12	12	0	0
701	1	-1	.68	.69	.58	30	60	7	24	Burns & Moskowitz 1981	compensatory tracking &	5	1	12	12	0	1
702	1	-1	.68	.69	.58	30	60	7	24	Burns & Moskowitz 1981	visual search	5	1	12	12	0	0
697	1	-1	.68	.65	.58	30	60	7	24	Moskowitz & Burns A 81	compensatory tracking	5	1	12	12	0	1
698	1	-1	.68	.65	.58	30	60	7	24	Moskowitz & Burns A 81	visual search	5	1	12	12	0	0
699	1	0	.68	.70	.58	30	60	7	24	Burns & Moskowitz 1980	compensatory tracking &	5	1	12	12	0	1
710	1	-1	.75	.64	.63	50	60	7	24	Vogel-Sprott (1976)	coding &	12	1	10	10	0	1
711	1	0	.75	.64	.63	50	60	7	24	Vogel-Sprott (1976)	vigilance	12	1	10	10	0	1
715	1	-1	.78	-.99	.70	30	60	7	24	Griner et al. (1970)	Reaktion auf visuelle Re	1	1	30	30	0	0

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENS	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
716	1	-1	.81	.82	.67	45	60	7	24	Vogel-Sorrott (1979)	coding & vigilance	7	0	10	10	0	0
718	1	-1	.83	.55	.63	-9	30	7	24	Hamilton & Copeman 1970	periphäre &	8	1	12	12	0	0
717	1	-1	.83	.55	.63	-9	30	7	24	Hamilton & Copeman 1970	nursuit tracking &	8	1	12	12	0	1
719	1	0	.83	.55	.63	-9	30	7	24	Hamilton & Copeman 1970	zentrale Stimuli	8	1	12	12	0	1

## Eliminationsphase

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENS	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
615	2	0	.10	.30	1.75	180	960	7	23	Seppälä et al. (1976)	periphäre &	8	0	40	40	0	1
616	2	0	.10	.30	1.75	180	960	7	23	Seppälä et al. (1976)	zentrale Stimuli	8	0	40	40	0	0
631	2	-1	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Linnoila (1973b)	attention test	6	0	240	240	0	1
628	2	-1	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Palva et al.A (1979)	periphäre &	15	0	200	182	18	1
624	2	-1	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Saario (1976)	periphäre &	18	1	20	19	1	1
625	2	-1	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Saario (1976)	zentrale Stimuli	18	1	20	19	1	1
623	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Linnoila & Mattila 1973	attention test	8	0	150	150	0	1
630	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Linnoila (1973a)	attention test	6	0	400	400	0	1
626	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Palva et al. (1982)	periphäre &	15	1	21	21	0	1
627	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Palva et al. (1982)	zentrale Stimuli	15	1	21	21	0	1
629	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	7	23	Palva et al.A (1979)	zentrale Stimuli	15	0	200	182	18	1
632	2	0	.36	-.99	.50	-9	150	7	23	Saario & Linnoila 1976	periphäre &	12	0	40	33	7	1
633	2	0	.36	-.99	.50	-9	150	7	23	Saario & Linnoila 1976	zentrale Stimuli	12	0	40	33	7	0
637	2	0	.37	-.99	.40	20	100	7	23	Mills & Bisgrove 1983	zentrale Stimuli	8	1	40	40	0	1
636	2	0	.37	-.99	.40	20	100	7	23	Mills & Bisgrove 1983	periphäre &	8	1	40	40	0	1
634	2	0	.37	-.99	.50	-9	150	7	23	Palva et al B (1979)	periphäre &	19	1	18	13	5	1
635	2	0	.37	-.99	.50	-9	150	7	23	Palva et al.B (1979)	zentrale Stimuli	19	1	18	13	5	0
638	2	0	.40	.59	1.75	180	840	7	23	Seppälä et al. (1976)	periphäre &	8	0	40	40	0	1
639	2	0	.40	.59	1.75	180	840	7	23	Seppälä et al. (1976)	zentrale Stimuli	8	0	40	40	0	0
640	2	0	.42	-.99	.40	20	80	7	23	Mills & Bisgrove 1983	periphäre &	8	1	40	40	0	1
641	2	0	.42	-.99	.40	20	80	7	23	Mills & Bisgrove 1983	zentrale Stimuli	8	1	40	40	0	1
644	2	0	.44	.38	.39	5	120	7	24	Richter & Hobi (1979)	Aufmerksamkeitsprüfer&	6	1	14	14	0	0
653	2	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Linnoila & Mattila 1973	attention test	8	0	150	150	0	0
649	2	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Linnoila (1973a)	attention test	6	0	400	400	0	0
650	2	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Linnoila (1973b)	attention test	6	0	240	240	0	0
651	2	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Palva et al.A (1979)	periphäre Stimuli	15	0	200	182	18	0
654	2	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Saario (1976)	periphäre &	18	1	20	19	1	1
655	2	-1	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Saario (1976)	zentrale Stimuli	18	1	20	19	1	0
648	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Palva et al. (1982)	Zentrale Stimuli	15	1	21	21	0	0
647	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Palva et al. (1982)	periphäre &	15	1	21	21	0	1
652	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	7	23	Palva et al.A (1979)	zentrale Stimuli	15	0	200	182	18	1
661	2	0	.51	-.99	.50	-9	90	7	23	Saario & Linnoila 1976	periphäre &	12	0	40	33	7	1
662	2	0	.51	-.99	.50	-9	90	7	23	Saario & Linnoila 1976	zentrale Stimuli	12	0	40	33	7	1
663	2	0	.52	-.99	.50	-9	90	7	23	Palva et al.B (1979)	periphäre Stimuli	19	1	18	13	5	1
664	2	0	.52	-.99	.50	-9	90	7	23	Palva et al.B (1979)	zentrale Stimuli	19	1	18	13	5	1
676	2	-1	.62	-.99	.59	60	90	7	23	Huntley (1970)	periphäre &	2	1	9	9	0	0
677	2	0	.62	-.99	.59	60	90	7	23	Huntley (1970)	zentrale Stimuli	2	1	9	9	0	1



WEL	NR	LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN	
0	0	01	675	2	0	.62	.48	.67	45	140	7	24	Vogel-Sprott (1979)	coding & vigilance	7	0	10	10	0	1
0	0	02	678	2	0	.63	.54	.63	50	110	7	24	Vogel-Sprott (1976)	coding &	12	1	10	10	0	1
1	0	11	679	2	0	.63	.54	.63	50	110	7	24	Vogel-Sprott (1976)	vigilance	12	1	10	10	0	1
2	0	12	703	2	0	.68	.58	.63	50	90	7	24	Vogel-Sprott (1976)	coding &	12	1	10	10	0	1
			704	2	0	.68	.58	.63	50	90	7	24	Vogel-Sprott (1976)	vigilance	12	1	10	10	0	1
			707	2	0	.69	.39	.80	90	180	7	24	Linnoila et al. (1981)	continious performance t	3	1	12	12	0	0
			706	2	0	.69	.39	.80	90	180	7	24	Linnoila et al. (1981)	critical tracking &	3	1	12	12	0	1
			705	2	0	.69	.54	.67	45	110	7	24	Vogel-Sprott (1979)	coding & vigilance	7	0	10	10	0	0
WEL	NR	08	708	2	0	.72	.61	.63	50	70	7	24	Vogel-Sprott (1976)	coding &	12	1	10	10	0	1
			709	2	0	.72	.61	.63	50	70	7	24	Vogel-Sprott (1976)	vigilance	12	1	10	10	0	1
			712	2	0	.76	.64	.67	45	80	7	24	Vogel-Sprott (1979)	coding & vigilance	7	0	10	10	0	1
			713	2	-1	.77	-.99	.80	-9	150	7	23	Palva et al.A (1979)	periphere &	15	0	200	182	18	1
			714	2	-1	.77	-.99	.80	-9	150	7	23	Palva et al.A (1979)	zentrale Stimuli	15	0	200	182	18	0
0	01	201	720	2	-1	.84	.75	.80	-9	120	7	23	Seppälä et al. (1980)	periphere &	7	1	12	12	0	0
1	1	1	721	2	0	.84	.75	.80	-9	120	7	23	Seppälä et al. (1980)	zentrale Stimuli	7	1	12	12	0	1

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	ME	EIN
512	1	-1	.28	.22	.26	15	35	8	25	Schneider & C. 1969	Signalentdeckung (aud.)	2	1	8	8	0	0
513	1	0	.30	-.99	.26	15	30	8	26	Carpenter & Ross 1965	running matching memory	2	1	16	16	0	0
515	1	-1	.38	.68	.32	-9	30	8	25	Cherry et al. [1983]	visual search	4	1	8	8	0	0
518	1	-1	.44	-.99	.42	30	60	8	25	Moskowitz & Mur. 1976	visual backward masking	1	1	12	12	0	0
520	1	-1	.52	-.99	.40	-9	20	8	25	Kostandov et al. 1982	visual backward masking	1	1	15	15	0	0
522	1	0	.55	.37	.44	15	40	8	26	Weintraub & Goldmann A	paired associate learn.	1	0	24	20	4	0
525	1	-1	.56	.22	.48	20	50	8	25	MacArthur & Sekuler	visual information proc.	4	1	9	9	0	0
524	1	-1	.56	.47	.50	30	60	8	25	Moskowitz & Burns B 81	visual backward masking	5	1	36	36	0	0
526	1	0	.58	.37	.44	15	40	8	26	Weintraub & Goldmann B	paired associate learn.	1	0	40	22	18	0
530	1	-1	.64	-.99	.52	10	40	8	25	Moskowitz & Roth 1971	response latency	1	1	12	12	0	0
532	1	-1	.66	.56	.50	5	20	8	26	Jones (1973)	free recall verbal aem.	2	0	70	70	0	0
531	1	0	.66	-.99	.55	15	50	8	25	Hopes & Debus [1984]	TAVT	6	0	102	102	0	0
533	1	-1	.67	.52	.53	15	35	8	25	Schneider & C. 1969	Signalentdeckung (aud.)	2	1	8	8	0	0
536	1	-1	.68	.70	.58	30	60	8	25	Burns & Moskowitz 1980	visual backward masking	5	1	12	12	0	0
535	1	-1	.68	.69	.58	30	60	8	25	Burns & Moskowitz 1981	visual backward masking	5	1	12	12	0	0
534	1	-1	.68	-.99	.53	15	30	8	26	Carpenter & Ross 1965	running matching aem.	2	1	16	16	0	0
537	1	-1	.68	.65	.58	30	60	8	25	Moskowitz & Burns A 81	visual backward masking	5	1	12	12	0	0
539	1	0	.76	.49	.61	45	45	8	26	Lubin (1979)	running matching memory	3	1	24	24	0	0
540	1	-1	.77	.80	.58	10	50	8	25	Osborne & Rogers (1983)	reaction time	1	1	8	4	4	0
541	1	0	.78	.85	.85	4	35	8	26	Hrouda et al. (1980)	Wiedererkennungstest	4	1	20	9	11	0
542	1	-1	.84	.65	.69	30	60	8	25	Moskowitz & Burns 1973	naming visual stimuli	1	1	20	20	0	0
545	1	-1	.84	-.99	.66	20	20	8	26	Wickelgren (1975)	recognition memory task	1	1	10	10	0	0

## Eliminationsphase

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	ME	EIN
509	2	0	.19	.00	.48	20	200	8	25	MacArthur & Sekuler	visual information proc.	4	1	9	9	0	0
510	2	0	.27	.26	.40	45	120	8	26	Parker et al. [1976]	paired associate learn.	6	0	72	72	0	1
511	2	0	.27	.26	.40	45	120	8	26	Parker et al. [1976]	picture recognition	6	0	72	72	0	0
514	2	0	.34	.04	.48	20	140	8	25	MacArthur & Sekuler	visual information proc.	4	1	9	9	0	1
516	2	0	.40	.48	.40	45	70	8	26	Parker et al. [1976]	paired associate learning	6	0	72	72	0	0
517	2	0	.40	.48	.40	45	70	8	26	Parker et al. [1976]	picture recognition task	6	0	72	72	0	1
519	2	-1	.45	.18	.48	20	95	8	25	MacArthur & Sekuler	visual information proc.	4	1	9	9	0	0
521	2	-1	.54	.25	.50	5	70	8	26	Jones (1973)	free recall verbal aem.	2	0	70	70	0	1
523	2	0	.55	.61	.55	4	125	8	26	Hrouda et al. (1980)	Wiedererkennungstest	4	1	20	9	11	1
527	2	-1	.59	.57	.66	40	160	8	26	Mann et al. (1984) A	delayed free recall task	1	1	12	12	0	0
528	2	-1	.59	.54	.66	40	140	8	26	Mann et al. (1984) B	delayed free recall task	1	0	20	20	0	0
529	2	-1	.60	-.99	.74	60	180	8	25	Moskowitz et al. 1976	visual search	1	0	21	21	0	0
538	2	0	.70	.40	.65	60	90	8	25	Springer et al. [1973]	TAVT	5	1	15	15	0	0
543	2	-1	.84	.81	.80	45	120	8	26	Parker et al. (1976)	paired associate learn.	6	0	72	72	0	1
544	2	-1	.84	.81	.80	45	120	8	26	Parker et al. (1976)	picture recognition task	6	0	72	72	0	0

LI	RE	EP	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
168	1	0	.27	-.99	.26	10	40	9	33	Keane & Lisman B (1980)	Physiologie (Haut)	14	0	36	36	0	1
167	1	0	.27	-.99	.26	10	40	9	33	Keane & Lisman B (1980)	Physiologie (Puls)	14	0	36	36	0	0
80	1	-1	.28	.21	.18	10	60	9	27	Landauer & Howat (1983)	Intoxikation	9	1	24	16	8	1
82	1	-1	.28	.21	.18	10	60	9	35	Landauer & Howat (1983)	Leistungsgefühl	9	1	24	16	8	1
81	1	-1	.28	.21	.18	10	60	9	32	Landauer & Howat (1983)	Müdigkeit	9	1	24	16	8	0
187	1	-1	.31	-.99	.32	20	60	9	27	Taylor & Gannon (1975)	Intoxikation*	6	0	40	40	0	0
83	1	-1	.36	.50	.36	10	60	9	27	Landauer & Howat (1983)	Intoxikation	9	1	24	16	8	1
85	1	-1	.36	.50	.36	10	60	9	35	Landauer & Howat (1983)	Leistungsgefühl	9	1	24	16	8	1
84	1	-1	.36	.50	.36	10	60	9	32	Landauer & Howat (1983)	Müdigkeit	9	1	24	16	8	0
184	1	-1	.36	.40	.28	10	30	9	27	McCarthy et al. (1982)	Intoxikationsgefühl	6	0	128	64	64	0
148	1	-1	.41	.41	.40	-9	40	9	31	Haferland et al. (1979)	Erregung	4	0	43	43	0	0
149	1	0	.41	.41	.40	-9	40	9	35	Haferland et al. (1979)	Leistungsgefühl	4	0	43	43	0	1
62	1	0	.42	-.99	.40	1	60	9	34	Molander & Duvhök 1976	Globalbefinden	5	1	6	6	0	0
133	1	-1	.43	.35	.38	25	45	9	35	Kreutzer (1982)	Leistungsgefühl	1	0	60	60	0	0
185	1	-1	.44	.33	.36	15	30	9	27	Lang et al. (1980)	Intoxikationsgefühl	4	0	72	72	0	0
36	1	-1	.46	.36	.39	5	40	9	27	Richter & Hobi (1979)	Intoxikation	8	1	14	14	0	0
105	1	-1	.46	.18	.41	20	45	9	27	Wuchinich & Sobell 1978	Intoxikation	2	0	40	40	0	0
35	1	0	.46	.36	.39	5	40	9	34	Richter & Hobi (1979)	Globalbefinden	8	1	14	14	0	0
106	1	0	.46	.18	.41	20	45	9	35	Wuchinich & Sobell 1978	Leistungsgefühl	2	0	40	40	0	1
170	1	0	.47	-.99	.40	10	40	9	33	Keane & Lisman A (1980)	Physiologie (Haut)	8	0	32	32	0	1
169	1	0	.47	-.99	.40	10	40	9	33	Keane & Lisman A (1980)	Physiologie (Puls)	8	0	32	32	0	0
117	1	-1	.50	-.99	.40	30	30	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	0
21	1	-1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Tucker et al. (1979)	Physiologie (Puls/Soz)	6	0	96	48	48	1
19	1	-1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Tucker et al. (1979)	Stimmung (Angst / Dif)	6	0	96	48	48	1
17	1	-1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Tucker et al. (1979)	Stimmung (Angst / Leist)	6	0	96	48	48	0
20	1	1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Tucker et al. (1979)	Physiologie (Puls/Leist)	6	0	96	48	48	1
18	1	1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Tucker et al. (1979)	Stimmung (Angst / Soz)	6	0	96	48	48	1
16	1	1	.50	.18	.37	15	30	9	29	Tucker et al. (1979)	Stimmung (Angst)	6	0	96	48	48	1
107	1	-1	.52	-.99	.38	20	20	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
78	1	-1	.52	.41	.45	30	50	9	27	Connors & Maisto (1980)	Intoxikation	1	0	64	64	0	0
171	1	-1	.55	-.99	.40	9	30	9	27	Steele et al. (1985)	Intoxikation	4	0	143	74	69	0
172	1	0	.55	-.99	.40	9	30	9	27	Steele et al. (1985)	Globalbefinden	4	0	143	74	69	1
23	1	0	.57	-.99	.50	20	60	9	29	Rimm et al. (1981)	Stimmung (Vermeidung)	2	0	56	6	50	0
22	1	1	.57	-.99	.50	20	60	9	29	Rimm et al. (1981)	Stimmung (Furcht)	2	0	56	6	50	1
45	1	-1	.59	.35	.48	30	60	9	35	Linnola et al. (1978)	Leistungsgefühl	1	1	20	10	10	0
79	1	0	.59	.48	.52	30	60	9	28	Hughes & Forney (1964)	Körp. Mißbefindung	1	1	16	16	0	0
1	1	-1	.60	.36	.45	10	15	9	27	Wuchinich et al. (1979)	Intoxikation	4	0	96	96	0	1
2	1	-1	.60	.36	.45	10	15	9	28	Wuchinich et al. (1979)	Körperl. Mißbefindung	4	0	96	96	0	0
4	1	0	.60	.36	.45	10	15	9	29	Wuchinich et al. (1979)	Stimmung (Euphorie)	4	0	96	96	0	1
3	1	1	.60	.36	.45	10	15	9	30	Wuchinich et al. (1979)	Dominanz (soz.Affekt)	4	0	96	96	0	1
10	1	-1	.61	.45	.50	20	60	9	34	DeWit et al. (1987)	Globalbefinden / WM	2	1	29	16	13	0
176	1	0	.61	.38	.50	20	40	9	29	Wilson & Abrams (1977)	Intoxikation	4	0	32	32	0	1
174	1	0	.61	.38	.50	20	40	9	33	Wilson & Abrams (1977)	Physiologie (Puls)	4	0	32	32	0	1
173	1	0	.61	.38	.50	20	40	9	29	Wilson & Abrams (1977)	Stimmung (Angst)	4	0	32	32	0	0
175	1	0	.61	.38	.50	20	40	9	27	Wilson & Abrams (1977)	Stimmung (Angst)	4	0	32	32	0	0
9	1	1	.61	.45	.50	20	60	9	34	DeWit et al. (1987)	Globalbefinden / WM	2	1	29	16	13	1
86	1	-1	.62	.73	.54	10	60	9	27	Landauer & Howat (1983)	Intoxikation	9	1	24	16	8	1
88	1	-1	.62	.73	.54	10	60	9	35	Landauer & Howat (1983)	Leistungsgefühl	9	1	24	16	8	1
87	1	-1	.62	.73	.54	10	60	9	32	Landauer & Howat (1983)	Müdigkeit	9	1	24	16	8	0
101	1	0	.63	.70	.50	-9	35	9	35	Seppälä et al. (1982)	Leistungsgefühl	4	1	20	20	0	1
25	1	0	.63	-.99	.47	3	15	9	29	Weaver et al. (1985)	Stimmung (Humor fein)	3	0	36	36	0	0

LI RE ER BAKW BAKE MENG TRZ ANF BR KA AUTOR

TASK

FR PL N MA WE EIN

26	1	0	.63	-.99	.47	3	15	9	29	Weaver et al. (1985)	Stimmung (Humor grob)	3	0	36	36	0	1
24	1	0	.63	-.99	.47	3	15	9	29	Weaver et al. (1985)	Stimmung (Verhalten)	3	0	36	36	0	1
157	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Palva et al. (1982)	Leistungsgefühl	2	1	21	21	0	0
159	1	-1	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Saario (1976)	Leistungsgefühl	3	1	20	19	1	0
154	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Linnoila & Mattila 1973	Leistungsgefühl	3	0	150	150	0	0
89	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Linnoila (1973 a)	Leistungsgefühl	3	0	400	400	0	0
92	1	0	.64	-.99	.50	-9	30	9	35	Linnoila (1973 b)	Leistungsgefühl	3	0	240	240	0	0
134	1	-1	.65	.48	.56	-9	60	9	28	Lindenschmidt et al. 83	Körrp. Mißbefindung	1	1	12	12	0	0
98	1	-1	.65	-.99	.50	-9	30	9	35	Saario et al. (1975)	Leistungsgefühl	3	1	20	17	3	0
145	1	-1	.66	-.99	.50	-9	30	9	35	Saario & Linnoila 1976	Leistungsgefühl	3	0	40	33	7	0
74	1	-1	.68	.70	.58	30	60	9	27	Burns & Moskowitz (1980)	Intoxikation	1	1	12	12	0	0
75	1	-1	.68	.69	.58	30	60	9	27	Burns & Moskowitz (1981)	Intoxikation	1	1	12	12	0	0
72	1	-1	.69	.65	.54	20	40	9	27	Bird et al. (1980)	Intoxikation	1	0	161	122	39	0
7	1	-1	.70	.36	.49	15	30	9	30	Tucker & Vuchinich 1983	Dominanz (soz. Wahrn.)	4	0	48	24	24	1
5	1	-1	.70	.36	.49	15	30	9	29	Tucker & Vuchinich 1983	Stimmung (Gefühlswehnen)	4	0	48	24	24	0
8	1	0	.70	.36	.49	15	30	9	30	Tucker & Vuchinich 1983	Intoxikation	4	0	48	24	24	1
6	1	0	.70	.36	.49	15	30	9	29	Tucker & Vuchinich 1983	Stimmung (Gefühlswehnen)	4	0	48	24	24	1
13	1	-1	.71	.46	.60	7	60	9	32	Günther & Hobi (1975)	Wachheit	4	1	22	22	0	0
73	1	1	.71	.60	.60	60	60	9	34	Bunford et al. (1975)	Globalbefinden	1	1	21	21	0	0
12	1	1	.71	.46	.60	7	60	9	29	Günther & Hobi (1975)	Stimmung	4	1	22	22	0	1
97	1	-1	.72	.49	.61	45	60	9	27	Lubin (1979)	Intoxikation	1	1	24	24	0	0
71	1	-1	.73	.74	.54	20	40	9	27	Belgrave et al. (1979)	Intoxikation	1	1	25	12	13	0
180	1	0	.73	.43	.50	20	40	9	27	Abrams & Wilson (1979)	Intoxikation	6	0	32	0	32	1
179	1	0	.73	.43	.50	20	40	9	33	Abrams & Wilson (1979)	Physiologie (Haut)	6	0	32	0	32	1
178	1	0	.73	.43	.50	20	40	9	33	Abrams & Wilson (1979)	Physiologie (Puls)	6	0	32	0	32	1
177	1	0	.73	.43	.50	20	40	9	29	Abrams & Wilson (1979)	Stimmung (Angst)	6	0	32	0	32	0
183	1	0	.75	-.99	.59	10	40	9	33	Keane & Lisman B (1980)	Physiologie (Haut)	14	0	36	36	0	1
181	1	0	.75	-.99	.59	10	40	9	29	Keane & Lisman B (1980)	Stimmung (Angst)	14	0	36	36	0	0
182	1	1	.75	-.99	.59	10	40	9	33	Keane & Lisman B (1980)	Physiologie (Puls)	14	0	36	36	0	1
186	1	0	.76	.40	.60	20	40	9	27	Wilson et al. (1985)	Intoxikationsgefühl	3	0	16	16	0	0
46	1	0	.80	.58	.63	12	45	9	34	Hurst & Begley A (1972)	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	0
150	1	-1	.82	.65	.60	-9	40	9	31	Haferland et al. (1979)	Erregung	4	0	43	43	0	0
151	1	0	.82	.65	.60	-9	40	9	35	Haferland et al. (1979)	Leistungsgefühl	4	0	43	43	0	1
188	1	0	.84	.51	.59	15	35	9	27	Rohsenow & Bacho, 1984	Intoxikation	2	0	96	48	48	0

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	ME	EIN
111	2	0	.00	.00	.38	20	290	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
112	2	0	.00	.00	.38	20	380	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
121	2	0	.00	.00	.40	30	270	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
122	2	0	.00	.00	.40	30	390	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
65	2	0	.00	-.99	.40	1	240	9	34	Molander & Duvhök 1976	Globalbefinden	5	1	6	6	0	1
66	2	0	.00	-.99	.40	1	300	9	34	Molander & Duvhök 1976	Globalbefinden	5	1	6	6	0	1
164	2	0	.00	-.99	.40	30	260	9	27	Savolainen et al. (1980)	Intoxikation	4	1	10	10	0	1
120	2	0	.05	.00	.40	30	210	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
110	2	0	.07	.00	.38	20	200	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
153	2	0	.10	.30	1.75	-9	960	9	28	Seppälä et al. (1976)	Körrp. Mißempfindung	2	0	40	40	0	0
64	2	0	.12	-.99	.40	1	180	9	34	Molander & Duvhök 1976	Globalbefinden	5	1	6	6	0	1
27	2	0	.13	.10	.22	15	70	9	27	Higgins & Stitzer 1988	Intoxikation	5	1	6	5	1	0
116	2	0	.14	.05	.76	20	380	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
126	2	0	.15	.05	.79	30	390	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
54	2	-1	.19	.14	.34	15	120	9	27	Peeké et al. (1980)	Intoxikation	6	0	24	24	0	0
56	2	0	.19	.14	.34	15	120	9	31	Peeké et al. (1980)	Erregung	6	0	24	24	0	1
55	2	0	.19	.14	.34	15	120	9	29	Peeké et al. (1980)	Stimmung (Angst)	6	0	24	24	0	1
119	2	-1	.20	.10	.40	30	150	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
42	2	-1	.20	.20	.39	5	150	9	34	Richter & Hobi (1979)	Intoxikation	8	1	14	14	0	1
41	2	0	.20	.20	.39	5	150	9	34	Richter & Hobi (1979)	Globalbefinden	8	1	14	14	0	1
109	2	-1	.22	.10	.38	20	140	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
165	2	-1	.24	.20	.80	30	260	9	27	Savolainen et al. (1980)	Intoxikation	4	1	10	10	0	1
163	2	-1	.25	.21	.40	30	140	9	27	Savolainen et al. (1980)	Intoxikation	4	1	10	10	0	0
141	2	-1	.27	.18	.40	10	120	9	32	Ideström & Cadenius, 68	Müdigkeit	4	1	31	31	0	0
142	2	0	.27	.18	.40	10	120	9	34	Ideström & Cadenius, 68	Leistungsgefühl	4	1	31	31	0	1
63	2	0	.27	-.99	.40	1	120	9	34	Molander & Duvhök 1976	Globalbefinden	5	1	6	6	0	1
76	2	-1	.28	.50	.32	-9	70	9	32	Cherry et al. (1983)	Körrp. Mißempfindung	2	1	8	8	0	0
77	2	-1	.28	.50	.32	-9	70	9	32	Cherry et al. (1983)	Müdigkeit	2	1	8	8	0	1
40	2	-1	.28	.32	.39	5	115	9	27	Richter & Hobi (1979)	Intoxikation	8	1	14	14	0	0
51	2	0	.28	.40	.63	12	255	9	34	Hurst & Bagley A (1972)	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	1
39	2	0	.28	.32	.39	5	115	9	34	Richter & Hobi (1979)	Globalbefinden	8	1	14	14	0	1
161	2	0	.34	-.99	.50	-9	150	9	35	Saario (1976)	Leistungsgefühl	3	1	20	19	1	1
103	2	0	.34	.40	.50	-9	155	9	35	Seppälä et al. (1982)	Leistungsgefühl	4	1	20	20	0	1
156	2	1	.34	-.99	.50	-9	150	9	35	Linnoila & Mattila 1973	Leistungsgefühl	3	0	150	150	0	1
91	2	1	.34	-.99	.50	-9	150	9	35	Linnoila (1973 a)	Leistungsgefühl	3	0	400	400	0	1
94	2	1	.34	-.99	.50	-9	150	9	35	Linnoila (1973 b)	Leistungsgefühl	3	0	240	240	0	1
118	2	-1	.35	.25	.40	30	90	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
100	2	-1	.35	-.99	.50	-9	150	9	35	Saario et al. (1975)	Leistungsgefühl	3	1	20	17	3	1
147	2	-1	.36	-.99	.50	-9	150	9	35	Saario & Linnoila 1976	Leistungsgefühl	3	0	40	33	7	0
115	2	0	.36	.18	.76	20	290	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
108	2	-1	.37	.25	.38	20	80	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	0
60	2	0	.37	.10	.39	-9	75	9	28	Lewis (1973)	Körrp. Mißempfindung	2	1	40	40	0	0
61	2	1	.37	.10	.39	-9	75	9	35	Lewis (1973)	Leistungsgefühl	2	1	40	40	0	1
38	2	-1	.38	.42	.39	5	75	9	27	Richter & Hobi (1979)	Intoxikation	8	1	14	14	0	1
37	2	0	.38	.42	.39	5	75	9	34	Richter & Hobi (1979)	Globalbefinden	8	1	14	14	0	1
14	2	0	.40	.28	.60	7	185	9	29	Günther & Hobi (1975)	Stimmung	4	1	22	22	0	0
15	2	0	.40	.28	.60	7	185	9	29	Günther & Hobi (1975)	Wachheit	4	1	22	22	0	1
152	2	0	.40	.59	1.75	-9	840	9	28	Seppälä et al. (1976)	Körrp. Mißempfindung	2	0	40	40	0	0
50	2	0	.42	.45	.63	12	195	9	34	Hurst & Bagley A (1972)	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	0
28	2	-1	.45	.40	.45	15	70	9	27	Higgins & Stitzer 1988	Intoxikation	5	1	6	5	1	0
125	2	0	.45	.15	.79	30	270	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
140	2	-1	.49	-.99	.76	-9	240	9	31	Hollister & Gillespie 70	Müdigkeit	4	1	12	11	1	0
158	2	-1	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Palva et al. (1982)	Leistungsgefühl	2	1	21	21	0	0
139	2	0	.49	-.99	.76	-9	240	9	32	Hollister & Gillespie 70	Erregung	4	1	12	11	1	1
155	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Linnoila & Mattila 1973	Leistungsgefühl	3	0	150	150	0	0
160	2	0	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Saario (1976)	Leistungsgefühl	3	1	20	19	1	0
102	2	0	.49	.55	.50	-9	95	9	35	Seppälä et al. (1982)	Leistungsgefühl	4	1	20	20	0	0
90	2	1	.49	-.99	.50	-9	90	9	35	Linnoila (1973 a)	Leistungsgefühl	3	0	400	400	0	0

WIRKUNGSBEFUND	LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	ETN
93	2	1		49	-99	50	-9	90	9	35	Linnoila (1973 b)	Leistungsgefühl	3	0	240	240	0	0
99	2	-1		50	-99	50	-9	90	9	35	Scario et al. (1975)	Leistungsgefühl	3	1	20	17	3	0
146	2	-1		51	-99	50	-9	90	9	35	Scario & Linnoila 1976	Leistungsgefühl	3	0	40	33	7	1
130	2	-1		53	46	1.00	-9	360	9	28	Badian et al. (1987)	Körp. Mißempfindung	4	1	8	8	0	1
131	2	0		53	46	1.00	-9	360	9	29	Badian et al. (1987)	Stimmung	4	1	8	8	0	1
132	2	-1		54	44	52	30	80	9	28	Forney & Hughes (1964)	Körp. Mißempfindung	1	1	8	8	0	0
162	2	0		54	-99	50	-9	70	9	35	Linnoila & HB-kinen 74	Leistungsgefühl	1	0	70	70	0	0
96	2	0		54	44	80	90	240	9	29	Linnoila et al. (1981)	Stimmung (Angst)	2	1	12	12	0	1
49	2	0		58	58	63	12	135	9	34	Hurst & Bagley A (1972)	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	1
114	2	-1		59	38	76	20	200	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
70	2	0		59	35	70	30	165	9	30	Nutto et al. B (1982)	Dominanz	3	1	10	10	0	1
136	2	-1		60	-99	52	30	80	9	27	Hughes et al. (1963)	Intoxikation	2	1	16	8	8	0
124	2	0		60	35	79	30	210	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	1
135	2	0		60	-99	52	30	80	9	28	Hughes et al. (1963)	Körp. Mißempfindung	3	1	16	8	8	1
53	2	-1		61	50	85	12	255	9	34	Hurst & Bagley B (1972)	Globalbefinden	3	1	36	30	6	1
67	2	-1		63	63	60	-9	90	9	31	Morland et al. (1974)	Globalbefinden	1	1	8	8	0	0
124	2	-1		63	58	65	15	120	9	27	Peake et al. (1980)	Intoxikation	6	0	24	24	0	0
59	2	0		63	58	65	15	120	9	31	Peake et al. (1980)	Erregung	6	0	24	24	0	1
58	2	0		63	58	65	15	120	9	29	Peake et al. (1980)	Stimmung (Angst)	6	0	24	24	0	1
48	2	0		65	55	63	12	105	9	34	Hurst & Bagley A (1972)	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	1
11	2	1		65	71	57	30	90	9	27	Myrsten et al. (1975)	Stimmung	1	1	30	15	15	0
43	2	-1		70	40	65	60	90	9	27	Springer et al. (1973)	Intoxikation	2	1	15	15	0	1
44	2	-1		70	40	65	60	90	9	28	Springer et al. (1973)	Körp. Mißempfindung	2	1	15	15	0	0
127	2	0		72	42	94	-9	250	9	34	Haffner et al. (1973)	Globalbefinden	3	1	8	8	0	0
47	2	0		73	60	63	12	75	9	34	Hurst & Bagley A (1972)	Globalbefinden*	8	1	23	20	3	1
113	2	-1		74	60	76	20	140	9	27	Adams et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	0
69	2	0		74	50	70	30	105	9	30	Nutto et al. B (1982)	Dominanz	3	1	10	10	0	1
128	2	-1		75	65	1.00	-9	270	9	28	Badian et al. (1987)	Körp. Mißempfindung	4	1	8	8	0	0
123	2	-1		75	60	79	30	150	9	27	Brown et al. (1975)	Intoxikation	10	1	10	10	0	0
29	2	-1		75	80	67	15	70	9	27	Higgins & Stitzer 1988	Intoxikation	5	1	6	5	1	1
31	2	-1		75	80	67	15	70	9	30	Higgins & Stitzer 1988	Stimmung (Depression)	5	1	6	5	1	0
129	2	1		75	65	1.00	-9	270	9	29	Badian et al. (1987)	Stimmung	4	1	8	8	0	1
30	2	1		75	80	67	15	70	9	30	Higgins & Stitzer 1988	Erregung (Sprechen)	5	1	6	5	1	1
52	2	-1		76	60	85	12	195	9	34	Hurst & Bagley B (1972)	Globalbefinden	3	1	36	30	6	0
95	2	0		77	44	80	90	150	9	29	Linnoila et al. (1981)	Stimmung (Angst)	2	1	12	12	0	0
34	2	-1		79	67	99	15	250	9	31	Babor et al. (1983)	Erregung	3	1	16	16	0	1
32	2	-1		79	67	99	15	250	9	32	Babor et al. (1983)	Müdigkeit	3	1	16	16	0	0
33	2	-1		79	67	99	15	250	9	29	Babor et al. (1983)	Stimmung	3	1	16	16	0	1
137	2	0		79	-99	76	-9	120	9	31	Hollister-Millespie 70	Erregung	4	1	12	11	1	1
138	2	0		79	-99	76	-9	120	9	32	Hollister-Millespie 70	Müdigkeit	4	1	12	11	1	1
68	2	1		81	55	70	30	75	9	30	Nutto et al. B (1982)	Dominanz	3	1	10	10	0	0
166	2	-1		82	68	80	30	140	9	27	Savolainen et al. (1980)	Intoxikation	4	1	10	10	0	0
143	2	-1		84	55	80	10	120	9	32	Ideström & Cadenius, 68	Müdigkeit	4	1	31	31	0	0
104	2	-1		84	75	80	-9	120	9	35	Seppälä et al. (1980)	Leistungsgefühl	4	1	12	12	0	0
144	2	0		84	55	80	10	120	9	34	Ideström & Cadenius, 68	Leistungsgefühl	4	1	31	31	0	1

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENS	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	EIN
254	1	0	.00	-.99	.05	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
253	1	0	.00	-.99	.05	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	1
256	1	0	.07	-.99	.10	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
255	1	1	.07	-.99	.10	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	1
258	1	0	.10	-.99	.12	15	30	10	37	Cherek et al. (1985)	Aggression (Lärm)	6	1	8	8	0	1
257	1	0	.10	-.99	.12	15	30	10	37	Cherek et al. (1985)	Aggression (Subtr.)	6	1	8	8	0	1
259	1	0	.13	-.10	.12	20	20	10	37	Kelly et al. (1987)	Aggression (Subtr.)	3	1	4	4	0	1
261	1	0	.21	-.99	.20	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
260	1	1	.21	-.99	.20	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	0
264	1	0	.26	-.28	.26	15	30	10	37	Bennett et al. (1969)	Aggression (Schock)	3	1	16	16	0	0
263	1	0	.26	-.99	.23	15	30	10	37	Cherek et al. (1985)	Aggression (Lärm)	6	1	8	8	0	1
262	1	1	.26	-.99	.23	15	30	10	37	Cherek et al. (1985)	Aggression (Subtr.)	6	1	8	8	0	0
265	1	0	.30	-.25	.26	15	30	10	37	Gustafson (1984)	Aggression (Schock-M)	4	1	8	8	0	0
266	1	0	.30	-.25	.26	15	30	10	37	Gustafson (1984)	Aggression (Schock-s)	4	1	8	8	0	1
267	1	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	37	Taylor & Gammon (1975)	Aggression (Schock-1*)	6	0	40	40	0	1
268	1	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	37	Taylor & Gammon (1975)	Aggression (Schock-M*)	6	0	40	40	0	0
269	1	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	37	Taylor & Gammon (1975)	Aggression (Schock-Pr*)	6	0	40	40	0	1
270	1	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	29	Taylor & Gammon (1975)	FB: Hostilität*	6	0	40	40	0	1
271	1	-1	.31	-.99	.32	20	60	10	29	Taylor & Gammon (1975)	SB: Angst	6	0	40	40	0	1
272	1	0	.31	-.30	.25	20	20	10	37	Kelly et al. (1987)	Aggression (Subtr.)	3	1	4	4	0	1
273	1	1	.34	-.99	.27	5	20	10	37	Korytnyk & Perkins 1983	Aggression (Graffiti)	1	0	29	29	0	0
275	1	0	.43	-.99	.38	20	40	10	37	Kreutzer et al. (1984)	VT: Fluxen	3	0	54	54	0	0
274	1	1	.43	-.99	.38	20	40	10	29	Kreutzer et al. (1984)	SB: Hostilität	3	0	54	54	0	1
276	1	1	.44	-.99	.36	20	50	10	37	Shuntich & Taylor 1972	Aggression (Schock-M)	1	0	30	30	0	0
278	1	0	.50	-.99	.40	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
277	1	1	.50	-.99	.40	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	0
280	1	0	.59	-.99	.46	15	30	10	37	Cherek et al. (1985)	Aggression (Lärm)	6	1	8	8	0	1
279	1	1	.59	-.99	.46	15	30	10	37	Cherek et al. (1985)	Aggression (Subtr.)	6	1	8	8	0	0
282	1	0	.64	-.99	.50	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Lärm)	10	1	4	4	0	1
281	1	1	.64	-.99	.50	10	30	10	37	Cherek et al. (1984)	Aggression (Subtr.)	10	1	4	4	0	0
283	1	1	.66	-.99	.50	20	20	10	37	Kelly et al. (1987)	Aggression (Subtr.)	3	1	4	4	0	0
284	1	0	.67	-.47	.53	15	30	10	37	Gustafson (1984)	Aggression (Schock-M)	4	1	8	8	0	0
285	1	0	.67	-.47	.53	15	30	10	37	Gustafson (1984)	Aggression (Schock-s)	4	1	8	8	0	1
286	1	0	.68	-.67	.53	15	30	10	37	Bennett et al. (1969)	Aggression (Schock)	3	1	16	16	0	0
288	1	0	.79	-.51	.63	15	30	10	37	Gustafson (1988b)	Aggression (Latenz)	2	0	20	20	0	0
287	1	0	.79	-.51	.63	15	30	10	37	Gustafson (1988b)	Aggression (Schock-G)	2	0	20	20	0	0
289	1	1	.79	-.67	.63	15	45	10	37	Gustafson (1985)	Aggression (Schock-K)	3	0	36	36	0	0
290	1	1	.79	-.67	.63	15	45	10	29	Gustafson (1985)	SB: Schmerz (dif.)	3	0	36	36	0	1
291	1	1	.79	-.67	.63	15	45	10	29	Gustafson (1985)	SB: Unbegehen (dif.)	3	0	36	36	0	1
292	1	-1	.83	-.66	.63	15	30	10	37	Gustafson (1987)	Aggression (Schock-G)	3	0	40	40	0	0
294	1	-1	.83	-.66	.63	15	30	10	37	Gustafson (1987)	Aggression (Schock-G/MM)	3	0	40	40	0	1
293	1	0	.83	-.66	.63	15	30	10	37	Gustafson (1987)	Aggression (Latenz)	3	0	40	40	0	1
295	1	1	.84	-.51	.59	15	35	10	37	Rohsenow & Bacho. 1984	Aggression (Urteil/MM)	2	0	96	48	48	0



