

**Regionalentwicklung durch
Innovation und
unternehmerische Kompetenzen**

**ein akteurszentrierter Beitrag
aus geographischer Sicht**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Philosophischen Fakultät I
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
vorgelegt von
Janina C. Meier
aus Seugast
2008

Erstgutachter: Dr. PD Ralf Klein

Zweitgutachter: Professor Dr. Jürgen Rauh

Tag des Kolloquiums: 23.06.2008

DANKSAGUNG

Die vorliegende Arbeit wäre ohne breite Unterstützung und Hilfe sicherlich nicht zustande gekommen. Ich möchte meine Arbeit Professor Günter Löffler widmen, der mich überhaupt auf den Gedanken brachte und mich im ersten Jahr wissenschaftlich und persönlich begleitete.

Herzlichst danken möchte ich Dr. Ralf Klein für die Übernahme meines Anliegens. Außerdem möchte ich mich bei Professor Jürgen Rauh für die Zweitkorrektur und Hilfestellungen im Rahmen der Arbeit bedanken.

Ferner sei an dieser Stelle der UnternehmerTUM GmbH gedankt, hier vor allem den Geschäftsführern Dr. Helmut Schönenberger und Dr. Bernward Jopen für die Ermöglichung des praktischen Teils (empirische Untersuchung). Professor Heinz Mandl und Professor Dieter Frey haben mir gerade im Bereich der Pädagogik und Psychologie Türen geöffnet, ohne die diese Arbeit nicht hätte geschrieben werden können. Vielen Dank an die Teams, dank derer ich diese Wirkungszusammenhänge überhaupt beobachten konnte.

In meiner eigenen Entdeckungsreise erhielt ich große Unterstützung von: Helga Rauscher, Erich Rauscher, Stefan Rauscher, Gabi Grein, Oliver Arera, Silvia Dell'Olio und Bernhard Doll.

Zum Schluss sei meinen Freunden für die Geduld, Unterstützung und Aufmunterung gedankt, ganz besonders Markus Meier, ohne dich hätte ich es nie geschafft! Danke, dass ihr es mit mir ausgehalten habt!

Ebenso sei allen denen ein Dankeschön ausgesprochen, die nicht namentlich Erwähnung fanden, aber zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

INHALTSVERZEICHNIS:

1. EINLEITUNG	1
1.1 Problemstellung.....	2
1.2 Aufbau der Arbeit	6
2. THEORETISCHE VORÜBERLEGUNGEN UND KONZEPTIONELLE GRUNDLAGEN	9
2.1 Bedeutung von Innovation in den Theorien der Wirtschaftsgeographie.....	10
2.1.1 Innovation in der Neoklassik, der Neuen Wachstumstheorie und bei Schumpeter	11
2.1.2 Innovation in Netzwerken und im Innovativen Milieu	17
2.1.3 Innovation in evolutorischen Ansätzen.....	22
2.1.4 Regionale Innovationsnetzwerke	24
2.1.5 Einordnung der vorliegenden Arbeit.....	28
2.2 Konzeptionelle Grundlagen	33
2.2.1 Unternehmer und Intrapreneur	34
2.2.2 Kompetenzen	39
2.2.3 Innovation	46
2.2.4 Zur Persönlichkeit von Unternehmern	49
3. DIE EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG	59
3.1 Methodologische Grundlagen: Qualitative Forschung und Grounded Theory	59
3.1.1 Das Paradigma der qualitativen Sozialforschung.....	60
3.1.2 Grounded Theory	62
3.1.3 Der Forschungsansatz der vergleichenden Fallstudie	64
3.2 Forschungsdesign.....	66
3.2.1 Vorgehensweise	67
3.2.2 Innovationsprozess	68
3.2.3 Die Datenerhebung.....	71
3.2.4 Die Auswahl der zu untersuchenden Fälle	74
3.2.5 Die Datenanalyse.....	77
3.3 Güte des Forschungsprozesses	83
4. EXPLORATIVE STUDIE.....	85
4.1 Fallstudien	85
4.1.1 Fallstudie Caipi.....	86
4.1.3 Fallstudie PlayWatch	97
4.1.4 Fallstudie Racket-Sports.....	102
4.1.5 Fallstudie Roller-Biker	107
4.1.6 Fallstudie Sandratte	112
4.1.7 Fallstudie Sidelight	116
4.1.8 Fallstudie Sparkling-Drive	121
4.1.9 Fallstudie Xtreme-Bike	126
4.2 Erfolgsportfolio der Teams	130