WTS	BR	LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	NA	WE	EIN				
1	0	0	0	0	224	1	0	36	40	28	10	30	11	36	McCarthy et al. (1982)	Betrachtungszeit	0	6	0	128	64	64	0
1	0	0	0	0	222	1	0	36	40	28	10	30	11	29	McCarthy et al. (1982)	SB: Stimmung	0	6	0	128	64	64	1
1	0	0	0	0	226	1	1	36	40	28	10	30	11	36	McCarthy et al. (1982)	Beurteilung Dia (WW)	0	6	0	128	64	64	1
1	0	0	0	0	225	1	1	36	40	28	10	30	11	30	McCarthy et al. (1982)	SB: Dominanz (WW)	0	6	0	128	64	64	1
1	0	0	0	0	223	1	1	36	40	28	10	30	11	31	McCarthy et al. (1982)	SB: Erregung (WW)	0	6	0	128	64	64	1
1	0	0	0	0	228	1	0	44	33	36	15	30	11	36	Lang et al. (1980)	Beobachtungszeit	0	4	0	72	72	0	0
1	0	0	0	0	227	1	0	44	33	36	15	30	11	36	Lang et al. (1980)	Beurteilung Dia	0	4	0	72	72	0	1
1	0	0	0	0	229	1	0	44	33	36	15	30	11	31	Lang et al. (1980)	SB: sexuelle Reaktion	0	4	0	72	72	0	1
1	0	0	0	0	234	1	-1	56	37	50	20	60	11	36	Bridell et al. (1978)	Beurteilung (Video)	0	6	0	48	48	0	0
1	0	0	0	0	231	1	0	56	37	50	20	60	11	33	Bridell et al. (1978)	Häufigkeit der Erektion	0	6	0	48	48	0	1
1	0	0	0	0	235	1	1	56	37	50	20	60	11	36	Bridell et al. (1978)	Beurteilung (Global)	0	6	0	48	48	0	1
1	0	0	0	0	233	1	1	56	37	50	20	60	11	33	Bridell et al. (1978)	Physiologie (Haut)	0	6	0	48	48	0	1
1	0	0	0	0	232	1	1	56	37	50	20	60	11	33	Bridell et al. (1978)	Physiologie (Puls)	0	6	0	48	48	0	1
1	0	0	0	0	230	1	1	56	37	50	20	60	11	33	Bridell et al. (1978)	Physiologie (Tumesz/WW)	0	6	0	48	48	0	1
1	0	0	0	0	236	1	-1	57	35	40	20	40	11	33	Wilson & Lawson (1978)	Physiologie (Vagin,Puls)	1	0	0	40	0	40	0
1	0	0	0	0	238	1	-1	61	40	50	20	40	11	33	Wilson & Lawson (1976)	Physiologie (Haut,dif.)	0	5	0	40	40	0	0
1	0	0	0	0	237	1	0	61	40	50	20	40	11	33	Wilson & Lawson (1976)	Physiologie (Tumesenz)	0	5	0	40	40	0	1
1	0	0	0	0	241	1	0	61	40	50	20	40	11	31	Wilson & Lawson (1976)	SB: sexuelle Erregung	0	5	0	40	40	0	1
1	0	0	0	0	239	1	0	61	40	50	20	40	11	31	Wilson & Lawson (1976)	SB: sexuelle Reaktion	0	5	0	40	40	0	0
1	0	0	0	0	240	1	0	61	40	50	20	40	11	31	Wilson & Lawson (1976)	SB: sexuelle Reaktion	0	5	0	40	40	0	1
1	0	0	0	0	242	1	-1	76	40	60	20	40	11	33	Wilson et al. (1985)	Physiologie (Tumesz/dif)	3	0	16	16	0	0	
1	0	0	0	0	245	1	0	76	40	60	20	40	11	36	Lansky & Wilson (1981)	Beurteilung Band	0	3	0	48	48	0	0
1	0	0	0	0	246	1	0	76	40	60	20	40	11	36	Lansky & Wilson (1981)	Erinnerung	0	3	0	48	48	0	1
1	0	0	0	0	244	1	0	76	40	60	20	40	11	36	Lansky & Wilson (1981)	Physiologie (Tumesenz)	0	3	0	48	48	0	1
1	0	0	0	0	249	1	0	76	39	60	20	40	11	36	Wilson & Nisara (1984)	Beurteilung Band	0	3	0	22	22	0	0
1	0	0	0	0	247	1	1	76	39	60	20	40	11	33	Wilson & Nisara (1984)	Physiologie (Tumesenz)	0	3	0	22	22	0	1
1	0	0	0	0	248	1	1	76	39	60	20	40	11	33	Wilson & Nisara (1984)	Physiologie (Tumesenz)	0	3	0	22	22	0	1
1	0	0	0	0	243	1	1	76	40	60	20	40	11	36	Wilson et al. (1985)	Beurteilung Band (dif)	0	3	0	16	16	0	1
1	0	0	0	0	252	1	-1	81	-99	60	20	20	11	36	Lansky & Wilson (1981)	Erinnerung	0	3	0	48	48	0	0
1	0	0	0	0	250	1	0	81	-99	60	20	20	11	36	Lansky & Wilson (1981)	Betrachtungszeit	0	3	0	48	48	0	1
1	0	0	0	0	251	1	0	81	-99	60	20	20	11	36	Lansky & Wilson (1981)	Beurteilung Dia	0	3	0	48	48	0	1

WTS BR LI RE ER BAKW BAKE MENG TRZ ANF BR KA AUTOR TASK FR PL N NA WE EIN

WTS BR LI RE ER BAKW BAKE MENG TRZ ANF BR KA AUTOR TASK FR PL N NA WE EIN

WTS BR LI RE ER BAKW BAKE MENG TRZ ANF BR KA AUTOR TASK FR PL N NA WE EIN

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	ETN
193	1	-1	.27	-.99	.26	10	40	12	38	Keane & Lisman B (1980)	Soziale Aktivität	14	0	36	36	0	1
189	1	0	.27	-.99	.26	10	40	12	38	Keane & Lisman B (1980)	Pausenlänge	14	0	36	36	0	1
194	1	0	.27	-.99	.26	10	40	12	30	Keane & Lisman B (1980)	SB: nonverb. Kommunik.	14	0	36	36	0	1
192	1	0	.27	-.99	.26	10	40	12	29	Keane & Lisman B (1980)	SB: soziale Angst	14	0	36	36	0	1
190	1	0	.27	-.99	.26	10	40	12	38	Keane & Lisman B (1980)	Sprechzeit	14	0	36	36	0	0
191	1	0	.27	-.99	.26	10	40	12	38	Keane & Lisman B (1980)	Verhaltensrating	14	0	36	36	0	1
196	1	0	.43	-.99	.38	20	40	12	30	Kreutzer et al. (1984)	SB: Soziale Kompetenz	3	0	54	54	0	0
199	1	-1	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Keane & Lisman A (1980)	Soziale Aktivität	8	0	32	32	0	1
200	1	-1	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Keane & Lisman A (1980)	Soziales Gedächtnis	8	0	32	32	0	1
197	1	-1	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Keane & Lisman A (1980)	Sprechzeit	8	0	32	32	0	0
202	1	0	.47	-.99	.40	10	40	12	29	Keane & Lisman A (1980)	SB: soziale Angst	8	0	32	32	0	1
201	1	0	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Keane & Lisman A (1980)	Verhaltensrating	8	0	32	32	0	1
198	1	1	.47	-.99	.40	10	40	12	38	Keane & Lisman A (1980)	Pausenlänge	8	0	32	32	0	1
204	1	0	.55	-.99	.40	9	30	12	38	Steele et al. (1985)	Hilfverhalten (Konfl.-)	4	0	143	74	69	0
203	1	1	.55	-.99	.40	9	30	12	38	Steele et al. (1985)	Hilfverhalten (Konfl.+)	4	0	143	74	69	1
206	1	0	.56	-.39	.50	30	60	12	30	Caudill (1987)	SB: Offenheit	4	1	48	48	0	1
208	1	0	.56	-.39	.50	30	60	12	38	Caudill (1987)	Soziale Aktivität	4	1	48	48	0	1
207	1	0	.56	-.39	.50	30	60	12	38	Caudill (1987)	Sprechzeit	4	1	48	48	0	0
205	1	1	.56	-.39	.50	30	60	12	38	Caudill (1987)	Verhaltensrating	4	1	48	48	0	1
210	1	0	.61	-.38	.50	20	40	12	30	Wilson & Abrams (1977)	SB: Soziale Störung	2	0	32	32	0	1
209	1	0	.61	-.38	.50	20	40	12	38	Wilson & Abrams (1977)	Sprechzeit	2	0	32	32	0	0
212	1	0	.73	-.43	.50	20	40	12	30	Abrams & Wilson (1979)	SB: Soziale Störung	6	0	32	0	32	1
211	1	0	.73	-.43	.50	20	40	12	38	Abrams & Wilson (1979)	Verhaltensrating	6	0	32	0	32	0
213	1	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	38	Keane & Lisman B (1980)	Pausenlänge	14	0	36	36	0	1
217	1	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	30	Keane & Lisman B (1980)	SB: Nonverb. Kommunik.	14	0	36	36	0	1
216	1	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	38	Keane & Lisman B (1980)	Soziale Aktivität	14	0	36	36	0	1
214	1	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	38	Keane & Lisman B (1980)	Sprechzeit	14	0	36	36	0	0
215	1	-1	.75	-.99	.59	10	40	12	38	Keane & Lisman B (1980)	Verhaltensrating	14	0	36	36	0	1
219	1	-1	.81	-.76	.63	20	35	12	38	Gustafson (1988a)	Pausenlänge	4	0	60	30	30	0
220	1	1	.81	-.76	.63	20	35	12	38	Gustafson (1988a)	Soziale Aktivität (MM)	4	0	60	30	30	1
221	1	1	.81	-.76	.63	20	35	12	38	Gustafson (1988a)	Soziale Aktivität (MM)	4	0	60	30	30	1
218	1	1	.81	-.76	.63	20	35	12	38	Gustafson (1988a)	Sprechzeit	4	0	60	30	30	1

Eliminationsphase

LI	RE	ER	BAKW	BAKE	MENG	TRZ	ANF	BR	KA	AUTOR	TASK	FR	PL	N	MA	WE	ETN
195	2	1	.39	-.99	.63	180	210	12	30	Teger et al. (1969)	SB: Risikobereitschaft	1	0	35	35	0	0

TEIL 1

VERZEICHNIS

TEIL C

DER IN TEIL B

LITERATURVERZEICHNISSE



Abrams, D.B. & Wilson, C.T. (1977). Effects of alcohol on social anxiety in women: Cognitive versus physiological processes. *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 161-173.

Ahnes, A.J. & Brown, B. (1975). Alcohol prolongs time course of glare recovery. *Nature*, 257, 481-483.

Ahnes, A.J., Brown, B., Flom, R.C. & Ganspoker, R. (1975). Alcohol and marijuana effects on visual acuity. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 52, 726-735.

Ahnes, E.G. (1954). Effect of small dosages of alcohol upon performance in a limit trainer. *Psychological Monographs*, 25, 580-588, 631.

Babor, T.F., Berglas, S., Bendelena, J.P., Ellingwood, J. & Miller, K. (1983). Alcohol and marijuana effects on verbal behavior. *Psychopharmacology*, 81, 1-10.

Baldwin, M., Bretzel, R.F., Malareczyl, V., Ostrowski, J. & Vitvlig, W. (1982). Alcohol and marijuana effects on human performance. *Psychopharmacology*, 71, 1-10.

Baloh, R.W., Sharma, S., Moskowitz, E. & Griffith, R. (1979). Effect of alcohol and marijuana on eye movements: Aviation, Space, and Environmental Medicine, 50, 18-21.

Bohrness, B.J. & Vogel-sprott, K.D. (1982). Does prior skill reduce alcohol-induced impairment? *Journal of Studies on Alcohol*, 41, 1187-1188.

Bolgrave, R.W., Bird, K.D., Chester, C.B., Jackson, D.W., Lubbo, F.K., Storer, G.S. & Teo, W.T.C. (1979). The effect of 1-1 trans-delta<sup>9</sup>-tetrahydrocannabinol, alone and in combination with ethanol, on human performance. *Psychopharmacology*, 62, 51-60.

Bennett, F.M., Buse, R.E. & Carpenter, J.S. (1969). Alcohol and human physical aggression. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 30, 870-876.

Bird, K.D., Boleyn, T., Chester, C.B., Jackson, D.W., Storer, G.S. & Teo, W.T.C. (1980). Intercannabinoid and cannabinoid-ethanol interactions and their effects on human performance. *Psychopharmacology*, 71, 161-168.

Bjorker, E. & Goldberg, L. (1950). Effect of alcohol ingestion on driving ability: Results of practical road tests and laboratory experiments. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 11, 1-10.

Wang, S.V.E. & Wilson, W.T. (1980). Evaluation of a performance test to detect impaired drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 13, 55-65.

## TEIL 1

## VERZEICHNIS

## DER IN TEIL B

## VERARBEITETEN LITERATUR



- Abrams, D.B. & Wilson, G.T. (1979). Effects of alcohol on social anxiety in women: Cognitive versus physiological processes. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 161-173.
- Adams, A.J. & Brown, B. (1975). Alcohol prolongs time course of glare recovery. *Nature*, 257, 481-483.
- Adams, A.J., Brown, B., Flom, M.C., Jones, R.T. & Jampolsky, A. (1975). Alcohol and marijuana effects on static visual acuity. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 52, 729-735.
- Aksnes, E.G. (1954). Effect of small dosages of alcohol upon performance in a link trainer. *Journal of Aviation Medicine*, 25, 680-688, 693.
- Babor, T.F., Berglas, S., Mendelson, J.H., Ellingboe, J. & Miller, K. (1983). Alcohol, affect, and the disinhibition of verbal behavior. *Psychopharmacology*, 80, 53-60.
- Badian, M., Brettel, H.F., Malerczyk, V., Ostrowski, J. & Sittig, W. (1987). Untersuchungen zur Kombination von Alkohol und Piracetam. *Blutalkohol*, 24, 333-340.
- Baloh, R.W., Sharma, S., Moskowitz, H. & Griffith, R. (1979). Effect of alcohol and marijuana on eye movements. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 50, 18-23.
- Beirness, D.J. & Vogel-Sprott, M.D. (1982). Does prior skill reduce alcohol-induced impairment? *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 1149-1156.
- Belgrave, B.E., Bird, K.D., Cheshier, G.B., Jackson, D.M., Lubbe, K.E., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1979). The effect of (-) trans-delta 9-tetrahydrocannabinol, alone and in combination with ethanol, on human performance. *Psychopharmacology*, 62, 53-60.
- Bennett, R.M., Buss, A.H. & Carpenter, J.A. (1969). Alcohol and human physical aggression. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 30, 870-876.
- Bird, K.D., Boleyn, T., Cheshier, G.B., Jackson, D.M., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1980). Intercannabinoid and cannabinoid-ethanol interactions and their effects on human performance. *Psychopharmacology*, 71, 181-188.
- Bjerver, K. & Goldberg, L. (1950). Effect of alcohol ingestion on driving ability: Results of practical road tests and laboratory experiments. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 11, 1-30.
- Bragg, B.W.E. & Wilson, W.T. (1980). Evaluation of a performance test to detect impaired drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 12, 55-65.



- Briddell, D.W., Rimm, D.C., Caddy, G.R., Krawitz, G., Sholis, D. & Wunderlin, R.J. (1978). Effects of alcohol and cognitive set on sexual arousal to deviant stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 418-430.
- Brown, B., Adams, A.J., Haegerstrom-Portnoy, G., Jones, R.T. & Flom, M.C. (1975). Effects of alcohol and marijuana on dynamic visual acuity: I. Threshold measurements. *Perception and Psychophysics*, 18, 441-446.
- Burford, R., French, I.W. & LeBlanc, A.E. (1975). The combined effects of alcohol and common psychoactive drugs: I. Studies on human pursuit tracking capability. In S. Israelstam & S. Lambert (Eds.), *Alcohol, drugs and traffic safety* (pp.423-431). Toronto: Addiction Research Foundation.
- Burns, M. & Moskowitz, H. (1980). Effects of diphenhydramine and alcohol on skills performance. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 17, 259-266.
- Burns, M. & Moskowitz, H. (1981). Alcohol, marihuana and skills performance. In L. Goldberg (Ed.), *Alcohol, drugs and traffic safety*. Vol. 3 (pp. 954-968). Stockholm: Almquist and Wiksell.
- Carpenter, J.A. (1959). The effect of caffeine and alcohol on simple visual reaction time. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 52, 491-496.
- Carpenter, J.A. & Ross, B.M. (1965). Effect of alcohol on short-term memory. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 26, 561-579.
- Caudill, B.D. (1987). Alcohol and self-disclosure: The effect of expectancies and pharmacological impact of alcohol on the interpersonal behavior of male and female social drinkers. *Doct. Diss., Rutgers The State University of New Jersey*. New Brunswick.
- Cherek, D.R., Steinberg, J.L. & Manno, B.R. (1985). Effects of alcohol on human aggressive behavior. *Journal of Studies on Alcohol*, 46, 321-328.
- Cherek, D.R., Steinberg, J.L. & Vines, R.V. (1984). Low doses of alcohol affect human aggressive responses. *Biological Psychiatry*, 19, 263-267.
- Cherry, N., Johnston, J.D., Venables, H., Waldron, H.A., Buck, L. & MacKay, C.J. (1983). The effects of toluene and alcohol on psychomotor performance. *Ergonomics*, 26, 1081-1087.
- Collins, W.E., Schroeder, D.J., Gilson, R.D. & Guedry F.E. (1971). Effects of alcohol ingestion on tracking performance during angular acceleration. *Journal of Applied Psychology*, 55, 559-563.

- Collins, W.E., Schroeder, D.J. & Hill, R.J. (1973). Some effects of alcohol on vestibular responses. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology*, 19, 295-303.
- Colquhoun, W.P. & Edwards, R.S. (1975). Interaction of noise with alcohol on a task of sustained attention. *Ergonomics*, 18, 81-87.
- Connors, G.J. & Maisto, S.A. (1980). Effects of alcohol, instructions and consumption rate on motor performance. *Journal of Studies on Alcohol*, 41, 509-517.
- Dankot, D.K. & Frysinger, R.C. (1978). Alcohol influence on hemisphere differences and signal detection thresholds. *Psychopharmacology*, 56, 173-177.
- Drew, G.C., Colquhoun, W.P. & Long, H.A. (1959). Effect of small doses of alcohol on a skill resembling driving. *Medical Research Council* (38). London: HMSO.
- Eidle, W. (1966). The effect of a mild alcohol dose on tactual vernier acuity, simple addition, and purdue pegboard performance. *Doct. Diss., Fordham University.*
- Ellinwood, E.H., Linnoila, M., Easler, M.E. & Molter, D.W. (1981). Onset of peak impairment after diazepam and after alcohol. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 30, 534-538.
- Erwin, C.W., Wiener, E.L., Linnoila, M.I. & Truscott, T.R. (1978). Alcohol-induced drowsiness and vigilance performance. *Journal of Studies on Alcohol*, 39, 505-516.
- Flom, M.C., Brown, B., Adams, A.J. & Jones, R.T. (1976). Alcohol and marijuana effects on ocular tracking. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 53, 764-773.
- Forney, R.B. & Hughes, F.W. (1964). Meprobamate, ethanol or meprobamate-ethanol combinations on performance of human subjects under delayed audiofeedback (DAF). *Journal of Psychology*, 57, 431-436.
- Forney, R.B. & Hughes, F.W. (1965). Effect of caffeine and alcohol on performance under stress of audiofeedback. *Quarterly Journals of Studies on Alcohol*, 26, 206-212.
- Forney, R.B., Hughes, F.W. & Greatbatch, W.H. (1964). Measurement of attentive motor performance after alcohol. *Perceptual and Motor Skills*, 19, 151-154.
- Franks, C.M. (1964). The effects of alcohol upon fluctuation in perspective, blink rate and eye movements. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 25, 56-67.
- Franks, H.M., Hensley, V.R., Hensley, W.J., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1976). The relationship between alcohol dosage and performance decrement in humans. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 284-297.

- Franks, H.M., Lawrie, M., Schabinsky, V.V., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1981). Interaction between ethanol and antihistamines: 3. Mepydrrolin. *Medical Journal of Australia*, 2, 477-479.
- Franks, H.M., Starmer, G.A., Cheshier, G.B., Jackson, D.M., Hensley, V.R. & Hensley, W.J. (1975). The interaction of alcohol and delta 9-tetrahydrocannabinol in man: Effects on psychomotor skills related to driving. In S. Israelstam and S. Lambert (Eds.), *Alcohol, drugs and traffic safety* (pp. 461-466). Toronto: Addiction Research Foundation.
- Fregly, A. R., Bergstedt, M. & Graybiel, A. (1967). Relationships between blood alcohol, positional alcohol nystagmus and postural equilibrium. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 28, 11-21.
- Grüner, O., Ludwig, O. & Trabandt, G. (1970). Alkoholbedingte Leistungsminderung bei Tag und Nacht. *Alkohol und Verkehrssicherheit. Konferenzbericht der 5. Internationalen Konferenz über Alkohol und Verkehrssicherheit 1969* (S.43-46). Freiburg: Schulz.
- Guedry, F.E., Gilson, R.D., Schroeder, D.J. & Collins, W.E. (1975). Some effects of alcohol on various aspects of oculomotor control. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 46, 1008-1013.
- Günther, B. & Hobi, V. (1976). Determinationsleistung und Drehsinnschwelle bei geringer Alkoholdosierung (um 0,5 o/oo) unter Berücksichtigung habitueller und situativer Persönlichkeitsaspekte. *Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie*, 9, 323-331.
- Gustafson, R. (1984). Alcohol, frustration, and direct physical aggression: A methodological point of view. *Psychological Reports*, 55, 959-966.
- Gustafson, R. (1985). Alcohol and aggression: A validation study of the taylor aggression paradigm. *Psychological Reports*, 57, 667-676.
- Gustafson, R. (1986a). Effect of moderate doses of alcohol on simple auditory reaction time in a vigilance setting. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 683-690.
- Gustafson, R. (1986b). Alcohol and vigilance performance effect of small doses of alcohol on simple visual reaction time. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 951-955.
- Gustafson, R. (1986c). Alcohol and vigilance performance: Effect of small doses of alcohol on simple auditory reaction time. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 99-102.

- Gustafson, R. (1986d). Visual attentional span as a function of a small dose of alcohol. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 367-370.
- Gustafson, R. (1986e). Alcohol, reaction time, and vigilance settings: Importance of length of intersignal interval. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 424-426.
- Gustafson, R. (1986f). Effect of small doses of alcohol and signal intensity on simple auditory reaction time in a monotonous test situation. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 539-543.
- Gustafson, R. (1986g). Effects of alcohol on power in social interaction between man and woman. *Journal of Studies on Alcohol*, 49, 78-84.
- Gustafson, R. (1987). Alcohol and human physical aggression. *Journal of Social Behavior and Personality*, 2, 133-144.
- Gustafson, R. (1988). Beer intoxication and physical aggression in males. *Drug and Alcohol Dependence*, 21, 237-242.
- Haferland, W., Wegener, R. & Käding, U. (1979). Zur Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit durch kleine Alkoholdosen im Fahrtrainertest. *Arzt und Kraftfahrer. Probleme des Straßenverkehrs interdisziplinär dargestellt* (S. 81-85). Wien: Verlag der österreichischen Ärztekammer.
- Haffner, J.F.W., Morland, J., Setekleiv, J., Stromsaether, C.E., Danielsen, A., Frivik, P.T. & Dybing, F. (1973). Mental and psychomotor effects of diazepam and ethanol. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 32, 161-178.
- Hamilton, P. & Copeman, A. (1970). The effect of alcohol and noise on components of a tracking and monitoring task. *British Journal of Psychology*, 61, 149-156.
- Haubenreisser, T. & Vogel-Sprott M. (1983). Tolerance development in humans with task practice on different limbs of the blood-alcohol curve. *Psychopharmacology*, 81, 350-353.
- Heacock, D. & Wikle, R. (1974). The effect of alcohol and placebo on reaction time and distance judgment. *Journal of General Psychology*, 91, 265-268.
- Heifer, U. (1976). Elektronystagmographische Untersuchungen über Grad, Zeitdauer und verkehrsbezogene Gefährlichkeit "geringer" Alkoholdosen (0,3 - 0,5 - 0,8g/kg/h). *Blutalkohol*, 13, 66-75.
- Henry, P.H., Davis, T.Q., Engelken, E.J., Triebwasser, J.H. & Lancaster, M.C. (1974). Alcohol-induced performance decrements assessed by two link trainer tasks using experienced pilots. *Aerospace Medicine*, 45, 1180-1189.

Henry, P.H., Flueck, J.A., Sanford, J.F., Keiser, H.N., McNee, R.C., Walter, W.H., Webster, K.H., Hartmann, B.O. & Lancaster, M.C. (1974). Assessment of performance in a link gat-1 flight simulator of three alcohol dose levels. *Aerospace Medicine*, 45, 33-44.

Higgins, S.T. & Stitzer, M.L. (1988). Effects of alcohol on speaking in isolated humans. *Psychopharmacology*, 95, 189-194.

Högman, B., Bergman, H., Borg, S., Eriksson, T., Goldberg, L., Jones, A.W., Linde, C.-J. & Tengroth, B. (1977). Readaptation time after photo stress. *Psychopharmacology*, 53, 165-167.

Hogan, R.E. & Gilmartin, B. (1985). The relationship between tonic vergence and oculomotor stress induced by ethanol. *Ophthalmic Physiological Opticians*, 5, 43-51.

Hogan, R.E. & Linfield, P.B. (1983). The effects of moderate doses of ethanol on heterophoria and other aspects of binocular vision. *Ophthalmic Physiological Opticians*, 3, 21-31.

Hollister, L.E. & Gillespie, H.K. (1970). Marihuana, ethanol, and dextroamphetamine. *Archives of General Psychiatry*, 23, 199-203.

Hrouda, P., Astier, A. & Huguenard, P. (1980). Recherche de corrélations entre ingestion d'alcool, alcoolémie et troubles du comportement. *Annales de l'Anesthésiologie Française*, 2, 170-182.

Hughes, F.W. & Forney, R.B. (1964). Comparative effect of three antihistaminics and ethanol on mental and motor performance. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 5, 414-421.

Hughes, F.W., Forney, R.B. & Gates, P.W. (1963). Performance in human subjects under delayed auditory feedback after alcohol, a tranquilizer (benzquinamide) or benzquinamide-alcohol combination. *Journal of Psychology*, 55, 25-32.

Huntley, M.S. (1970). Effects of alcohol and fixation-task demands upon human reaction time to achromatic targets in the horizontal meridian of the visual field. *Doct. Diss.*, University of Vermont.

Huntley, M.S. (1973). Effects of alcohol and fixation-task difficulty on choice reaction time to extrafoveal stimulation. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 34, 89-103.

Hurst, P.M. & Bagley, S.K. (1972). Acute adaptation to the effects of alcohol. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 33, 358-378.

Ideström, C.-M. & Cadenius, B. (1968). Time relations of the effects of alcohol compared to placebo. *Psychopharmacologia*, 13, 189-200.

- Jennings, J.R., Wood, C.C. & Lawrence, B.E. (1976). Effects of graded doses of alcohol on speed-accuracy tradeoff in choice reaction time. *Perception and Psychophysics*, 19, 85-91.
- Jones, B.M. (1973). Alcohol and memory impairment: A reinterpretation of the dose-response phenomenon. *Biological Psychology Bulletin*, 3, 2-8.
- Katkin, E.S., Hayes, W.N., Teger, A.I. & Pruitt, D.G. (1970). Effects of alcoholic beverages differing in congener content on psychomotor tasks and risk taking. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 5, 101-114.
- Keane, T.M. & Lisman, S.A. (1980). Alcohol and social anxiety in males: Behavioral, cognitive, and physiological effects. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 213-223.
- Kelly, T.H., Cherek, D.R. & Steinberg, J.L. (1987). Alcohol effects on human aggressive behavior: Influence of concurrent fixed-ratio reinforcement contingencies. *National Institute on Drug Abuse*, 76, 109-115. Research Monograph Series. Rockville, Md.
- Klein, K.E., Breuker, K., Brüner, H. & Wegmann, H.M. (1967). Blutalkohol und Fluguntüchtigkeit. Versuch einer Erarbeitung von Richtwerten für die allgemeine Luftfahrt. *Internationale Zeitschrift für angewandte Physiologie einschließlich Arbeitsphysiologie*, 24, 254-267.
- Klein, R.H. & Jex, H.R. (1975). Effects of alcohol on a critical tracking task. *Journal of Studies on Alcohol*, 36, 11-20.
- Korytnyk, N.X. & Perkins, D.V. (1983). Effects of alcohol versus expectancy for alcohol on the incidence of graffiti following an experimental task. *Journal of Abnormal Psychology*, 92, 382-385.
- Kostandov, A., Arsumanov, Y.L., Genkina, O.A., Restchikova, T.N. & Shostakovich, G.S. (1982). Effects of alcohol on hemispheric functional asymmetry. *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 411-426.
- Kreutzer, J.S. (1982). The effects of alcohol on performance and performance awareness. *Doct. Diss., Bowling Green State University*.
- Kreutzer, J.S., Schneider, H.G. & Myatt, C.R. (1984). Alcohol, aggression and assertiveness in men: Dosage and expectancy effects. *Journal of Studies on Alcohol*, 45, 275-278.
- Landauer, A.A. (1981). Alcohol drinking reduces hand tremor. *British Journal of Addiction*, 76, 429-430.
- Landauer, A.A. & Howat, P.A. (1982). Alcohol and the cognitive aspects of choice reaction time. *Psychopharmacology*, 78, 296-297.

- Landauer, A.A. & Howat, P. (1983). Low and moderate alcohol doses, psychomotor performance and perceived drowsiness. *Ergonomics*, 26, 647-657.
- Landauer, A.A. & Milner, G. (1971). Desipramine and imipramine, alone and together with alcohol in relation to driving safety. *Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie*, 4, 265-275.
- Lang, A.R., Searles, J., Lauerman, R. & Adesso, V. (1980). Expectancy, alcohol, and sex guilt as determinants of interest in and reaction to sexual stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 644-653.
- Lansky, D. & Wilson, G.T. (1981). Alcohol, expectations, and sexual arousal in males: An information processing analysis. *Journal of Abnormal Psychology*, 90, 35-45.
- Laurell, H. (1977). Effects of small doses of alcohol on driver performance in emergency traffic situations. *Accident Analysis and Prevention*, 9, 191-201.
- Leigh, G. & Tong, J.E. (1976). Effects of ethanol and tobacco on time judgment. *Perceptual and Motor Skills*, 43, 899-903.
- Lewis, E.G. (1973). Influence of test length and difficulty level on performance after alcohol. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 34, 78-88.
- Lewis, E.G., Dustman, R.E. & Beck, E.C. (1969). The effect of alcohol on sensory phenomena and cognitive and motor tasks. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 30, 618-633.
- Lindenschmidt, R., Brown, D., Cerimele, B., Walle, T. & Forney, R.B. (1983). Combined effects of propranolol and ethanol on human psychomotor performance. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 67, 117-121.
- Linnoila, M. (1973a). Effects of diazepam, chlordiazepoxide, thioridazine, haloperidole, flupenthixole and alcohol on psychomotor skills related to driving. *Annales Medicinae Experimentalis et Biologiae Fenniae*, 51, 125-132.
- Linnoila, M. (1973b). Drug interaction on psychomotor skills related to driving: Hypnotics and alcohol. *Annales Medicinae Experimentalis et Biologiae Fenniae*, 51, 118-124.
- Linnoila, M., Erwin, C.W., Brendle, A. & Logue, P. (1981). Effects of alcohol and flunitrazepam on mood and performance in healthy young men. *Journal of Clinical Pharmacology*, 21, 430-435.
- Linnoila, M., Erwin, C.W., Cleveland, W.P., Logue, P.E. & Gentry, W.D. (1978). Effects of alcohol on psychomotor performance of men and women. *Journal of Studies on Alcohol*, 39, 745-758.



- Linnoila, M., Erwin, C.W., Ramm, D. & Cleveland, W.P. (1980). Effects of age and alcohol on psychomotor performance of men. *Journal of Studies on Alcohol*, 41, 488-495.
- Linnoila, M. & Häkkinen, S. (1974). Effects of diazepam and codeine, alone and in combination with alcohol, on simulated driving. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 15, 368-373.
- Linnoila, M.D. & Mattila, M.J. (1973). Effects of isoniazid on psychomotor skills related to driving. *Journal of Clinical Pharmacology*, 13, 343-350.
- Lubin, R.A. (1979). Influences of alcohol, interpersonal feedback, and drinking experience upon performance and judgment. *Perceptual and Motor Skills*, 48, 95-104.
- Lutze, J. & Schacher, E. (1979). Zur Reaktionszeit bei niedrigen Blutalkoholwerten. *Blutalkohol*, 16, 49-58.
- Lutze, J., Gelbke, H.-P. & Schmidt, G. (1979). Zur Leistungsbeeinträchtigung durch Alkohol und Diazepam. *Zeitschrift für Rechtsmedizin*, 82, 327-336.
- Lyon, R.J., Tong, J.E., Leigh, G. & Clare, G. (1975). The influence of alcohol and tobacco on the components of choice reaction time. *Journal of Studies on Alcohol*, 36, 587-596.
- MacArthur, R.D. & Sekuler, R. (1982). Alcohol and motion perception. *Perception and Psychophysics*, 31, 502-505.
- Macavoy, M.G. & Marks, D.F. (1975). Divided attention performance of cannabis users and non-users following cannabis and alcohol. *Psychopharmacologia*, 44, 147-152.
- Mallach, H.J., Schmidt, V., Schenzle, D. & Dietz, K. (1983). Untersuchungen zur Prüfung der Wechselwirkung zwischen Alkohol und einem neuen 1,4- Benzodiazepin (Metaclazepam). 2. Mitteilung: Psychophysische Leistungsfähigkeit. *Blutalkohol*, 20, 196-220.
- Mann, R.E., Cho-Young, J. & Vogel-Sprott, M. (1984). Retrograde enhancement by alcohol of delayed free recall performance. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 20, 639-642.
- Mann, R.E. & Vogel-Sprott, M. (1981). Control of alcohol tolerance by reinforcement in nonalcoholics. *Psychopharmacology*, 75, 315-320.
- Martin, G.L. (1971). The effects of small doses of alcohol on a simulated driving task. *Journal of Safety Research*, 3, 21-27.
- McCarty, D., Diamond, W. & Kaye, M. (1982). Alcohol, sexual arousal, and the transfer of excitation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 977-988.
- McMillen, D. L. & Wels-Parker, E. (1987). The effect of alcohol consumption on risk-taking while driving. *Addictive Behaviors*, 12, 241-247.

McNamee, J.E., Piggins, D. & Tong, J. (1981). Confirmation of the influence of alcohol on heterophoria using a vision screener. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 58, 761-765.

Mills, K.C. & Bisgrove, E.Z. (1983). Cognitive impairment and perceived risk from alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 44, 26-46.

Milner, G. & Landauer, A.A. (1971). Alcohol, thioridazine and chlorpromazine effects on skills related to driving behaviour. *British Journal of Psychiatry*, 118, 351-352.

Molander, L. & Duvhök, C. (1976). Acute effects of oxazepam, diazepam and methylperone, alone and in combination with alcohol on sedation, coordination and mood. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 38, 145-160.

Morland, J., Setekleiv, J., Haffner, J.F.W., Stromsaether, C.E., Danielsen, A. & Wethe, G.H. (1974). Combined effects of diazepam and ethanol on mental and psychomotor functions. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 34, 5-15.

Mortimer, R.G. (1963). Effect of low blood-alcohol concentrations in simulated day and night driving. *Perceptual and Motor Skills*, 17, 399-408.

Moskowitz, H. & Burns, M. (1973). Alcohol effects on information processing time with an overlearned task. *Perceptual and Motor Skills*, 37, 835-839.

Moskowitz, H. & Burns, M. (1981). The effects of alcohol and caffeine, alone and in combination, on skills performance. In L. Goldberg (Ed.), *Alcohol, drugs and traffic safety*. Vol. 3 (pp. 969-983). Stockholm: Almqvist and Wiksell.

Moskowitz, H. & DePry, D. (1968). Differential effect of alcohol on auditory vigilance and divided-attention tasks. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 29, 54-63.

Moskowitz, H. & Murray, J.T. (1976). Alcohol and backward masking of visual information. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 40-45.

Moskowitz, H. & Roth, S. (1971). Effect of alcohol on response latency in object naming. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 32, 969-975.

Moskowitz, H. & Sharma, S. (1974). Effects of alcohol on peripheral vision as a function of attention. *Human Factors*, 16, 174-180.

Moskowitz, H., Sharma, S. & Schapero, M. (1972). A comparison of the effects of marijuana and alcohol on visual functions. In M. Lewis (Ed.), *Current Research in Marijuana* (pp. 129-150). New York: Academic Press.

- Moskowitz, H., Ziedmann, K. & Sharma, S. (1976). Visual search behavior while viewing driving scenes under the influence of alcohol and marihuana. *Human Factors*, 18, 417-432.
- Myrsten, A.-L., Hollstedt, C. & Holmberg, L. (1975). Alcohol-induced changes in mood and activation in males and females as related to catecholamine excretion and blood-alcohol level. *Scandinavian Journal of Psychology*, 16, 303-310.
- Nachreiner, F., Grzech-Sukalo, H. & Baer, K. (1985). Alkoholwirkungen bei Signalentdeckungsleistungen. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 39, 237-247.
- Nuotto, E., Mattila, M.J., Seppälä, T. & Konno, K. (1982). Coffee and caffeine and alcohol effects on psychomotor function. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 31, 68-76.
- Osborne, D.J. & Rogers, Y. (1983). Interactions of alcohol and caffeine on human reaction time. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 54, 528-534.
- Palva, E.S., Linnoila, M., Routledge, P. & Seppälä, T. (1982). Actions and interactions of diazepam and alcohol on psychomotor skills in young and middle-aged subjects. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 50, 363-369.
- Palva, E.S., Linnoila, M., Saario, I. & Mattila, J. (1979). Acute and subacute effects of diazepam on psychomotor skills: Interaction with alcohol. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 45, 257-264.
- Parker, E.S., Birnbaum, I.M. & Noble, E.P. (1976). Alcohol and memory: Storage and state dependency. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 691-702.
- Peeke, S.C., Callaway, E., Jones, R.T., Stone, G.C. & Doyle, J. (1980). Combined effects of alcohol and sleep deprivation in normal young adults. *Psychopharmacology*, 67, 279-287.
- Price, D.L. & Flax, R.A. (1982). Alcohol, task difficulty, and incentives in drill press operation. *Human Factors*, 24, 573-579.
- Richter, R. & Hobi, V. (1979). Der Einfluß niedriger Alkoholmengen auf Psychomotorik und Aufmerksamkeit. *Blutalkohol*, 16, 384-394.
- Rimm, D., Briddell, D., Zimmerman, M. & Caddy, G. (1981). The effect of alcohol and the expectancy of alcohol on snake fear. *Addictive Behaviors*, 6, 47-51.
- Robinson, G.H. & Peebles, W.J. (1974). Interactions between alcohol, task difficulty, and compatibility in a choice-reaction task. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 459-466.
- Taylor, S.P. & Sumner, C.B. (1975). Effects of type and dose of alcohol on human physical aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 169-175.

- Rohsenow, D.J. & Bachorowski, J.-A. (1984). Effects of alcohol and expectancies on verbal aggression in men and women. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 418-432.
- Rundell, O.H. & Williams, H.L. (1979). Alcohol and speed-accuracy tradeoff. *Human Factors*, 21, 433-443.
- Saario, I. (1976). Psychomotor skills during subacute treatment with thioridazine and bromazepam, and their combined effects with alcohol. *Annals of Clinical Research*, 8, 117-123.
- Saario, I. & Linnoila, M. (1976). Effect of subacute treatment with hypnotics, alone or in combination with alcohol, on psychomotor skills related to driving. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 38, 382-392.
- Saario, I., Linnoila, M. & Mäki, M. (1975). Interaction of drugs with alcohol on human psychomotor skills related to driving: Effect of sleep deprivation or two weeks' treatment with hypnotics. *Journal of Clinical Pharmacology*, 15, 52-59.
- Savolainen, K., Riihimäki, V., Vaheri, E. & Linnoila, M. (1980). Effects of xylene and alcohol on vestibular and visual functions in man. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 6, 94-103.
- Schneider, E.W. & Carpenter, J.A. (1969). The influence of ethanol on auditory signal detection. *Journal of Studies on Alcohol*, 30, 357-370.
- Schroeder, D.J., Gilson, R.D., Guedry, F.E. & Collins, W.E. (1973). Effects of alcohol on nystagmus and tracking performance during laboratory angular accelerations about the y and z axes. *Aerospace Medicine*, 44, 477-483.
- Schuller, E., Drasch, G., von Maier, L. & Anselm, D. (1979). Die Wirkung von Alkohol und Coffein auf den durch längere Fahrt ermüdeten Kraftfahrer. Eine Untersuchung am Fahrsimulator. Beiträge zur gerichtlichen Medizin, 37, 219-222.
- Sekuler, R. & MacArthur, R.D. (1977). Alcohol retards visual recovery from glare by hampering target acquisition. *Nature*, 270, 428-429.
- Seppälä, T., Leino, T., Linnoila, M., Huttunen, M. & Ylikahri, R. (1976). Effects of hangover on psychomotor skills related to driving: Modification by fructose and glucose. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 38, 209-218.
- Seppälä, T., Nuotto, E. & Dreyfus, J.F. (1982). Drug-alcohol interactions on psychomotor skills: Zopiclone and flunitrazepam. *International Pharmacopsychiatry*, 17, Suppl.2, 127-135.
- K. Lewis (Ed.), *Current Research in Marijuana* (pp. 129-130). New York: Academic Press.

- Seppälä, T., Palva, E., Mattila, M.J., Korttila, K. & Shrotriya, R.C. (1980). Tofisopam, a novel 3,4,-benzodiazepine: Multiple-dose effects on psychomotor skills and memory. Comparison with diazepam and interactions with ethanol. *Psychopharmacology*, 69, 209-218.
- Shillito, M.L., King, L.E. & Cameron, C. (1974). Effects of alcohol on choice reaction time. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 35, 1023-1034.
- Shuntich, R.J. & Taylor, S.P. (1972). The effects of alcohol on human physical aggression. *Journal of Experimental Research in Personality*, 6, 34-38.
- Sidell F.R. & Pless J.E. (1971). Ethyl alcohol: Blood levels and performance decrements after oral administration to man. *Psychopharmacologia*, 19, 246 - 261.
- Simpson, C.D. (1974). The effects of alcohol upon hemispheric functional asymmetry in motor, sensory and cognitive tasks. *Doct. Diss., University of Oklahoma.*
- Springer, E., Staak, M. & Raff, G. (1973). Experimentelle Untersuchungen zur Resorption geringer Alkoholmengen und ihre Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit. *Beiträge zur gerichtlichen Medizin*, 31, 253-258.
- Staak, M., Springer, E. & Schoor, P. (1972). Experimentelle Untersuchungen über objektiv meßbare Wirkungen niedriger Blutalkoholkonzentrationen im Doppelblindversuch. *Blutalkohol*, 9, 441-450.
- Staak, M., Springer, E. & Schoor, P. (1973). Experimentelle Untersuchungen über die subjektiv registrierbare Wirkung niedriger Blutalkoholkonzentrationen im Doppelblindversuch. *Blutalkohol*, 10, 17-24.
- Steele, C.M., Critchlow, B. & Liu, T.J. (1985). Alcohol and social behavior II: The helpful drunkard. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 35-46.
- Sturgis, S.P. & Mortimer, R.G. (1973). Effects of practice and alcohol on selected skills: Implications for an automobile alcohol ignition interlock. *Perceptual and Motor Skills*, 37, 267-274.
- Taberner, P.V. (1980). Sex differences in the effects of low doses of ethanol on human reaction time. *Psychopharmacology*, 70, 283-286.
- Talland, G.A. (1966). Effects of alcohol on performance in continuous attention tasks. *Psychosomatic Medicine*, 28, 596-604.
- Taylor, S.P. & Gammon, C.B. (1975). Effects of type and dose of alcohol on human physical aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 169-175.

- Teger, A.I., Katkin, E.S. & Pruitt, D.G. (1969). Effects of alcoholic beverages and their congener content on level and style of risk taking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 11, 170-176.
- Tinklenberg, J.R., Roth, W.T. & Kopell, B.S. (1976). Marijuana and ethanol: Differential effects on time perception, heart rate, and subjective response. *Psychopharmacology*, 49, 275-279.
- Tong, J.E., Henderson, P.R. & Chipperfield, B.G.A. (1980). Effects of ethanol and tobacco on auditory vigilance performance. *Addictive Behaviors*, 5, 153-158.
- Tucker, J.A., Maisto, S.A., Vuchinich, R.E. & Blumenthal, L. (1979). Alcohol and anxiety: The role of drinking context, expectancy, and sex of subject. *Behavioural Psychotherapy*, 7, 75-84.
- Tucker, J.A. & Vuchinich, R.E. (1983). An information processing analysis of the effects of alcohol on perception of facial emotions. *Psychopharmacology*, 79, 215-219.
- Vogel-Sprott, M. (1976). Coding and vigilance under alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 1581-1592.
- Vogel-Sprott M. D. (1979). Acute recovery and tolerance to low doses of alcohol: Differences in cognitive and motor skill performance. *Psychopharmacology*, 61, 287 - 291.
- Vuchinich, R.E. & Sobell, M.B. (1978). Empirical separation of physiologic and expected effects of alcohol on complex perceptual motor performance. *Psychopharmacology*, 60, 81-85.
- Vuchinich, R.E., Tucker, J.A. & Sobell, M.B. (1979). Alcohol, expectancy, cognitive labeling, and mirth. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 641-651.
- Weaver, J.B., Masland, J.L., Kharazmi, S. & Zillmann, D. (1985). Effect of alcoholic intoxication on the appreciation of different types of humor. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 781-787.
- Weintraub, A.L. & Goldman, M.S. (1983). Alcohol and proactive interference: A test of response eccentricity theory of alcohol's psychological effects. *Addictive Behaviors*, 8, 151-166.
- Welch, R.-B., Schroeder, D.J., Thurgate, J.K., Erickson, C.K., Higgins, R.L. & Wait, J.S. (1977). The effect of alcoholic intoxication upon calorically induced oculogyral illusion. *Perception and Psychophysics*, 21, 352-356.
- Wickelgren, W.A. (1975). Alcoholic intoxication and memory storage dynamics. *Memory and Cognition*, 3, 385-389.

Wilson, G. & Mitchell, R. (1983). The effect of alcohol on the visual and ocular motor systems. *Australian Journal of Ophthalmology*, 11, 315-319.

Wilson, G.T. & Abrams, D. (1977). Effects of alcohol on social anxiety and physiological arousal: Cognitive versus pharmacological processes. *Cognitive Therapy and Research*, 1, 195-210.

Wilson, G.T. & Lawson, D.M. (1976). Expectancies, alcohol, and sexual arousal in male social drinkers. *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 587-594.

Wilson, G.T. & Lawson, D.M. (1978). Expectancies, alcohol, and sexual arousal in women. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 358-367.

Wilson, G.T. & Niaura, R. (1984). Alcohol and the disinhibition of sexual responsiveness. *Journal of Studies on Alcohol*, 45, 219-224.

Wilson, G.T., Niaura, R.S. & Adler, J.L. (1985). Alcohol, selective attention and sexual arousal in men. *Journal of Studies on Alcohol*, 46, 107-115.

Wilson, W.H., Petrie, W.M., Ban, T.A. & Barry, D.E. (1981). The effects of amoxapine and ethanol on psychomotor skills related to driving: A placebo and standard controlled study. *Progress in Neuro - Psychopharmacology*, 5, 263-270.

de Wit, H., Uhlenhuth, E.H., Pierri, J., Johanson, C.E. (1987). Individual differences in behavioral and subjective responses to alcohol. *Alcoholism*, 11, 52-59.

Wojahn, H. & Glass, F. (1967). Aufmerksamkeitsstörungen im psychotechnischen Versuch (BOURDON-Test) bei Blutalkoholkonzentrationen von 0,21 bis 0,95 o/oo. *Blutalkohol*, 6, 303-312.

Wright, J.M. von & Mikkonen, V. (1970). The influence of alcohol on the detection of light signals in different parts of the visual field. *Scandinavian Journal of Psychology*, 11, 167-175.

Zunder, P.M. (1977). Effects of alcohol and prediction outcome on extrafoveal signal detection. *Journal of Studies on Alcohol*, 38, 392-402.





Abdel-Salam, A.W., Merrill, E.H. & Wooley, V.M. (1967). Effect of acute ethanol administration on the baroreceptor reflex control of heart rate in normotensive human volunteers. *Clinical Science*, 74, 117-122.

Abrams, D.B. & Wilson, G.T. (1978). Effects of alcohol on social anxiety in women: Cognitive versus physiological processes. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 1-11.

## TEIL 2

Adams, A.J. & Brown, B. (1975). Alcohol prolongs time course of glare recovery. *Nature*, 257, 481-483. 482

Adams, A.J., Brown, B., Flom, R.C., Jones, F.T. & Jurelsky, A. (1975). Alcohol and visual evoked potentials. *American Journal of Ophthalmology*, 79, 377-387.

## GESAMT - LITERATURVERZEICHNIS

Aderjan, V. & Scheidt, G. (1978). Mehrfach valvuläre Antiversion für Spinnradspinn- Radialmuskontraktionen im Serum. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 426-431. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. C7.-05. April 1978, Frankfurt a. Main.

Aderjan, V. & Slemeyer, A. (1978). Über die Bestimmung des Alkoholgehaltes von gewöhnlichen Atemproben. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 381-389. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

Airaksinen, H.W. & Peura, P. (1957). Mechanisms of alcohol withdrawal syndrome. *Medical Biology*, 65, 105-112.

Aknes, E.G. (1954). Effect of small dosages of alcohol upon performance in a task trainer. *Journal of Aviation Medicine*, 25, 580-588, 593. 588

Allen, D., Leder, M. & Curran, H.V. (1988). A comparative study of the interactions of alcohol with amitriptyline, flunitrazepam and placebo in normal subjects. *Progress in Neuro-Psychopharmacology, Biology and Psychiatry*, 12, 51-60.

Allen, R.P., Fallace, L.A. & Reynolds, D.H. (1971). Recovery of sensory functioning in alcoholics following prolonged alcohol intoxication. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 151, 417-423.

Allen, R.V., Jax, H.E., McRae, D.T. & DiMarco, J.J. (1975). Alcohol effects on driving behavior and performance in a car simulator. *IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics*, 5, 488-505.

Alonso, C. & Alonso, E. (1965). Driving under the influence. *Medical Association of Georgia: Journal Atlanta*, 74, 831-835.

Alonso, E. (1986). Testing for drugs (letter). *JAMA*, 255, 3160.



Abdel-Rahman, A.R., Merrill, R.H. & Wooles, W.R. (1987). Effect of acute ethanol administration on the baroreceptor reflex control of heart rate in normotensive human volunteers. *Clinical Science*, 72, 113-122.

Abrams, D.B. & Wilson, G.T. (1979). Effects of alcohol on social anxiety in women: Cognitive versus physiological processes. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 161-173. ###

Adams, A.J. & Brown, B. (1975). Alcohol prolongs time course of glare recovery. *Nature*, 257, 481-483. ###

Adams, A.J., Brown, B., Flom, M.C., Jones, R.T. & Jampolsky, A. (1975). Alcohol and marijuana effects on static visual acuity. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 52, 729-735. ###

Aderjan, R. & Schmidt, G. (1978). Mehrfach valente Antiseren für Benzodiazepin- Radioimmunoessays im Serum. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 424-431. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

Adrian, W. & Slemeyer, A. (1978). Über die Bestimmung des Alkoholgehaltes aus gespeicherten Atemproben. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 383-389. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

Airaksinen, M.M. & Peura, P. (1987). Mechanisms of alcohol withdrawal syndrome. *Medical Biology*, 65, 105-112.

Aksnes, E.G. (1954). Effect of small dosages of alcohol upon performance in a link trainer. *Journal of Aviation Medicine*, 25, 680-688, 693. ###

Allen, D., Lader, M. & Curran, H.V. (1988). A comparative study of the interactions of alcohol with amitriptyline, fluoxetine and placebo in normal subjects. *Progress in Neuro-Psychopharmacology, Biology and Psychiatry*, 12, 63-80.

Allen, R.P., Faillace, L.A. & Reynolds, D.M. (1971). Recovery of memory functioning in alcoholics following prolonged alcohol intoxication. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 153, 417-423.

Allen, R.W., Jex, H.R., McRuer, D.T. & DiMarco, R.J. (1975). Alcohol effects on driving behavior and performance in a car simulator. *IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics*, 5, 498-505.

Alonso, C. & Alonso, K. (1985). Driving under the influence. *Medical Association of Georgia: Journal Atlanta*, 74, 833-835.

Alonso, K. (1986). Testing for drugs (letter). *JAMA*, 255, 3360.

- Althoff, H. & Gerdorf, O. (1980). Informative optische Signalwirkungen an Kraftfahrzeugen mit begrenzt fahrtauglichen Fahrzeugführern. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 66-69. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Ammon, H.P. (1975). Vorsicht mit Arznei am Steuer. Pharmazeutische Gesellschaft diskutiert ein aktuelles Thema. Zeitschrift für Allgemeinmedizin, 51, 840.
- Anderson, T.E. (1983). Development of effective behavioral test procedures for alcohol-impaired driver identification. National Highway Traffic Safety Administration, 400 Seventh St., S.W. - Washington D.C. 20590.
- Anderson, T.E., Schweitz, R.M. & Snyder, M.B. (1983). Field evaluation of a behavioral test battery for DWI. National Highway Traffic Safety Administration, 1-12.
- Ando, K., Johanson, C.E. & Schuster, C.R. (1987). The effects of ethanol on eye tracking in rhesus monkeys and humans. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 26, 103-109.
- Antebi, D. (1982). The effects of alcohol on four choice serial reaction time. Medical Science and Law, 22, 181-188.
- Arbab-Zadeh, A. (1980). Koordinationsstörungen bei Kraftfahrern nach Einnahme von Psychopharmaka. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 23-25. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Arnold, W. (1980). Zum Problem der Beeinträchtigung der Verkehrstüchtigkeit durch Medikamente. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 7-8. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Ashford, J.R. & Cobby, J.M. (1975). The effects of alcohol and meprobamate applied singly and jointly in human subjects. III. The concentrations of alcohol meprobamate in the blood and their effects on performance; application of mathematical models. Journal of Studies on Alcohol, Suppl. 7, 140-161.
- Atrons, D.M., Marfaing-Jallat, P. & Magnen, J.L. (1983). Ethanol preference following hypothalamic stimulation: Relation to stimulation parameters and energy balance. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 19, 571-575.
- Attwood, D.A. (1978). Effects of moderate levels of blood alcohol on responses to information from simulated automobile rear-signal systems. Accident Analysis and Prevention, 10, 11-20.

Attwood, D.A., Battiston, M. & Madill, H.D. (1977). Automobile rear signal research. II: Effects of functional separation and low levels of blood on laboratory performance. Defence and Civil Institute of Environmental Medicine. 1133 Sheppard Avenue West, P.O. Box 2000. Downsview, Ontario M3M 3B9. Department of National Defence - Canada. RSU Technical Report, 77/2, 1-49.

Attwood, D.A., Williams, R.D. & Madill, H.D. (1980). Effects of moderate blood alcohol concentrations on closed-course driving performance. Journal of Studies on Alcohol, 41, 623-634.

Attwood, D.A., Williams, R.D., McBurney, L.J. & Frecker, R.C. (1981). Cannabis, alcohol and driving: Effects on selected closed-course tasks. In L. Goldberg (Ed.), Alcohol, drugs and traffic safety. Vol. 3 (pp. 938-953). Stockholm: Almqvist and Wiksell.

Babor, T.F., Berglas, S., Mendelson, J.H., Ellingboe, J. & Miller, K. (1983). Alcohol, affect, and the disinhibition of verbal behavior. Psychopharmacology, 80, 53-60. ###

Bachmann, K., Zerzawy, R. & Schebelle, K. (1978). Die kardiale Belastung des Kraftfahrers: Radiotelemetrie von arteriellem Blutdruck, Pulmonalarteriendruck und Elektrokardiogramm bei Gesunden und Patienten mit koronarer Herzkrankheit. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 54-61. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

Bacon, M.K. (1976). Alcohol use in tribal societies. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol. 4: Social aspects of a alcoholism (pp. 1-36). New York: Plenum Press.

Bacotti, A.V. & Barrett, J.E. (1976). Effect of chlordiazepoxide on schedule-controlled responding and schedule-induced drinking. Pharmacology Biochemistry and Behavior, 4, 299-304.

Badian, M., Brettel, H.F., Malerczyk, V., Ostrowski, J. & Sittig, W. (1987). Untersuchungen zur Kombination von Alkohol und Piracetam. Blutalkohol, 24, 333-340. ###

Baekeland, F. (1977). Evaluation of treatment methods in chronic alcoholism. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol. 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic (pp. 385-440). New York: Plenum Press.

Baekeland, F. & Lundwall, L.K. (1977). Engaging the alcoholic in treatment and keeping him there. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol. 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic (pp. 161-195). New York: Plenum Press.

Baer, J.R. (1985). Das Kursmodell für erstmals alkoholauffällige Motorfahrzeuglenker in Kanton St. Gallen. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 139-143. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.

- Baloh, R.W., Sharma, S., Moskowitz, H. & Griffith, R. (1979). Effect of alcohol and marijuana on eye movements. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 50, 18-23. ###
- Barnes, G.R. (1984). The effects of ethyl alcohol on visual pursuit and suppression of the vestibulo-ocular reflex. *Acta Otolaryngologica*, 406, 161-166.
- Baron, J.B., Aymard, N., Bessineton, J.C. & Durand, C. (1972). Enregistrement des variations de l'activité tonique posturale orthostatique moyen d'abord des niveaux de vigilance chez l'homme, applications à l'étude de l'alcool. *Thérapie*, 27, 681-691.
- Baron, J.B., Bessineton, J.C. & Aymard, N. (1972). Influence d'une ingestion d'alcool sur l'activité tonique posturale et le tir de tireurs confirmés. *Aggressologie*, 13, Suppl. C, 9-17.
- Barone, F.C., Wayner, M.J. & Kleinrock, S. (1979). Effects of caffeine on FT-1 Min Schedule induced drinking at different body weights. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 11, 347-350.
- Bates, M.E. (1981). The effect of alcohol intoxication on visual movement perception. *Doct. Diss.*, Rutgers University. The State University of New Jersey.
- Beard, J.D. & Knott, D.H. (1971). The effect of alcohol on fluid and electrolyte metabolism. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism. Vol. 1: Biochemistry* (pp. 353-376). New York: Plenum Press.
- Beaumont, G. (1983). Loprazolam: An intermediate acting benzodiazepine. A review article. *British Journal of Clinical Practice*, 37, 307-310.
- Bech, P., Rafaelsen, L. & Rafaelsen, O.J. (1973). Cannabis and alcohol: Effects on estimation of time and distance. *Psychopharmacologia*, 32, 373-381.
- Bech, P., Rafaelsen, L., Christiansen, J., Christrup, H. Nyboe, J. & Rafaelsen, O.J. (1971). (Cannabis and alcohol: influence on simulated car driving). *Nordisk Psykiatrisk Tidsskrift*, 25, 350-356.
- Becker, F. (1978). Der Einfluß des Wetters auf Verkehrsunfälle. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 90-95. Kongreßbericht. Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Begbie, G.H. (1966). The effects of alcohol and of varying amounts of visual information on a balancing test. *Ergonomics*, 9, 325-333.
- Beideman, L.R. & Stern, J.A. (1977). Aspects of the eyeblink during simulated driving as a function of alcohol. *Human Factors*, 19, 73-77.



- Beigel, A. & Ghertner, S. (1977). Toward a social model: An assessment of social factors which influence problem drinking and its treatment. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic (pp. 197-233). New York: Plenum Press.
- Beilin, L.J. (1987). Epidemiology of alcohol and hypertension. *Advances in Alcohol and Substance Abuse*, 6, 69-87. New York.
- Beirness, D.J. (1987). Self-estimates of blood alcohol concentration in drinking-driving context. *Drug and Alcohol Dependence*, 19, 79-90.
- Beirness, D.J. & Vogel-Sprott, M.D. (1982). Does prior skill reduce alcohol-induced impairment? *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 1149-1156. ###
- Belgrave, B.E., Bird, K.D., Chesher, G.B., Jackson, D.M., Lubbe, K.E., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1979). The effect of (-) trans-delta 9-tetrahydrocannabinol, alone and in combination with ethanol, on human performance. *Psychopharmacology*, 62, 53-60. ###
- Belgrave, B.E., Bird, K.D., Chesher, G.B., Jackson, D.M., Lubbe, K.E., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1979). The effect of cannabidiol, alone and in combination with ethanol, on human performance. *Psychopharmacology*, 64, 243-246.
- Belt, B.L. (1969). Driver eye movement as a function of low alcohol concentrations. Columbus, Ohio: Driving Research Laboratory. Ohio State University.
- Benes, V. (1974). Design of a standard model of alcohol intoxication for functional tests of higher nervous activity. *Acta Nervosa Superior*, 16, 88-90.
- Benjamin, F.B. (1972). The effect of marijuana on driving performance. In M.F. Lewis, (Ed.), *Current research in marijuana* (pp. 205-214). New York: Academic Press.
- Benjamin, F.R. (1977). A review of the safety hazard due to poor health, drugs, and their interaction. *Human Factors*, 19, 127-137.
- Bennett, R.M., Buss, A.H. & Carpenter, J.A. (1969). Alcohol and human physical aggression. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 30, 870-876. ###
- Bergemann, N., Huneke, H., Kaumeier, H.S. & Kehrhahn, O.H. (1983). Propafenon und Alkohol: Einfluß dieser Kombination auf das Leistungsverhalten und die subjektive Befindlichkeit bei gesunden Freiwilligen. *Arzneimittelforschung*, 33, 1598-1602.
- Berger, D.E. & Snortum, J.R. (1985). Alcoholic beverage preferences of drinking-driving violators. *Journal of Studies on Alcohol*, 46, 232-239.

- Berger, H.-J., Bliersbach, G. & Dellen, R.G. (1976). Motivstudie zum aktuellen Konflikt "Trinken und Fahren". Faktor Mensch im Verkehr, 23, 35-235.
- Betts, T.A., Clayton, A.B. & MacCay, G.M. (1972). Effects of four commonly-used tranquillizers on low-speed driving performance tests. British Medical Journal, 4, 580-584.
- Biehl, B. (1978). Kombinationseffekte von Alkohol und Tranquillizern auf die Fahrtüchtigkeit von Kraftfahrern. Hefte zur Unfallheilkunde, 130, 203-210.
- Biehl, B., Fuhrmann, J. & Seydel, U. (1969). Auswirkungen der gleichzeitigen Einnahme von Alkohol und vitaminhaltigen Fruchtsäften auf psychologische Testleistungen und die Blutalkoholkonzentration. Alkohol und Verkehrssicherheit, 16, 57-65. Konferenzbericht der 5. Internationalen Konferenz über Alkohol und Verkehrssicherheit 1969. Freiburg: Schulz 1970.
- Billings, C.E. et al. (1972). The effects of alcohol on pilot performance during instrument flight. Report No. FAA-AM-72-4. Washington D.C. Federal Aviation Administration.
- Bird, K.D., Boleyn, T., Chesher, G.B., Jackson, D.M., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1980). Intercannabinoid and cannabinoid-ethanol interactions and their effects on human performance. Psychopharmacology, 71, 181-188. ###
- Bird, K.D., Boleyn, T., Chesher, G.B., Jackson, D.M., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1981). Interactions among the cannabinoids (THC, CBD and CBN) alone and when combined with ethanol: Effects on human performance. In L. Goldberg (Ed.), Alcohol, drugs and traffic safety. Vol. 3 (pp. 1111-1125). Stockholm: Almquist and Wiksell.
- Bird, K.D., Chesher, G.B. & Starmer, G.A. (1982). Naloxone has no effect on ethanol-induced impairment of psychomotor performance in man. Psychopharmacology, 76, 193-197.
- Birnbaum, I.M., Taylor, T.H., Johnson, M.K. & Raye, C.L. (1987). Is event frequency encoded automatically? The case of alcohol intoxication. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 13, 251-258.
- Bjerver, K. & Goldberg, L. (1950). Effect of alcohol ingestion on driving ability: Results of practical road tests and laboratory experiments. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 11, 1-30. ###
- Bjorneboe, A., Bjorneboe, G.E., Gjerde, H., Bugge, A., Drevon, C.A. & Morland, J. (1987). A retrospective study of drugged driving in Norway. Forensic Science International, 33, 243-251.

- Blane, H.T. (1976). Education and the prevention of alcoholism. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol. 4: Social aspects of alcoholism (pp. 519-577). New York: Plenum Press.
- Blane, H.T. (1977). Psychotherapeutic approach. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic (pp. 105-160). New York: Plenum Press.
- Blomqvist, G., Saltin, B. & Mitchell, J.H. (1970). Acute effects of ethanol ingestion on the response to submaximal and maximal exercise in man. *Circulation*, 42, 463-470.
- Bo, O., Haffner, J.F.W., Langard, O., Trumpy, J.H., Bredesen, J.E. & Lunde, P.K.M. (1975). Ethanol and diazepam as causative agents in road traffic accidents. In S. Israelstam and S. Lambert (Eds.), Alcohol, drugs and traffic Safety (pp 439-447). Toronto: Addiction Research Foundation.
- Bode, H.-J. (1985). Rechtsfragen zur Qualifikation der Kursleiter von Kursen für alkoholauffällige Kraftfahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 113-117 Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.
- Bohman, M. (1978). Some genetic aspects of alcoholism and criminality. *Archives of General Psychiatry*, 35, 269-276.
- Bonte, W. & Volck, J. (1978). Untersuchungen zum Problem der Alkoholnachwirkungen. *Blutalkohol*, 15, 35-46.
- Borkenstein, R.F. (1976). Efficacy of law enforcement procedures. *Modern Problems of Pharmacopsychiatry*, 11, 1-10.
- Bosch, K. & Rüdinger, H. (1967). Untersuchungen über die Reaktionsauslöse- und Reaktionsvollzugszeit bei niedrigen Blutalkoholwerten. *Zentralblatt für Verkehrsmedizin*, 13, 1-7.
- Bowden, K.M. (1966). Driving under the influence of alcohol. *Journal of Forensic Medicine*, 13, 44-47.
- Boyatzis, R.E. (1974). The effect of alcohol consumption on the aggressive behavior of men. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 35, 959-972.
- Boyatzis, R.E. (1975). The predisposition toward alcohol-related interpersonal aggression in men. *Journal of Studies on Alcohol*, 36, 1196-1326.
- Boyatzis, R.E. (1977). Alcohol and interpersonal aggression. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 85 B, 345-375
- Boyd, E.S., Morken, D.A. & Hodge, H.C. (1962). A psychomotor test to demonstrate a depressant action of alcohol. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 23, 34-39.
- Bradshaw, J.L. (1970). Pupil size and drug state in a reaction time task. *Psychonomic Science*, 18, 112-113.

- Bragg, B.W.E. & Wilson, W.T. (1980). Evaluation of a performance test to detect impaired drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 12, 55-65. ###
- Braun, P., Friedel, B., Klaus, W., Kockelke, W. & Reker, K. (1978). Fahrversuche über den Einfluß von Beta-Blockern. Erste Ergebnisse einer pharmakologischen Studie mit dem Fahrerleistungsmeßfahrzeug der Bundesanstalt für Straßenwesen. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 395-405. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Brecher, G.A., Hartman, A.P. & Leonard, D.D. (1955). Effect of alcohol on binocular vision. *American Journal of Ophthalmology*, 39, 44-52.
- Brehmer, B. & Almqvist, K. (1977). Effect of alcohol on subject's ability to use functional rules in inference tasks. *UMEA Psychological Reports*, 109, 1-6.
- Bresser, P.H. (1985). Erkennung des Alkoholikers in der Begutachtungssituation. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 51, 61-63. Kongreßbericht: Jahrestagung 1985 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 21.-23. März 1985, Mainz.
- Brettel, H.F. & Kloke, W. (1973). Untersuchungen zur Kombination von Alkoholeinfluß und nächtlicher Ermüdung. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 19, 176-184.
- Brewer, N. & Sandow, B. (1980). Alcohol effects on driver performance under conditions of divided attention. *Ergonomics*, 23, 185-190.
- Brichcin, M., Brichacek, V., Buresova, M. & Machac, M. (1973). The influence of alcohol on experimentally modelled driving activity. In M. Horvath (Ed.), *Adverse effects of environmental chemicals and psychotropic drugs*. Vol. 1 (pp. 227-234). Amsterdam: Elsevier.
- Briddell, D.W., Rimm, D.C., Caddy, G.R., Krawitz, G., Sholis, D. & Wunderlin, R.J. (1978). Effects of alcohol and cognitive set on sexual arousal to deviant stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 418-430. ###
- Brown, B., Adams, A.J., Haegerstrom-Portnoy, G., Jones, R.T. & Flom, M.C. (1975). Effects of alcohol and marijuana on dynamic visual acuity: I. Threshold measurements. *Perception and Psychophysics*, 18, 441-446. ###
- Brown, R.A. (1980). Knowledge about responsible drinking in drinking drivers and social drinkers. *International Journal of the Addictions*, 15, 1213-1218.
- Brown, R.A. & Williams, R.J. (1979). The effect of cues of quantity visible and preference on drinking by alcoholic and non-alcoholic subjects. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 18, 99-104.

- Buikhausen, W. & Jongman, R.W. (1971). Der Einfluß des Alkohols auf das Wahrnehmen von Verkehrssituationen. Faktor Mensch im Verkehr. Monographien zur Verkehrspsychologie, Verkehrspädagogik und zu verwandten Gebieten, Heft 8.
- Buikhuisen, W. & Jongman, R.W. (1972). Traffic perception under the influence of alcohol. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 33, 800-806.
- Bundesminister für Verkehr. Hauptabteilung Straßenverkehr (Hrsg.). (1977). Alkohol und Straßenverkehr. Zweites Gutachten des Bundesgesundheitsamtes. Schriftenreihe. Heft 52. Bochum: Esdar KG.
- Burford, R., French, I.W. & LeBlanc, A.E. (1975). The combined effects of alcohol and common psychoactive drugs: I. Studies on human pursuit tracking capability. In S. Israelstam & S. Lambert (Eds.), Alcohol, drugs and traffic safety (pp.423-431). Toronto: Addiction Research Foundation. ###
- Burns, M. & Moskowitz, H. (1980). Effects of diphenhydramine and alcohol on skills performance. European Journal of Clinical Pharmacology, 17, 259-266. ###
- Burns, M. & Moskowitz, H. (1981). Alcohol, marihuana and skills performance. In L. Goldberg (Ed.), Alcohol, drugs and traffic safety. Vol. 3 (pp. 954-968). Stockholm: Almquist and Wiksell. ###
- Burton, R.R. & Jaggars, J.L. (1974). Influence of ethyl alcohol ingestion on a target task during sustained +Gz centrifugation. Aerospace Medicine, 45, 290-296.
- Cameron, O.G. & Appel, J.B. (1976). Brief communication. Drug-induced conditioned suppression: Specificity due to drug employed as UCS. Pharmacology Biochemistry and Behavior, 4, 221-224.
- Campbell, H.E. (1969). Studies of driving and drinking. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 30, 457-458.
- Cappell, H. & Herman, C.P. (1972). Alcohol and tension reduction. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 33, 33-64.
- Cappell, H., Webster, C.D., Herring, B.S. & Ginsberg, R. (1972). Alcohol and marihuana: A comparison of effects on a temporally controlled operant in humans. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, 182, 195-203.
- Carpenter, J.A. (1959). The effect of caffeine and alcohol on simple visual reaction time. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 52, 491-496. ###
- Carpenter, J.A. (1962). Effects of alcohol on some psychological processes. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 23, 274-314.
- Carpenter, J.A. (1968). Contributions from psychology to the study of drinking and driving. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, Suppl. 4, 234-251.

- Carpenter, J.A., Gibbins, R.J. & Marshman, J.A. (1975). The effects of alcohol and meprobamate applied singly and jointly in human subjects. II. Five Experiments. *Journal of Studies on Alcohol*, Suppl.7, 54-139.
- Carpenter, J.A., Marshman, J.A & Gibbins, R.J. (1975). The effects of alcohol and meprobamate applied singly and jointly in human subjects. I. Theoretical considerations and literature review. *Journal of Studies on alcohol*, Suppl.7, 1-53.
- Carpenter, J.A., Moore, O.K., Snyder, C.R. & Lisansky, E.S. (1961). Alcohol and higher-order problem solving. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 22, 183-222.
- Carpenter, J.A. & Ross, B.M. (1965). Effect of alcohol on short-term memory. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 26, 561-579.  
###
- Caudill, B.D. (1987). Alcohol and self-disclosure: The effect of expectancies and pharmacological impact of alcohol on the interpersonal behavior of male and female social drinkers. *Doct. Diss.*, Rutgers The State University of New Jersey. New Brunswick.  
###
- Celentano, D.D. (1987). The epidemiology of alcohol consumption and hypertension; with special reference to stroke. *Public Health Reviews*, 15, 83-119.
- Chafetz, M.E. & Yoerg, R. (1977). Public health treatment programs in alcoholism. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholic*. Vol. 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic (pp. 593-614). New York: Plenum Press.
- Chan, A.W.K. (1984). Effects of combined alcohol and benzodiazepine: A review. *Drug and Alcohol Dependence*, 13, 315-341.
- Chan, A.W.K. (1987). Factors affecting the drinking driver. *Drug and Alcohol Dependence*, 19, 99-119.
- Chan, A.W.K., Greizerstein, H.B. & Strauss, W. (1982). Alcohol-chlordiazepoxide interaction. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 17, 141-145.
- Chan, A.W.K., Schanley, D.L. & Leong, F.W. (1983). Long-lasting reduction in ethanol selection after involuntary intake of ethanol/chlordiazepoxide. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 19, 275-280.
- Chandler, B.C. & Parsons, O.A. (1975). Visual search on the ascending and descending limbs of the blood alcohol curve. *Alcohol Technical Reports*, 4, 23-27.
- Chandler, B.C. & Parsons, O.A. (1977). Altered hemispheric functioning under alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 38, 381-391.

- Chase, J.L., Salzberg, A.C. & Palotai, A.M. (1984). Controlled drinking revisited: A review. *Progressive Behavior Modification*, 18, 43-84.
- Cherek, D.R. & Steinberg, J.L. (1987). Effects of drugs on human aggression. In G.D. Burrows and J.S. Werry (Eds.), *Advances in human psychopharmacology. A research annual*, Vol. 4, Greenwich: JAI Press. (pp. 239-290).
- Cherek, D.R., Steinberg, J.L. & Brauchi, J.T. (1983). Effects of caffeine on human aggressive behavior. *Psychiatry Research*, 8, 137-145.
- Cherek, D.R., Steinberg, J.L. & Kelly, T.H. (1987). Effects of diazepam on human laboratory aggression: Correlations with alcohol effects and hostility measures. *National Institute on Drug Abuse NIDA Research monograph series*, 76, 95-101.
- Cherek, D.R., Steinberg, J.L. & Manno, B.R. (1985). Effects of alcohol on human aggressive behavior. *Journal of Studies on Alcohol*, 46, 321-328. ###
- Cherek, D.R., Steinberg, J.L. & Vines, R.V. (1984). Low doses of alcohol affect human aggressive responses. *Biological Psychiatry*, 19, 263-267. ###
- Cherry, N., Johnston, J.D., Venables, H., Waldron, H.A., Buck, L. & MacKay, C.J. (1983). The effects of toluene and alcohol on psychomotor performance. *Ergonomics*, 26, 1081-1087. ###
- Chetta, N.J. (1967). Alcohol, drugs and driving. *Louisiana State Medical Society: Journal*, 119, 344-347.
- Chiles, W.D. & Jennings, A.E. (1970). Effects of alcohol on complex performance. *Human Factors*, 12, 605-612.
- Clarke, J.A. (1969). Alcohol and driving. *Medicine, Science and Law*, 9, 64-66.
- Clayton, A.B. (1972). An accident-based analysis of road-user errors. *Journal of Safety Research*, 4, 69-74.
- Clayton, A.B., Betts, T.A. & MacCay, G.M. (1972). A study of the effect of certain tranquilizers and small amounts of alcohol on driving performance. *European Journal of Toxicology*, 5, 254-256.
- Clayton, A.B. & Mackay, G.M. (1972). The effects of certain tranquilizers and alcohol upon kinetic visual acuity. *Proceedings of 16th Conference of the American Association for Automotive Medicine* (pp. 199-215), Oct. 19-21. Chapel Hill.
- Cohen, A.F., Hamilton, M.J. & Peck, A.W. (1987). The effects of acrivastine (BW825C), diphenhydramine and terfenadine in combination with alcohol on human CNS performance. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 32, 279-288.



- Cohen, J., Dearnaley, E.J. & Hansel, C.E.M. (1958). The risk taking in driving under the influence of alcohol. *British Medical Journal*, 1 (21 June), 1438-1442.
- Coid, J. (1982). Alcoholism and violence. *Drug and Alcohol Dependence*, 9, 1-13.
- Coldwell, B.B., Penner, D.W., Smith, H.W., Lucas, G.H.W., Rodgers, R.F. & Darroch, F. (1958). Effect of ingestion of distilled spirits on automobile driving skill. *Journal of Studies on Alcohol*, 19, 519-616.
- Collins, W.E. (1980). Performance effects of alcohol intoxication and hangover at ground level and at simulated altitude. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 51, 327-335.
- Collins, W.E. & Chiles, W.D. (1980). Laboratory performance during acute alcohol intoxication and hangover. *Human Factors*, 22, 445-462.
- Collins, W.E., Mertens, H.W. & Higgins, E.A. (1987). Some effects of alcohol and simulated altitude on complex performance scores and breathalyzer readings. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 58, 328-332.
- Collins, W.E., Schroeder, D.J., Gilson, R.D. & Guedry F.E. (1971). Effects of alcohol ingestion on tracking performance during angular acceleration. *Journal of Applied Psychology*, 55, 559-563. ###
- Collins, W.E., Schroeder, D.J. & Hill, R.J. (1973). Some effects of alcohol on vestibular responses. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology*, 19, 295-303. ###
- Colpitts, Y.U. (1987). Effects of ethanol on pain-related and auditory evoked potentials in man. *Doct. Diss., University of Washington*.
- Colquhoun, W.P. (1962). Effects d'une faible dose d'alcool et de certains autres facteurs sur la performance dans une tache vigilance. *Bulletin du C.E.R.P.*, 11, 27-44.
- Colquhoun, W.P. (1976). Estimation of critical blood-alcohol level in relation to tasks of sustained attention. In M. Horvath (Ed.), *Adverse effects of environmental chemicals and psychotropic drugs*. Vol. 2 (pp. 69-83). Amsterdam: Elsevier.
- Colquhoun, W.P. & Edwards, R.S. (1975). Interaction of noise with alcohol on a task of sustained attention. *Ergonomics*, 18, 81-87. ###
- Combs-Orme, T., Taylor, J.R., Scott, E.B. & Holmes, S.J. (1983). Violent deaths among alcoholics: A descriptive study. *Journal of Studies on Alcohol*, 44, 938-949.
- Compton, R.P. (1984). Use of the gaze nystagmus test to screen drivers at DWI sobriety checkpoints. *National Highway Traffic*

- Safety Administration: Office of Driver and Pedestrian Research.  
Research and Development, 400 Seventh St., S.W. - Washington D.C.  
20590.
- Compton, R.P. (1985). Pilot test of selected DWI screening  
procedures for use at sobriety checkpoints. National Highway  
Traffic Safety Administration, 400 Seventh St., S.W. - Washington  
D.C. 20590.
- Connors, G.J. & Maisto, S.A. (1979). Effects of alcohol,  
instructions, and consumption rate on affect and physiological  
sensations. *Psychopharmacology*, 62, 261-266.
- Connors, G.J. & Maisto, S.A. (1980). Effects of alcohol,  
instructions and consumption rate on motor performance. *Journal of  
Studies on Alcohol*, 41, 509-517. ###
- Conraux, C. & Collard, M. (1975). Modification of nystagmus  
through the effect of drugs. *Acta Oto Rhino Laryngologica Belgica*,  
29, 113-122.
- Consroe, P., Carlini, E.A., Zwicker, A.P. & Lacerda, L.A. (1979).  
Interaction of cannabidiol and alcohol in humans.  
*Psychopharmacology*, 66, 45-50.
- Corenblum, B. (1983). Reactions to alcohol-related marital  
violence: Effects of one's own abuse experience and alcohol  
problems on causal attributions. *Journal of Studies on Alcohol*,  
44, 665-674.
- Cosper, R. & Mozersky, K. (1968). Social correlates of drinking  
and driving. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, Suppl.4, 58-  
117.
- Cotter, P.W. (1971). Alcohol and driving. *New Zealand Medical  
Journal*, 74, 209-210.
- Cowart, V. & Kandela, P. (1985). Prescription drugs and driving  
performance (news). *JAMA*, 254, 15, 20-22, 27.
- Cox, W.M. & Klinger, E. (1983). Discriminability of regular,  
light, and alcoholic and nonalcoholic near beer. *Journal of  
Studies on Alcohol*, 44, 494-498.
- Cox, W.M. & Klinger, E. (1988). A motivational model of alcohol  
use. *Journal of Abnormal Psychology*, 97, 168-180.
- Crancer, A., Dille, J.M., Delay, J.C., Wallace, J.E. & Haykin,  
M.D. (1969). Comparison of the effects of marijuana and alcohol on  
simulated driving performance. *Science*, 164, 851-854.
- Cremona, A. (1986). Mad drivers: Psychiatric illness and driving  
performance. *British Journal of Hospital Medicine*, 35, 193-195.
- Critchlow, B. (1986). The powers of John Barleycorn. Beliefs about  
the effects of alcohol on social behavior. *American Psychologist*,  
41, 751-764.

- Crouch, D.J., Peat, M.A., Chinn, D.M. & Finkle, B.S. (1983). Drugs and driving: A systematic analytical approach. *Journal of Forensic Science*, 28, 945-956.
- Crow, L.T. (1966). Effects of alcohol on conditioned avoidance responding. *Physiology and Behavior*, 1, 89-91.
- Crow, L.T. & Hirdler, K.R. (1985). Alcohol effects on the variability of performance in a videogame task. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23, 519-520.
- Cunningham, C.L. & Linakis, J.G. (1980). Paradoxical aversive conditioning with ethanol. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 12, 337-341.
- Cutter, H.S., Jones, W.C., Maloof, B.A. & Kurtz, N.R. (1979). Pain as a joint function of alcohol intake and customary reasons for drinking. *International Journal of The Addictions*, 14, 173-182.
- Dahme, G., Lienert, G. & Malorny, G. (1972). Einflüsse von Alkohol und Kaffee auf die Psychomotorik sowie auf die subjektive Einschätzung des eigenen Befindens. *Zeitschrift für Ernährungswissenschaft, Suppl* 14, 36-46.
- Dahse, G. (1980). Defensive Medizin als Folge von Versicherungspraxis und genereller Arzthaftung. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 70. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März, Münster.
- Damkot, D.K. (1979). Alcohol and the rural driver. *Current Alcohol*, 6, 319-325.
- Damkot, D.K. (1981). Alcohol, task demands, and personality affect driving: Beware the interactions. In L. Goldberg (Ed.), *Alcohol, drugs and traffic safety*. Vol. 3 (pp. 923-937). Stockholm: Almqvist and Wiksell.
- Damkot, D.K. & Frysinger, R.C. (1978). Alcohol influence on hemisphere differences and signal detection thresholds. *Psychopharmacology*, 56, 173-177. ###
- De Gier, J.J. (1979). Die subjektive Feststellung des Alkoholeinflusses bei mäßigen Konzentrationen auf die wirkliche Fahrtüchtigkeit. *Blutalkohol*, 16, 363-370.
- De Giusto, E.L. & Bond, N. (1977). Enhancement of pseudoconditioning and retardation of escape by low doses of ethanol. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 6, 175-177.
- Deitrich, R.A. (1987). Specificity of the action of ethanol in the central nervous system: Behavioral effects. *Alcohol and Alcoholism, Suppl* 1, 133-138.