5. EMPIRISCHE ERGEBNISSE: UNTERNEHMERISCHE KOMPETENZEN.....	139
5.1 Kompetenzprofile in der <i>Analyse-Phase</i>	140
5.1.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen	140
5.1.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams	146
5.1.3 Bedeutende <i>Analyse-Kompetenzen</i>	153
5.2 Kompetenzprofile in der <i>Design-Phase</i>	154
5.2.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen	154
5.2.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams	160
5.2.3 Bedeutende <i>Design-Kompetenzen</i>	164
5.3 Kompetenzprofile in der <i>Build-Phase</i>	166
5.3.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen	166
5.3.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams	173
5.3.3 Bedeutende <i>Build-Kompetenzen</i>	179
5.4 Kompetenzprofile in der <i>Play-Phase</i>	181
5.4.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen	181
5.4.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams	187
5.4.3 Bedeutende <i>Play-Kompetenzen</i>	194
5.5 Kompetenzprofile in der <i>Review-Phase</i>	196
5.5.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen	196
5.5.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams	201
5.5.3 Bedeutende <i>Review-Kompetenzen</i>	206
5.6 Selbsteinschätzung der Teams.....	207
5.7 Zusammenfassung	213
6. RESÜMEE UND AUSBLICK.....	217
LITERATURVERZEICHNIS	223

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abbildung 1: Netzwerk in einer Region	4
Abbildung 2: Zusammenhang zwischen der Output-Größe Innovation in einem Unternehmen und der Entwicklung der Region	4
Abbildung 3: Abgrenzung der vorliegenden Studie	5
Abbildung 4: Gliederung und Inhalt der Studie	8
Abbildung 5: Innovationsprozess	68
Abbildung 6: Zeitstrahl Innovationsprozess	71
Abbildung 7: Modell des Innovationsprozesses als Grundlage für die Reflexion	72
Abbildung 8: Reflexionsgrundlage des Teams Racket-Sports	73
Abbildung 9: Erfolgsportfolio der Innovationsteams	130
Abbildung 10: Vergleich des Erfolgs der Teams	137
Abbildung 11: Beispiele für intuitiv-schöpferische <i>Analyze</i> -Kompetenzen	140
Abbildung 12: intuitiv-schöpferische Kompetenzen in der <i>Analyze-Phase</i>	141
Abbildung 13: Beispiele für person-motivationsbezogene <i>Analyze</i> -Kompetenzen	141
Abbildung 14: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der <i>Analyze-Phase</i>	143
Abbildung 15: Beispiele für soziale <i>Analyze</i> -Kompetenzen	143
Abbildung 16: soziale Kompetenzen in der <i>Analyze-Phase</i>	143
Abbildung 17: Beispiele für Fachkompetenzen in der <i>Analyze-Phase</i>	144
Abbildung 18: Fachkompetenzen in der <i>Analyze-Phase</i>	144
Abbildung 19: Beispiele für kognitive <i>Analyze</i> -Kompetenzen	145
Abbildung 20: kognitive Kompetenzen in der <i>Analyze-Phase</i>	145
Abbildung 21: Beispiele für Lernkompetenzen in der <i>Analyze-Phase</i>	145
Abbildung 22: Lernkompetenzen in der <i>Analyze-Phase</i>	146
Abbildung 23: Beispiele für intuitiv-schöpferische <i>Design</i> -Kompetenzen	155
Abbildung 24: intuitiv-schöpferische Kompetenzen in der <i>Design-Phase</i>	155
Abbildung 25: Beispiele für person-motivationsbezogene <i>Design</i> -Kompetenzen	155
Abbildung 26: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der <i>Design-Phase</i>	156
Abbildung 27: Beispiele für soziale <i>Design</i> -Kompetenzen	157
Abbildung 28: soziale Kompetenzen in der <i>Design-Phase</i>	157
Abbildung 29: Beispiele für Fachkompetenzen in der <i>Design-Phase</i>	158
Abbildung 30: Fachkompetenzen in der <i>Design-Phase</i>	158
Abbildung 31: Beispiele für kognitive <i>Design</i> -Kompetenzen	159
Abbildung 32: kognitive Kompetenzen in der <i>Design-Phase</i>	159
Abbildung 33: Beispiel für Lernkompetenzen in der <i>Design-Phase</i>	159
Abbildung 34: Lernkompetenzen in der <i>Design-Phase</i>	160