- Dellinger, J.A., Taylor, H.L. & Richardson, B.C. (1986). Comparison of the effects of atropine sulfate and ethanol on performance. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 57, 1185-1188.
- Delplace, M.P., Sander, M.S., Bertrand, F. & Beyssac, J.F. (1985). Electro-oculography, alcohol and noise. *Bulletin Sociétés d'Ophthalmologie de France*, 85, 1213-1215, 1218-1219.
- Dengerink, H.A., Mead, J.D. & Bertilson, H.S. (1978). Individual differences in response to alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 39, 12-18.
- Dietz, K., Mallach, H.J., Schenzle, D., Schmidt, V., Unkelbach, H.D. & Wolf T. (1984). Untersuchungen zur Prüfung der Wechselwirkung zwischen Alkohol und einem neuen 1,4-Benzodiazepin (Metazolepam). *Blutalkohol*, 21, 14-30.
- Dilsaver, S. C. (1988). Does amitriptyline potentiate euphorigemic effects of ethanol? (letter). *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 8, 232.
- Dobrzycki, G.D. (1969). Drugs and driving. *Maryland State Medical Journal*, 18, 101-102.
- Doctor, R.F., Naitoh, P. & Smith, J.C. (1966). Electroencephalographic changes and vigilance behavior during experimentally induced intoxication with alcoholic subjects. *Psychosomatic Medicine*, 28, 605-615.
- Dönhoff, K. (1970). Fahren unter Alkoholeinfluß. Faktor Mensch im Verkehr. Monographien zur Verkehrspsychologie, Verkehrspädagogik und zu verwandten Gebieten. Heft 3. Frankfurt: Tetzlaff-Verlag.
- Doenicke, A. & Kleinert, H. (1967). Arzneimittel, Alkohol und Verkehrstüchtigkeit. *Medizinische Klinik*, 62, 835-840.
- Doleys, E.J., Otto, J.E., Osborne, F.E., Harris, C.D. & Snyder, D. (1967). Varying amounts of alcohol and personality inventory performance. *Journal of Clinical Psychology*, 23, 484-486.
- Donovan, D.M., Marlatt, G.A. & Salzberg, P.M. (1983). Drinking behavior, personality factors and high-risk driving. *Journal of Studies on Alcohol*, 44, 395-428.
- Dorn, M., Haag, T., Lange-Lohrs-M., Mallach, H.J. & Wilk, G. (1970). Statistische Untersuchungen über die Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit durch Alkohol- und Arzneimitteleinwirkungen sowie Alkoholeinfluß und Begleitkrankheiten. *Medizinische Monatsschrift*, 24, 286-291.
- Dotson, L.E., Robertson, L.S. & Tuchfeld, B. (1975). Plasma alcohol, smoking, hormone concentrations and self-reported aggression. *Journal of Studies on Alcohol*, 36, 578-586.

- Dott, A.B. & McKelvey, R.K. (1977). Influence of ethyl alcohol in moderate levels on the ability to steer a fixed-base shadowgraph driving simulator. *Human Factors*, 19, 295-300.
- Dowd, P.J. (1974). Influence of alcoholic beverages on the vestibulo-ocular responses to coriolis stimulation. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 35, 943-952.
- Downs, D.A. & Braude, M.C. (1977). Time-action and behavioral effects of amphetamine, ethanol, and acetylmethadol. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 6, 671-676.
- Drasch, G., Meyer, L. & Barz, W. (1978). Arzneimittel und Alkohol - Ein Modell zur Untersuchung am Fahrsimulator. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 418-423.
- Drescher, S. (1978). Knochenmarkschädigung durch Alkohol. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 377-382. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Drew, G.C. (1963). The study of accidents. *Bulletin of the British Psychological Society*, 16, 1-10.
- Drew, G.C., Colquhoun, W.P. & Long, H.A. (1959). Effect of small doses of alcohol on a skill resembling driving. *Medical Research Council* (38). London: HMSO. ###
- Dürner, P. & Domres, B. (1980). Erfahrungen aus dem Bereich der regionalen und überregionalen Luftrettung. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 26, 87-90. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Dunbar, J.A., Penttila, A. & Pikkarainen, J. (1987). Drinking and driving: Choosing the legal limits. *British Medical Journal of Clinical Research*, 295, 1458-1460.
- Echterhoff, W. (1978). Beeinflussung des Kraftfahrerhaltens durch emotionale Beanspruchung: Erarbeitung von Hypothesen aus einer Erkundungsstudie. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 36-44. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Eckard, R. (1980). Möglichkeiten und Grenzen des Nachweises von Pharmaka. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 26, 40-45. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Egana, E. & Rodrigo, R. (1974). Some biochemical effects of ethanol on CNS. *International Journal of Neurology*, 9, 143-155.
- Eidle, W. (1966). The effect of a mild alcohol dose on tactual vernier acuity, simple addition, and purdue pegboard performance. *Doct. Diss., Fordham University.* ###

- Eisemenger, W., Schorn, K. & Gilg, T. (1984). Untersuchungen zur Funktionsfähigkeit des Gehörs, speziell der Frequenzauflösung, unter Alkoholeinfluß. *Blutalkohol*, 21, 250-263.
- Eison, A.S. & Temple, D.L. (1986). Buspirone: Review of its pharmacology and current perspectives on its mechanism of action. *American Journal of Medicine*, 80, 1-9.
- Ekholm, A. (1972). The lognormal distribution of blood alcohol concentrations in drivers. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 33, 508-512.
- Ekman, G., Frankenhaeuser, M., Goldberg, L., Bjerver, K. Järpe, G. & Myrsten, A.-L. (1963). Effects of alcohol intake on subjective and objective variables over a five-hour period. *Psychopharmacologia*, 4, 28-38.
- Ekman G., Frankenhaeuser, M., Goldberg, L., Hagdahl, R. & Myrsten, A.-L. (1964). Subjective and objective effects of alcohol as functions of dosage and time. *Psychopharmacologia*, 6, 399-409.
- El Guebaly, N. (1987). Alcohol, alcoholism, and biological rhythmus. *Alcoholism*, 11, 139-143.
- Ellinwood, E.H. & Heatherly, D.G. (1985). Benzodiazepines, the popular minor tranquilizers: Dynamics of effect on driving skills. *Accident Analysis and Prevention*, 17, 283-290.
- Ellinwood, E.H., Linnoila, M., Easler, M.E. & Molter, D.W. (1981). Onset of peak impairment after diazepam and after alcohol. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 30, 534-538. ###
- Elmadfa, I. & Seelbach, D. (1983). Ernährung und Konzentrationsfähigkeit bei Autofahrern. *Fortschritte der Medizin*, 101, 349-354.
- Englert, H. (1978). Totale, prolongierte Situationsernüchterung bei sehr hoher Blutalkoholkonzentration. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 373-376. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Erdmann, G. (1980). Methodische Probleme von Untersuchungen zum zustandsabhängigen Lernen und Möglichkeiten ihrer Kontrolle: Dar- gestellt am Beispiel einer Humanuntersuchung mit Alkohol. *Psychologische Beiträge*, 22, 657-670.
- Erwin, C.W., Wiener, E.L., Linnoila, M.I. & Truscott, T.R. (1978). Alcohol-induced drowsiness and vigilance performance. *Journal of Studies on Alcohol*, 39, 505-516. ###
- Estler, C.-J. (1980). Der Einfluß von Narkotika, Hypnotika, Sedativa und Lokalanaesthetika auf die Verkehrstüchtigkeit. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 36-39. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.



- Eulitz, J., Krause, D., Herold, C., Brier, C. & Koch, R. (1986). Alkohol, Arzneimittel und Verkehrsgesetzgebung. Teil 2: Untersuchungen zur Beurteilung einer erheblichen Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit durch Psychopharmaka oder Alkohol-Psychopharmaka-Kombinationen. Zeitschrift für Ärztliche Fortbildung, 80, 823-826.
- Evans, C.M. (1980). Alcohol, violence and aggression. British Journal of Alcohol and Alcoholism, 15, 104-117.
- Evans, C.M. (1986). Alcohol and violence: Problems relating to methodology, statistics and causation. In P.F. Brian (Ed.), Alcohol and aggression (pp. 138-160). London: Croom Helm.
- Evans, M.A., Martz, R., Rodda, B.E., Kiplinger, G.F. & Forney, R.B. (1974). Quantitative relationship between blood alcohol concentration and psychomotor performance. Clinical Pharmacology and Therapeutics, 15, 253-260.
- Fagan, D., Tiplady, B. & Scott, D.B. (1987). Effects of ethanol on psychomotor performance. British Journal of Anaesthesiology, 59, 961-965.
- Fell, J.C. (Ed.) (1987). The problem: Involvement of alcohol and other drugs in traffic crashes in the U.S. Alcohol and other drugs: Impairment and highway safety. American Association for Automotive Medicine, March 12-13. Williamsburg, Virginia. National Highway Traffic Safety Administration.
- Felnemeti, A. (1985). Grundsätzliche Anforderungen an Kursleiter bzw. deren Ausbildung. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 118-121. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.
- Finkle, A.L. (1980). Sexual impotency: Current knowledge and treatment I. Urology/sexuality clinic. Urology, 16, 449-452.
- Fitzpatrick, D. & Eviatar, A. (1980). The effect of alcohol on central auditory processing (comparison with marihuana). Journal of Otolaryngology, 9, 207-214.
- Flach, M., Krause, D. & Hofmann, G. (1977). Gehör und Alkohol: Latenzzeitverhalten von akustisch evozierten Potentialen unter Alkoholeinwirkung. Laryngologie, Rhinologie, Otologie und ihre Grenzgebiete, 56, 863-867.
- Flanagan, N.G., Lochridge, G.K., Henry, J.G., Hadlow, A.J. & Hamer, P.A. (1979). Blood alcohol and social drinking. Medicine, Science and Law, 19, 180-185.
- Flanagan, N.G., Strike, P.W., Rigby, C.J. & Lochridge, G.K. (1983). The effect of low doses of alcohol on driving performance. Medical Science and Law, 23, 203-208.
- Fleming, J.P., Miller, M.E. & Adesso, V.C. (1983). Incidental orienting tasks and the recall performance of acutely intoxicated subjects. International Journal of the Addictions, 18, 143-148.



- Flom, M.C., Brown, B., Adams, A.J. & Jones, R.T. (1976). Alcohol and marijuana effects on ocular tracking. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 53, 764-773. ###
- Forney, R. (1977). Drug impairment reviews: Stimulants. *National Institut on Drug Abuse*, 2, 73-76. *Research Monograph Series*. Rockville, Md.
- Forney, R.B. (1973). International seminar research on alcohol, drugs and driving. *Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie*, 6, 104-113.
- Forney, R.B. (1975). Prosecution of drivers impaired by ethanol or other chemicals. *Legal Medicine Annual*, 85-99.
- Forney, R.B. & Hughes, F.W. (1964). Meprobamate, ethanol or meprobamate-ethanol combinations on performance of human subjects under delayed audiofeedback (DAF). *Journal of Psychology*, 57, 431-436. ###
- Forney, R.B. & Hughes, F.W. (1965). Effect of caffeine and alcohol on performance under stress of audiofeedback. *Quarterly Journals of Studies on Alcohol*, 26, 206-212. ###
- Forney, R.B., Hughes, F.W. & Greatbatch, W.H. (1964). Measurement of attentive motor performance after alcohol. *Perceptual and Motor Skills*, 19, 151-154. ###
- Forstmann, A. (1980). Einfluß von Lokalanaesthetika bei ophthalmologischen Eingriffen auf Blutdruck und Pulsfrequenz. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 91-96. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Forth, W., Kleinsorge, H. & Spiegel, R. (1984). Arzneimittel, Krankheit und Verkehr. Erlangen: Perimed Fachbuch-Verlagsgesellschaft mbH.
- Franck, M.C. & Kuhlo, W. (1970). Die Wirkung des Alkohols auf die raschen Blickzielbewegungen (Saccaden) beim Menschen. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 213, 238-245.
- Frankenhaeuser, M., Dunne, E., Bjurström, H. & Lundberg, U. (1974). Counteracting depressant effects of alcohol by psychological stress. *Psychopharmacologia*, 38, 271-278.
- Frankenhaeuser, M., Myrsten, A.-L. & Järpe, G. (1962). Effects of a moderate dose of alcohol on intellectual functions. *Psychopharmacologia*, 3, 344-351.
- Franks, C.M. (1964). The effects of alcohol upon fluctuation in perspective, blink rate and eye movements. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 25, 56-67. ###
- Nature, 224, 1175-1178.

Franks, H.M., Hensley, V.R., Hensley, W.J., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1976). The relationship between alcohol dosage and performance decrement in humans. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 284-297. ###

Franks, H.M., Lawrie, M., Schabinsky, V.V., Starmer, G.A. & Teo, R.K.C. (1981). Interaction between ethanol and antihistamines: 3. Mephhydrolin. *Medical Journal of Australia*, 2, 477-479. ###

Franks, H.M., Starmer, G.A., Chesher, G.B., Jackson, D.M., Hensley, V.R. & Hensley, W.J. (1975). The interaction of alcohol and delta 9-tetrahydrocannabinol in man: Effects on psychomotor skills related to driving. In S. Israelstam and S. Lambert (Eds.), *Alcohol, drugs and traffic safety* (pp. 461-466). Toronto: Addiction Research Foundation. ###

Freed, E.X. (1978). Alcohol and mood: An updated review. *International Journal of the Addictions*, 13, 173-200.

Fregly, A. R., Bergstedt, M. & Graybiel, A. (1967). Relationships between blood alcohol, positional alcohol nystagmus and postural equilibrium. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 28, 11-21. ###

French, S.W. (1971). Acute and chronic toxicity of alcohol. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 1: Biochemistry (pp. 437-511) New York: Plenum Press.

Friedrich, G. & Joachim, H. (1980). Neurophysiologische und psychologische Untersuchungsergebnisse bei Heroinabhängigen während der Substitution mit Methadon. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 26-28. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.

Fruhstorfer, H. (1978). EEG-Untersuchungen an Kraftfahrern im Straßenverkehr. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 45-53. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

Fuhrmann, J. (1972). Verkehrspsychologische Testleistungen alkoholauffälliger Fahrer. Kleine Fachbuchreihe des Kuratoriums für Verkehrssicherheit, 11, 5-18.

Gawel, M.J. (1981). The effects of various drugs on speech. *British Journal of Disorders of Communication*, 16, 51-57.

Gelbke, H.P., Schlicht, H.J. & Schmidt, G. (1978). Häufigkeit positiver Diazepam-Befunde in Blutproben alkoholisierter Verkehrsteilnehmer. *Zeitschrift für Rechtsmedizin*, 80, 319-328.

Gerchow, J. (1976). Über den Einfluß der kleinen Alkoholdosen auf die Verkehrssicherheit unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des sog. Wolfsburger Versuches. *Blutalkohol*, 13, 341-357.

- Gerlach, D. (1972). Fahrversuche zum Kurvenunfall nach Alkoholge-  
nuß. *Blutalkohol*, 9, 239-249.
- Gerrein, J.R. & Chechile, R.A. (1977). Storage and retrieval  
processes of alcohol-induced amnesia. *Journal of Abnormal  
Psychology*, 86, 285-294.
- Gerson, L.W. (1978). Alcohol-related acts of violence: Who was  
drinking and where the acts occurred. *Journal of Studies on  
Alcohol*, 39, 1294-1296.
- Gerson, L.W. (1979). Alcohol consumption and the incidence of vio-  
lent crime. *Journal of Studies on Alcohol*, 40, 307-312.
- Gianutsos, G., Carlson, G.M. & Goodfrey, J.G. (1983). Drug-induced  
changes in motor activity after selective MAO inhibition.  
*Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 19, 263-268.
- Gilg, T., Liebhardt, E., Schuller, E. & Riedel, K. (1984).  
Alkoholbedingte Wahrnehmungsstörungen im peripheren Gesichtsfeld.  
Untersuchungen mit dem automatischen Perimeter. *Blutalkohol*, 21,  
235-249.
- Gjerde, H. (1987). Daily drinking and drunken driving.  
*Scandinavian Journal of Social Medicine*, 15, 73-77.
- Gjerde, H. & Morland, J. (1988). A two year prospective study of  
rearrests fo drunken driving. *Scandinavian Journal of Social Medi-  
cine*, 16, 111-113.
- Goist, K.C. & Sutker, P.B. (1985). Acute alcohol intoxication and  
body composition in women and men. *Pharmacology, Biochemistry &  
Behavior*, 22, 811-814.
- Goldberg, H.L. (1984). Buspirone hydrochloride: A unique new  
anxiolytic agent. Pharmacokinetics, clinical pharmacology, abuse  
potential and clinical efficacy. *Pharmacotherapy*, 4, 315-324.
- Goldberg, H.L. (1984). Benzodiazepine and nonbenzodiazepine anxi-  
olytics. *Psychopathology*, 17, Suppl. 1, 45-55.
- Goldberg, L. (1943). Quantitative studies on alcohol tolerance in  
man. The influence of ethyl alcohol on sensory, motor, and psycho-  
logical functions referred to blood alcohol in normal and  
habituated individuals. *Acta Psychologica Scandinavica*, 5, Suppl.  
16, 1-128.
- Goldberg, L. (1969). Efectos del etanol sobre el sistema nervioso  
central. *Archives de Biologia Y Medicina Experimentales  
(Santiago)*, Suppl. 3, 58-68.
- Goldberg, L. & Myrsten, A.L. (1974). (The acute effects of alcohol  
on mental functions). *Lakartidningen*, 71, 947-953.
- Goldman, V., Comerford, B., Hughes, D. & Nyberg, G. (1969). Effect  
of  $\beta$ -adrenergic blockade and alcohol on simulated car driving.  
*Nature*, 224, 1175-1178.

- Goldstone, S., Lhamon, W.T. & Nurnberg, H.G. (1977). Temporal information processing by alcoholics. *Journal of Studies on Alcohol*, 38, 2009-2024.
- Goldstone, S., Lhamon, W.T. & Nurnberg, H.G. (1978). Effect of alcohol on temporal information processing. *Perceptual and Motor Skills*, 46, 1310.
- Goodwin, D.W. (1971). Two species of alcoholic "Blackout". *American Journal of Psychiatry*, 127, 1665-1670.
- Goodwin, D.W., Crane, J.B. & Guze, S.B. (1969). Phenomenological aspects of the alcoholic "Blackout". *British Journal of Psychiatry*, 115, 1033-1038.
- Goodwin, D.W., Othmer, E., Halikas, J.A. & Freeman, F. (1970). Loss of short term memory as a predictor of the alcoholic "Blackout". *Nature*, 227, 201-202.
- Goodwin, D.W., Powell, B., Bremer, D., Hoine, H. & Stern, J. (1969). Alcohol and recall: State-dependent effects in man. *Science*, 163, 1358-1360.
- Goodwin, D.W., Powell, B. & Stern, J. (1971). Behavioral tolerance to alcohol in moderate drinkers. *American Journal of Psychiatry*, 127, 1651-1653.
- Gould, L., Reddy, C.V.R., Singh, B.K. & Zen, B. (1980). Cardiac effects of alcohol. *Angiology*, 31, 753-759.
- Gouvier, W.D., Akins, F.R. & Trapold, M.A. (1984). Assessment of drug state dimensionality via drug-drug training and stimulus generalization testing. *Pharmacology, Biochemistry and Behavioral*, 21, 687-693.
- Graham, K., La Rocque, L., Yetman, R., Ross, T.J. & Guistra, E. (1980). Aggression and barroom environments. *Journal of Studies on Alcohol*, 41, 277-292.
- Gramberg-Danielsen, B. (1978). Anpassungsfähigkeit und Leistungsgrenzen des Sehorgans. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 79-85. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Gramberg-Danielsen, R. (1968). Medikament, Auge und Verkehr. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 153, 280-288.
- Gramberg-Danielsen, R. (1970). Medikamentöse Minderung des Sehvermögens und der Fahreignung. *Medizinische Monatsschrift*, 24, 103-108.
- Greenberg, L.A. (1968). The pharmacology of alcohol and its relationship to drinking and driving. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, Suppl. 4, 252-266.

- Greenblatt, D.J. & Miller, R.R. (1974). Rational use of psychotropic drugs. I. Hypnotics. American Journal of Hospital Pharmacy, 31, 990-995.
- Greenblatt, D.J. & Miller, R.R. (1974). Drug therapy reviews: Rational use of psychotropic drugs. I. Hypnotics. Journal of the Maine Medical Association, 65, 192-197.
- Greenblatt, D.J. & Shader, R.I. (1974). Rational use of psychotropic drugs. III. Major tranquilizers. American Journal of Hospital Pharmacy, 31, 1226-1231.
- Gregson, R.A.M., Smith, D.A.R., Strelow, E.R. & Brabyn, J.A. (1978). Acute effects of alcohol on measures of walking performance. Applied Psychological Measurement, 2, 203-219.
- Griffiths, R., Bigelow, G. & Liebson, I. (1974). Assessment of effects of ethanol self-administration on social interactions in alcoholics. Psychopharmacologia, 38, 105-110.
- Grimm, T. (1980). Verhaltensänderungen im Straßenverkehr unter Pharmaka- und Drogeneinfluß als Anlaß zur Durchführung psychologisch-medizinischer Untersuchungen. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 21-22. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Gross, L.J. (1975). Drug-induced handwriting changes: An empirical review. Texas Reports on Biology and Medicine, 33, 370-390.
- Grübel-Mathyl, U. (1985). Untersuchung über die Wirkung von Neuroleptika auf relevante Aspekte der Fahrtauglichkeit. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 51, 79-82. Kongreßbericht: Jahrestagung 1985 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 21.-23. März, Mainz.
- Grüner, O. (1955). Alkohol und Aufmerksamkeit. Ihre Bedeutung im motorisierten Verkehr. Deutsche Zeitschrift für gerichtliche Medizin, 44, 187-195.
- Grüner, O. (1963). Störungen der Aufmerksamkeit bei niedrigen Alkoholkonzentrationen. Hefte zur Unfallheilkunde, 77, 258-264.
- Grüner, O. (1978). Zur Berechnung des BAK-Mittelwertes. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 327-332. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Grüner, O., Ludwig, O. & Domer, H. (1964). Zur Abhängigkeit alkoholbedingter Aufmerksamkeitsstörungen vom Blutalkoholwert bei niedrigen Konzentrationen. Blutalkohol, 2, 445-452.
- Grüner, O., Ludwig, O. & Trabant, G. (1970). Alkoholbedingte Leistungsminderung bei Tag und Nacht. Alkohol und Verkehrssicherheit. Konferenzbericht der 5. Internationalen Konferenz über Alkohol und Verkehrssicherheit 1969 (S.43-46). Freiburg: Schulz. ###

Grüner, O., Ludwig, O. & Erbe, H.-D. (1973). Untersuchungen zum Nachweis alkoholbedingter Persönlichkeitsveränderungen (Steigerung der Risikobereitschaft). Beiträge zur gerichtlichen Medizin, 30, 117-124.

Grüner, O., Ludwig, O. & Feldmann, J. (1968). Alkoholbedingte Leistungseinbußen bei "normalen" und maximalen Testanforderungen. Archiv für Kriminologie, 142, 153-161.

Grzech-Sukalo, H. (1988). Differentielle Effekte geringer Alkoholmengen auf Signalentdeckungsleistungen zu zwei Zeitpunkten im Eliminationsprozeß. Atemalkohol, 4, 7-33.

Guaza, C. & Borrell, S. (1985). Modifications in adrenal hormones response to ethanol by prior ethanol dependence. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 22, 357-360.

Guedry, F.E., Gilson, R.D., Schroeder, D.J. & Collins, W.E. (1975). Some effects of alcohol on various aspects of oculomotor control. Aviation, Space, and Environmental Medicine, 46, 1008-1013. ###

Günther, B. & Hobi, V. (1976). Determinationsleistung und Drehsinnschwelle bei geringer Alkoholdosierung (um 0,5 o/oo) unter Berücksichtigung habitueller und situativer Persönlichkeitsaspekte. Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie, 9, 323-331. ###

Gustafson, R. (1984). Alcohol, frustration, and direct physical aggression: A methodological point of view. Psychological Reports, 55, 959-966. ###

Gustafson, R. (1985). Alcohol and aggression: Pharmacological versus expectancy effects. Psychological Reports, 57, 955-966.

Gustafson, R. (1985). Alcohol and aggression: A validation study of the Taylor aggression paradigm. Psychological Reports, 57, 667-676. ###

Gustafson, R. (1985). Alcohol-related aggression: A further study of the importance of frustration. Psychological Reports, 57, 683-697.

Gustafson, R. (1986a). Effect of moderate doses of alcohol on simple auditory reaction time in a vigilance setting. Perceptual and Motor Skills, 62, 683-690. ###

Gustafson, R. (1986b). Alcohol and vigilance performance effect of small doses of alcohol on simple visual reaction time. Perceptual and Motor Skills, 62, 951-955. ###

Gustafson, R. (1986c). Alcohol and vigilance performance: Effect of small doses of alcohol on simple auditory reaction time. Perceptual and Motor Skills, 63, 99-102. ###



- Gustafson, R. (1986d). Visual attentional span as a function of a small dose of alcohol. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 367-370. ###
- Gustafson, R. (1986e). Alcohol, reaction time, and vigilance settings: Importance of length of intersignal interval. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 424-426. ###
- Gustafson, R. (1986f). Effect of small doses of alcohol and signal intensity on simple auditory reaction time in a monotonous test situation. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 539-543. ###
- Gustafson, R. (1986g). Effects of alcohol on power in social interaction between and man and woman. *Journal of Studies on Alcohol*, 49, 78-84. ###
- Gustafson, R. (1986). Threat as a determinant of alcohol-related aggression. *Psychological Reports*, 58, 287-297.
- Gustafson, R. (1986). Alcohol and a simple reaction time in a vigilance setting: A placebo control study. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 385-386.
- Gustafson, R. (1987). Alcohol and human physical aggression. *Journal of Social Behavior and Personality*, 2, 133-144. ###
- Gustafson, R. (1987). Lack of correspondence between alcohol-related aggressive expectancies for self and others. *Psychological Reports*, 60, 707-710.
- Gustafson, R. (1988). Beer intoxication and physical aggression in males. *Drug and Alcohol Dependence*, 21, 237-242. ###
- Gustafson, R. & Kallmen, H. (1988). The blood alcohol curve as a function of time and type of beverage: Methodological considerations. *Drug and Alcohol Dependence*, 21, 243-246.
- Haase, C. (1978). Untersuchungen zum Nachweis alkoholbedingter Leistungs- und Persönlichkeitsveränderungen. Unveröffentlichte Dissertation, Christian-Albrecht-Universität, Kiel.
- Händel, K. (1967). Arzneimittel und Verkehrssicherheit. *Landarzt*, 43, 193-202.
- Händel, K. (1972). Alkoholwirkung in der Resorptionsphase. *Therapie der Gegenwart*, 111, 756-757.
- Haferland, W., Wegener, R. & Käding, U. (1979). Zur Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit durch kleine Alkoholdosen im Fahrtrainertest. *Arzt und Kraftfahrer. Probleme des Straßenverkehrs interdisziplinär dargestellt* (S. 81-85). Wien: Verlag der österreichischen Ärztekammer. ###
- Haffner, J.F.W., Morland, J., Setekleiv, J., Stromsaether, C.E., Danielsen, A., Frivik, P.T. & Dybing, F. (1973). Mental and psychomotor effects of diazepam and ethanol. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 32, 161-178. ###



- Hakkou, F., Warot, D., Jaouen, C., Bensimon, G. & Simon, P. (1988). (Comparison of the effects of loprozalam and alcohol on psychomotor performance and memory in healthy subjects). *Therapie*, 43, 51-56.
- Halhuber, M.J. (1978). Der Herz- und Kreislaufkranke als Kraftfahrer: (Die Beurteilung des Risikos für ihn und andere). Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 62-72. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Hamilton, P. & Copeman, A. (1970). The effect of alcohol and noise on components of a tracking and monitoring task. *British Journal of Psychology*, 61, 149-156. ###
- Hampel, B. (1985). Kurse und Moderatoren für die Nachschulung des alkoholauffälligen Kraftfahrers. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 51, 64-67. Kongreßbericht: Jahrestagung 1985 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 21.-23. März, 1985, Mainz.
- Hannon, R., Day, C.L., Butler, A.M., Larson, A.J. & Casey, M. (1983). Alcohol consumption and cognitive functioning in college students. *Journal of Studies on Alcohol*, 44, 283-298.
- Hansteen, R.W., Miller, R.D., Lonero, L., Reid, L.D. & Jones, B. (1976). Effects of cannabis and alcohol on automobile driving and psychomotor tracking. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 282, 240-256.
- Harding, P. & Field, P.H. (1987). Breathalyzer accuracy in actual law enforcement practice: A comparison of blood- and breath-alcohol results in Wisconsin drivers. *Journal of Forensic Sciences*, 32, 1235-1240.
- Hartley, L. & Coxon, L. (1984). Effect of alcohol on a sentence-picture verification task. *Ergonomics*, 27, 195-203.
- Hartocollis, P. & Johnson, D.M. (1956). Differential effects of alcohol on verbal fluency. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 17, 183-189.
- Harvey, S.M. & Beckman, L.J. (1985). Cyclic fluctuation in alcohol consumption among female social drinkers. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 9, 465-467.
- Harvey, S.M., Beckman, P.H., & Beckman, L.J. (1986). Alcohol consumption, female sexual behavior and contraceptive use. *Journal of Studies on Alcohol*, 47, 327-332.
- Haubenreisser, T. & Vogel-Sprott M. (1983). Tolerance development in humans with task practice on different limbs of the blood-alcohol curve. *Psychopharmacology*, 81, 350-353. ###
- Haubenreisser, T. & Vogel-Sprott, M. (1987). Reinforcement reduces behavioural impairment under an acute dose of alcohol. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 26, 29-33.

- Havard, J.D. (1973). Proceedings: Research on alcohol, drugs and driving. Concluding summary by the chairman. *Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie*, 6, 132-136.
- Havard, J.D. (1973). Survey on driver behaviour alcohol and drug. *Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie*, 6, 67-70.
- Havard, J.D. (1978). Alcohol and the driver. *British Medical Journal*, 1, 1595-1597.
- Hawks R.L. (1986). Drug concentrations and driving impairment. *National Institute on Drug Abuse. Connecticut Medicine*, 50, 399-402
- Hazlett, R.D. & Allen, M.J. (1968). The ability to see a pedestrian at night: The effects of clothing reflectorization and driver intoxication. *American Journal of Optometry and Archives of American Academy of Optometry*, 45, 246-258.
- Heacock, D. & Wickle, R. (1974). The effect of alcohol and placebo on reaction time and distance judgment. *Journal of General Psychology*, 91, 265-268. ###
- Heath, D.B. (1976). Antropological perspectives on the social biology of alcohol: An introduction to the literature. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism. Vol 4: Social aspects of alcoholism* (pp. 37-76). New York: Plenum Press.
- Heifer, U. (1962). Der grobschlägige Drehnystagmus als Zeichen der Alkoholwirkung. *Blutalkohol*, 1, 257-271.
- Heifer, U. (1969). Einflüsse der akuten Alkoholwirkung auf die orculo-vestibuläre Regelung. *Archiv für klinische und experimentelle Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde*, 194, 182-188.
- Heifer, U. (1972). Alkoholbedingte Leistungsmängel und ihre Auswirkungen auf die Fahrtsicherheit. *Alkohol, Arzneimittel, Rauschgift und Verkehrssicherheit*, 4-40.
- Heifer, U. (1976). Elektronystagmographische Untersuchungen über Grad, Zeitdauer und verkehrsbezogene Gefährlichkeit "geringer" Alkoholdosen (0,3 - 0,5 - 0,8g/kg/h). *Blutalkohol* 13, 66-75. ###
- Heifer, U. (1979). Oculovestibuläre Reaktion und Blutalkoholkonzentration. *Hefte zur Unfallheilkunde*, 99, 192-197.
- Heifer, U., Sellier, K. & Kutzner, M. (1966). Experimentelle und statistische Untersuchungen über den alkoholbedingten postrotatorischen Fixationsnystagmus. *Blutalkohol*, 3, 537-557.
- Heller, L. (1978). Leistungsschwankungen und Belastbarkeitsgrenzen bei Kraftfahrerinnen aus gynäkologischer Sicht. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 73-78. *Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V.* 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

- Helmer, R., Wegner, H. & Krafft, I. (1974). Experimentelle Untersuchungen zur Fahrtüchtigkeit nach Einnahme eines bromhaltigen Schlafmittels sowie nach gleichzeitigem Alkoholgenuß. *Blutalkohol*, 11, 385-391.
- Henkes, H.E. (1979). (Vision disorders as a result of ethyl alcohol consumption). *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 123, 1260-1264.
- Henry, P.H., Davis, T.Q., Engelken, E.J., Triebwasser, J.H. & Lancaster, M.C. (1974a). Alcohol-induced performance decrements assessed by two link trainer tasks using experienced pilots. *Aerospace Medicine*, 45, 1180-1189. ###
- Henry, P.H., Flueck, J.A., Sanford, J.F., Keiser, H.N., McNeel, R.C., Walter, W.H., Webster, K.H., Hartmann, B.O. & Lancaster, M.C. (1974b). Assessment of performance in a link gat-1 flight simulator of three alcohol dose levels. *Aerospace Medicine*, 45, 33-44. ###
- Heppner, M. (1973). Verlaufsuntersuchungen über den alkoholbedingten Leistungsabfall in einem Bereich von 0.5-1.15 o/oo mit einem Fahr Simulator. *Blutalkohol*, 10, 166-176.
- Hess, E. & Huguenin, D. (1985). Ausbildung, Weiterbildung und Nachschulung von Motorfahrzeuglenkern in der Schweiz. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 177-178. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.
- Hicks, J.A. (1976). An evaluation of the effect of sign brightness on the sign-reading behavior of alcohol-impaired drivers. *Human Factors*, 18, 45-52.
- Higgins, S.T. & Stitzer, M.L. (1988). Effects of alcohol on speaking in isolated humans. *Psychopharmacology*, 95, 189-194. ###
- Higgins, S.T., Bickel, W.K., O'Leary, D.K. & Yingling, J. (1987). Acute effects of ethanol and diazepam on the acquisition and performance of response sequences in humans. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapy*, 243, 1-8.
- Hill, S.Y., Powell, B. & Goodwin, D.W. (1973). Critical flicker fusion: Objective measure of alcohol tolerance? *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 157, 46-49.
- Hindmarch, I. & Gudgeon, A.C. (1982). Loprazolam (HR158) and flurazepam with ethanol compared on tests of psychomotor ability. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 23, 509-512.
- Hindmarch, I. & Rhatti, J.Z. (1987). Psychomotor effects of astemizole and chlorpheniramine, alone and in combination with alcohol. *International Clinical Psychopharmacology*, 2, 117-119.
- Reinforcement reduces behavioural impairment under an acute dose of alcohol. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 26, 29-31.

- Hindmarch, T. & Subhan, Z. (1983). The effects of midazolam in conjunction with alcohol on sleep, psychomotor performance and car driving ability. *International Journal of Clinical Pharmacology*, 3, 323-329.
- Hirst, M., Evans, D.R., Gowdey, C.W. & Adams, M.A. (1985). The influences of ethanol and other factors on the excretion of urinary salsolinol in social drinkers. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 22, 993-1000.
- Ho, A.K.S. & Ho, C.C. (1979). Toxic interactions of ethanol with other central depressants: Antagonism by naloxone to narcosis and lethality. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 11, 111-114.
- Hobi, V. (1978). Die Wechselwirkung von Alkohol und Psychopharmaka. *Schweizerische Apothekenzeitung*, 116, 631-632.
- Hobi, V. (1978). Alkohol und Fahrverhalten. *Schweizer Apotheken Zeitung*, 116, 615-621.
- Hobi, V. (1979). Die Wechselwirkung von Psychopharmaka und Alkohol auf die Psychomotorik. *Deutsche Apotheker Zeitung*, 8, 287-293.
- Hobi, V. (1980). Psychopharmaka und Fahrverhalten. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 11-15. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Hobi, V. (1983). Psychopharmaka und Fahrverhalten. In G. Langer & H. Heimann (Hrsg.), *Psychopharmaka - Grundlagen und Therapie* (pp. 649-661.). Wien: Springer-Verlag.
- Hobi, V., Miest, P.-C., Richter, R., Schwarz, E., Goldberg, L., Ladewig, D. & Reggiani, G. (1976). Der zeitliche Verlauf der Alkoholwirkung in Skalen der Selbstbefindlichkeit. *Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie*, 9, 313-322.
- Högman, B., Bergman, H., Borg, S., Eriksson, T., Goldberg, L., Jones, A.W., Linde, C.-J. & Tengroth, B. (1977). Readaptation time after photo stress. *Psychopharmacology*, 53, 165-167. ###
- Hogan, R.E. & Gilmartin, B. (1985). The relationship between tonic vergence and oculomotor stress induced by ethanol. *Ophthalmic Physiological Opticians*, 5, 43-51. ###
- Hogan, R.E. & Linfield, P.B. (1983). The effects of moderate doses of ethanol on heterophoria and other aspects of binocular vision. *Ophthalmic Physiological Opticians*, 3, 21-31. ###
- Hollister, L.E. (1975). Drugs and sexual behavior in man. *Life and Sciences*, 17, 661-667.
- Hollister, L.E. & Gillespie, H.K. (1970). Marihuana, ethanol, and dextroamphetamine. *Archives of General Psychiatry*, 23, 199-203. ###

- Hooisma, J., Twisk, D.A., Platalla, S., Muijser, H. & Kulig, B.M. (1988). Experimental exposure to alcohol as a model for the evaluation of neurobehavioural tests. *Toxicology*, 49, 459-467.
- Hopes, H. & Debus, G. (1984). Untersuchungen zu Kombinationseffekten von Oxazolam und Alkohol auf Leistung und Befinden bei gesunden Probanden. *Arzneimittelforschung*, 34, 921-926.
- Horvath, M., Erantik, E. & Krekule, P. (1979). Vigilance impairing effects of clemastine and dithiadene: Laboratory assessment in drivers. *Activitvia Nervosa Superior (Praha)*, 21, 189-191.
- Howarth, E. & Schokman-Gates, K.L. (1981). Self-report multiple mood instruments. *British Journal of Psychology*, 72, 421-441.
- Hoyumpa, A.M. (1984). Alcohol interactions with benzodiazepines and cocaine. *Advances in Alcohol and Substance Abuse*, 3, 21-34.
- Hrbek, J., Macakova, J., Komenda, S., Siroka, A. & Dostalova, K. (1981). Acute effect of ethanol (0,3 g, 0,6 g and 0,9 g/kg) on the higher nervous activity in man. *Activitvia Nervosa Superior*, 23, 284-285.
- Hrbek, J., Macakova, J., Komenda, S., Siroka, A., Prochazkova, A. & Rypka, M. (1985). Effect of ethanol and its interaction with diazepam and meclorphenoxate on verbal learning. *Activitvia Nervosa Superior*, 27, 275-276.
- Hrbek, J., Macakova, J., Komenda, S., Siroka, A., Rypka, M. & Hrbek, J. Jr. (1987). (On acute effects of some drugs on the higher nervous activity in man). Ethanol (0.1, 0.2, 0.4 g/kg). Part LVI. *Acta Universitatis Palackinae Olomucensis Fakultatis Medicae*, 117, 51-89.
- Hrouda, P., Astier, A. & Huguenard, P. (1980). Recherche de corrélations entre ingestion d'alcool, alcoolémie et troubles du comportement. *Annales de l'Anesthésiologie Française*, 2, 170-182. ###
- Hudson, R.F. (1986). Establish the level of blood alcohol concentration at 0.05 % by perstatute (letter). *JAMA*, 255, 463.
- Hughes, D.T.D., Cramer, F. & Knight, G.J. (1967). Use of a racing car simulator for medical research. The effects of marzine and alcohol on driving performance. *Medicine, Science and Law*, 7, 200-204.
- Hughes, F.W. & Forney, R.B. (1964). Comparative effect of three antihistaminics and ethanol on mental and motor performance. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 5, 414-421. ###
- Hughes, F.W., Forney, R.B. & Gates, P.W. (1963). Performance in human subjects under delayed auditory feedback after alcohol, a tranquilizer (benzquinamide) or benzquinamide-alcohol combination. *Journal of Psychology*, 55, 25-32. ###

Hughes, F.W., Forney, R.B. & Richards, A.B. (1965). Comparative effect in human subjects of chlordiazepoxide, diazepam, and placebo on mental and physical performance. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 6, 139-145.

Huntley, M.S. (1970). Effects of alcohol and fixation-task demands upon human reaction time to achromatic targets in the horizontal meridian of the visual field. *Doct. Diss., University of Vermont.*  
###

Huntley, M.S. (1972). Influences of alcohol and S-R uncertainty upon spatial localization time. *Psychopharmacologia*, 27, 131-140.

Huntley, M.S. (1973). Effects of alcohol and fixation-task difficulty on choice reaction time to extrafoveal stimulation. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 34, 89-103. ###

Huntley, M.S. (1973). Alcohol influences upon closed-course driving performance. *Journal of Safety Research*, 5, 149-164.

Huntley, M.S. & Centybear, T.M. (1974). Alcohol, sleep deprivation, and driving speed effects upon control use during driving. *Human Factors*, 16, 19-28.

Hurst, P.M. (1971). The blood alcohol distribution in drivers not involved in accidents. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 32, 478-479.

Hurst, P.M. & Bagley, S.K. (1972). Acute adaptation to the effects of alcohol. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 33, 358-378.  
###

Hussar, D.A. (1973). Drug interactions. *American Journal of Pharmacy and the Sciences supporting Public Health*, 145, 65-116.

Hyatt, M.C. & Bird, M.A. (1987). Amitriptyline augments and prolongs ethanol-induced euphoria (letter). *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 7, 277-278.

Hyvarinen, J., Laakso, M.L. & Hari, R. (1982). Neurophysiologic effects of alcohol. *Duodecim*, 98, 331-341.

Ideström, C.-M. & Cadenius, B. (1968). Time relations of the effects of alcohol compared to placebo. *Psychopharmacologia*, 13, 189-200. ###

Iffland, R., Kaferstein, H. & Sticht, G. (1985). Multifaktorielle Auswertung von polizeilich sichergestellten Urinproben. *Beiträge zur gerichtlichen Medizin*, 43, 193-203.

Indeikin, E.N. (1986). (Alcohol and vision). *Fel'dsher i Akusherka*, 51, 34-37.

Jalazo, J., Steer, R.A. & Fine, E.W. (1978). Use of breathalyzer scores in the evaluation of persons arrested for driving while intoxicated. *Journal of Studies on Alcohol*, 39, 1304-1307.



- Jamieson, K.G. (1968). Alcohol and driving: The breathalyser bogey. *Medical Journal of Australia*, 2, 425-434.
- Janes, C.L. (1970). Effects of alcohol on paired associate learning and memory. *Doct. Diss., University of Oklahoma.*
- Jellinek, E.M. & McFarland, R.A. (1940). Analysis of psychological experiments on the effects of alcohol. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 1, 272-371.
- Jennings, J.R., Wood, C.C. & Lawrence, B.E. (1976). Effects of graded doses of alcohol on speed-accuracy tradeoff in choice reaction time. *Perception and Psychophysics*, 19, 85-91. ###
- Jensch, M. (1985). Qualifikation der Kursleiter von Kursen für alkoholauffällige Kraftfahrer nach dem individualpsychologischen Modell IRAK. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 50, 134-135. *Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement*. 26.-28. September, Damp.
- Joachim, H. (1976). Das Verhalten des Orbicularis-oculi-Reflexes in den verschiedenen Phasen der Alkoholisierung. *Blutalkohol*, 13, 111-131.
- Joachim, H. (1978). Zur medikamentösen Beherrschbarkeit der akuten Alkoholwirkung auf zentralnervöse Funktionen. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 432-441. *Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. Frankfurt.*
- Jones, B.M. (1971). Verbal and spatial intelligence in short and long term alcoholics. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 153, 292-297.
- Jones, B.M. (1972). Cognitive performance during acute alcohol intoxication: The effects of prior task experience on performance. *Psychonomic Science*, 26, 327-329.
- Jones, B.M. (1973). Alcohol and memory impairment: A reinterpretation of the dose-response phenomenon. *Biological Psychology Bulletin*, 3, 2-8. ###
- Jones, B.M. (1973). Memory impairment on the ascending and descending limbs of the blood alcohol curve. *Journal of Abnormal Psychology*, 82, 24-32.
- Jones, B.M. (1974). Circadian variation in the effects of alcohol on cognitive performance. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 35, 1212-1219.
- Jones, B.M. & Vega, A. (1972). Cognitive performance measured on the ascending and descending limb of the blood alcohol curve. *Psychopharmacologia*, 23, 99-114.



- Jones, T.O. & Tennant, J.A. (1972). A critical evaluation of the Phystester: A test for driver impairment. Proceedings of 16th Conference of the American Association for Automotive Medicine. Oct. 19-21. (pp. 274-306). Chapel Hill, North Carolina.
- Joo, S. (1980). Medikamente und Verkehrssicherheit. - Ergebnisse und Folgerungen aus einem Expertengespräch. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 1-6. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Jorgensen, H.A., Berge, O.-G. & Hole, K. (1985). Learned tolerance to ethanol in a spinal reflex separated from supraspinal control. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 22, 293-295.
- Jorgensen, H.A. & Hole, K. (1984). Learned tolerance to ethanol in the spinal cord. *Pharmacology, Biochemistry and Behavioral*, 20, 789-792.
- Juntunen, J., Salmi, T., Sainio, K., Ylikahri, R. & Matikainen, E. (1982). Acute effects of alcohol on the peripheral nerves in diabetic polyneuropathy: A clinical and neurophysiological study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 45, 452-456.
- Kalant, H. (1961). The pharmacology of alcohol intoxication. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, Suppl. 1, 1-23.
- Kalant, H. (1971). Absorption, diffusion, distribution, and elimination of ethanol: Effects on biological membranes. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 1: *Biochemistry* (pp. 1-62). New York: Plenum Press.
- Kalant, H. (1974). Ethanol and the nervous system. *Experimental neurophysiological aspects*. *International Journal of Neurology*, 9, 111-124.
- Kalin, R. (1964). Effects of alcohol on memory. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, 635-641.
- Kallman, M.J. & Kaempf, G.L. (1984). Efficacy of choice testing to predict chronic ingestion of drinking solutions adulterated with chemicals. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 20, 195-200.
- Karhunen, P., Seppälä, T., Linnoila, M. & Mattila, M.J. (1978). Counteraction by doxapram of the alcohol-induced impairment of psychomotor skills in man. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 43, 75-77.
- Karp, S.A., Witkin, H.A. & Goodenough, D.R. (1965). Alcoholism and psychological differentiation: Effect of alcohol on field dependence. *Journal of Abnormal Psychology*, 70, 262-265.
- Katkin, E.S., Hayes, W.N., Teger, A.I. & Pruitt, D.G. (1970). Effects of alcoholic beverages differing in congenic content on psychomotor tasks and risk taking. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 5, 101-114. ###

- Kaumeier, S., Hüneke, H., Kehrhahn, O.H. & Schwarz, J.A. (1980). Vorhersage psychotroper Effekte neuentwickelter Substanzen aus Untersuchungen der Klinischen Prüfung Phase I. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 31-32. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Keane, T.M. & Lisman, S.A. (1980). Alcohol and social anxiety in males: Behavioral, cognitive, and physiological effects. Journal of Abnormal Psychology, 89, 213-223. ###
- Keenan, E. (1983). Meters of dangerous driving. Medical Journal of Australia, 1, 626.
- Kelly, T.H., Cherek, D.R. & Steinberg, J.L. (1987). Alcohol effects on human aggressive behavior: Influence of concurrent fixed-ratio reinforcement contingencies. National Institute on Drug Abuse, 76, 109-115. Rockville, Md.: Research Monograph Series. ###
- Keuchel, I., Kohnen, R. & Lienert, G.A. (1979). The effects of alcohol and caffeine on concentration test performance. Arzneimittelforschung, 29, 973-975.
- Kielholz, P. (1973). International seminar research on alcohol, drugs and driving, 25th-27th October, 1972, held at the University Psychiatric Clinic, Basel, Switzerland. Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie, 6, 65-70.
- Kielholz, P., Battegay, R. & Mühlemann, R. (1973). Alkohol und Verkehr. Schweizerische Medizinische Wochenschrift, 103, 21-26.
- Kielholz, P., Goldberg, L., Hobi, V. & Reggiani, G. (1971). Teilsimulation zur Prüfung der Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit unter Alkohol. Schweizerische Medizinische Wochenschrift, 101, 1725-1731.
- Kielholz, P., Goldberg, L., Hobi, V. & Reggiani, G. (1973). Selective simulative tests of the impairment of driving capacity by alcohol. In M. Horvath (Ed.), Adverse effects of environmental chemicals and psychotropic drugs. Vol. 1 (pp. 215-226). Amsterdam: Elsevier.
- Kielholz, P., Goldberg, L., Obersteg, J.I., Poeldinger, W., Ranseyer, A. & Schmid, P. (1967). Circulation routiere, tranquillisants et alcool. (Traffic circulation, tranquilizers and alcohol). Hygiene Mental, 56, 39-60.
- Kielholz, P., Goldberg, L., Obersteg, J.T., Poeldinger, W., Ranseyer, A. & Schmid, P. (1967). Straßenverkehr, Tranquilizer und Alkohol. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 92, 1525-1531.

- Kielholz, P., Goldberg, L., Obersteg, J.I., Pöldinger, W., Ramseyer, A. & Schmid, P. (1969). Fahrversuche zur Frage der Beeinträchtigung der Verkehrstüchtigkeit durch Alkohol, Tranquilizer und Hypnotika. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 7, 301-306.
- Kielholz, P. & Hobi, V. (1974). Beeinflussung der Fahrtüchtigkeit durch Psychopharmaka. Therapeutische Umschau, 31, 606-613.
- Kielholz, P. & Pöldinger, W. (1967). Pharmaka, Drogenabhängigkeit und Verkehr. Schweizerische Medizinische Wochenschrift, 97, 1-8.
- King, H.E. (1975). Ethanol induced slowing of human reaction time and speed of voluntary movement. Journal of Psychology, 90, 203-214.
- Kirkham, J., Goldstone, S., Lhamon, W.T., Boardman, W.K. & Goldfarb, J.L. (1962). Effects of alcohol on apparent duration. Perceptual and Motor Skills, 14, 318.
- Kirmaier, N. (1978). Atemalkohol-Screeningtester für mobilen Einsatz. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 390-394. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Kissin, B. (1974). Interactions of ethyl alcohol and other drugs. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol. 3: Clinical Pathology (pp. 109-161). New York: Plenum Press.
- Kissin, B. (1977). Medical management of the alcoholic patient. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic (pp. 53-103). New York: Plenum Press.
- Kissin, B. (1977). Theory and practice in the treatment of alcoholism. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol. 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic. (pp. 1-51). New York: Plenum Press.
- Kissin, B. & Begleiter, H. (Eds.). (1972). The Biology of Alcoholism. Vol. 2: Physiology and Behavior. New York: Plenum Press.
- Klatsky, A.L. & Friedman, G.D. (1984). The role of alcohol in the epidemiology of hypertension--is alcohol associated hypertension a common preventable disease? Annals of Clinical Research, 16, Suppl. 43, 89-96.
- Klebel, E. (1978). Verkehrspsychologische Aspekte der Wirkung von Alkohol und Pharmaka: Methoden und Probleme der pharmakologischen Forschung. Hefte zur Unfallheilkunde, 130, 196-203.
- Klein, K.E. (1972). Prediction of flight safety hazards from drug induced performance decrements with alcohol as reference substance. Aerospace Medicine, 43, 1207-1214.

- Klein, K.E. (1973). Alcohol as reference substance for the quantitative prediction of maximum allowable drug concentrations in relation to traffic safety. In M. Horvath (Ed.), *Adverse Effects of environmental chemicals and psychotropic drugs*. Vol. 1 (pp. 41-52). Amsterdam: Elsevier.
- Klein, K.E., Breuker, K., Brüner, H. & Wegmann, H.M. (1967). Blutalkohol und Fluguntüchtigkeit. Versuch einer Erarbeitung von Richtwerten für die allgemeine Luftfahrt. *Internationale Zeitschrift für angewandte Physiologie einschließlich Arbeitsphysiologie*, 24, 254-267. ###
- Klein, R.H. & Jex, H.R. (1975). Effects of alcohol on a critical tracking task. *Journal of Studies on Alcohol*, 36, 11-20. ###
- Klein, S. & Klein, A. (1974). Räumliches Sehen und Farbensinn unter dem Einfluß von Alkohol. *Deutsches Gesundheitswesen*, 29, 1753-1756.
- Kleinknecht, R.A. & Donaldson, D. (1975). A review of the effects of diazepam on cognitive and psychomotor performance. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 161, 399-414.
- Kleinknecht, R.A. & Goldstein, S.G. (1972). Neuropsychological deficits associated with alcoholism. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 33, 999-1019.
- Kobayashi, M. (1975). Effects of small doses of alcohol on the eye movements of drivers. In S. Israelstam and S. Lambert (Eds.), *Alcohol, drugs and traffic safety* (pp. 313-318). Toronto: Addiction Research Foundation.
- Kobus, H.J. (1981). Drinking and driving: The effect of alcohol consumption on blood alcohol concentration. *Central African Journal of Medicine*, 27, 149-151.
- Koch, M. & Morguet, M. (1985). Untersuchung zur Anwendungsmöglichkeit eines Vigilanztests im Rahmen der medizinisch-psychologischen Begutachtung. *Blutalkohol*, 22, 391-396.
- Konovsky, M. & Wilsnack, S.C. (1982). Social drinking and self-esteem in married couples. *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 319-333.
- Korytnyk, N.X. & Perkins, D.V. (1983). Effects of alcohol versus expectancy for alcohol on the incidence of graffiti following an experimental task. *Journal of Abnormal Psychology*, 92, 382-385. ###
- Kostandov, A., Arsumanov, Y.L., Genkina, O.A., Restchikova, T.N. & Shostakovich, G.S. (1982). Effects of alcohol on hemispheric functional asymmetry. *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 411-426. ###
- Kostandov, E.A. & Reshikova, T.N. (1973). (Changes in visual perception under the influence of alcohol). *Zhurnal Nevropatologii i Psikiatrii*, 73, 230-235.

- Krantz, J.C. (1967). Drugs and driving. Maryland State Medical Journal, 16, 52-54.
- Kreutzer, J.S. (1982). The effects of alcohol on performance and performance awareness. Doct. Diss., Bowling Green State University. ###
- Kreutzer, J.S., Schneider, H.G. & Myatt, C.R. (1984). Alcohol, aggression and assertiveness in men: Dosage and expectancy effects. Journal of Studies on Alcohol, 45, 275-278. ###
- Kristofferson, M.W. (1968). Effect of alcohol on perceptual field dependence. Journal of Abnormal Psychology, 73, 387-391.
- Kroj, G. & Spies, H. (1972). Unfälle und Delikte in Beziehung zu Leistungen in experimentell-psychologischen Untersuchungsverfahren. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 18, 237-248.
- Kroj, G. (1972). Der Intelligenzabbau nach WECHSLER in bezug zur psychisch-funktionalen Leistungsfähigkeit - geprüft am Wiener Determinationsgerät und im Aufmerksamkeits-Belastungs-Test d 2--, zum Alter und zur Alkoholdelinquenz im Straßenverkehr. Psychologie und Praxis, 16, 25 - 29.
- Krsiak, M. & Steinberg, H. (1969). Psychopharmacological aspects of aggression: A review of the literature and some new experiments. Journal of Psychosomatic Research, 13, 243-252.
- Krämer, M. (1980). Untersuchungen zum Nachweis alkoholbedingter Leistungsveränderungen in der Resorptionsphase. Unveröffentlichte Dissertation, Christian-Albrecht-Universität, Kiel.
- Küchle, H.J. (1980). Verkehrsmedizinische Bedeutung einer pharmakologischen Beeinflussung der Sehleistung. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 9-10. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Kugler, J., Wittmann, R., Doenicke, A., Konrad, T. & Laub, M. (1974). Elektroenzephalographische Vigilanzbestimmungen nach DL-Propirampumarat. Vergleiche mit Promethazin, Plazebo und Alkohol. Arzneimittelforschung, 24, 696-700.
- Kunkel, E. (1980). Die anlaßbezogene Untersuchung der Fahreignung in den amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstellen. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 26, 160-166.
- Kunkel, E. & Schädler, W. (1985). Der Frankfurter Versuch- Sozialpädagogische Gruppenarbeit mit wiederholt alkoholauffälligen Kraftfahrern. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 136-138. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.
- Kupari, M. (1983). Acute cardiovascular effects of ethanol. A controlled non-invasive study. British Heart Journal, 49, 174-182.

- Kurz, H. (1984). Fahrtüchtigkeit unter Medikamenten. Münchner Medizinische Wochenschrift, 126, 1161-1162.
- Kuusinen, J. & Nystedt, L. (1985). The influence of alcohol on cognitive conflict. Psychopharmacology, 87, 303-307.
- Läuppi, E., Bernheim, J. & Kielholz, P. (1964). Gutachten vom 30. Mai 1964 über die Toleranzgrenze für Blutalkoholwerte bei Verkehrsteilnehmern. Eidgenössische Polizeiabteilung, Abt. Strassenverkehr, Dokumentation/Bibliothek, 1-10.
- Landauer, A.A. (1981). Alcohol drinking reduces hand tremor. British Journal of Addiction, 76, 429-430. ###
- Landauer, A.A. & Howat, P.A. (1982). Alcohol and the cognitive aspects of choice reaction time. Psychopharmacology, 78, 296-297. ###
- Landauer, A.A. & Howat, P. (1983). Low and moderate alcohol doses, psychomotor performance and perceived drowsiness. Ergonomics, 26, 647-657. ###
- Landauer, A.A. & Milner, G. (1971). Desipramine and imipramine, alone and together with alcohol in relation to driving safety. Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie, 4, 265-275. ###
- Landauer, A.A., Milner, G. & Patman, J. (1969). Alcohol and amphetamine effects on skills related to driving behavior. Science, 163, 1467-1468.
- Landauer, A.A., Pocock, D.A. & Prot, F.W. (1974). The effect of medazepam and alcohol on cognitive and motor skills used in car driving. Psychopharmacologia, 37, 159-168.
- Lane, E.A., Guthrie, S. & Linnoila, M. (1985). Effects of ethanol on drug and metabolite pharmacokinetics. Clinical Pharmacokinetic, 10, 228-247.
- Lang, A.R., Goekner, D.J., Adesso, V.J. & Marlatt, G.A. (1975). Effects of alcohol on aggression in male social drinkers. Journal of Abnormal Psychology, 84, 508-518.
- Lang, A.R., Searles, J., Lauerman, R. & Adesso, V. (1980). Expectancy, alcohol, and sex guilt as determinants of interest in and reaction to sexual stimuli. Journal of Abnormal Psychology, 89, 644-653. ###
- Lange, R. (1979). Richter und Sachverständiger bei den Fragen der Fahreignung. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 25, 115-123.
- Lansky, D. & Wilson, G.T. (1981). Alcohol, expectations, and sexual arousal in males: An information processing analysis. Journal of Abnormal Psychology, 90, 35-45. ###
- Laplace, D. (1966). (Influence of alcohol on various degrees of darkness). Psychologica Belgica, 6, 33-43.



- Laties, V.G. & Weiss, B. (1962). Effects of alcohol on timing behavior. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 55, 85-91.
- Laurell, H. (1977). Effects of small doses of alcohol on driver performance in emergency traffic situations. *Accident Analysis and Prevention*, 9, 191-201. ###
- Laurell, H. & Hörnros, J. (1983). Untersuchungen zur Fahrtüchtigkeit in der post-alkoholischen Phase. *Blutalkohol*, 20, 489-499.
- Lauschner, E. (1973). Alkohol und fliegerische Leistung. *Hippokrates*, 44, 469-470.
- Lawton, M.P. & Cahn, B. (1963). The effects of diazepam (valium) and alcohol on psychomotor performance. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 136, 550-554.
- Leach, B. & Morris, J.L. (1977). Factors in the development of alcoholics anonymous (A.A.). In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic (pp. 441-543). New York: Plenum Press.
- Leake, C.D. & Silverman, M. (1971). The chemistry of alcoholic beverages. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.) *The biology of alcoholism*. Vol. 1: Biochemistry (pp. 575-612). New York: Plenum Press.
- Leber, W. (1985). Qualifikation der Kursleiter von Kursen für alkohol- auffällige Kraftfahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 122. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.
- Leevy, C.M., Tanribilir, A.K. & Smith, F. (1971). Biochemistry of gastrointestinal and liver disease in alcoholism. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 1: Biochemistry (pp. 307-325). New York: Plenum Press.
- Lehtinen, I., Lang, A.H., Jäntti, V. & Keskinen, E. (1979). Acute effects of alcohol on saccadic eye movements. *Psychopharmacologia*, 63, 17-23.
- Leigh, B.C. (1987). Beliefs about the effects of alcohol on self and others. *Journal of Studies on Alcohol*, 48, 467-475.
- Leigh, G. & Tong, J.E. (1976). Effects of ethanol and tobacco on time judgment. *Perceptual and Motor Skills*, 43, 899-903. ###
- Leigh, G., Tong, J.E. & Campbell, J.A. (1977). Effects of ethanol and tobacco on divided attention. *Journal of Studies on Alcohol*, 38, 1233-1239.
- Lery, N., Rouzioux, M.N., Roussot, J.F. & Claudel, S. (1982). Interactions between alcohol and drugs. *Veterinary and Human Toxicology*, 24, 427-434.
- of alcohol and flunitrazepam on mood and performance in healthy young men. *Journal of Clinical Pharmacology*, 21, 430-435. ###



- Leutzbach, W. (1978). Die Belastbarkeit des Kraftfahrers aus der Sicht des Ingenieurs. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 96-104. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Levenson, R.W., Sher, K.J., Grossman, L.M., Newman, J. & Newlin, D.B. (1980). Alcohol and stress response dampening: Pharmacological effects, expectancy, and tension reduction. Journal of Abnormal Psychology, 89, 528-538.
- Levett, J. & Hoeft, G. (1977). Voluntary eye movements and alcohol. Aviation, Space, and Environmental Medicine, 48, 612-614.
- Levett, J. & Karras, L. (1977). Effects of alcohol on human accommodation. Aviation, Space, and Environmental Medicine, 48, 434-437.
- Levine, J.M., Kramer, G.G. & Levine, E.M. (1975). Effects of alcohol on human performance: An integration of research findings based on an abilities classification. Journal of Applied Psychology, 60, 285-293.
- Levinson, D., Schaefer, J.M., Sylvester, R., Meland, J.A. & Haugen, B. (1982). Information dissemination and overload in the alcoholism treatment field. Journal of Studies on Alcohol, 43, 570-575.
- Levy, C.M. & Murphy, P.H. (1966). The effects of alcohol on semantic and phonetographic generalization. Psychonomic Science, 4, 205-206.
- Lewis, E.G. (1973). Influence of test length and difficulty level on performance after alcohol. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 34, 78-88. ###
- Lewis, E.G., Dustman, R.E. & Beck, E.C. (1969). The effect of alcohol on sensory phenomena and cognitive and motor tasks. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 30, 618-633. ###
- Lewis, E.G., Dustman, R.E. & Beck, E.C. (1970). The effects of alcohol on visual and somato-sensory evoked responses. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 28, 202-205.
- Lewis, E.M. & Sarlanis, K. (1968). The effects of alcohol on decision making with respect traffic signals. Report ICRL-RR-68-4 (Injury Control Research Laboratory: Research Report). Washington, D.C.: U.S. Department of Health, Education and Welfare.
- Lewrenz, H., Berghaus, G. & Dotzauer, G. (1974). Alkoholfahrten auf dem VW-Simulator. Blutalkohol, 11, 104-122.
- Liappas, J.A., Jenner, F.A. & Vicente, B. (1987). Withdrawal syndromes. Journal of the Royal College Physicians of London, 21, 214-218.

- Lieber, C.S. (1980). Dr Henry Baker Lecture interaction of ethanol with drug toxicity. *American Journal of Gastroenterology*, 74, 313-320.
- Lieber, C.S. (1985). Interaction of ethanol with drugs and vitamin therapy. *Rational Drug Therapy*, 19, 1-7.
- Lieber, C.S., Rubin, E. & DeCarli, L.M. (1971). Effects of ethanol on lipid, uric acid, intermediary, and drug metabolism, including the pathogenesis of the alcoholic fatty liver. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 1: Biochemistry (pp. 263-305). New York: Plenum Press.
- Lindenschmidt, R., Brown, D., Cerimele, B., Walle, T. & Forney, R.B. (1983). Combined effects of propranolol and ethanol on human psychomotor performance. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 67, 117-121. ###
- Lindfors, B. & Lindman, R. (1987). Alcohol and previous acquaintance: Mood and social interactions in small groups. *Scandinavian Journal of Psychology*, 28, 211-219.
- Lindman, R. (1982). Social and solitary drinking: Effects on consumption and mood in male social drinkers. *Physiology and Behavior*, 28, 1093-1095.
- Lindman, R. (1985). On the direct estimation of mood change. *Perception and Psychophysics*, 37, 170-174.
- Lindman, R., Järvinen, P. & Vidjeskog, J. (1987). Verbal interactions of aggressively and nonaggressively and predisposed males in a drinking situation. *Aggressive Behavior*, 13, 187-196.
- Linke, H. (1966). Arzneimittel und Verkehrstüchtigkeit. *Deutsches Gesundheitswesen*, 21, 49-56.
- Linnoila, M. (1973a). Effects of diazepam, chlordiazepoxide, thioridazine, haloperidole, flupenthixole and alcohol on psychomotor skills related to driving. *Annales Medicinae Experimentalis et Biologiae Fenniae*, 51, 125-132. ###
- Linnoila, M. (1973b). Drug interaction on psychomotor skills related to driving: Hypnotics and alcohol. *Annales Medicinae Experimentalis et Biologiae Fenniae*, 51, 118-124. ###
- Linnoila, M. (1973). Drug effects on psychomotor skills related to driving: Interaction of altropine, glycopyrronium and alcohol. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 6, 107-112.
- Linnoila, M. (1974). Effect of drugs and alcohol on psychomotor skills related to driving. *Annals of Clinical Research*, 6, 7-18.
- Linnoila, M. (1979). (Alcohol-drug interactions). *Duodecim*, 95, 420-428.
- Linnoila, M., Erwin, C.W., Brendle, A. & Logue, P. (1981). Effects of alcohol and flunitrazepam on mood and performance in healthy young men. *Journal of Clinical Pharmacology*, 21, 430-435. ###

- Linnoila, M., Erwin, C.W., Cleveland, W.P., Logue, P.E. & Gentry, W.D. (1978). Effects of alcohol on psychomotor performance of men and women. *Journal of Studies on Alcohol*, 39, 745-758. ###
- Linnoila, M., Erwin, C.W., Ramm, D. & Cleveland, W.P. (1980). Effects of age and alcohol on psychomotor performance of men. *Journal of Studies on Alcohol*, 41, 488-495. ###
- Linnoila, M. & Häkkinen, S. (1974). Effects of diazepam and codeine, alone and in combination with alcohol, on simulated driving. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 15, 368-373. ###
- Linnoila, M.D. & Mattila, M.J. (1973). Effects of isoniazid on psychomotor skills related to driving. *Journal of Clinical Pharmacology*, 13, 343-350. ###
- Linnoila, M. & Mattila, M.J. (1973). Interaction of alcohol and drugs on psychomotor skills as demonstrated by a driving simulator. *British Journal of Pharmacology*, 47, 671-672.
- Linnoila, M. & Mattila, M.J. (1973). Proceedings: Drug interaction on driving skills as evaluated by laboratory tests and by a driving simulator. *Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie*, 6, 127-132.
- Linnoila, M. & Mattila, M.J. (1981). How do antagonize ethanol-induced inebriation. *Pharmacology and Therapeutics*, 15, 99-109.
- Linnoila, M., Mattila, M.J. & Kitchell, B.S. (1979). Drug interactions with alcohol. *Drugs*, 18, 299-311.
- Linnoila, M., Saario, J., Olkonieni, J., Liljequist, R., Himberg, J.J. & Maki, M. (1975). Effects of two weeks' treatment with chlordizepoxide or flupenthixole, alone or in combination with alcohol, on psychomotor skills related to driving. *Arzneimittelforschung*, 25, 1088-1092.
- Linnoila, M., Saario, I., Seppälä, T., Olkonieni, J. & Liljeqvist, R. (1974). Methods used for evaluation of the combined effects of alcohol and drugs on humans. In P.L. Morselli et al. (Eds.), *Drug interactions* (pp. 319-325). New York: Raven Press.
- Linnoila, M. & Seppälä, T. (1985). Antidepressants and driving. *Accident Analysis and Prevention*, 17, 297-301.
- Lisman, S.A. (1974). Alcoholic "Blackout" state dependent learning? *Archives of Psychiatry*, 30, 46-53.
- Lister, R.G., Eckhardt, M.J. & Weingartner, H. (1987). Ethanol intoxication and memory. Recent developments and new directions. *Recent Developments in Alcoholism*, 5, 111-126.
- Lister, R.G. & File, S.E. (1983). Performance impairment and increased anxiety resulting from the combination of alcohol and lorazepam. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 3, 66-71.

- Logue, P.E., Gentry, W.D., Linnoila, M. & Erwin, C.W. (1978). Effect of alcohol consumption on state anxiety changes in male and female nonalcoholics. *American Journal of Psychiatry*, 135, 1079-1081.
- Lolli, G. & Meschieri, L. (1964). Mental and physical efficiency after wine and ethanol solutions ingested on an empty and on a full stomach. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 25, 535-540.
- Loomis, T.A. (1974). Blood alcohol in automobile drivers: Measurement interpretation for medicolegal purposes. I. Effect of time intervall between incident and sample acquisition. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 35, 458-472.
- Loomis, T.A. & West, D.C. (1958). The influence of alcohol on automobile driving ability. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 19, 30-46.
- Loos, U. & Heifer, U. (1979). Über den zeitlichen Verlauf von Atem- und venöser Blutalkoholkonzentration und von Alkoholwirkungen. *Blutalkohol*, 16, 321-339.
- Losev, S.S. & Shabanov, P.D. (1985). Intellectual and mnesic processes following a single dose of ethanol. *Fiziologiya Cheloveka*, 11, 155-156.
- Lowe, G. (1986). State-dependent learning effects with a combination of alcohol and nicotine. *Psychopharmacology*, 89, 105-107.
- Lowe, G. (1987). Combined effects of alcohol and caffeine on human state-dependent learning. *Medicine, Science and Law*, 15, 25-26.
- Lowe, G. (1988). State-dependent retrieval effects with social drugs. *British Journal of the Addiction*, 83, 99-103.
- Lubin, R.A. (1977). Influences of alcohol upon performance and performance awareness. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 303-310.
- Lubin, R.A. (1979). Influences of alcohol, interpersonal feedback, and drinking experience upon performance and judgment. *Perceptual and Motor Skills*, 48, 95-104. ###
- Lucker, P.W., Gertken, D., Ahrens, S. & Scholz, H.J. (1986). Untersuchungen zur Interaktion der analgetisch wirkenden Substanz Tenoxicam mit Alkohol und der Einfluß auf die psychometrisch meßbare Leistungsfähigkeit. *Arzneimittelforschung*, 36, 1274-1277.
- Ludwig, A.M. & Stark, L.H. (1975). "Arousal" and alcoholism: Psychophysiological responses to alcohol. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 59, 515-536.
- Luff, K., Bohne, G. & Nees, W. (1963). Experimentelle Untersuchungen über die Kreislaufbelastung durch Alkohol. *Blutalkohol*, 2, 146-157.

- Luff, K., Heiser, H., Kunze, J. & Lutz, F.U. (1975). Die alkoholbedingte Leistungsminderung in Abhängigkeit vom Lebensalter. Hefte zur Unfallheilkunde, 121, 410-417.
- Lumley, M., Roehrs, T., Asker, D., Zorick, F. & Roth, T. (1987). Ethanol and caffeine effects on daytime sleepiness/alertness. Sleep, 10, 306-312.
- Lundberg, G.D., White, J.M. & Hoffman, K.T. (1979). Drugs (other than or in addition to ethyl alcohol) and driving behavior: A collaborative study of the California Association of Toxicologists. Journal of Forensic Sciences, 24, 207-215.
- Lutze, J., Gelbke, H.-P. & Schmidt, G. (1979). Zur Leistungsbeeinträchtigung durch Alkohol und Diazepam. Zeitschrift für Rechtsmedizin, 82, 327-336. ###
- Lutze, J. & Schacher, E. (1979). Zur Reaktionszeit bei niedrigen Blutalkoholwerten. Blutalkohol, 16, 49-58. ###
- Lyon, R.J., Tong, J.E., Leigh, G. & Clare, G. (1975). The influence of alcohol and tobacco on the components of choice reaction time. Journal of Studies on Alcohol, 36, 587-596. ###
- MacArthur, R.D. & Sekuler, R. (1982). Alcohol and motion perception. Perception and Psychophysics, 31, 502-505. ###
- Macavoy, M.G. & Marks, D.F. (1975). Divided attention performance of cannabis users and non-users following cannabis and alcohol. Psychopharmacologia, 44, 147-152. ###
- MacCarthy, F. & Tong, J.E. (1980). Alcohol and velocity perception: II. Stimulus discrimination. Perceptual and Motor Skills, 51, 968-970.
- MacVane, J., Butters, N., Montgomery, K. & Farber, J. (1982). Cognitive functioning in men social drinkers. Journal of Studies on Alcohol, 43, 81-95.
- Mahlberg, M. (1980). Verkehrsrechtliche Probleme des Pharmakakonsums. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 77-82. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Maisto, S.A. (1975). The effect of expectancy and feedback on blood alcohol discrimination in heavy drinkers. Doct. Diss., University of Wisconsin (Milwaukee).
- Maisto, S.A., Connors, G.J. & Vuchinich, R.E. (1978). Methodological considerations in alcohol research with human subjects. Addictive Behavior, 3, 243-251.
- Malcolm, R.D. & Alkana, R.L. (1982). Hyperbaric ethanol antagonism: Role of temperature, blood and brain ethanol concentrations. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 16, 341-346.

- Mallach, H.J. & Schmidt, V. (1982). Untersuchungen zur Prüfung der Wechselwirkung zwischen Alkohol und einem neuen 1,4-Benzodiazepin (Metaclazepam). Blutalkohol, 19, 416-442.
- Mallach, H.J., Schmidt, V., Schenzle, D. & Dietz, K. (1983). Untersuchungen zur Prüfung der Wechselwirkung zwischen Alkohol und einem neuen 1,4-Benzodiazepin (Metaclazepam). 2. Mitteilung: Psychophysische Leistungsfähigkeit. Blutalkohol, 20, 196-220. ###
- Mamelak, M., Buck, L., Csima, A., Price, V. & Smiley, A. (1987). Effects of flurazepam and zopiclone on the performance of chronic insomniac patients: A study of ethanol-drug interaction. Sleep, 10, Suppl. 1, 79-87.
- Mangelsdorf, R., Witschel, H. & Schwerd, W. (1970). "Schlußtrunk" und psychomotorische Leistungsfähigkeit. Blutalkohol, 7, 103-111.
- Mann, R.E., Beirness, D., Anglin, L. & Vogel-Sprott, M. (1988). Cognitions and alcohol-influenced performance: The impact of reinforcement contingencies. Drug and Alcohol Dependence, 21, 49-56.
- Mann, R.E., Cho-Young, J. & Vogel-Sprott, M. (1984). Retrograde enhancement by alcohol of delayed free recall performance. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 20, 639-642. ###
- Mann, R.E. & Vogel-Sprott, M. (1981). Control of alcohol tolerance by reinforcement in nonalcoholics. Psychopharmacology, 75, 315-320. ###
- Mann, R.E., Vogel-Sprott, M. & Genest, M. (1983). Alcohol and cognition; some preliminary observations. Journal of Studies on Alcohol, 44, 900-905.
- Manno, J.E., Kiplinger, G.F., Scholz, N. & Forney, R.B. (1971). The influence of alcohol and marihuana on motor and mental performance. Clinical Pharmacology and Therapeutics, 12, 202-211.
- Margolis, M.G. (1976). (The effect of alcohol on vision). Meditsinskaya Sestra, 35, 31-33.
- Marsh, B.L. (1980). The effects of alcohol and familiarity of music on a measure of attention. Doct. Diss., Hofstra University.
- Martin, G.L. (1971). The effects of small doses of alcohol on a simulated driving task. Journal of Safety Research, 3, 21-27. ###
- Martin, N.G., Oakeshott, J.G., Gibson, J.B., Starmer, G.A., Perl, J. & Wilks, A.V. (1985). A twin study of psychomotor and physiological responses to an acute dose of alcohol. Behavior Genetics, 15, 305-347.
- Mason, M.F. (1977). Drug impairment reviews: Opiates, minor tranquilizers. National Institut on Drug Abuse, 2, 44-60. Rockville, Md: Research Monograph Series.



- Mason, M.F. & Dubowski, K.M. (1974). Alcohol, traffic and chemical testing in the United States: A resume and some remaining problems. *Clinical Chemistry*, 20, 126-140.
- Mason, M.F. & Dubowski, K.M. (1976). Breath-alcohol analysis: Uses, methods, and some forensic problems--review and opinion. *Journal of Forensic Sciences*, 21, 9-41.
- Matsunaga, K. & Mukasa, H. (1986). The effect of alcohol on the human memory. *Arukoru Kenkyu -to- Yakubutsu Izon. Japanese Journal of Alcohol Studies and Drug Dependence*, 21, 64-73.
- Mattern, R. & Barz, J. (1978). Alkoholbeeinflussung und Unfallrisiko beim tödlichen Fahrerunfall. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 342-351. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Mattila, M.J. (1984). Interactions of benzodiazepines on psychomotor skills. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 18, Suppl. 1, 21-26.
- Mattila, M.J. (1984). (Drugs and traffic). *Duodecim*, 100, 1234-1243.
- Mayer, D. (1980). Circadianrhythmik - Chronopharmakologische Aspekte. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 49-54. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Maylor, E.A. & Rabbitt, P.M. (1987). Effects of practice and alcohol on performance of a perceptual-motor task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 39, 777-795.
- Maylor, E.A. & Rabbitt, P.M. (1987). Effects of alcohol and practice on choice reaction time. *Perception and Psychophysics*, 42, 465-475.
- Maylor, E.A. & Rabbitt, P.M.A. (1987). Effect of alcohol on rate of forgetting. *Psychopharmacology*, 91, 230-235.
- Maylor, E.A. & Rabbitt, P.M.A. (1988). Amount of practice and degree of attentional control have no influence on the adverse effect of alcohol in word categorization and visual search tasks. *Perception and Psychophysics*, 44, 117-126.
- Maylor, E.A., Rabbitt, P.M. & Kingstone, A. (1987). Effects of alcohol on word categorization and recognition memory. *British Journal of Psychology*, 78, 233-239.
- Maylor, E.A., Rabbitt, P.M.A. & Kingstone, A.F. (1988). Effects of alcohol on lexical access. *Psychopharmacology*, 95, 119-123.
- Maylor, E.A., Rabbitt, P.M., Sabgal, A. & Wright, C. (1987). Effects of alcohol on speed and accuracy in choice reaction time and visual search. *Acta Psychologica*, 65, 147-163.



- McBay, A. (1977). Drug impairment reviews: Marihuana and other drugs. National Institut on Drug Abuse, 2, 91-99. Rockville, Md: Research Monograph Series.
- McCarty, D., Diamond, W. & Kaye, M. (1982). Alcohol, sexual arousal, and the transfer of excitation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 977-988. ###
- McCollam, J.B., Burish, T.G., Maisto, S.A. & Sobell, M.B. (1980). Alcohol's effects on physiological arousal and self-reported affect and sensations. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 224-233.
- McDermott, F.T. & Hughes, E.S. (1983). Driver casualties in Viktoria (1978-1980). Predominant influences of driver inexperience and alcohol. *Medical Journal of Australia*, 1, 609-611.
- McGuire, M.T., Stein, S. & Mendelson, J.H. (1966). Comparative psychosocial studies of alcoholic and nonalcoholic subjects undergoing experimentally induced ethanol intoxication. *Psychosomatic Medicine*, 28, 13-26.
- McMillen, D. L. & Wels-Parker, E. (1987). The effect of alcohol consumption on risk-taking while driving. *Addictive Behaviors*, 12, 241-247. ###
- McNamee, J.E., Piggins, D. & Tong, J. (1981). Confirmation of the influence of alcohol on heterophoria using a vision screener. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 58, 761-765. ###
- McNamee, J.E., Tong, J.E. & Piggins, D.J. (1980). Effects of alcohol on velocity perception: I. Stimulus velocity and change in performance over time. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 779-785.
- McQueen, D.V. & Celentano, D.D. (1982). Social factors in the etiology of multiple outcomes: The case of blood pressure and alcohol consumption patterns. *Social Science and Medicine*, 16, 397-418.
- Meier, P.J. (1985). Alkohol, Alkoholismus und Arzneimittel. *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 115, 1792-1803.
- Meier, S.E., Brigham, T.A. & Handel, G. (1984). Effects of feedback on legally intoxicated drivers. *Journal of Studies on Alcohol*, 45, 528-533.
- Melgaard, B. (1983). The neurotoxicity of ethanol. *Acta Neurologica Scandinavia*, 67, 131-142.
- Melges, F.T. (1976). Tracking difficulties and paranoid ideation during hashish and alcohol intoxication. *American Journal of Psychiatry*, 133, 1024-1028.

- Mendelson, J.H. (1971). Biochemical mechanisms of alcohol addiction. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 1: Biochemistry (pp. 513-544). New York: Plenum Press.
- Mendelson, J.H., Mello, N.K., Ellingboe, J. & Bavli, S. (1985). Alcohol effects on plasma luteinizing hormone levels in menopausal women. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 22, 233-236.
- Meyer, L. von, Drasch, G. & Kohler, M. (1978). Zur Kombination Alkohol-Medikamente im Straßenverkehr. - Eine Auswertung von 7169 Fällen. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 412-417. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Michiels, W., Fryk, O. & Meyer, J.J. (1978). (Effect of tetrabamate, phenobarbital and a small quantity of alcohol on certain perceptive-motor aspects in connection with automobile driving). *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 108, 640-646.
- Miczek, K.A., DeBold, J.F. & Thompson, M.L. (1984). Pharmacological, hormonal, and behavioral manipulations in analysis of aggressive behavior. *Progress in Clinical and Biological Research*, 167, 1-26.
- Miles, C., Porter, K. & Jones, D.M. (1986). The interactive effects of alcohol and mood on dual-task performance. *Psychopharmacology*, 89, 432-435.
- Miller, A.I., D'Agostino, A. & Minsky, R. (1963). Effects of combined chlordiazepoxide and alcohol in man. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 24, 9-13.
- Miller, L.L. & Dolan, M.P. (1974). Effects of alcohol on short term memory as measured by a guessing technique. *Psychopharmacologia*, 35, 353-364.
- Miller, M.E., Adesso, V.J., Fleming, J.P., Gino, A. & Lauerman, R. (1978). Effects of alcohol on the storage and retrieval processes of heavy social drinkers. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, 246-255.
- Miller, R.J., Pigion, R.G. & Takahama, M. (1986). The effects of ingested alcohol on accommodative, fusional, and dark vergence. *Perception and Psychophysics*, 39, 25-31.
- Miller, W.R. (1976). Alcoholism scales and objective assessment methods: A review. *Psychological Bulletin*, 83, 649-674.
- Mills, K.C. & Bisgrove, E.Z. (1983). Cognitive impairment and perceived risk from alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 44, 26-46. ###
- Mills, K.C. & Ewing, J.A. (1977). The effect of low dose intravenous alcohol on human information processing. In M.M. Gross (Ed.), *Studies in alcohol dependence*. Vol. 3b (pp. 333-343). New York: Plenum.

- Milner, G. & Landauer, A.A. (1971). Alcohol, thioridazine and chlorpromazine effects on skills related to driving behaviour. *British Journal of Psychiatry*, 118, 351-352. ###
- Milner, G. & Landauer, A.A. (1973). Haloperidol and diazepam, alone and together with alcohol, in relation to driving safety. *Blutalkohol*, 10, 247-254.
- Misawa, T., Aikawa, H. & Shigeta, S. (1983). Effects of alcohol drinking on mental task performance. *Sangyo Tgaku*, 25, 406-414.
- Missen, A.W., Cleary, W., Eng, L. & McMillan, S. (1978). Diazepam, alcohol and drivers. *New Zealand Medical Journal*, 87, 275-277.
- Mitchell, M.C. (1985). Alcohol-induced impairment of central nervous system function: Behavioral skills involved in driving. *Journal of Studies on Alcohol*, Suppl. 10, 109-116.
- Möller, M.R. (1980). Klinische und toxikologische Untersuchungen von Blutproben verkehrsauffälliger Verkehrsteilnehmer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 46-48. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Molander, L. & Duvhök, C. (1976). Acute effects of oxazepam, diazepam and methylperone, alone and in combination with alcohol on sedation, coordination and mood. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 38, 145-160. ###
- Moll, J.K. & Narin, F. (1977). Characterization of the alcohol research literature. *Journal of Studies on Alcohol*, 38, 2165-2180.
- Moller, M.R., Witzmann, K.H. & Tausch, D. (1973). Beitrag zum Nachweis der kombinierten Einnahme von Alkohol und Arzneimitteln. *Beiträge zur gerichtlichen Medizin*, 31, 259-266.
- Moore, M.S., Tychsen, R.L. & Thompson, D.M. (1976). Extinction-induced mirror responding as a baseline for studying drug effects on aggression. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 4, 99-102.
- Morgan, R. & Cagan, E.F. (1974). Acute alcohol intoxication, the disulfiram reaction, and methyl alcohol intoxication. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 3: *Clinical Pathology* (pp. 163-189). New York: Plenum Press.
- Morland, J. (1974). Hepatic tryptophan oxygenase activity as a marker of changes in protein metabolism during chronic ethanol treatment. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 35, 155-168.
- Morland, J., Setekleiv, J., Haffner, J.F.W., Stromsaether, C.E., Danielsen, A. & Wethe, G.H. (1974). Combined effects of diazepam and ethanol on mental and psychomotor functions. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 34, 5-15. ###

- Mortimer, R.G. & Jorgeson, C.M. (1972). Eye fixations of drivers as affected by highway and traffic characteristics and moderate doses of alcohol. Proceedings of the 10th Annual Meeting of the Human Factors Society (pp. 86-92). Oct. 17-19. Santa Monica.
- Mortimer, R.G. & Sturgis S.P. (1975). Effects of alcohol on safe driving skills. National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism. Rockville, Md.
- Mortimer, R.G. & Sturgis, S.P. (1975). Effects of low and moderate levels of alcohol on steering performance. In S. Israelstam and S. Lambert (Eds.), Alcohol, drugs and traffic safety (pp. 329-345). Toronto: Addiction Research Foundation.
- Mortimer, R.G. & Sturgis, S.P. (1980). Alcohol and simulated car-following performance. Proceedings of the 24th Conference of the American Association for Automotive Medicine (pp. 26-34). Oct. 7-9.
- Mortimer, R.G. (1963). Effect of low blood-alcohol concentrations in simulated day and night driving. Perceptual and Motor Skills, 17, 399-408. ###
- Moser, B.A., Bressler, L.D. & Williams, R.B. (1972). Collection, analysis and interpretation of data on relationship between drugs and driving- A study of drug usage and driving histories among arrestees in six metropolitan areas of the U.S. Proceedings of 16th Conference of the American Association for the Automotive Medicine (pp. 269-273). Oct. 19-21, Chapel Hill.
- Moskowitz, H. (1971). The effect of alcohol on performance in a driving simulator of alcoholics and social drinkers. Report DOT-HS-800-570. Institute of Transportation and Traffic. University of California. Los Angeles.
- Moskowitz, H. (1973). A behavioral mechanism of alcohol-related accidents. In M. Chafetz (Ed.), Proceedings of the 1. Annual Alcoholism Conference of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (pp. 311-323). Washington D.C.: Department of Health, Education and Welfare.
- Moskowitz, H. (1973). Laboratory studies of the effects of alcohol on some variables related to driving. Journal of Safety Research, 5, 185-199.
- Moskowitz, H. (1973). Proceedings: Psychological tests and drugs. Pharmakopsychiatrie, Neuro-Psychopharmakologie, 6, 114-126.
- Moskowitz, H. (1975). Validity of driving simulator studies for predicting drug effects in real driving situations. In S. Israelstam and S. Lambert (Eds.), Alcohol, drugs and traffic safety (pp. 295-303). Toronto: Addiction Research Foundation.
- Moskowitz, H. (1981). Alcohol-drug interactions. In L. Goldberg (Ed.), Alcohol, drugs and traffic safety. Vol. 3 (pp. 881-894). Stockholm: Almqvist and Wiksell International.

- Moskowitz, H. & Burns, M. (1971). Effect of alcohol on the psychological refractory period. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 32, 782-790.
- Moskowitz, H. & Burns, M. (1973). Alcohol effects on information processing time with an overlearned task. *Perceptual and Motor Skills*, 37, 835-839. ###
- Moskowitz, H. & Burns, M. (1976). Effects of rate of drinking on human performance. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 598-605.
- Moskowitz, H. & Burns, M. (1981). The effects of alcohol and caffeine, alone and in combination, on skills performance. In L. Goldberg (Ed.), *Alcohol, drugs and traffic safety*. Vol. 3 (pp. 969-983). Stockholm: Almquist and Wiksell. ###
- Moskowitz, H., Burns, M.M. & Williams, A.F. (1985). Skills performance at low blood alcohol levels. *Journal of Studies on Alcohol*, 46, 482-485.
- Moskowitz, H. & DePry, D. (1968). Differential effect of alcohol on auditory vigilance and divided-attention tasks. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 29, 54-63. ###
- Moskowitz, H. & Murray, J.T. (1976). Alcohol and backward masking of visual information. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 40-45. ###
- Moskowitz, H. & Robinson, C.D. (1987). Effects of low doses of alcohol on driving-related skills: A review of the evidence. National Technical Information Service. Springfield, Virginia. DTNH22-84-C-07291.
- Moskowitz, H. & Roth, S. (1971). Effect of alcohol on response latency in object naming. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 32, 969-975. ###
- Moskowitz, H. & Sharma, S. (1974). Effects of alcohol on peripheral vision as a function of attention. *Human Factors*, 16, 174-180. ###
- Moskowitz, H., Sharma, S. & Schapero, M. (1972). A comparison of the effects of marijuana and alcohol on visual functions. In M. Lewis (Ed.), *Current Research in Marijuana* (pp. 129-150). New York: Academic Press. ###
- Moskowitz, H. & Ziedmann, K. (1979). Eye movements and skills performance measures under alcohol in a driving simulator. *Proceedings of the 23rd Annual Meeting of the Human Factors Society* (pp. 389-393). Boston.
- Moskowitz, H., Ziedmann, K. & Sharma, S. (1976). Visual search behavior while viewing driving scenes under the influence of alcohol and marijuana. *Human Factors*, 18, 417-432. ###

- Müller, W. & Haase, E. (1967). Das Verhalten der corticalen Antwort unter Alkoholeinwirkung. *Albrecht-von-Graefes-Archiv für Klinische und Experimentelle Ophthalmologie*, 173, 108-113.
- Müller-Limmroth, W. (1978). "Leistungs- und Belastungsgrenzen des Autofahrers". Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 13-24. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Muller, B.P., Tarpey, R.D., Giorgi, A.P., Mirone, L. & Rouke, F.L. (1964). Effects of alcohol and mephenoxalone on psychophysiological test performance. *Diseases of the Nervous System*, 25, 373-375.
- Murdoch, D. & Pihl, R.O. (1985). Alcohol and aggression in a group interaction. *Addictive Behaviors*, 10, 97-101.
- Murdoch, D.D. & Pihl, R.O. (1988). The influence of beverage type on aggression in males in the natural setting. *Aggressive Behavior*, 14, 325-335.
- Myers, R.D. (1978). Psychopharmacology of alcohol. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 18, 125-144.
- Myrsten, A.-L. (1977). Interaction of alcohol with psychological stress. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 85 B, 319-331.
- Myrsten, A.-L., Hollstedt, C. & Holmberg, L. (1975). Alcohol-induced changes in mood and activation in males and females as related to catecholamine excretion and blood-alcohol level. *Scandinavian Journal of Psychology*, 16, 303-310. ###
- Myrsten, A.-L., Lamble, R., Frankenhaeuser, M. & Lundberg, U. (1979). Interaction of alcohol and reward in an achievement situation. *Psychopharmacology*, 62, 211-215.
- Myrsten, A.-L., Rydberg, U., Ideström, C.-M. & Lamble, R. (1980). Alcohol intoxication and hangover: Modification of hangover by chlormethiazole. *Psychopharmacology*, 69, 117-125.
- Nachreiner, F., Grzech-Sukalo, H. & Baer, K. (1985). Alkoholwirkungen bei Signalentdeckungsleistungen. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 39, 237-247. ###
- Nasilowski, W., Sybirska, H., Gajdzinska, H. & Olszowy, Z. (1983). Analytische Untersuchungen über die Anwesenheit von Arzneimitteln und Co-Hb bei Kraftwagenführern. Beiträge zur gerichtlichen Medizin, 41, 135-139.
- Nathan, P.E. & Briddell, D.W. (1977). Behavioral assessment and treatment of alcoholism. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol 5: Treatment and rehabilitation of the chronic alcoholic (pp. 301-349). New York: Plenum Press.
- (Ed.), *Alcohol, drugs and traffic safety*. Vol. 3 (pp. 281-294). Stockholm: Almqvist and Wiksell International.



- Nelson, T.M., Ladan, C.J. & Carlson, D. (1979). Perceptions of fatigue as related to alcohol ingestion. *Waking and Sleeping*, 3, 115-135.
- Nelson, T.M. & Swartz, P. (1971). Perceptual conflict and alcoholics. *Perceptual and Motor Skills*, 33, 1023-1028.
- Nelson, T.O., McSpadden, M., Fromme, K. & Marlatt, G.A. (1986). Effects of alcohol intoxication on metamemory and on retrieval from long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 247-254.
- Nestoros, J.N. (1981). Anxiety as a state of diminished gabaergic neurotransmission resulting from too frequent recruitment of gabaergic neurons: A neurophysiological model. *Progress in Neuropsychopharmacology*, 5, 591-594.
- Nestoros, J.N. (1984). Gabaergic mechanisms and anxiety: An overview and a new neurophysiological model. *Canadian Journal of Psychiatry*, 29, 520-529.
- Neuteboom, W. & Zweipfennig, P.G. (1984). Driving and the combined use of drugs and alcohol in the Netherlands. *Forensic Science International*, 25, 93-104.
- Newman, H. & Fletcher, E. (1941). The effect of alcohol on vision. *American Journal of Medical Science*, 202, 723-731.
- Newman, H.W. (1949). The effect of altitude on alcohol tolerance. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 10, 398-403.
- Newman, H.W. & Newman, E.J. (1956). Failure of dextrine and caffeine as practical antagonists of the depressant effect of ethyl alcohol in man. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 17, 406-410.
- NG Cheong Ton, J.M. & Amit, Z. (1985). Receptor stereospecificity in opiate-ethanol interaction using the preexposure-conditioned taste aversion (CTA) paradigm. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 22, 255-259.
- Niaura, R.S., Nathan, P.E., Frankenstein, W., Shapiro, A.P. & Brick, J. (1987). Gender differences in acute psychomotor, cognitive, and pharmacokinetic response to alcohol. *Addictive Behaviors*, 12, 345-356.
- Nikolic, M. (1968). (On the effect of small doses of alcohol on the function of vestibular apparatus in the drivers of vehicles). *Medicine Glasnik*, 22, 25.
- Niven, R.G. (1979). Introduction to the drinking driver. *Current Alcohol*, 6, 269-272.
- Noble, E.P. (1983). Social drinking and cognitive function: A review. *Substance and Alcohol Actions and Misuse*, 4, 205-216.



- Noel, N.E. (1983). Effects of alcohol before or after unsolvable problems: Prevention or alleviation of stress reactions? Doct. Diss., State University of New York at Binghamton.
- Noordzij, P.C. (1969). Measuring devices and methods for determining blood alcohol concentration. Voorburg, The Netherlands: Institute for Road Safety Research SWOV.
- Norpoth, T., Kneip, M., Oehmichen, M., Staak, M., Iffland, R. & Käferstein, H. (1986). Alkoholkinetik und psychophysische Leistungsfähigkeit unter der Applikation von H<sub>2</sub>-Rezeptoren-Blockern. Beiträge zur gerichtlichen Medizin, 44, 1-4.
- Nuotto, E., Mattila, M.J., Seppälä, T. & Konno, K. (1982). Coffee and caffeine and alcohol effects on psychomotor function. Clinical Pharmacology and Therapeutics, 31, 68-76. ###
- Nuotto, E., Palva, E.S. & Seppälä, T. (1984). Naloxone-ethanol interaction in experimental and clinical situations. Acta pharmacologica et toxicologica, 54, 278-284.
- Obitz, F.W., Rhodes, L.E. & Donnell, C. (1977). Effect of alcohol and monetary reward on visually evoked potentials and reaction time. Journal of Studies on Alcohol, 38, 2057-2064.
- Oehmichen, M. & Madea, B. (1986). Ärztliche Beurteilung der Fahrtüchtigkeit. Medizinische Welt, 37, 1384-1390.
- Oetting, M. (1985). Zur Frage der Qualifikation von Kursleitern für Kurse für mehrfach alkoholauffällige Kraftfahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 123. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement, 26.-28. September 1984, Damp.
- O'Neill, B. & Wells, W.T. (1971). Blood alcohol levels in drivers not involved in accidents and the lognormal distribution. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 32, 798-803.
- Opitz, K. (1980). Pharmakologische Aspekte der Psychostimulantien. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 33-35. Kongressbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Osborne, D.J. & Rogers, Y. (1983). Interactions of alcohol and caffeine on human reaction time. Aviation, Space, and Environmental Medicine, 54, 528-534. ###
- Osterwalder, C. & Schmid, P. (1973). Prüfung des Einflusses eines Hypnotikums auf die Fahrtauglichkeit mit und ohne Alkoholbelastung. Blutalkohol, 10, 80-95.
- Owens, S.M., McBay, A.J. & Cook, C.E. (1983). The use of marihuana, ethanol, and other drugs among drivers killed in single-vehicle crashes. Journal of Forensic Sciences, 28, 372-379.

- Palva, E.S., Linnoila, M., Routledge, P. & Seppälä, T. (1982). Actions and interactions of diazepam and alcohol on psychomotor skills in young and middle-aged subjects. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 50, 363-369. ###
- Palva, E.S., Linnoila, M., Saario, I. & Mattila, J. (1979). Acute and subacute effects of diazepam on psychomotor skills: Interaction with alcohol. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 45, 257-264. ###
- Parker, E.S., Alkana, R.L., Birnbaum, I.M., Hartley, J.T. & Noble, E.P. (1974). Alcohol and the disruption of cognitive processes. *Archives of General Psychiatry*, 31, 824-828.
- Parker, E.S., Birnbaum, I.M. & Noble, E.P. (1976). Alcohol and memory: Storage and state dependency. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 691-702. ###
- Parker, E.S., Birnbaum, I.M., Weingartner, H., Hartley, J.T., Stillman, R.C. & Wyatt, R.J. (1980). Retrograde enhancement of human memory with alcohol. *Psychopharmacology*, 69, 219-222.
- Parker, E.S. & Noble, E.P. (1977). Alcohol consumption and cognitive functioning in social drinkers. *Journal of Studies on Alcohol*, 38, 1224-1232.
- Parker, W.A. (1982). Alcohol-containing pharmaceuticals. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 9, 195-209.
- Parsons, O.A. & Fabian, M.S. (1982). Comments on "Cognitive functioning in men social drinkers: A replication study". *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 178-182.
- Patman, J., Landauer, A.A. & Milner, G. (1969). The combined effect of alcohol and amitriptyline on skills similar to motor-car driving. *Medical Journal of Australia*, 56, 946-949.
- Pearson, R.G. (1968). Alcohol-hypoxia effects upon operator tracking, monitoring, and reaction time. *Clinical Aviation and Aerospace Medicine*, 39, 303-307.
- Peek, C.W., Farnworth, M., Hollinger, R. & Ingram, R. (1987). Gender roles and female drinking-driving. *Journal of Studies on Alcohol*, 48, 14-21.
- Peeke, S.C., Callaway, E., Jones, R.T., Stone, G.C. & Doyle, J. (1980). Combined effects of alcohol and sleep deprivation in normal young adults. *Psychopharmacology*, 67, 279-287. ###
- Peitersen, E. (1966). Vestibulospinal reflexes. *Archives of Otolaryngology*, 83, 332-334.
- Perchonok, K. (1973). Driver and vehicle characteristics as related to the precipitation of accidents. Report Nr. DOT-HS-802-355. Washington D.C.: U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration.

- Perez-Reyes, M., Hicks, R.E., Bumberry, J., Jeffcoat, A.R. & Cook, C.E. (1988). Interaction between marihuana and ethanol: Effects on psychomotor performance. *Alcoholism*, 12, 268-276.
- Peris, J. & Cunningham, C.L. (1985). Dissociation of tolerance to the hypothermic and tachycardic effects of ethanol. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 22, 973-978.
- Perlmutter, M., Adams, C., Berry, J., Kaplan, M., Person, D. & Verdonik, F. (1987). Aging and memory. *Annual Review of Gerontology and Geriatrics*, 7, 57-92.
- Perrine, M.W. (1969). A simulated cocktail party: Influences of alcohol on perceptual-cognitive measures. *Alkohol und Verkehrssicherheit. Konferenzbericht der 5. Internationalen Konferenz über Alkohol und Verkehrsicherheit. Freiburg: Schulz* 1970.
- Perrine, M.W. (1973). Alcohol influences on driving-related behavior: A critical review of laboratory studies of neurophysiological, neuromuscular, and sensory activity. *Journal of Safety Research*, 5, 165-184.
- Perrine, M.W. (1976). Alcohol and highway crashes. *Modern Problems of Pharmacopsychiatry*, 11, 22-41
- Perrine, M.W. (1978). Alkoholunfälle im Straßenverkehr. Die Lücke zwischen epidemiologischen und experimentellen Aspekten. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 24, 58-67.
- Peters, H.P. (1942). Changes in color fields occasioned by experimentally induced alcohol intoxication. *Journal of Applied Psychology*, 26, 692-701.
- Petersen, R.C. (1977). Retrieval failures in alcohol state-dependent learning. *Psychopharmacology*, 55, 141-146.
- Petros, T.V., Kerbel, M., Beckwith, B.E., Sacks, G. & Sarafolean, M. (1985). The effects of alcohol on prose memory. *Physiology and Behavior*, 35, 43-46.
- Piepho, R.W., Culbertson, V.L. & Rhodes, R.S. (1987). Drug interactions with the calcium-entry blockers. *Circulation*, 75, 181-194.
- Pihl, R.O., Smith, M. & Farrell, B. (1984). Alcohol and aggression in men: A comparison of brewed and distilled beverages. *Journal of Studies on Alcohol*, 45, 278-282.
- Pihl, R.O. & Zacchia, C. (1986). Alcohol and aggression: A test of the affect-arousal hypothesis. *Aggressive Behavior*, 12, 367-375.
- Pihl, R.O., Zeichner, A., Niaura, R., Nagy, K. & Zacchia, C. (1981). Attribution and alcoholic-mediated aggression. *Journal of Abnormal Psychology*, 90, 468-475.

Pittrich, W. & Bochnik, H.J. (1971). Aktuelle experimentelle und forensische Aspekte relativ niedriger Blutalkoholwerte in Kombination mit Beruhigungsmitteln. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 17, 34-47.

Pliner, P. & Cappell, H. (1974). Modification of affective consequences of alcohol: A comparison of social and solitary drinking. Journal of Abnormal Psychology, 83, 418-425.

Pohorecky, L.A. (1977). Biphasic action of ethanol. Biobehavioral Reviews, 1, 231-240.

Pohorecky, L.A. (1981). The interaction of alcohol and stress, a review. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 5, 209-229.

Polivy, J., Schueneman, L. & Carlson, K. (1976). Alcohol and tension reduction: Cognitive and physiological effects. Journal of Abnormal Psychology, 85, 595-600.

Popham, R.E., Schmidt, W. & de Lint, J. (1976). The effects of legal restraint on drinking. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol 4: Social aspects of alcoholism (pp. 579-625). New York: Plenum Press.

Porschen, K.M. (1985). Ausbildung und Prüfung von Kraftfahrern und Fahrlehrern sowie Nachschulung auffälliger Kraftfahrer in der Bundesrepublik Deutschland. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 179-184. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.

Potter, J.F. & Beevers, D.G. (1984). The possible mechanisms of alcohol associated hypertension. Annals of Clinical Research, 16, Suppl. 43, 97-102.

Potthoff, A.D., Ellison, G. & Nelson, L. (1983). Ethanol intake increases during continuous administration of amphetamine and nicotine, but not several other drugs. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 18, 489-493.

Price, D.L. & Flax, R.A. (1982). Alcohol, task difficulty, and incentives in drill press operation. Human Factors, 24, 573-579.

###

Price, D.L., Radwan, M.A.E. & Tergou, D.E. (1986). Gender, alcohol, pacing and incentive effects on an electronics assembly task. Ergonomics, 29, 393-406.

Prokop, L. (1978). Zur Ermüdung des Kraftfahrers. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 86-89. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

Propping, P. (1978). Pharmacogenetics. Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology, 83, 12 3-173.

- Prouty, R.W. & O'Neill, B. (1971). An evaluation of some qualitative screening tests for alcohol. Washington D.C.: Unsurance Institute for Highway Safety.
- Pryor, G.T., Howd, R.A., Uyeno, E.T. & Thurber, A.B. (1985). Interactions between toluene and alcohol. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 23, 401-410.
- Putz-Anderson, V., Setzer, J.V. & Croxton, J.S. (1981). Effects of alcohol, caffeine and methyl chloride on man. *Psychological Reports*, 48, 715-725.
- Rablik, L. (1968). Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Alkohol auf das normale Gehör. *Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngorhinologie*, 102, 305-319.
- Radlow, R. Hurst, P.M. (1985). Temporal relations between blood alcohol concentration and alcohol effect: An experiment with human subjects. *Psychopharmacology*, 85, 260-266.
- Rafaelsen, L., Chrstrup, H., Bech, P. & Rafaelsen, O.J. (1973). Effects of cannabis and alcohol on psychological tests. *Nature*, 242, 117-118.
- Rafaelsen, O.J., Bech, P., Christiansen, J., Chrstrup, H., Nyboe, J. & Rafaelsen, L. (1973). Cannabis and alcohol: Effects on simulated car driving. *Science*, 179, 920-923.
- Raff, G. & Staak, M. (1978). Veränderungen vegetativer Funktionen unter akuter Alkoholbelastung. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 355-362. Kongreßbericht Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. Frankfurt.
- Ranney, T.A. & Gawron, V.J. (1986). The effects of pavement edge-lines on performance in a driving simulator under sober and alcohol-dosed conditions. *Human Factors*, 28, 511-525.
- Rappaport, M. (1969). NAD effects on the biochemistry and psychological performance of alcoholics under ethanol stress. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 30, 570-584.
- Reed, T.E. (1985). The myth of "The average alcohol response". *Alcohol*, 2, 515-519.
- Rees, L. (1967). Drugs and driving. *Medicine, Science and Law*, 7, 26-27.
- Reid, L.D., Hunter, G.A., Beaman, C.M. & Hubbell, C.L. (1985). Toward understanding ethanol's capacity to be reinforcing: A conditioned place preference following injections of ethanol. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 22, 483-487.
- Reid, L.D. & Ibrahim, M.F.K. (1975). The application of human operator debriefing functions to studies on the effects of alcohol and marijuana on human performance. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 5, 506-519.

- Reinberg, A. (1986). Circadian rhythmus in effects of hypnotics and sleep inducers. *International Journal of Clinical Pharmacology and Research*, 6, 33-44.
- Reinberg, A., Clench, J., Aymard, N., Galliot, M., Bourdon, R., Gervais, P., Abulker, C. & Dupont, J. (1975). (Circadian variations of the effects of ethanol and of blood ethanol values in the healthy adult man. Chronopharmacological study). *Journal de Physiologie*, 70, 435-456.
- Reinberg, A. & Smolensky, M. (1983). Chronobiology and thermoregulation. *Pharmacology and Therapy*, 22, 425-464.
- Reinhardt, G. & Lutze, H.J. (1980). Antiepileptische Medikation und Fahreignung. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 29-30. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Reinhardt, G. & Zink, P. (1972). Veränderungen des subjektiven Befindens durch Alkohol. *Blutalkohol*, 9, 129-135.
- Reisby, N. & Theilgaard, A. (1966). The interaction of alcohol and meprobamate in man. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 208, 2-204.
- Remmer, H. (1972). Der Einfluß des Stoffwechsels von Arzneimitteln auf ihre Wirkungsstärke und Wirkungsdauer. *Arzneimittelforschung*, 22, 292-296.
- Reshchikova, T.N. (1980). (Effect of alcohol on lateralization of the function of human visual perception). *Zurnal Vyssej Nervnoj Dejatel Nosti (Moskau)*, 30, 1284-1287.
- Richardson, D. (1981). The effect of alcohol on male aggression toward female targets. *Motivation and Emotion*, 5, 333-344.
- Richter, R. & Hobi, V. (1975). Die Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit bei Blutalkoholkonzentrationen um 0,5 o/oo. *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 105, 884-890.
- Richter, R. & Hobi, V. (1979). Der Einfluß niedriger Alkoholmengen auf Psychomotorik und Aufmerksamkeit. *Blutalkohol*, 16, 384-394.  
###
- Richter, R., Kielholz, P., Hobi, V., Ladewig, D., Miest, P.-C., Reggiani, G., Schwarz, E. & Goldberg, L. (1977). Biphasic time-course of alcohol-induced changes in electrodermal activation parameters. *Blutalkohol*, 14, 279-291.
- Riege, W.H., Miklusak, C. & Buchhalter, J. (1976). Material-specific memory impairments in chronic alcoholics. *Biological Psychiatry*, 11, 109-113.
- Rimm, D., Briddell, D., Zimmerman, M. & Caddy, G. (1981). The effect of alcohol and the expectancy of alcohol on snake fear. *Addictive Behaviors*, 6, 47-51. ###

- Robinette, M.S. & Brey, R. (1978). Influence of alcohol on the acoustic reflex and temporary threshold shift. *Archives of Otolaryngology*, 104, 31-37.
- Robins, C.J. & Block, P. (1988). Personal vulnerability, life events, and depressive symptoms: A test of a specific interactional model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 847-852.
- Robinson, G.H. & Peebles, W.J. (1974). Interactions between alcohol, task difficulty, and compatibility in a choice-reaction task. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 459-466. ###
- Roehrs, T.A. & Samson, H.H. (1982). Relative responding on concurrent schedules: Indexing ethanol's reinforcing efficacy. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 16, 393-396.
- Rohrbaugh, J.W., Stapleton, J.M., Parasuraman, R., Zubowik, E.A., Frowein, H.W., Varner, J.L., Adinoff, B., Lane, E.A., Eckhardt, M.J. & Linnoila, M. (1987). Dose-related effects of ethanol on visual sustained attention and event-related potentials. *Alcohol*, 4, 293-300.
- Rohsenow, D.J. & Bachorowski, J.-A. (1984). Effects of alcohol and expectancies on verbal aggression in men and women. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 418-432. ###
- Rose, C. & Glass, F. (1970). Reaktionsleistung und -verhalten bei Blutalkoholkonzentrationen zwischen 0,25 und 1,24 o/oo. *Archiv für Kriminologie*, 145, 109-120.
- Rosen, L.J. & Lee, C.L. (1976). Acute and chronic effects of alcohol use on organizational processes in memory. *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 309-317.
- Rosenthal, R. (1978). Combining results of independent studies. *Psychological Bulletin*, 85, 185-193.
- Ross, D.F. & Pihl, R.O. (1988). Alcohol, self-focus and complex reaction-time performance. *Journal of Studies on Alcohol*, 49, 115-125.
- Roth, T., Roehrs, T., Zorick, F. & Conway, W. (1985). Pharmacological effects of sedative-hypnotics, narcotic analgesics, and alcohol during sleep. *Medical Clinic of North America*, 69, 1281-1288.
- Roy-Byrne, P.P. & Uhde, T.W. (1988). Exogenous factors in panic disorder: Clinical and research implications. *Journal of Clinical Psychiatry*, 49, 56-61.
- Ruby, M.M. (1985). Die Anwendung der psychodramatischen Techniken bei alkoholauffälligen Kraftfahrern in Driver-Improvement-Kursen Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 124-126. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.



- Ruderman, A.J. (1986). Dietary restraint: A theoretical and empirical review. *Psychological Bulletin*, 99, 247-262.
- Rumbold, G.R. & White, J.M. (1987). Effects of repeated alcohol administration on human operant behaviour. *Psychopharmacology*, 92, 186-191.
- Rundell, O.H. & Williams, H.L. (1979). Alcohol and speed-accuracy tradeoff. *Human Factors*, 21, 433-443. ###
- Russell, J.A. & Mehrabian, A. (1975). The mediating role of emotions in alcohol use. *Journal of Studies on Alcohol*, 36, 1508-1536.
- Rutenfranz, J. & Singer, R. (1967). Untersuchungen zur Frage einer Abhängigkeit der Alkoholwirkung von der Tageszeit. *Internationale Zeitschrift für angewandte Physiologie, einschließlich Arbeitsphysiologie*, 24, 1-17.
- Ryback, R.S. (1970). Alcohol amnesia. Observations in seven drinking inpatient alcoholics. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 31, 616-632.
- Ryback, R.S. (1970). Effects on alcohol on memory and its implications for flying safety. *Aerospace Medicine*, 41, 1193-1195.
- Ryback, R.S. (1971). The continuum and specificity of the effects of alcohol on memory. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 32, 995-1016.
- Saario, I. (1976). Psychomotor skills during subacute treatment with thioridazine and bromazepam, and their combined effects with alcohol. *Annals of Clinical Research*, 8, 117-123. ###
- Saario, I. & Linnoila, M. (1976). Effect of subacute treatment with hypnotics, alone or in combination with alcohol, on psychomotor skills related to driving. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 38, 382-392. b ###
- Saario, I., Linnoila, M. & Mäki, M. (1975). Interaction of drugs with alcohol on human psychomotor skills related to driving: Effect of sleep deprivation or two weeks' treatment with hypnotics. *Journal of Clinical Pharmacology*, 15, 52-59. ###
- Salvatore, S. (1975). Response speed as a function of sensory pattern and alcohol in a velocity judgement task. *Ergonomics*, 18, 491-502.
- Savolainen, K., Riihimäki, V., Vaheri, E. & Linnoila, M. (1980). Effects of xylene and alcohol on vestibular and visual functions in man. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 6, 94-103. ###
- Schaffler, K., Arnold, H. & Hörmann, E. (1982). Vigilanzverhalten bei Interaktion des Serotonin-selektiven Antidepressivums Zimelidin mit parenteral verabreichtem Alkohol. *Arzneimittelforschung*, 32, 845-852.

- Schandler, S.L., Cohen, M.J., McArthur, D.L., Naliboff, B.D. & Hassell, A. (1987). Activation peaking in intoxicated and detoxified alcoholics during visuospatial learning. *Journal of Studies on Alcohol*, 49, 126-130.
- Schardt, F. (1980). Die Beeinflussung des Fahrverhaltens durch Betarezeptorenblocker. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 97. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Schechter, M.D. (1985). Apomorphine increases ethanol discrimination. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 22, 179-182.
- Schellmann, B., Reinhardt, G. & Löser, L. (1980). Auswirkungen eines Fructose-Ascorbinsäure-Gemisches auf Reaktions- und Koordinationsleistungen unter Alkoholeinfluß. *Blutalkohol*, 17, 89-94.
- Scherer, H. & Holtmann, S. (1983). Die Beeinflussung der vestibulären Untersuchung durch Alkohol. *Laryngologie, Rhinologie, Otologie und ihre Grenzgebiete*, 62, 558-560.
- Schewe, G., Englert, L., Ludwig, O., Schuster, R. & Stertmann, W.A. (1978). Zur Frage der alkoholbedingten Verkehrsuntüchtigkeit von Fahrrad- und Mofa-Fahrern. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 352-354. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Schewe, G., Heidemann, G., Ludwig, O. & Schuster, R. (1977). Experimentelle Untersuchungen zur alkoholbedingten Leistungsminderung bei ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen. *Beiträge zur gerichtlichen Medizin*, 35, 195-205.
- Schillaci, C. & Fazio, O. (1967). Critical fusion frequency. (Its changes after ingestion of alcohol). *Bulletin d'Oculistique*, 46, 772-782.
- Schleyer, F. & Wichmann, D. (1961). Statistische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Blutalkoholgehalt und Pupillenweite und Lichtreaktion. *Blutalkohol*, 1, 58-63.
- Schmidt, H. (1979). The effect of phenobarbital dose upon a variety of drinking related response measures. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 11, 145-149.
- Schmidt, U., Brendemühl, D., Buck, W., Hoburg, A., Delbeck, H.W. & Engels, K. (1980). Fahrverhalten und Reaktionsleistungen hyperdynamer Kreislaufkranker nach 24-tägiger Therapie mit dem Betarezeptorenblocker Bupranolol. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 98-101. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.

- Schmutte, G.T., Leonard, K.E. & Taylor, S.P. (1979). Alcohol and expectations of attack. *Psychological Reports*, 45, 163-167.
- Schmutte, G.T. & Taylor, S.P. (1980). Physical aggression as a function of alcohol and pain feedback. *Journal of Social Psychology*, 110, 235-244.
- Schneider, E.W. & Carpenter, J.A. (1969). The influence of ethanol on auditory signal detection. *Journal of Studies on Alcohol*, 30, 357-370. ###
- Schneider, W. (1985). Arbeitskreis 4: Qualifikation der Kursleiter von Kursen für alkoholauffällige Kraftfahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 171. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.
- Schneider, W. (1987). Eye movements for measuring visual attention to traffic situations: Criterion for assessing drug induced impairment. Second International Symposium on Medicinal Drugs and Driving Performance, 1-8. June 29 - July 3, 1987, Maastricht, Netherlands.
- Schneider, W. (1987). The West German experience in drink driver improvement courses. *Medical Science of Law*, 27, 57-60.
- Schroeder, D.J. (1971). Influence of alcohol on vestibular responses to angular accelerations. *Aerospace Medicine*, 42, 959-970.
- Schroeder, D.J., Gilson, R.D., Guedry, F.E. & Collins, W.E. (1973). Effects of alcohol on nystagmus and tracking performance during laboratory angular accelerations about the y and z axes. *Aerospace Medicine*, 44, 477-483. ###
- Schroeder, S.R., Ewing, J.A. & Allen, J.A. (1974). Combined effects of alcohol with methapyrilene and chlordiazepoxide on driver eye movements and errors. *Journal of Safety Research*, 6, 89-93.
- Schuck, M. (1986). Alkohol und Fahrtauglichkeit. *Medizinische Welt*, 37, 240-242.
- Schuckit, M.A. (1987). Alcohol and drug interactions with anti-anxiety medications. *American Journal of Medicine*, 82, 27-33.
- Schuckit, M.A. & Gold, E.O. (1988). A simultaneous evaluation of multiple markers of ethanol/placebo challenges in sons of alcoholics and controls. *Archives of General Psychiatry*, 45, 211-216.
- Schuller, E., Baur, C. & Liebhardt, E. (1980). Zur Auffälligkeit alkoholisierter Verkehrsteilnehmer bei nachgewiesener Medikamenteneinnahme. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 55-59. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.

- Schuller, E., Drasch, G., Maier, L. von & Anselm, D. (1979). Die Wirkung von Alkohol und Coffein auf den durch längere Fahrt ermüdeten Kraftfahrer. Eine Untersuchung am Fahr Simulator. Beiträge zur gerichtlichen Medizin, 37, 219-222. ###
- Schulz, G. (1972). Arzneimittel und Verkehrstauglichkeit. Therapie der Gegenwart, 111, 1363.
- Schuster, R. (1980). Zur (sexuellen) Hemmungsfähigkeit bei niedriger Blutalkoholkonzentration. Eine experimentelle Untersuchung. Beiträge zur gerichtlichen Medizin, 38, 337-342.
- Schwarz, E., Kielholz, P., Hobi, V., Goldberg, L., Gilsdorf, U., Hofstetter, M., Ladewig, D. & Reggiani, G. (1981). Multiphasic alcohol induced background and stimulus-elicited psychophysiological changes in relation to blood alcohol levels. In L. Goldberg (Ed.), Alcohol, drugs and traffic safety. Vol. 3 (pp. 1050-1064). Stockholm: Almqvist and Wiksell.
- Schweitzer, H. (1970). Die visuelle Wahrnehmung bei Gabe von Carbamazepin in Kombination mit Alkohol. Blutalkohol, 7, 371-381.
- Schüppel, R., Petruich, F. & Fleischer, K. (1978). Untersuchungen zum Arzneistoffwechsel beim Alkoholiker. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 16, 406-411. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Scoles, P.E., Fine, E.W. & Steer, R.A. (1986). DUI offenders presenting with positive blood alcohol levels at presentencing evaluation. Journal of Studies on Alcohol, 47, 500-502.
- Scott, G.R. (1968). Drink and driving. New Zealand Medical Journal, 68, 360-364.
- Scott, V.F. (1978). Drugs and alcohol. Journal of the National Medical Association, 70, 741.
- Sdao-Jarvie, K. & Vogel-Sprott, M. (1986). Mental rehearsal of a task before or after ethanol: Tolerance facilitating effects. Drug and Alcohol Dependence, 18, 23-30.
- Seitz, H.K. (1985). Alcohol effects on drug-nutrient interactions. Drug, Nutrient Interactions, 4, 143 - 163
- Seixas, F.A. (1979). Drug/alcohol interactions: Avert potential dangers. Geriatrics, 34, 89-102.
- Sekuler, R. & MacArthur, R.D. (1977). Alcohol retards visual recovery from glare by hampering target acquisition. Nature, 270, 428-429. ###
- Seppälä, T., Aranko, K., Mattila, M.J. & Shrotriya, R.C. (1982). Effects of alcohol on buspirone and lorazepam actions. Clinical Pharmacology and Therapeutics, 32, 201-207.

- Seppälä, T., Leino, T., Linnoila, M., Huttunen, M. & Ylikahri, R. (1976). Effects of hangover on psychomotor skills related to driving: Modification by fructose and glucose. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 38, 209-218. ###
- Seppälä, T. & Linnoila, M. (1983). Effects of zimeldine and other antidepressants on skilled performance: A comprehensive review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, Suppl. 308, 135-140.
- Seppälä, T., Linnoila, M., Elonen, E., Mattila, M.J. & Mäki, M. (1975). Effect of tricyclic antidepressants and alcohol in psychomotor skills related to driving. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 17, 515-522.
- Seppälä, T., Nuotto, E. & Dreyfus, J.F. (1982). Drug-alcohol interactions on psychomotor skills: Zopiclone and flunitrazepam. *International Pharmacopsychiatry*, 17, Suppl.2, 127-135. ###
- Seppälä, T., Palva, E., Mattila, M.J., Korttila, K. & Shrotriya, R.C. (1980). Tofisopam, a novel 3,4,-benzodiazepine: Multiple-dose effects on psychomotor skills and memory. Comparison with diazepam and interactions with ethanol. *Psychopharmacology*, 69, 209-218. ###
- Seppälä, T., Saario, T. & Mattila, M.J. (1976). Two weeks' treatment with chlorpromazine, thioridazine, sulpiride, or promazepam: Actions and interactions with alcohol on psychomotor skills related to driving. *Modern Problems of Pharmacopsychiatry*, 11, 85-90.
- Seppälä, T., Stromberg, C. & Mattila, M.J. (1988). Effects of the novel 5-hydroxytryptamine reuptake inhibitor indalpine and ethanol on psychomotor performance. *Arzneimittelforschung*, 38, 98-102.
- Seppäläinen, A.M., Savolainen, K. & Kovala, T. (1981). Changes induced by xylene and alcohol in human evoked potentials. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 51, 148-155.
- Seydel, U. & Biehl, B. (1969). Auswirkungen der gleichzeitigen Einnahme von Alkohol und Antihistaminika auf Leistungen in verkehrpsychologischen Tests. Alkohol und Verkehrssicherheit. Konferenzbericht der 5. Internationalen Konferenz über Alkohol und Verkehrssicherheit. Freiburg: Schulz 1970.
- Shillito, M.L., King, L.E. & Cameron, C. (1974). Effects of alcohol on choice reaction time. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 35, 1023-1034. ###
- Shuntich, R.J. & Taylor, S.P. (1972). The effects of alcohol on human physical aggression. *Journal of Experimental Research in Personality*, 6, 34-38. ###
- Shupe, L.M (1954). Alcohol and crime. A study of the urine alcohol concentration found in 882 persons arrested during or immediatly after the commission of a felony. *Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science*, 44, 661-664.

- Sidell F.R. & Pless J.E. (1971). Ethyl alcohol: Blood levels and performance decrements after oral administration to man. *Psychopharmacologia*, 19, 246 - 261. ###
- Siegel, S. (1987). Pavlovian conditioning and ethanol tolerance. *Alcohol and Alcoholism*, Suppl. 1, 25-36.
- Siemens, A.J. & Doyle, O.L. (1979). Cross-tolerance between delta 9-tetrahydrocannabinol and ethanol: The role of drug disposition. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 10, 49-55.
- Siggins, G.R. & Bloom, F.E. (1980). Alcohol-related electrophysiology. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 13, Suppl. 1, 203-211.
- Simpson, C.D. (1974). The effects of alcohol upon hemispheric functional asymmetry in motor, sensory and cognitive tasks. *Doct. Diss., University of Oklahoma.* ###
- Siviy, S.M., Calcagnetti, D.J. & Reid, L.D. (1982). A temporal analysis of naloxone's suppressant effect on drinking. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 16, 173-175.
- S'Jongers, J.J., Willain, P., Sierakowski, J., Vogelaere, P., Van Vlaenderen, G. & De Rudder, M. (1978). Effects of placebos and of small doses of a beta-blocker (oxprenolol) and ethyl alcohol on the precision of pistol shooting. *Bruxelles - Medical*, 58, 395-399.
- Smart, R. (1977). Drug impairment reviews: Other drugs--general. *National Institut on Drug Abuse*, 2, 100-112. Rockville, Md: Research Monograph Series.
- Smiley, A., LeBlanc, A.E., French, I.W. & Burford, R. (1975). The combined effects of alcohol and common psychoactive drugs: II. Field studies with an instrumented automobile. In S. Israelstam and S. Lambert (Eds.), *Alcohol, drugs and traffic safety* (pp. 433-439). Toronto: Addiction Research Foundation.
- Smith, C.M. (1976). Interactions of drugs of abuse with alcohol. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 281, 384-392.
- Smith, D.T. (1984). .05% or 0.08% ? (letter). *Medical Journal of Australia*, 140, 176-177.
- Smith, R.C., Parker, E.S. & Noble, E.P. (1975). Alcohol's effect on some formal aspects of verbal social communication. *Archives of General Psychiatry*, 32, 1394-1398.
- Smith, R.C., Parker, E.S. & Noble, E.P. (1975). Alcohol and affect in dyadic social interaction. *Psychosomatic Medicine*, 37, 25-40.
- Snapper, K.J. (1973). Effects of alcohol on psychomotor skill and decision making in a driving task. *Doct. Diss., University of Michigan.*
- Snead, R.W. (1968). The effect of drugs on driving. *Medico Legal Bulletin*, 17, 1-6.



- Sobell, J.C., VanderSpek, R. & Saltman, P. (1980). Utility of portable breath alcohol testers for drunken driving offenders. *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 930-934.
- Sons, H. (1980). Einfluß von Lokalanaesthetika bei ophthalmologischen Eingriffen auf Stoffwechsel-Parameter. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 102-103. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Sotzing, J.H. & Brown, T.S. (1976). Chronic intermittent ethyl alcohol inhalation and avoidance learning. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 5, 417-421.
- Southwick, L., Steele, C., Marlatt, A. & Lindell, M. (1981). Alcohol-related expectancies: Defined by phase of intoxication and drinking experience. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49, 713-721.
- Spreen, K.-W. (1980). Die obergerichtliche Rechtsprechung zu Fragen der Fahruntüchtigkeit und des Vollrausches durch Pharmaka. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 71-76. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Springer, E., Staak, M. & Raff, G. (1973). Experimentelle Untersuchungen zur Resorption geringer Alkoholmengen und ihre Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit. *Beiträge zur gerichtlichen Medizin*, 31, 253-258. ###
- Staak, M. (1963). Untersuchungen über Veränderungen der psychischen Leistungsfähigkeit durch Wechselwirkungen Alkohol-Oxazepam. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 9, 132-135.
- Staak, M. (1980). Befindlichkeitsänderungen durch Benzodiazepin-Derivate und ihre verkehrsmedizinische Bedeutung. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 16-20. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin. 20.-22. März 1980, Münster.
- Staak, M. (1986). Systematischer Vergleich der Verfahren zur Blut- und Atemalkoholbestimmung. *Beiträge zur gerichtlichen Medizin*, 44, 17-22.
- Staak, M., Gottwald, K., Mallach, H.J. & Schubring, G. (1976). Pharmakopsychologische Untersuchungen über Wechselwirkungen zwischen Alkohol und Oxazepam im Hinblick auf das Reaktionsverhalten. I. Mitteilung: Veränderungen der psychomotorischen Koordination und des Reaktionsverhaltens. *International Journal of Clinical Pharmacology and Biopharmacology*, 14, 48-65.



- Staak, M., Gottwald, K., Mallach, H.J. & Schubring, G. (1977).  
Pharmakopsychologische Untersuchungen über Kombinationswirkungen  
von Alkohol und Oxazepam auf das Reaktionsverhalten. II.  
Mitteilung: Subjektive Befindlichkeit und Reaktionsverhalten.  
International Journal of Clinical Pharmacology and  
Biopharmacology, 15, 234-244.
- Staak, M., Raff, G., Göser, R., Keller, E. & Schindler, A.E.  
(1978). Hormonale Veränderungen beim Menschen unter akuter  
Alkoholbelastung. Unfall- und Sicherheitsforschung im  
Straßenverkehr, 16, 363-372. Kongreßbericht Jahrestagung 1978 der  
Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. Frankfurt.
- Staak, M., Springer, E., Bader, H. & Feller, I. (1975).  
Experimentelle Untersuchungen über qualitativ und quantitativ  
erfaßbare Änderungen der psychophysischen Leistungsfähigkeit bei  
Blutalkoholkonzentrationen 0,7 und 0,8 o/oo. Blutalkohol, 12, 43-  
52.
- Staak, M., Springer, E. & Schoor, P. (1972). Experimentelle  
Untersuchungen über objektiv meßbare Wirkungen niedriger  
Blutalkoholkonzentrationen im Doppelblindversuch. Blutalkohol, 9,  
441-450. ###
- Staak, M., Springer, E. & Schoor, P. (1973). Experimentelle  
Untersuchungen über die subjektiv registrierbare Wirkung niedriger  
Blutalkoholkonzentrationen im Doppelblindversuch. Blutalkohol, 10,  
17-24. ###
- Steele, C.M., Critchlow, B. & Liu, T.J. (1985). Alcohol and social  
behavior II: The helpful drunkard. Journal of Personality and  
Social Psychology, 48, 35-46. ###
- Steele, C.M. & Southwick, L. (1985). Alcohol and social behavior  
I: The psychology of drunken excess. Journal of Personality and  
Social Psychology, 48, 18-34.
- Steele, C.M., Southwick, L. & Pagano, R. (1986). Drinking your  
troubles away: The role of activity in mediating alcohol's  
reduction of psychological stress. Journal of Abnormal Psychology,  
95, 173-180.
- Steffen, J.J., Nathan, P.E. & Taylor, H.A. (1974). Tension-  
reducing effects of alcohol: Further evidence and some  
methodological considerations. Journal of Abnormal Psychology, 83,  
542-547.
- Stein, A.C. & Allen, R.W. (1986). The effects of alcohol on driver  
decision making and risk taking. Proceedings of 30th American As-  
sociation for Automotive Medicine (pp. 59-69). Oct. 6-8. Montreal,  
Quebec.
- Stein, A.C., Allen, R.W. & Cook, M.L. (1985). The interaction of  
alcohol and fatigue on driver simulator performance. Proceedings  
of 29th Conference of the American Association for Automotive  
Medicine (pp. 91-104). Oct. 7-9. Washington DC.

- Stein, J.A., Beideman, L. & Chen, S.C. (1976). Effect of alcohol on visual search and motor performance during complex task performance. In M. Horvath (Ed.), Adverse effects of environmental chemicals and psychotropic drugs. Vol. 2 (pp. 53-68). Amsterdam: Elsevier.
- Stein, J.M., Wayner, M.J. & Tilson, H.A. (1977). The effect of para-chlorophenylalanine in the intake of ethanol and saccharin solutions. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 6, 117-122.
- Stephan, E., Keller, W. & Tank, R. (1985). Die Auswirkung einer unterschiedlichen Einstellung von Kursmoderatoren auf die Kursergebnisse bei Alkoholersttättern. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 130-133. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.
- Sterling-Smith, R. & Fell, J.C. (1972). Special accident investigation studies: The role of alcohol/drug involvement. Proceedings of 16th Conference of the American Association for Automotive Medicine (pp. 93-114). Oct. 19-21, Chapel Hill.
- Stitzer, M.L., Griffiths, R.R., Bigelow, E.E. & Liebson, J.A. (1981). Social stimulus factors in drug effects in human subjects. National Institute on Drug Abuse, 37, 130-154. Rockville, Md.: Research Monograph Series.
- Stockwell, T. & Bolderston, H. (1987). Alcohol and phobias. *British Journal of the Addiction*, 82, 971-979.
- Stokes, P.E. (1971). Alcohol-endocrine interrelationships. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 1: Biochemistry (pp. 397-436). New York: Plenum Press.
- Stolman, A. (1967). Combined action of drugs with toxicological implications. *Progress in Chemical Toxicology*, 3, 305-361.
- Stopp, G. (1968). Arzneimittel und Verkehrstüchtigkeit. *Pharmazeutische Praxis*, 8, 194-197.
- Storm, T. & Caird, W.K. (1967). The effects of alcohol on serial verbal learning in chronic alcoholics. *Psychonomic Science*, 9, 43-44.
- Strasser, H. & Müller-Limmroth, W. (1976). Erfahrungen mit dem Phystester, einem als Alkohol-Interlock vorgesehenen Testgerät. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 22, 64-67.
- Strömberg, C. & Mattila, M.J. (1987). Acute comparison of clovoxamine and mianserin, alone and in combination with ethanol, on human psychomotor performance. *Pharmacology and Toxicology*, 60, 374-379.
- Strömberg, C., Seppälä, T. & Mattila, M.J. (1988). Acute effects of maprotiline, doxepin and zimeldine with alcohol in healthy volunteers. *Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Therapie*, 291, 217-228.

- Sturgis, S.P. & Mortimer, R.G. (1973). Effects of practice and alcohol on selected skills: Implications for an automobile alcohol ignition interlock. *Perceptual and Motor Skills*, 37, 267-274. ###
- Sugarman, R.C., Cozad, C.P. & Zavala, A. (1973). Alcohol-induced degradation of performance on simulated driving tasks. *SAE Paper 730099*, 1-5.
- Sullivan, E.A. & Shulman, K.T. (1984). Diet and monoamine oxidase inhibitors: A re-examination. *Canadian Journal of Psychiatry*, 29, 707-711.
- Sun, G.Y. & Sun, A.Y. (1985). Ethanol and membrane lipids. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 9, 164-180.
- Sunshine, I. & Hodnett, N. (1971). Methods for the determination of ethanol and acetaldehyde. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism. Vol. 1: Biochemistry* (pp. 545-573). New York: Plenum Press.
- Suren, E.G., Otte, D. & Grabhöfer, W.P. (1980). Verkehrsmedizinische Aspekte zum Fahrrad- und motorisierten Zweiradunfall. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 104-109. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Sutker, P.B., Goist, K.C., Allain, A.N. & Bugg, F. (1987). Acute alcohol intoxication: Sex comparisons on pharmacokinetic and mood measures. *Alcoholism*, 11, 507-512.
- Sutton, D. & Burns, J. (1971). Alcohol dose effects on feedback-maintained simple reaction time. *Journal of Psychology*, 78, 151-159.
- Sutton, D. & Kimm, J. (1970). Alcohol effects on human motor unit reaction time. *Physiology and Behavior*, 5, 889-892.
- Sutton, L.R. (1983). The effects of alcohol, marihuana and their combination on driving ability. *Journal of Studies on Alcohol*, 44, 438-445.
- Tabakoff, B., Hoffman, P.L. & McLaughlin, A. (1988). Is ethanol a discriminating substance? *Seminars in Liver Disease*, 8, 26-35.
- Tabakoff, B. & Kiianmaa, K. (1982). Does tolerance develop to the activating, as well as the depressant, effects of ethanol? *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 17, 1073-1076.
- Taberner, P.V. (1980). Sex differences in the effects of low doses of ethanol on human reaction time. *Psychopharmacology*, 70, 283-286. ###
- Taghavy, A., Penning, J. & Hoh, E. (1976). Gleichzeitige Ableitung visuell evozierter Potentiale (VEP) und Registrierung einfacher visueller Reaktionszeiten (RZ) im "Maximalbereich" der Athanolwirkung. *Arzneimittelforschung*, 26, 1125-1126.

- Takahashi, H. (1981). Mental task test and heart rate level in alcohol intoxication process. In L. Goldberg (Ed.), Alcohol, drugs and traffic safety. Vol. 3 (pp. 1040-1041). Stockholm: Almqvist and Wiksell.
- Takala, M., Siro, E. & Toivainen, Y. (1958). Intellectual functions and dexterity during hangover. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 19, 1-29.
- Talland, G.A. (1966). Effects of alcohol on performance in continuous attention tasks. Psychosomatic Medicine, 28, 596-604. ###
- Talland, G.A. & Kasschau, R. (1965). Practice and alcohol effects on motor skill and attention. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 26, 393-401.
- Talland, G.A., Mendelson, J.H. & Ryack, P. (1964). Experimentally induced chronic intoxication and withdrawal in alcoholics. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 2, 74-86.
- Talland, G.A., Mendelson, J.H. & Ryack, P. (1964). Experimentally induced chronic intoxication and withdrawal in alcoholics. Part 4: Tests of motor skills. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 2, 53-73.
- Tamerin, J.S. & Mendelson, J.H. (1969). The psychodynamics of chronic inebriation: Observations of alcoholics during the process of drinking in an experimental group setting. American Journal of Psychiatry, 125, 886-899.
- Tamerin, J.S., Weiner, S., Poppen, R., Steinglass, P. & Mendelson, J.H. (1971). Alcohol and memory: Amnesia and short-term memory function during experimentally induced intoxication. American Journal of Psychiatry, 127, 95-100.
- Tang, M. & Falk, J.L. (1983). Production of physical dependence on ethanol by a short drinking episode each day. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 19, 53-55.
- Tarter, R.E. (1970). Dissociate effects of ethyl alcohol. Psychonomic Science, 20, 342-343.
- Tarter, R.E., Jones, B.M., Simpson, C.D. & Vega, A. (1971). Effects of task complexity and practice on performance during acute alcohol intoxication. Perceptual and Motor Skills, 33, 307-318.
- Taylor, H.L., Dellinger, J.A., Schilling, R.F. & Richardson, B.C. (1983). Pilot performance measurement methodology for determining the effects of alcohol and other toxic substances. Proceedings of the 27th Annual Meeting of the Human Factors Society (pp. 334-338). Santa Monica.
- Taylor, S.P. & Gammon, C.B. (1975). Effects of type and dose of alcohol on human physical aggression. Journal of Personality and Social Psychology, 32, 169-175. ###

- Taylor, S.P. & Gammon, C.B. (1976). Aggressive behavior of intoxicated subjects. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 917-930.
- Taylor, S.P., Gammon, C.B. & Capasso, D.R. (1976). Aggression as a function of the interaction of alcohol and threat. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 938-941.
- Taylor, S.P., Schmutte, G.T., Leonard, K.E. & Cranston, J.W. (1979). The effects of alcohol and extreme provocation on the use of a highly noxious electric shock. *Motivation and Emotion*, 3, 73-81.
- Taylor, S.P. & Sears, J.D. (1988). The effects of alcohol and persuasive social pressure on human physical aggression. *Aggressive Behavior*, 14, 237-243.
- Teger, A.I., Katkin, E.S. & Pruitt, D.G. (1969). Effects of alcoholic beverages and their congener content on level and style of risk taking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 11, 170-176. ###
- Teige, K. (1978). Statistische Analyse von ärztlichen Untersuchungen anlässlich einer Blutabnahme bei Trunkenheitsdelikten im Straßenverkehr. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 333-341. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.
- Teige, K. (1980). Trunkenheits-Kriterium: Drehnachnystagmus. Theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 26, 110-117.
- Teige, K. (1980). Pharmaka und Alkohol - Versuch des Nachweises von Kombinationswirkungen. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 26, 60-65.
- Terelak, J. & Koter, Z. (1986). (Effect of a single dose of ethanol on mental and psychomotor efficiency). *Psychiatria Polski*, 20, 33-37.
- Terhune, K.W. (1982). The role of alcohol, marijuana and other drugs in the accidents of injured drivers. Vol.1: Findings. Reportnr. DOT-HS-806-199. Washington DC: U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration.
- Tharp, V.K., Rundell, O.H., Lester, B.K. & Williams, H.L. (1974). Alcohol and information processing. *Psychopharmacologia*, 40, 33-52.
- Thyssen, H.H., Brynschow, J. & Jansen, E.C. (1981). Alcohol and postural imbalance. *Zeitschrift für Rechtsmedizin*, 87, 257-260.
- Tiedtke, R. & Rahmzadeh, R. (1980). Verletzungsmuster von Motorradbeifahrern bei seitlicher Kollision durch einen Personenkraftwagen. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 26, 118-120. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980

- Tiffany, D.V. (1986). Optometric expert testimony: Foundation for the horizontal gaze nystagmus test. *Journal of American Optometric Association*, 57, 705-708.
- Tinklenberg, J.R., Roth, W.T. & Kopell, B.S. (1976). Marijuana and ethanol: Differential effects on time perception, heart rate, and subjective response. *Psychopharmacology*, 49, 275-279. ###
- Tong, J.E., Henderson, P.R. & Chipperfield, B.G.A. (1980). Effects of ethanol and tobacco on auditory vigilance performance. *Addictive Behaviors*, 5, 153-158. ###
- Tong, J.E., Knott, V.J., McGraw, D.J. & Leigh, G. (1974). Alcohol, visual discrimination and heart rate. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 35, 1003-1022.
- Trinca, G.W. (1987). The influence of alcohol countermeasures in changing drink driving attitudes. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 1, 42-46.
- Tripp, C.A., Fluckiger, F.A. & Weinberg, G.H. (1959). Effects of alcohol on the graphmotor performances of normals and chronic alcoholics. *Perceptual and Motor Skills*, 9, 227-236.
- Truitt, E.B. (1975). Marihuana vs. alcohol: A pharmacologic comparison. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 56, 291-309.
- Tucker, J.A., Maisto, S.A., Vuchinich, R.E. & Blumenthal, L. (1979). Alcohol and anxiety: The role of drinking context, expectancy, and sex of subject. *Behavioural Psychotherapy*, 7, 75-84. ###
- Tucker, J.A. & Vuchinich, R.E. (1983). An information processing analysis of the effects of alcohol on perception of facial emotions. *Psychopharmacology*, 79, 215-219. ###
- Tucker, J.A., Vuchinich, R.E. & Sobell, M.B. (1982). Alcohol's effects on human emotions: A Review of the stimulation/depression hypothesis. *International Journal of Addictions*, 17, 155-180.
- Tucker, J.A., Vuchinich, R.E., Sobell, M.B. & Maisto, S.A. (1980). Normal drinkers alcohol consumption as a function of conflicting motives induced by intellectual performance stress. *Addictive Behaviors*, 5, 171-178.
- Tyson, P.D. & Gavard, M. (1976). Perceptual compensations for the effects of alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 1593-1599.
- Ulrich, L., Sager, F. & Zink, P. (1985). Epidemiologische Betrachtungen zur Bedeutung der Benzodiazepine zusammen mit Alkohol im Straßenverkehr. *Schweizerische Rundschau Medizin (Praxis)*, 74, 87-93.
- Umeda, Y., Sakata, E. & Ohtsu, K. (1977). Alcohol and the oculomotor system (Author's translation). *Nippon Jibi-Inkoka Gakkai Kaiho Journal*, 80, 131-138.



- Undeutsch, U. (1987). Alkohol und Fahrtauglichkeit. *Forensia*, 8, 1-18.
- Undeutsch, U., Pfeiffer, G., Welzel, U. & Friedeler, A. (1976). Im Spannungsfeld von Trinken und Fahren. Faktor Mensch im Verkehr, 23, 1-34.
- Valeriote, C., Tong, J.E. & Durdning, B. (1979). Ethanol, tobacco and laterality effects on simple and complex motor performance. *Journal of Studies on Alcohol*, 40, 823-830.
- Vandel, B., Bonin, B., Vandel, S., Blum, D., Rey, E. & Volnat, R. (1984). Interaction between tiapride and alcohol in man. *Semain des Hospitales*, 60, 175-177.
- Verhaegen, P., van Keer, E. & Gambart, R. (1981). The influence of small doses of alcohol on the rate of decision making. In L. Goldberg (Ed.), *Alcohol, drugs and traffic safety* (pp. 405-414). Stockholm: Almqvist and Wiksell.
- Verriest, G. & Laplasse, D. (1965). New data concerning the influence of ethyl alcohol on human visual thresholds. *Experimental Eye Research*, 4, 95-101.
- Vine, J. & Watson, T.R. (1983). Incidence of drug and alcohol intake in road traffic accident victims. *Medical Journal of Australia*, 1, 612-615.
- Vivian, T.N., Goldstein, G. & Shelly, C. (1973). Reaction time and motor speed in chronic alcoholics. *Perceptual and Motor Skills*, 36, 136-138.
- Vogel, M. (1958). Low blood alcohol concentrations and psychological adjustment as factors in psychomotor performance. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 19, 573-589.
- Vogel-Sprott, M. (1976). Coding and vigilance under alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 37, 1581-1592. ###
- Vogel-Sprott, M. D. (1979). Acute recovery and tolerance to low doses of alcohol: Differences in cognitive and motor skill performance. *Psychopharmacology*, 61, 287 - 291. ###
- Vogel-Sprott, M. & Chipperfield, B. (1987). Family history of problem drinking among young male social drinkers: Behavioral effects of alcohol. *Journal of Studies on Alcohol*, 48, 430-436.
- Vuchinich, R.E. & Sobell, M.B. (1978). Empirical separation of physiologic and expected effects of alcohol on complex perceptual motor performance. *Psychopharmacology*, 60, 81-85. ###
- Vuchinich, R.E., Tucker, J.A. & Sobell, M.B. (1979). Alcohol, expectancy, cognitive labeling, and mirth. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 641-651. ###



- Wagner, H.-J. (1980). Zum Arzneimittelbedingten Versagen im Straßenverkehr aus der Sicht des medizinischen Sachverständigen. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 83-86. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.
- Wait, J.S., Welch, R.B., Thurgate, J.K. & Hinemann, J. (1982). Drinking history and sex subject in the effects of alcohol on perception and perceptual-motor coordination. International Journal of the Addictions, 17, 445-462.
- Wallace, R.B., Lynch, C.F., Pomrehn, P.R., Criqui, M.H. & Heiss, G. (1981). Alcohol and hypertension: Epidemiologic and experimental considerations. The lipid research clinics program. Circulation, 64, III 41-47.
- Waller, J.A. (1970). Medical conditions--what role in crashes? New England Journal of Medicine, 283, 429-430.
- Waller, J.A. (1985). Research needs and opportunities concerning human-environmental interactions in crashes involving alcohol. Journal of Studies on Alcohol, Suppl. 10, 54-60.
- Walters, J.K. (1977). Effects of PCPA on the consumption of alcohol, water and other solutions. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 6, 377-383.
- Warren, G.H. & Raynes, A.E. (1972). Mood changes during three conditions of alcohol intake. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 33, 979-989.
- Wartburg, J.P. von (1971). The metabolism of alcohol in normals and alcoholics: Enzymes. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), The biology of alcoholism. Vol. 1: Biochemistry (pp. 63-102). New York: Plenum Press.
- Wayner, M.J. & Fisher, S. (1973). Brief communication: A comparison of ball-point drinking spouts and richter tubes in the measurement of ethanol consumption. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 1, 351-352.
- Wayner, M.J., Merkel, A.D., Barone, F.C., Jolicoeur, F.B. & Rondeau, D.B. (1976). Effects of angiotensin on drinking. Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 5, 103-110.
- Weaver, J.B., Masland, J.L., Kharazmi, S. & Zillmann, D. (1985). Effect of alcoholic intoxication on the appreciation of different types of humor. Journal of Personality and Social Psychology, 49, 781-787. ###
- Weber, W. & Steinbichler, H. (1980). Objektivierung von Bremsdruck-Spuren im Lichtschnittverfahren. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 121-123. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.

- Weingartner, H., Adefries, W., Eich, J.E. & Murphy, D.L. (1976). Encoding-imagery specificity in alcohol state-dependent learning. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 83-87.
- Weingartner, H. & Faillance, L.A. (1971). Alcohol state-dependent learning in man. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 153, 395-406.
- Welch, R.-B., Schroeder, D.J., Thurgate, J.K., Erickson, C.K., Higgins, R.L. & Wait, J.S. (1977). The effect of alcoholic intoxication upon calorically induced oculogyral illusion. *Perception and Psychophysics*, 21, 352-356. ###
- Wendling, A. & Kolody, B. (1982). An evaluation of the Mortimer-Filkins test as a predictor of alcohol-impaired driving recidivism. *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 751-766
- Werch, C.E. (1986). Portable breath alcohol testers and drinking-driving behavior of convicted drunk drivers. *International Journal of the Addictions*, 21, 273-280.
- White, J.M., Clardy, D.O., Graves, M.H., Kuo, M.C., MacDonald, B.J., Wiersema, S.J., Fitzpatrick, G. & Pearse, D.S. (1981). Testing for sedative-hypnotic drugs in the impaired driver: A survey of 72,000 arrests. *Clinical Toxicology*, 18, 945-957.
- Whitlock, F.A. & Evans, L.E. (1978). Drugs and depression. *Drugs*, 15, 53-71.
- Wickelgren, W.A. (1975). Alcoholic intoxication and memory storage dynamics. *Memory and Cognition*, 3, 385-389. ###
- Wiener, E.L. (1973). Adaptive measurement of vigilance decrement. *Ergonomics*, 16, 353-363.
- Wilhelmi, F., Lindner, H.-J. & Audrlicky, I. (1972). Untersuchungen über das Sehen in der Dämmerung nach Alkoholaufnahme. *Blutalkohol*, 9, 473-485.
- Wilkinson, R. (1969). Some factors influencing the effect of environmental stressors upon performance. *Psychological Bulletin*, 72, 260-272.
- Wilkinson, R.T. & Colquhoun, W.P. (1968). Interaction of alcohol with incentive and with sleep deprivation. *Journal of Experimental Psychology*, 76, 623-629.
- Williams, A.F. (1976). The alcoholic personality. In: B. Kissin & H. Begleiter (Eds.), *The biology of alcoholism*. Vol. 4: Social aspects of alcoholism (pp. 243-273). New York: Plenum Press.
- Williams, H.L. & Rundell, O.H. (1984). Effect of alcohol on recall and recognition as functions of processing levels. *Journal of Studies on Alcohol*, 45, 10-15.

Williams, R.M., Goldman, M.S. & Williams, D.L. (1981). Expectancy and pharmacological effects of alcohol on human cognitive and motor performance: The compensation for alcohol effect. *Journal of Abnormal Psychology*, 90, 267-270.

Willital, G.H., Meier, H., Beck, H. & Raithel, D. (1980). Unfälle im Kindesalter- Ursachen, Verhütung, Folgen, Therapie. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 26, 124-127. Kongreßbericht: Jahrestagung 1980 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 20.-22. März 1980, Münster.

Willumeit, H.-P. & Neubert, W. (1979). Überprüfung der Fahrtüchtigkeit unter dem Einfluß von Medikamenten und Alkohol. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 21, 364-377. Kongreßbericht: Jahrestagung 1979 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. Frankfurt.

Willumeit, H.P., Ott, H. & Neubert, W. (1984). Simulated car driving as a useful technique for the determination of residual effects and alcohol interaction after short- and long-acting benzodiazepines. *Psychopharmacology*, 1, 182-192.

Wilson, A.S., Barboriak, J.J. & Kass, W.A. (1970). Effects of alcoholic beverages and congeners on psychomotor skills in old and young subjects. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 5, 115-129.

Wilson, D. (1985). Experience with drugs and driving in Queensland, Australia. *Medicine, Science and Law*, 25, 2-10.

Wilson, G. & Mitchell, R. (1983). The effect of alcohol on the visual and ocular motor systems. *Australian Journal of Ophthalmology*, 11, 315-319. ###

Whitlock, F.A., Armstrong, J.L., Tonge, J.T., O'Reilly, M.J., Davison, A., Johnston, N.G. & Biltoft, R.P. (1971). The drinking driver or the driving drinker? Alcohol, alcoholism and other factors in road accidents. *Medical Journal of Australia*, 2, 5-16.

Wilson, G.T. (1977). Alcohol and human sexual behavior. *Behavior Research Therapy*, 15, 239-252.

Wilson, G.T. & Abrams, D. (1977). Effects of alcohol on social anxiety and physiological arousal: Cognitive versus pharmacological processes. *Cognitive Therapy and Research*, 1, 195-210. ###

Wilson, G.T. & Lawson, D.M. (1976). Expectancies, alcohol, and sexual arousal in male social drinkers. *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 587-594. ###

Wilson, G.T. & Lawson, D.M. (1978). Expectancies, alcohol, and sexual arousal in women. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 358-367. ###

Wilson, G.T. & Niaura, R. (1984). Alcohol and the disinhibition of sexual responsiveness. *Journal of Studies on Alcohol*, 45, 219-224.

###

Wilson, G.T., Niaura, R.S. & Adler, J.L. (1985). Alcohol, selective attention and sexual arousal in men. *Journal of Studies on Alcohol*, 46, 107-115. ###

Wilson, L., Taylor, J.D., Nash, C.W. & Cameron, D.F. (1966). The combined effects of ethanol and amphetamine sulfate on performance of human subjects. *Canadian Medical Association Journal*, 94, 478-484.

Wilson, W.H., Petrie, W.M., Ban, T.A. & Barry, D.E. (1981). The effects of amoxapine and ethanol on psychomotor skills related to driving: A placebo and standard controlled study. *Progress in Neuro-Psychopharmacology*, 5, 263-270. ###

Winkler, W. (1985). Präventive Maßnahmen gegen wiederholte Trunkenheit am Steuer. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 51, 71-75. Kongreßbericht: Jahrestagung 1985 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 21.-23. März 1985, Mainz.

Winkler, W. & Küting, H.J. (1978). Die psychische Beanspruchung des Kraftfahrers - Ergebnisse und Probleme physiologischer und psychologischer Meßmethoden. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 25-35. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

Wirth, R. (1978). Verkehrsmedizinische Verlaufsbeobachtung mit Hilfe der EDV. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 16, 183-186. Kongreßbericht: Jahrestagung 1978 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 07.-09. April 1978, Frankfurt a. Main.

Wist, E.R., Hughes, F.W. & Forney, R.B. (1967). Effect of low blood alcohol level on stereoscopic acuity and fixation disparity. *Perceptual and Motor Skills*, 24, 83-87.

De Wit, H., Uhlenhuth, E.H., Pierri, J., Johanson, C.E. (1987). Individual differences in behavioral and subjective responses to alcohol. *Alcoholism*, 11, 52 - 59. ###

Wodarski, J.S. (1987). A social learning approach to teaching adolescents about alcohol and driving: A multiple variable follow-up evaluation. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 18, 51-60.

Wojahn, H. & Glass, F. (1967). Aufmerksamkeitsstörungen im psychotechnischen Versuch (BOURDON-Test) bei Blutalkoholkonzentrationen von 0,21 bis 0,95 o/oo. *Blutalkohol*, 6, 303-312. ###

- Wolfgang, M.E. & Strohm, R.B. (1956). The relationship between alcohol and criminal homicide. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 17, 411-425.
- Woollacott, M.H. (1983). Effects of ethanol on postural adjustments in humans. *Experimental Neurology*, 80, 55-68.
- Wright, J.M. von & Mikkonen, V. (1970). The influence of alcohol on the detection of light signals in different parts of the visual field. *Scandinavian Journal of Psychology*, 11, 167-175. ###
- Yesavage, J.A. & Leirer, O. (1986). Hangover effects on aircraft pilots 14 hours after alcohol ingestion: A preliminary report. *American Journal of Psychiatry*, 143, 1546-1550.
- Young, J.A. & Pihl, R.O. (1980). Self-control of the effects of alcohol intoxication. *Journal of Studies on Alcohol*, 41, 567-571.
- Young, J.R. (1970). Blood alcohol concentration and reaction time. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 31, 823-831.
- Zeeman, E.C. (1976). A mathematical model for conflicting judgements caused by stress, applied to possible misestimations of speed caused by alcohol. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 29, 19-31.
- Zeichner, A. & Pihl, R.O. (1978). Effects of alcohol and behavior contingencies on human aggression. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 153-160.
- Zeichner, A. & Pihl, R.O. (1980). Effects of alcohol and instigator intent on human aggression. *Journal of Studies on Alcohol*, 41, 265-276.
- Zeichner, A., Pihl, R.O., Niaura, R. & Zacchia, C. (1982). Attentional processes in alcohol-mediated aggression. *Journal of Studies on Alcohol*, 43, 714-724.
- Ziegler, H. (1985). Der Suchtkranke im Straßenverkehr - Anmerkungen aus therapeutischer Sicht. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 51, 68-70. Kongreßbericht: Jahrestagung 1985 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. 21-23. März 1985, Mainz.
- Zirkle, G.A., McAtee, O.B., King, P.D. & Dyke, R.V. (1960). Meprobamate and small amounts of alcohol. (Effects on human ability, coordination, and judgment). *JAMA*, 173, 1823-1825.
- Zunder, P.M. (1977). Effects of alcohol and prediction outcome on extrafoveal signal detection. *Journal of Studies on Alcohol*, 38, 392-402. ###
- Zuzan, W.-D. (1985). Die Adaption der Moderatorenrolle durch Driver-Improvement- Moderatoren oder Wie wird man Kursleiter von Driver-Improvement-Kursen? *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, 50, 127-129. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.

Zuzan, W.-D. (1985). Lenkerselektion - Führerscheinprüfung - Lenkeraus- und -weiterbildung - Nachschulung in Österreich. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, 50, 185-186. Dritter Internationaler Workshop Driver Improvement. 26.-28. September 1984, Damp.

Zuzewicz, W. (1981). Ethyl alcohol effect on the visual evoked potential. Acta Physiologica Polonica, 32, 93-98.

Zylman, R. (1968). Accidents, alcohol and single-cause explanations. Lesions from the grand rapide study. Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 4, 212-333.

Zylman, R. (1972). Semantic gymnastics in alcohol-highway crash research and public information programs. Proceedings of 16th Conference of the American Association for Automotive Medicine (pp. 250-267). Oct. 19-21, Chapel Hill.

## ÜBERSICHT DER BISHER IN DIESER REIHE ERSCHEINENEN BERICHTE

### Nr. Thema

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1 Kurse für auffällige Kraftfahrer</b><br/>                     Statistische Grundlagen für die Zuweisung alkoholauffälliger Kraftfahrer<br/>                     Jacobshagen<br/>                     1977<br/>                     vergriffen</p>            | <p><b>11 Der Einfluß des Rauchens auf das Fahrverhalten und die Verkehrssicherheit</b><br/>                     Pupka V.<br/>                     1977<br/>                     vergriffen</p>   |
| <p><b>2 Örtliche Unfallerehebungen</b><br/>                     Behrens, Gotzen, Richter, Stürtz, Suren, Wanderer, Weber<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>   | <p><b>12 Innerstädtische Planung als Einflußgröße der Verkehrssicherheit</b><br/>                     Band 2<br/>                     Stengel, Fahnberg, Marschalk<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>   |
| <p><b>3 Möglichkeiten zur Verbesserung der Fahrer- ausbildung</b><br/>                     Graf, Keller<br/>                     1976<br/>                     vergriffen</p>  | <p><b>12a Innerstädtische Planung als Einflußgröße der Verkehrssicherheit</b><br/>                     Band 2<br/>                     Anlage 1<br/>                     Stengel, Fahnberg, Marschalk<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>              |
| <p><b>4 Beseitigung von Unfallstellen</b><br/>                     Band 2<br/>                     Bewertung von Maßnahmen zur Beseitigung von Unfallstellen<br/>                     Klöckner<br/>                     1977<br/>                     vergriffen</p> | <p><b>13 Einbau- und Anlegeverhalten Sicherheitsgurte</b><br/>                     Voiks<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>   |
| <p><b>5 Beeinflussung und Behandlung alkohol- auffälliger Kraftfahrer</b><br/>                     PG ALK<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>  | <p><b>14 Beseitigung von Unfallstellen</b><br/>                     Band 3<br/>                     Identifikation von Unfallstellen<br/>                     Benner, Bock, Brühning, Klöckner, Riediger, Siegeler<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p> |
| <p><b>6 Innerstädtische Planung als Einflußgröße der Verkehrssicherheit</b><br/>                     Band 1<br/>                     Strack, Streich<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>   | <p><b>15 Untersuchungen zum Rettungswesen</b><br/>                     Bericht 4<br/>                     Kontrolle des Ausbildungserfolges in "Sofortmaßnahmen am Unfallort"<br/>                     Jungchen<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>    |
| <p><b>7 Gesamtwirkung von unfallinduzierten Schäden auf den volkswirtschaftlichen Produktionsprozeß</b><br/>                     Jäger<br/>                     1977<br/>                     vergriffen</p>   | <p><b>16 Nachtunfälle</b><br/>                     Eine Analyse auf der Grundlage der Daten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik<br/>                     Brühning, Hippchen, Weißbrodt<br/>                     1978</p>  |
| <p><b>8 Einführung in den motorisierten Straßen- verkehr</b><br/>                     Band IV<br/>                     Teil 6<br/>                     Edelmann<br/>                     1978</p>  | <p><b>17 Belastung und Beanspruchung am Steuer eines Kraftfahrzeuges</b><br/>                     Untersuchungen mit Meßfahrzeugen<br/>                     IAAP-Kongreß<br/>                     1979<br/>                     vergriffen</p>   |
| <p><b>9 Leistungsmöglichkeiten von Kindern im Straßenverkehr</b><br/>                     Fischer, Cohen<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>   | <p><b>18 Schutzwirkung von Sicherheitsgurten</b><br/>                     Band 2<br/>                     Literaturanalyse<br/>                     Rüter<br/>                     1978<br/>                     vergriffen</p>  |
| <p><b>10 Kriterien für Gestaltung, Einsatz und Wirk- samkeit von Verkehrssicherheitsplakaten</b><br/>                     Graf, Keller<br/>                     1977<br/>                     vergriffen</p>   | <p><b>19 Untersuchungen von Einzelementen zur Erhöhung der Wirksamkeit von Sicherheitsgurten</b><br/>                     Rüter, Hontschik, Schicker<br/>                     1977<br/>                     vergriffen</p>   |



- 20 Analyse des Entwicklungsstandes des passiven Unfallschutzes für motorisierte Zweiradfahrer**  
Jessl, Rüter  
1978  
vergriffen
- 21 Fahrversuche mit Beta-Rezeptorenblockern**  
Braun, Reker, Friedel, Kockelke  
1978  
vergriffen
- 22 Beseitigung von Unfallstellen**  
Band 4  
Typologie von Verkehrssicherheitsmaßnahmen  
Büschges  
1978  
vergriffen
- 23 Beseitigung von Unfallstellen**  
Band 5  
Nutzwertanalytische Bewertung von Unfallstellen mit Linksabbiegeverkehr  
Segner, Zangemeister  
1978  
vergriffen
- 24 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 1  
Forschungsstand, Erklärungsansätze und Modellentwicklung  
Karstedt-Henke  
1979  
vergriffen
- 25 Schutzwirkung von Sicherheitsgurten**  
Band 3  
Auswertung von Gurtunfällen  
Appel, Vu-Han  
1979  
vergriffen
- 26 Einführung in den motorisierten Straßenverkehr**  
Band V  
Teil 7  
Edelmann, Pfafferoth  
1979  
vergriffen
- 27 Mitführen von Feuerlöschern in Personenkraftwagen**  
Nicklisch, Krupp  
1979
- 28 Einfluß auf die Verkehrssicherheit infolge nachts ausgeschalteter Signalanlagen**  
Kockelke, Haas  
1979  
vergriffen
- 29 Einfluß der psychophysischen Leistungsfähigkeit der Verkehrsteilnehmer auf das Unfallgeschehen**  
Lewrenz  
1979
- 30 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 5  
Beobachtung des Verhaltens am Unfallort  
Metreveli  
1979
- 31 Einführung in den motorisierten Straßenverkehr**  
Band VI  
Teil 8  
Koch  
1979  
vergriffen
- 32 Räumliches Orientierungsverhalten von Kraftfahrern**  
Ellinghaus  
1979  
vergriffen
- 33 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 6  
Simulation von Rettungssystemen  
Rüffer, Schmitt, Siegner  
1979
- 34 Schutzwirkung von Sicherheitsgurten**  
Band 1  
Gurtunfälle  
Herzog, Spann  
1980
- 35 Experimentelle Evaluation des Tübinger Elterntrainingsprogramms für die Verkehrserziehung von Kindern im Vorschulalter**  
Limbourg, Gerber  
1979
- 36 Sicht aus Kraftfahrzeugen**  
Literaturstudie  
Einfluß eingefärbter Scheiben auf die Sicht bei Dunkelheit  
Albrecht, Burrow, Tupowa, Engel  
1979
- 37 Nutzungskonkurrenz in Verkehrsräumen**  
Baier, Switaiski, Westenberger, Zündorf  
1979  
vergriffen
- 38 Psychologische Erprobungsstudie mit dem Fahrerleistungsmeßfahrzeug**  
Echterhoff  
1980
- 39 Sammlung und Bewertung ausländischer Maßnahmen zur Erhöhung der innerörtlichen Verkehrssicherheit**  
Ruwenstroth, Fleischhauer, Kuller  
1979
- 40 Erprobung des Kinder-Verkehrs-Clubs**  
Briels, Lennertz  
1978  
vergriffen
- 41 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 2  
Einfluß der Trinkgewohnheiten bestimmter Fahrergruppen auf die Verkehrssicherheit  
Gebauer, Büschges  
1976  
vergriffen

- 42 Innerstädtische Planung als Einflußgröße der Verkehrssicherheit**  
Band 3  
Einfluß der Siedlungsentwicklung auf die Verkehrssicherheit  
Henning, Uhlenbrock  
1980  
vergriffen
- 43 Wirksamkeit von Lichtsignalanlagen zur Sicherung von Bahnübergängen**  
Erke, Wimber  
1980  
vergriffen
- 44 Kriterien für Gestaltung, Einsatz und Wirksamkeit von Verkehrssicherheitsplakaten**  
Teil 1 - 3  
Graf, Keller  
1980
- 45 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 3  
Analyse der Unfalldaten  
Theoretische Konzeption  
Bomsdorf, Schmidt, Schwabl  
1980
- 46 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 4  
Analyse der Unfalldaten  
Untersuchungsjahr 1977  
Bomsdorf, Schmidt, Schwabl  
1980
- 47 Zahl und Struktur der Führerscheininhaber in der Bundesrepublik Deutschland**  
Hautzinger, Hunger, Frey  
1980  
vergriffen
- 48 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 5  
Literaturauswertung über Ursachen der Alkoholdelinquenz im Straßenverkehr  
Gebauer  
1980  
vergriffen
- 49 Einfluß von Radwegen auf die Verkehrssicherheit**  
Band 1  
Untersuchungen von Außerortsunfällen im Landkreis Karlsruhe und im Rhein-Neckarkreis  
Köhler, Leutwein  
1981  
vergriffen
- 50 Innerstädtische Planung als Einflußgröße der Verkehrssicherheit**  
Band 4  
Sicherheit und Verhalten in verkehrsberuhigten Zonen  
Eichenaauer, Streichert, von Winning  
1980
- 51 Repräsentativbefragung zur präklinischen Notfallversorgung**  
Sorgatz, Riegel  
1980
- 52 Lehrziele in der schulischen Verkehrserziehung**  
Bestandsaufnahme und Klassifikation  
Erläuterungen und Anhang A  
Heinrich, Hohenadel  
1981  
vergriffen
- 52a Lehrziele in der schulischen Verkehrserziehung**  
Bestandsaufnahme und Klassifikation  
Anhang B  
Heinrich, Hohenadel  
1981  
vergriffen
- 53 Informelle Zeichengebung im Straßenverkehr**  
Merten  
1981
- 54 Informationsverarbeitung und Einstellung im Straßenverkehr**  
Bliersbach, Dellen  
1981
- 55 Frage der Ausdehnung der Schutzhelm-tragepflicht**  
Krupp, Löffelholz, Marburger  
1980  
vergriffen
- 56 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 6  
Beobachtung am Beispiel von Trinkmusterstudien  
Schanz  
1981
- 57 Maßnahmen zur Sicherung des innerörtlichen Fahrradverkehrs**  
Henning, Schmitz, Faludi  
1981  
vergriffen
- 57a Maßnahmen zur Sicherung des innerörtlichen Fahrradverkehrs**  
- Anlagen  
Henning, Schmitz, Faludi  
1981  
vergriffen
- 58 Vier-Länder-Vergleich von Kenngrößen der Straßenverkehrssicherheit**  
Japan, Großbritannien, Niederlande, Bundesrepublik Deutschland  
1981  
vergriffen
- 59 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 7  
Medienanalyse  
Schanz, Kutteroff, Groß  
1981
- 60 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 8  
Analyse der Unfalldaten  
Untersuchungsjahr 1978  
Bomsdorf, Schmidt, Schwabl  
1980

**61 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**

Band 9  
Analyse der Unfalldaten  
Untersuchungsjahr 1979  
Bomsdorf, Schmidt, Schwab  
1981

**62 Einfluß von Radwegen auf die Verkehrssicherheit**

Band 2  
Radfahrerunfälle auf Stadtstraßen  
Knoche  
1980

**63 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 7  
Organisation und Kosten des Rettungsdienstes  
Teil 1 und 2  
Kühner  
1981

**64 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 8  
Zu Kostenbegriffen im Rettungswesen  
Kühner  
1981

**65 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Tarife und Tarifsysteime im Rettungsdienst  
Kühner  
1981

**66 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 10  
Zur Anwendung des Simulationsmodells Rettungswesen  
Anwendung in Karlsruhe  
Schmiedel, Puhan, Siegener  
1981

**67 Internationale Erfahrungen mit der Gurtnalegepflicht**

Marburger, Krupp, Löffelholz  
1982

**68 Verkehrsbewahrung in Abhängigkeit von Leistungsmotivation, Zielsetzungsverhalten und Urteilsfähigkeit**

Sömen  
1982

**69 Methoden und Kriterien zur Überprüfung des Erfolges von Aufklärungskampagnen**

Pfaff  
1982

**70 Ältere Menschen und Verkehrsaufklärung**

Huber  
1982

**71 Kriterien für Gestaltung und Einsatz der Anlagen des Fußgängerquerverkehrs**

Rose, Schönharting, Uschkamp  
1982

**72 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**

Teil 1  
Einbahnstraßen  
Ruwentrost, Habermeyer  
1982

**73 Möglichkeiten zu einer Neugestaltung des Fahrerausbildungssystems**

Heinrich, Hundhausen  
1982

**74 Fahrverhalten von Kraftfahrern bei der Begegnung mit Kindern nach der StVO - Änderung**

Kockelke, Ahrens  
1982

**75 Wirkungszusammenhang Fahrer - Fahrzeug**

Ellinghaus  
1982

**76 Interaktion von Kraftfahrzeuginsassen**

Färber, Pullwitt, Cichos  
1982

**77 Umfang und Schwere dauerhafter Personenschäden im Straßenverkehr**

Krupp, Joo  
1982

**78 Ermittlung der an Fahr-Prüfungsorte zu stellenden Anforderungen**

Hampel, Küppers  
1982

**79 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 11  
Organisationsformen im Rettungsdienst  
Kühner  
1983

**80 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 12  
Dokumentationsstudie Rettungsdienst und Krankentransport  
Bonn  
1982

**81 Sicherheitsorientierte Ausbildung von Berufskraftfahrern**

Rüter  
1983

vergriffen

vergriffen

vergriffen

vergriffen

vergriffen

vergriffen

vergriffen

vergriffen

- 82 Verhaltensorientierte Verkehrserziehung im Vorschulalter**  
Limboung  
1983
- 83 Einflüsse von Fahrer- und Straßenmerkmalen auf die Fahrgeschwindigkeit in Ortschaften**  
Haas, Herberg  
1983
- 84 Medienangebote und Mediennutzung durch Kinder**  
**Orientierungsrahmen für Verkehrsaufklärung**  
Hagen, Beike, Blothner, Kellner  
1983
- 85 Funktion und Wirkung von Aufklebern an Personenkraftwagen**  
Haas  
1983  
vergriffen
- 86 Streuung von Schutzkriterien in kontrollierten Aufprallversuchen gegen die starre 30-Grad-Barriere**  
Färber  
1983  
vergriffen
- 87 Wirksamkeitsuntersuchung zum ADAC-Motorradsicherheitstraining**  
Große-Bernd, Niesen  
1983  
vergriffen
- 88 Einfluß von Verkehrssicherheitsinformationen auf unfallbeteiligte Kraftfahrer**  
Echterhoff  
1983  
vergriffen
- 89 Klassifikation und Gefährlichkeit von Straßenverkehrssituationen**  
v. Benda, Graf Hoyos, Schable-Rapp  
1983
- 90 Untersuchung der Vorfahrtregelung "Rechts vor Links" unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit**  
Kockelke, Steinbrecher  
1983
- 91 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 1  
Jesi, Flögl, Hontschik, Rüter  
1983
- 92 Junge Kraftfahrer in Japan**  
Renge  
1983
- 93 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 2:  
Fußgängerzonen  
Harder  
1983
- 94 Beeinflussung von Lichtsignalanlagen durch Rettungsfahrzeuge im Einsatz**  
Bossert, Hubschneider, Leutzbach, Mott, Swiderski, Zmeck  
1983
- 95 Förderung des sozialen Verständnisses von Grundschulern im Straßenverkehr**  
Baumgardt-Elms, Kötting, Müller  
1984
- 96 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 3:  
Knotenpunkt  
Angenendt  
1984
- 97 Verkehrserziehung in der Sekundarstufe I**  
Jensch, Schippers, Spoerer  
1984
- 98 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 4:  
Sicherung in verkehrsberuhigten Straßen  
Adelt, Hoffmanns, Kaulen, Richter-Richard  
1984
- 99 Verkehrssicherheit in Wohngebieten**  
Einflußgrößen, Bewertung und Planungshinweise  
Cawenka, Henning-Hager  
1984
- 100 Einflußgrößen auf das nutzbare Sehfeld**  
Cohen  
1984
- 101 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 13  
Ablauforganisation in Rettungsleitstellen  
Witte  
1984
- 102 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 10  
Analyse der Unfalldaten  
Untersuchungsjahr 1980  
Bomsdorf, Schwabl  
1984
- 103 Akzeptanz flächenhafter Verkehrsberuhigungsmaßnahmen**  
Bechmann, Holmann  
1984
- 104 Fahrzeugwerbung und Verkehrssicherheit**  
Inhaltsanalyse und Folgerungen  
Pflafferott  
1984

- 61 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
 Band 9  
 Analyse der Unfalldaten  
 Untersuchungsjahr 1979  
 Bomsdorf, Schmidt, Schwabl  
 1981
- 62 Einfluß von Radwegen auf die Verkehrssicherheit**  
 Band 2  
 Radfahrerunfälle auf Stadtstraßen  
 Knoche  
 1980 vergriffen
- 63 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
 Bericht 7  
 Organisation und Kosten des Rettungsdienstes  
 Teil 1 und 2  
 Kühner  
 1981
- 64 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
 Bericht 8  
 Zu Kostenbegriffen im Rettungswesen  
 Kühner  
 1981 vergriffen
- 65 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
 Tarife und Tarifsysteme im Rettungsdienst  
 Kühner  
 1981 vergriffen
- 66 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
 Bericht 10  
 Zur Anwendung des Simulationsmodells Rettungswesen  
 Anwendung in Karlsruhe  
 Schmiedel, Puhan, Siegener  
 1981 vergriffen
- 67 Internationale Erfahrungen mit der Gurtanlagepflicht**  
 Marburger, Krupp, Löffelholz  
 1982 vergriffen
- 68 Verkehrsbewährung in Abhängigkeit von Leistungsmotivation, Zielsetzungsverhalten und Urteilsfähigkeit**  
 Sömen  
 1982 vergriffen
- 69 Methoden und Kriterien zur Überprüfung des Erfolges von Aufklärungskampagnen**  
 Pfaff  
 1982 vergriffen
- 70 Ältere Menschen und Verkehrsaufklärung**  
 Huber  
 1982 vergriffen
- 71 Kriterien für Gestaltung und Einsatz der Anlagen des Fußgängerquerverkehrs**  
 Rose, Schönharting, Uschkamp  
 1982 vergriffen
- 72 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
 Teil 1  
 Einbahnstraßen  
 Ruwenstroth, Habermeier  
 1982 vergriffen
- 73 Möglichkeiten zu einer Neugestaltung des Fahrausbildungssystems**  
 Heinrich, Hundhausen  
 1982 vergriffen
- 74 Fahrverhalten von Kraftfahrern bei der Begegnung mit Kindern nach der SIVO-Änderung**  
 Kockelke, Ahrens  
 1982 vergriffen
- 75 Wirkungszusammenhang Fahrer - Fahrzeug**  
 Ellinghaus  
 1982 vergriffen
- 76 Interaktion von Kraftfahrzeuginsassen**  
 Färber, Pullwitt, Cichos  
 1982 vergriffen
- 77 Umfang und Schwere dauerhafter Personenschäden im Straßenverkehr**  
 Krupp, Joo  
 1982 vergriffen
- 78 Ermittlung der an Fahr-Prüfungsorte zu stellenden Anforderungen**  
 Hampel, Küppers  
 1982 vergriffen
- 79 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
 Bericht 11  
 Organisationsformen im Rettungsdienst  
 Kühner  
 1983 vergriffen
- 80 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
 Bericht 12  
 Dokumentationsstudie Rettungsdienst und Krankentransport  
 Bonn  
 1982 vergriffen
- 81 Sicherheitsorientierte Ausbildung von Berufskraftfahrern**  
 Rüter  
 1983 vergriffen

- 82 **Verhaltensorientierte Verkehrserziehung im Vorschulalter**  
Limbourg  
1983
- 83 **Einflüsse von Fahrer- und Straßenmerkmalen auf die Fahrgeschwindigkeit in Ortschaften**  
Haas, Herberg  
1983
- 84 **Medienangebote und Mediennutzung durch Kinder Orientierungsrahmen für Verkehrsaufklärung**  
Hagen, Beike, Blothner, Kellner  
1983
- 85 **Funktion und Wirkung von Aufklebern an Personenkraftwagen**  
Haas  
1983  
vergriffen
- 86 **Streuung von Schutzkriterien in kontrollierten Aufprallversuchen gegen die starre 30-Grad-Barriere**  
Färber  
1983  
vergriffen
- 87 **Wirksamkeitsuntersuchung zum ADAC-Motorradsicherheitstraining**  
Große-Bernd, Niesen  
1983  
vergriffen
- 88 **Einfluß von Verkehrssicherheitsinformationen auf unfallbeteiligte Kraftfahrer**  
Echterhoff  
1983  
vergriffen
- 89 **Klassifikation und Gefährlichkeit von Straßenverkehrssituationen**  
v. Benda, Graf Hoyos, Schaible-Rapp  
1983
- 90 **Untersuchung der Vorfahrtregelung "Rechts vor Links" unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit**  
Kockelke, Steinbrecher  
1983
- 91 **Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 1  
Jessl, Flögl, Hontschik, Rüter  
1983
- 92 **Junge Kraftfahrer in Japan**  
Renge  
1983
- 93 **Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 2:  
Fußgängerzonen  
Harder  
1983
- 94 **Beeinflussung von Lichtsignalanlagen durch Rettungsfahrzeuge im Einsatz**  
Bossert, Hubschneider, Leutzbach, Mott, Swiderski, Zmreck  
1983
- 95 **Förderung des sozialen Verständnisses von Grundschulern im Straßenverkehr**  
Baumgardt-Elms, Küting, Müller  
1984
- 96 **Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 3:  
Knotenpunkt  
Angenendt  
1984
- 97 **Verkehrserziehung in der Sekundarstufe I**  
Jensch, Schippers, Spoerer  
1984
- 98 **Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 4:  
Sicherung in verkehrsberuhigten Straßen  
Adelt, Hoffmanns, Kaulen, Richter-Richard  
1984
- 99 **Verkehrssicherheit in Wohngebieten**  
Einflußgrößen, Bewertung und Planungshinweise  
Czerwenka, Henning-Hager  
1984
- 100 **Einflußgrößen auf das nutzbare Sehfeld**  
Cohen  
1984
- 101 **Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 13  
Ablauforganisation in Rettungsdienststellen  
Witte  
1984
- 102 **Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 10  
Analyse der Unfalldaten  
Untersuchungsjahr 1980  
Bomsdorf, Schwabl  
1984
- 103 **Akzeptanz flächenhafter Verkehrsberuhigungsmaßnahmen**  
Bochmann, Hofmann  
1984
- 104 **Fahrzeugwerbung und Verkehrssicherheit**  
Inhaltsanalyse und Folgerungen  
Pflaferott  
1984



- 105 Untersuchungen zu Medikamenten und Verkehrssicherheit**  
Norpoth  
1984
- 106 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 5:  
Radwegtrassen  
Ruwenstroth  
1984
- 107 Schutzkleidung für motorisierte Zweiradfahrer**  
Danner, Langwieder, Polauke, Sporer  
1984
- 108 Zum Einfluß zusätzlicher hochgesetzter Bremsleuchten auf das Unfallgeschehen**  
Marburger  
1984
- 109 Typisierung von Straßen im Innerortsbereich nach dem Nutzerverhalten**  
Golle, Molt, Patscha  
1985
- 110 Überprüfung des Unfallursachenverzeichnisses**  
Erke  
1985
- 111 Genauigkeit der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik**  
Barg, Hautzinger, Ottmann, Potderin, Stenger  
1985
- 112 Verkehrssicherheit von städtischen Altbaugebieten**  
Müller, Stete, Topp  
1985
- 113 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 2  
Otte, Suren  
1985
- 114 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 3  
Unfallanalyse  
Beier, Heibling, Mattern, Schmidt, Schüler, Schuller, Spann  
1985
- 115 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 11  
Gesetzgebung, Polizeiliche Überwachung und Strafgerichtigkeit in der Bundesrepublik Deutschland  
Kerner  
1985
- 116 Die Häufigkeit von Verkehrssituationen**  
von Benda  
1985
- 117 Stichproben- und Hochrechnungsverfahren für Verkehrssicherheitsuntersuchungen**  
Hautzinger  
1985
- 118 Sicherheitsrelevante Ausstattung von Fahrrädern**  
von der Osten-Sacken, Schuchard  
1985
- 119 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 12  
Die Entwicklung des Alkoholkonsums in der Bundesrepublik Deutschland  
Persy  
1985
- 120 Fußgängersicherheit an Haltestellen**  
Rainer R. Hamann  
1984
- 121 Sicherung liegengeliebener Kraftfahrzeuge**  
Willing  
1985
- 122 Verletzung durch einen Kraftfahrzeugunfall als Ausgangspunkt für die Sicherheitswerbung**  
Echterhoff  
1985
- 123 Sichere Gestaltung markierter Wege für Fahrradfahrer**  
Band 1  
Angenendt, Hausen, Jansen, Wutschka  
1985
- 124 Der Einfluß der Anpassungsfähigkeit des Auges auf die visuelle Wahrnehmung**  
Hesse, Krueger, Zülch  
1985
- 125 Flächenhafte Verkehrsberuhigung Unfallanalyse Berlin-Charlottenburg**  
Brilon, Kahrmann, Senk, Thiel, Werner  
1985
- 126 Unfälle beim Transport gefährlicher Güter auf der Straße 1982-1984**  
Bressin  
1985
- 127 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 14  
Effektivität der Erste-Hilfe-Ausbildung  
Sefrin, Schäfer, Zenk  
1986



- 128 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 13  
Orientierungs- und Verhaltensmuster der Kraftfahrer  
Kretschmer-Bäumel, Karstedt-Henke  
1986
- 129 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 15  
Überprüfung von Erste-Hilfe-Kästen in Kraftfahrzeugen  
Wobben  
1986
- 130 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 16  
Literaturanalyse "Wirksamkeit des Rettungswesens"  
Garms-Homolová, Schaeffer, Schepers  
1986
- 131 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 17  
Unfallursachen bei Unfällen von Rettungsfahrzeugen im Einsatz  
Schmiedel, Unterkofler  
1986
- 132 Bestandsaufnahme von Art und Dauer der Fahrschulerausbildung. Für die Fahrerlaubnisklassen 3, 1 und 1b**  
Haas  
1986
- 133 Verbrauch psychotroper Medikamente durch Studenten  
Ergebnis einer Befragung**  
Joß  
1986
- 134 Analyse von Unfall Dunkelziffern**  
Lohhart, Siegener  
1986
- 135 Flächenhafte Verkehrsberuhigung  
Methodenstudie zur Gefahrenbewertung für verkehrsberuhigte Bereiche**  
Fechtel, Ruske  
1986
- 136 Geschwindigkeitsverhalten auf Mischflächen**  
Ahrens, Kockelke  
1986
- 137 Prüfverfahren zur Seitenkollision  
Versuche mit der Krebsgangbarriere**  
Püllwitt, Sievert  
1986
- 138 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 6:  
Gemeinsame Verkehrsflächen für Fußgänger und Radfahrer  
Eger, Retzko  
1986
- 139 Bewertung der Lichtsignalsteuerung mit Hilfe der Verkehrskonflikttechnik**  
Hoffmann, Slapa  
1986
- 140 Unfallsituationen und -folgen von Fahrradfahrern**  
Alrutz, Otte  
1986
- 141 Verbesserung der Sichtbedingungen aus Nutzfahrzeugen**  
Henseler, Heuser, Krüger  
1986
- 142 Regelabweichendes Verhalten von Fahrradfahrern**  
Kuller, Gersemann, Ruwenstroth  
1986
- 143 Untersuchung zur Auswirkung der vorübergehenden Anordnung von Tempo 10 auf Bundesautobahnstrecken im Rahmen des Abgas-Großversuchs auf das Unfallgeschehen**  
Marburger, Meyer, Ernst  
1986
- 144 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 18  
Erste Hilfe in der Bundesrepublik Deutschland - Situationsanalyse -  
Kuschinsky, Schmidel, Unterkofler  
1986
- 145 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 19  
Effizienz der Rettungsorganisation  
Borjans  
1986
- 146 Verkehrserziehung in der Primarstufe: Sozial-kognitive Anforderungen und Konzeption**  
Kütting  
1986
- 147 Statistische Verfahren zur Analyse qualitativer Variablen**  
Arminger, Küster  
1986
- 148 Einführung in das Arbeiten mit GLIM zur Analyse mehrdimensionaler Kontingenztafel mittels loglinearer und Logit-Modelle**  
Ernst, Brühning  
1987

- 105 Untersuchungen zu Medikamenten und Verkehrssicherheit**  
Norpoth  
1984
- 106 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 5:  
Radwegstrassen  
Ruwenstroth  
1984
- 107 Schutzkleidung für motorisierte Zweiradfahrer**  
Danner, Langwieder, Polauke, Sporer  
1984
- 108 Zum Einfluß zusätzlicher hochgesetzter Bremsleuchten auf das Unfallgeschehen**  
Marburger  
1984
- 109 Typisierung von Straßen im Innerortsbereich nach dem Nutzerverhalten**  
Golle, Molt, Patscha  
1985
- 110 Überprüfung des Unfallursachenzeichnisses**  
Erke  
1985
- 111 Genauigkeit der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik**  
Barg, Hautzinger, Ottmann, Potderin, Stenger  
1985
- 112 Verkehrssicherheit von städtischen Altbaugebieten**  
Müller, Stele, Topp  
1985
- 113 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 2  
Otte, Suren  
1985
- 114 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 3  
Unfallanalyse  
Beier, Heibling, Mattern, Schmidt, Schöler, Schuller, Spann  
1985
- 115 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 11  
Gesetzgebung, Polizeiliche Überwachung und Strafgerichtsbarkeit in der Bundesrepublik Deutschland  
Kerner  
1985
- 116 Die Häufigkeit von Verkehrssituationen**  
von Benda  
1985
- 117 Stichproben- und Hochrechnungsverfahren für Verkehrssicherheitsuntersuchungen**  
Hautzinger  
1985
- 118 Sicherheitsrelevante Ausstattung von Fahrrädern**  
von der Osten-Sacken, Schuchard  
1985
- 119 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 12  
Die Entwicklung des Alkoholkonsums in der Bundesrepublik Deutschland  
Persy  
1985
- 120 Fußgängersicherheit an Haltestellen**  
Rainer R. Hamann  
1984
- 121 Sicherung liegengebliebener Kraftfahrzeuge**  
Willing  
1985
- 122 Verletzung durch einen Kraftfahrzeugunfall als Ausgangspunkt für die Sicherheitswerbung**  
Echterhoff  
1985
- 123 Sichere Gestaltung markierter Wege für Fahrradfahrer**  
Band 1  
Angenendt, Hausen, Jansen, Wutschka  
1985
- 124 Der Einfluß der Anpassungsfähigkeit des Auges auf die visuelle Wahrnehmung**  
Hesse, Krueger, Zülch  
1985
- 125 Flächenhafte Verkehrsberuhigung Unfallanalyse Berlin - Charlottenburg**  
Brilon, Kahrmann, Senk, Thiel, Werner  
1985
- 126 Unfälle beim Transport gefährlicher Güter auf der Straße 1982-1984**  
Brossin  
1985
- 127 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 14  
Effektivität der Erste-Hilfe-Ausbildung  
Seltrin, Schäfer, Zenk  
1986

- 128 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 13  
Orientierungs- und Verhaltensmuster der Kraftfahrer  
Kretschmer-Bäumel, Karstadt-Henke  
1986
- 129 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 15  
Überprüfung von Erste-Hilfe-Kästen in Kraftfahrzeugen  
Wobben  
1986
- 130 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 16  
Literaturanalyse "Wirksamkeit des Rettungswesens"  
Garms-Homolová, Schaeffer, Schepers  
1986
- 131 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 17  
Unfallsachen bei Unfällen von Rettungsfahrzeugen im Einsatz  
Schmidel, Unterkofler  
1986
- 132 Bestandsaufnahme von Art und Dauer der Fahrerschulerausbildung. Für die Fahrerlaubnisklassen 3, 1 und 1b**  
Haas  
1986
- 133 Verbrauch psychotroper Medikamente durch Studenten  
Ergebnis einer Befragung**  
Joó  
1986
- 134 Analyse von Unfalldunkelziffern**  
Lenhart, Siegner  
1986
- 135 Flächenhafte Verkehrsberuhigung  
Methodenstudie zur Gefahrenbewertung für verkehrsberuhigte Bereiche**  
Fechtel, Ruske  
1986
- 136 Geschwindigkeitsverhalten auf Mischflächen**  
Ahrens, Kockelke  
1986
- 137 Prüfverfahren zur Seitenkollision  
Versuche mit der Krebsgangbarriere**  
Püllwitt, Sievert  
1986
- 138 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich  
Teil 6:  
Gemeinsame Verkehrsflächen für Fußgänger und Radfahrer**  
Eger, Retzko  
1986
- 139 Bewertung der Lichtsignalsteuerung mit Hilfe der Verkehrskonflikttechnik**  
Hoffmann, Slapa  
1986
- 140 Unfallsituationen und -folgen von Fahrradfahrern**  
Alrutz, Otte  
1986
- 141 Verbesserung der Sichtbedingungen aus Nutzfahrzeugen**  
Henseler, Heuser, Krüger  
1986
- 142 Regelabweichendes Verhalten von Fahrradfahrern**  
Kuller, Gersemarin, Ruwenstroh  
1986
- 143 Untersuchung zur Auswirkung der vorübergehenden Anordnung von Tempo 100 auf Bundesautobahnstrecken im Rahmen des Abgas-Großversuchs auf das Unfallgeschehen**  
Marburger, Meyer, Ernst  
1986
- 144 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 18  
Erste Hilfe in der Bundesrepublik Deutschland - Situationsanalyse -  
Kuschinsky, Schmidel, Unterkofler  
1986
- 145 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 19  
Effizienz der Rettungsorganisation  
Borjans  
1986
- 146 Verkehrserziehung in der Primarstufe: Sozial-kognitive Anforderungen und Konzeption**  
Kötting  
1986
- 147 Statistische Verfahren zur Analyse qualitativer Variablen**  
Arminger, Küster  
1986
- 148 Einführung in das Arbeiten mit GLIM zur Analyse mehrdimensionaler Kontingenztafel mittels loglinearer und Logit-Modelle**  
Ernst, Brühning  
1987

- 105 Untersuchungen zu Medikamenten und Verkehrssicherheit**  
Norpoth  
1984
- 106 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 5:  
Radwegtrassen  
Ruwenstroth  
1984
- 107 Schutzkleidung für motorisierte Zweiradfahrer**  
Danner, Langwieder, Polauke, Sporer  
1984
- 108 Zum Einfluß zusätzlicher hochgesetzter Bremsleuchten auf das Unfallgeschehen**  
Marburger  
1984
- 109 Typisierung von Straßen im Innerortsbereich nach dem Nutzerverhalten**  
Golle, Molt, Patscha  
1985
- 110 Überprüfung des Unfallursachenverzeichnisses**  
Erke  
1985
- 111 Genauigkeit der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik**  
Barg, Hautzinger, Ottmann, Potderin, Stenger  
1985
- 112 Verkehrssicherheit von städtischen Altbaugebieten**  
Müller, Stete, Topp  
1985
- 113 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 2  
Otte, Suren  
1985
- 114 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 3  
Unfallanalyse  
Beier, Helbling, Mattern, Schmidt, Schüler, Schuller, Spann  
1985
- 115 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 11  
Gesetzgebung, Polizeiliche Überwachung und Strafgerichtsbarkeit in der Bundesrepublik Deutschland  
Kerner  
1985
- 116 Die Häufigkeit von Verkehrssituationen**  
von Benda  
1985
- 117 Stichproben- und Hochrechnungsverfahren für Verkehrssicherheitsuntersuchungen**  
Hautzinger  
1985
- 118 Sicherheitsrelevante Ausstattung von Fahrrädern**  
von der Osten-Sacken, Schuchard  
1985
- 119 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 12  
Die Entwicklung des Alkoholkonsums in der Bundesrepublik Deutschland  
Persy  
1985
- 120 Fußgängersicherheit an Haltestellen**  
Rainer R. Hamann  
1984
- 121 Sicherung liegendebliebener Kraftfahrzeuge**  
Willing  
1985
- 122 Verletzung durch einen Kraftfahrzeugunfall als Ausgangspunkt für die Sicherheitswerbung**  
Echterhoff  
1985
- 123 Sichere Gestaltung markierter Wege für Fahrradfahrer**  
Band 1  
Angenendt, Hausen, Jansen, Wutschka  
1985
- 124 Der Einfluß der Anpassungsfähigkeit des Auges auf die visuelle Wahrnehmung**  
Hesse, Krueger, Zülch  
1985
- 125 Flächenhafte Verkehrsberuhigung Unfallanalyse Berlin-Charlottenburg**  
Brilon, Kahrmann, Senk, Thiel, Werner  
1985
- 126 Unfälle beim Transport gefährlicher Güter auf der Straße 1982-1984**  
Brossin  
1985
- 127 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 14  
Effektivität der Erste-Hilfe-Ausbildung  
Sefrin, Schäfer, Zenk  
1986

- 128 Untersuchungen zu "Alkohol und Fahren"**  
Band 13  
Orientierungs- und Verhaltensmuster der Kraftfahrer  
Kretschmer-Bäumel, Karstedt-Henke  
1986
- 129 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 15  
Überprüfung von Erste-Hilfe-Kästen in Kraftfahrzeugen  
Wobben  
1986
- 130 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 16  
Literaturanalyse "Wirksamkeit des Rettungswesens"  
Garms-Homolová, Schaeffer, Schepers  
1986
- 131 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 17  
Unfallsachen bei Unfällen von Rettungsfahrzeugen im Einsatz  
Schmidel, Unterkofler  
1986  
vergriffen
- 132 Bestandsaufnahme von Art und Dauer der Fahrerschulerausbildung. Für die Fahrerlaubnisklassen 3, 1 und 1b**  
Haas  
1986
- 133 Verbrauch psychotroper Medikamente durch Studenten. Ergebnis einer Befragung**  
Joó  
1986
- 134 Analyse von Unfalldarkelziffern**  
Lenhart, Siegener  
1986
- 135 Flächenhafte Verkehrsberuhigung. Methodenstudie zur Gefahrenbewertung für verkehrsberuhigte Bereiche**  
Fechtel, Ruske  
1986
- 136 Geschwindigkeitsverhalten auf Mischflächen**  
Ahrens, Kockelke  
1986
- 137 Prüfverfahren zur Seitenkollision. Versuche mit der Krebsgangbarriere**  
Pullwitt, Sievert  
1986
- 138 Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich**  
Teil 6:  
Gemeinsame Verkehrsflächen für Fußgänger und Radfahrer  
Eger, Retzko  
1986
- 139 Bewertung der Lichtsignalsteuerung mit Hilfe der Verkehrskonflikttechnik**  
Hoffmann, Slapa  
1986
- 140 Unfallsituationen und -folgen von Fahrradfahrern**  
Alrutz, Otte  
1986
- 141 Verbesserung der Sichtbedingungen aus Nutzfahrzeugen**  
Henseler, Heuser, Krüger  
1986
- 142 Regelabweichendes Verhalten von Fahrradfahrern**  
Küller, Gersemann, Ruwenstroh  
1986
- 143 Untersuchung zur Auswirkung der vorübergehenden Anordnung von Tempo 100 auf Bundesautobahnstrecken im Rahmen des Abgas-Großversuchs auf das Unfallgeschehen**  
Marburger, Meyer, Ernst  
1986
- 144 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 18  
Erste Hilfe in der Bundesrepublik Deutschland - Situationsanalyse -  
Kuschinsky, Schmidel, Unterkofler  
1986
- 145 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 19  
Effizienz der Rettungsorganisation  
Borjans  
1986
- 146 Verkehrserziehung in der Primarstufe: Sozial-kognitive Anforderungen und Konzeption**  
Kötting  
1986
- 147 Statistische Verfahren zur Analyse qualitativer Variablen**  
Arminger, Küster  
1986
- 148 Einführung in das Arbeiten mit GLIM zur Analyse mehrdimensionaler Kontingenztafeln mittels loglinearer und Logit-Modelle**  
Ernst, Brühning  
1987

**149 Analyse und Beseitigung von Unfallstellen im außerörtlichen Straßennetz**

Kraus, Trapp  
1986

**150 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**

Band 4  
Holmvisiere  
Buser, Christ, Jessl, Stangl  
1987

**151 Wirkung von Neuroleptika auf relevante Aspekte der Fahrtüchtigkeit bei schizophrenen Patienten**

Grübel-Mathyl  
1987

**152 Datenbank internationaler Verkehrs- und Unfalldaten**

Brühning, von Fintel, Nußbaum  
1987

**153 Fahrerverhaltensuntersuchungen zur Verkehrssicherheit im Bereich von Ortseinfahrten**

Kockelke, Steinbrecher  
1987

**154 Bedeutung, Besonderheiten und Rekonstruktionen der Mehrfachkollisionen von Personenkraftwagen**

Appel, Otte, Schlichting  
1987

**155 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 20  
Ermittlung abgestufter Richtwerte für die Bereitstellung von Fahrzeugen im Rettungsdienst  
Lenhart, Puhán, Siegener  
1987

**156 Sicherheitswidrige und sicherheitsgemäße Reaktionen auf den eigenen Kraftfahrzeugunfall**

Echterhoff  
1987

**157 Fahrversuche und Labortests unter Einfluß von Diazepam**

Roker  
1987

**158 Untersuchungen zu Determinanten der Geschwindigkeitswahl**

Band 1  
Auswertung von Geschwindigkeitsprofilen auf Außerortsstraßen  
Bald  
1987

**159 Aktion "Minus 10 Prozent" in Österreich**

Risser, Michalik  
1987

**160 Technikwissen und Fahrverhalten junger Fahrer**

Küster, Reiter  
1987

**161 Straßenverkehrsbeteiligung von Kindern und Jugendlichen**

Wittenberg, Wintergerst, Passenberger, Büschges  
1987

**162 Bedeutung der Fahrstundenzahl für die Gefährdung von Fahranfängern - Methodenentwicklung und Ergebnisse -**

Haas  
1987

**163 Einsatzkriterien für Anlagen des Fußgängerquerverkehrs - Ergänzungsuntersuchung -**

Neumann  
1987

**164 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 21  
Analyse und Beurteilung der Notfallrettung in Berlin  
Garms-Homolová  
1987

**165 Ein Beitrag zur Beschreibung des Sicherheitsempfindens von Fußgängern auf innerstädtischen Straßen**

Ahrens  
1987

**166 Vorher/Nachher-Untersuchungen zu Umbaumaßnahmen an Ortseinfahrten im Kreisgebiet Neuss**

Kockelke, Rossbander, Steinbrecher  
1987

**167 Methodik und Analyse von (simultanen) Wirksamkeitsuntersuchungen**

Brühning, Ernst, Arminger  
1987

**168 Blickverhalten und Informationsaufnahme von Kraftfahrern**

Cohen  
1987

**169 Untersuchungen zu Determinanten der Geschwindigkeitswahl**

Bericht 2  
Streckencharakteristik und Geschwindigkeitswahl  
Otton, Schroll  
1988

vergriffen

vergriffen



- 170 Wirksamkeit der Nachschulungskurse bei erstmals alkoholauffälligen Kraftfahrern**  
- Bestandsaufnahme nach drei Jahren -  
Stephan  
1988
- 171 Verantwortliches Handeln im Straßenverkehr**  
- Literaturstudie -  
Schmidt  
1988
- 172 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 22  
Analyse und Beurteilung der Notfallrettung in Berlin  
Stellenwert des NAW-Dienstes im Einsatzspektrum des Notfallrettungsdienstes  
Hütter  
1988
- 173 Biomechanische Belastungsgrenzen**  
Aktualisierte Literaturstudie zur Belastbarkeit des Menschen beim Aufprall  
Gülch  
1988
- 174 Testverfahren zur Überprüfung des Einflusses von Arzneimitteln auf die Verkehrssicherheit**  
Psychologischer Schwerpunkt  
Brückner, Peters, Sömen  
1988
- 174a Testverfahren zur Überprüfung des Einflusses von Arzneimitteln auf die Verkehrssicherheit**  
Medizinischer Schwerpunkt  
Staak, Hobi, Berghaus  
1988
- 175 Maßnahmen zur Verminderung von außerörtlichen Nachtunfällen**  
Rüth  
1988
- 176 Wahrnehmungsbedingungen und sicheres Verhalten im Straßenverkehr: Situationsübergreifende Aspekte**  
Grimm  
1988
- 177 Wahrnehmungsbedingungen und sicheres Verhalten im Straßenverkehr: Wahrnehmung in konkreten Verkehrssituationen**  
Leutzbach, Papavasiliou  
1988
- 178 Die Berücksichtigung privater Nutzen und Kosten bei der Bewertung von Verkehrssicherheitsmaßnahmen**  
Willoko, Lewen  
1988
- 179 Abschätzung der langfristigen Entwicklung des Unfallgeschehens im Straßenverkehr**  
Cerwenka, Matthes, Rommerskirchen  
1988
- 180 Zur Bedeutung von Verkehrsraumkategorien für Verkehrssicherheitsempfehlungen zum Radfahren von Kindern**  
Günther  
1988
- 181 Sicherheitsbeurteilung kleiner Stadt - PKW**  
Gaßmann, Klippert  
1988
- 182 Quantifizierung der passiven Sicherheit**  
Teil 1:  
Pilotstudie  
Kramer, Glatz, Lutter  
1988
- 183 Vergleich der Verkehrssicherheit in der Bundesrepublik Deutschland und Großbritannien**  
Leutzbach und andere  
1988
- 184 Medikamente, Drogen und Alkohol bei verkehrsunfallverletzten Fahrern**  
Hausmann, Möller, Otte  
1988
- 185 Curriculum zur Ausbildung motorisierter Zweiradfahrer**  
Flügel, Reiter  
1988
- 186 Untersuchungen zum Verkehrsverhalten und zur Verkehrssicherheit an Autobahnbaustellen**  
Kockelke, Rossbander  
1988
- 187 Das Unfallgeschehen bei Nacht - Unfallhäufigkeit, Unfallrisiko und Unfallstruktur -**  
Brühning, Ernst, Schmid  
1988
- 188 Schutzhelme für motorisierte Zweiradfahrer**  
Band 5  
Theoretische Simulation zur Verbesserung der Schutzwirkung  
Öry, Köstner  
1988
- 189 INVUD - Datenbank internationaler Verkehrs- und Unfalldaten**  
Entwicklungsstand Frühjahr 1989  
Brühning, Dreissus, von Fintel  
1989

vergriffen

vergriffen



- 190 Radfahren - aber sicher!**  
Symposium der Deutschen Verkehrswacht  
in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Straßenwesen  
am 16./17. November 1987  
1989
- 191 Sehvermögen von Pkw - Fahrern**  
Eine empirische Untersuchung über die Tagesschärfe und  
die Dämmerungsschärfe von Pkw - Fahrern aus dem  
Kölner Stadtgebiet  
Joß Röhrig  
1989
- 192 Schutz von Kindern in Pkw**  
Krüger  
1989
- 193 Untersuchungen zu Determinanten  
der Geschwindigkeitswahl**  
Bericht 3  
Situationsangemessene Geschwindigkeitswahl auf  
Außerortsstraßen  
Ruwenstroth, Küller, Radder  
1989
- 194 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 23  
Analyse und Beurteilung der Notfallrettung in Berlin  
Strukturelle Aspekte der Notfallversorgung durch Notarztwagen  
1989
- 195 Verkehrsmobilität und Unfallrisiko  
in der Bundesrepublik Deutschland**  
Ergebnisbericht  
Hautzinger, Tassaux  
1989
- 195a Verkehrsmobilität und Unfallrisiko  
in der Bundesrepublik Deutschland**  
Tabellenanhang - Teil 1 -  
Hautzinger, Tassaux  
1989
- 195b Verkehrsmobilität und Unfallrisiko  
in der Bundesrepublik Deutschland**  
Tabellenanhang - Teil 2 -  
Hautzinger, Tassaux  
1989
- 196 Vergleich der Ergebnisse von  
Feld- und Simulatorexperimenten  
zum Überholverhalten von Kraftfahrern**  
Otten, Habermehl  
1989
- 197 Zur Sicherheitswirkung von Fahrradkellen**  
Angenendt, Hausen  
1989
- 198 Disco - Unfälle**  
Marthiens, Schulze, Fiedler, Berninghaus, Csernak, Hoppe  
1989
- 199 Fahrzeugtechnische Hilfen zur Einhaltung  
von Sicherheitsabständen**  
Nicklisch, Löffelholz  
1989
- 200 Einfluß von Informationen  
zur Verkehrssicherheit  
auf unfallbeteiligte Kraftfahrer**  
Spoerer  
1989
- 201 Psychologische Formen des Umgangs  
mit den neuen Fahrerlaubnisregelungen**  
Vierboom  
1989
- 202 Sichere Gestaltung markierter Wege  
für Fahrradfahrer**  
Band 2  
Angenendt  
1989
- 203 Verkehrsgerechte Lage von  
Haltestellen im Straßenraum  
unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit**  
Linnenberg  
1989
- 204 The Pedestrian and City Traffic**  
Hass-Klau  
1989
- 205 Erfahrungen mit Tempo 30 - Regelungen  
aus dem Betrieb von Bussen im ÖPNV**  
Bruder, Fahl, Krämer, Luda, Leicher, Schönemann, Voss,  
Wewers  
1989
- 206 Flächenhafte Verkehrsberuhigung**  
Band 1  
Maßnahmenokumentation Teil Buxtehude  
Krause  
1989
- 207 Untersuchungen zum Rettungswesen**  
Bericht 24  
Die Versorgung von Notfallpatienten durch den Rettungsdienst  
der Region Franken  
Schmiedel, Unterkolfer  
1989
- 208 Kriterien für Gestaltung, Einsatz und Sicher-  
heit von alternativen Fußgängerüberwegen**  
Wiebusch - Wothge  
1989

**209 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 25  
Planung, Durchführung und Finanzierung einer  
öffentlichen Aufgabe  
Dargestellt am Beispiel des Rettungsdienstes  
Kühner  
1989

**210 Flächenhafte Verkehrsberuhigung**

Band 2  
Maßnahmendokumentation Teil Borgentrich  
Krause  
1990

**211 Flächenhafte Verkehrsberuhigung**

Band 3  
Maßnahmendokumentation Teil Ingolstadt  
Krause  
1990

**212 Untersuchungen zum Rettungswesen**

Bericht 26  
Organisationsformen von Notarztsystemen  
Breuer  
1990

**213 Auswirkungen geringer Alkoholmengen  
auf Fahrverhalten und Verkehrssicherheit**

H.-P. Krüger, u.a.  
1990

Ab der laufenden Nr. 93 werden die Forschungsberichte des Bereiches Unfallforschung der Bundesanstalt für Straßenwesen zum Preis von DM 10,- (sehr umfangreiche Berichte DM 15,-) verkauft.

Vorherige Hefte werden, soweit nicht vergriffen, zum Stückpreis von DM 5,- abgegeben. Die vergriffenen Veröffentlichungen können in der BAST eingesehen werden.

Bei Interesse am Dauerbezug besteht die Möglichkeit des Abonnements. Gegen Vorauszahlung eines Betrages von DM 100,- jährlich werden alle im betreffenden Jahr erscheinenden Hefte beider Reihen kostenfrei zugesandt. Einzelhefte und Abonnements sind zu beziehen durch:

**Verlag G. Mainz, Neupforte 13, 5100 Aachen, Telefon 0241/27305.**