Abbildung 35: Beispiele für intuitiv-schöpferische <i>Build</i> -Kompetenzen	166
Abbildung 36: intuitiv-schöpferische Kompetenzen in der <i>Build-Phase</i>	167
Abbildung 37: Beispiele für person-motivationsbezogene <i>Build</i> -Kompetenzen	168
Abbildung 38: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der <i>Build-Phase</i>	169
Abbildung 39: Beispiele für soziale <i>Build</i> -Kompetenzen	169
Abbildung 40: soziale Kompetenz in der <i>Build-Phase</i>	170
Abbildung 41: Beispiele für Fachkompetenzen in der <i>Build-Phase</i>	170
Abbildung 42: Fachkompetenzen in der <i>Build-Phase</i>	171
Abbildung 43: Beispiele für kognitive <i>Build</i> -Kompetenzen.....	171
Abbildung 44: kognitive Kompetenzen in der <i>Build-Phase</i>	172
Abbildung 45: Beispiele für Lernkompetenzen in der <i>Build-Phase</i>	172
Abbildung 46: Lernkompetenzen in der <i>Build-Phase</i>	172
Abbildung 47: Beispiel für intuitiv-schöpferische <i>Play</i> -Kompetenz	181
Abbildung 48: intuitiv-schöpferische Kompetenzen in der <i>Play-Phase</i>	182
Abbildung 49: Beispiele für person-motivationsbezogene <i>Play</i> -Kompetenzen.....	182
Abbildung 50: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der <i>Play-Phase</i>	183
Abbildung 51: Beispiele für soziale <i>Play</i> -Kompetenzen.....	184
Abbildung 52: soziale Kompetenzen in der <i>Play-Phase</i>	184
Abbildung 53: Beispiele für Fachkompetenzen in der <i>Play-Phase</i>	185
Abbildung 54: Fachkompetenzen in der <i>Play-Phase</i>	185
Abbildung 55: Beispiel für kognitive <i>Play</i> -Kompetenzen.....	186
Abbildung 56: kognitive Kompetenzen in der <i>Play-Phase</i>	186
Abbildung 57: Beispiele für Lernkompetenzen in der <i>Play-Phase</i>	186
Abbildung 58: Lernkompetenzen in der <i>Play-Phase</i>	187
Abbildung 59: Beispiele für person-motivationsbezogene <i>Review</i> -Kompetenzen	196
Abbildung 60: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der <i>Review-Phase</i>	198
Abbildung 61: Beispiele für soziale <i>Review</i> -Kompetenzen.....	198
Abbildung 62: soziale Kompetenzen in der <i>Review-Phase</i>	199
Abbildung 63: Beispiele für Fachkompetenzen in der <i>Review-Phase</i>	199
Abbildung 64: Fachkompetenzen in der <i>Review-Phase</i>	200
Abbildung 65: Beispiele für Lernkompetenzen in der <i>Review-Phase</i>	200
Abbildung 66: Lernkompetenzen in der <i>Review-Phase</i>	201

TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1: Innovation in traditionellen Theorien	15
Tabelle 2: Innovation in Netzwerken	20
Tabelle 3: Innovation in evolutorischen Ansätzen.....	22
Tabelle 4: Innovation in regionalen Innovationssystemen.....	25
Tabelle 5: Ebenen von geistigen Fähigkeiten	42
Tabelle 6: Zusammenstellung von Definitionen des Kompetenzbegriffes	45
Tabelle 7: Forschungen zur Person des Unternehmers.....	50
Tabelle 8: Überblick zu Studien zu Motiven von Unternehmern und Gründern	52
Tabelle 9: Überblick zu Studien über persönliche Eigenschaften von Unternehmern.....	54
Tabelle 10: Überblick zu Studien zur unternehmerischen Karriere.....	56
Tabelle 11: Auswahlmatrix der Teams	75
Tabelle 12: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die <i>Analyze-Phase</i>	87
Tabelle 13: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die <i>Design-Phase</i>	88
Tabelle 14: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die <i>Build-Phase</i>	89
Tabelle 15: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die <i>Play-Phase</i>	91
Tabelle 16: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die <i>Review-Phase</i>	91
Tabelle 17: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die <i>Analyze-Phase</i>	93
Tabelle 18: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die <i>Design-Phase</i>	94
Tabelle 19: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die <i>Build-Phase</i>	95
Tabelle 20: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die <i>Play-Phase</i>	96
Tabelle 21: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die <i>Review-Phase</i>	96
Tabelle 22: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die <i>Analyze-Phase</i>	98
Tabelle 23: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die <i>Design-Phase</i>	99
Tabelle 24: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die <i>Build-Phase</i>	100
Tabelle 25: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die <i>Play-Phase</i>	101
Tabelle 26: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die <i>Review-Phase</i>	102
Tabelle 27: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die <i>Analyze-Phase</i>	103
Tabelle 28: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die <i>Design-Phase</i>	104
Tabelle 29: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die <i>Build-Phase</i>	105
Tabelle 30: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die <i>Play-Phase</i>	106
Tabelle 31: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die <i>Review-Phase</i>	107
Tabelle 32: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die <i>Analyze-Phase</i>	108
Tabelle 33: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die <i>Design-Phase</i>	109
Tabelle 34: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die <i>Build-Phase</i>	110

Tabelle 35: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die <i>Play-Phase</i>	111
Tabelle 36: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die <i>Review-Phase</i>	111
Tabelle 37: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die <i>Analyze-Phase</i>	113
Tabelle 38: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die <i>Design-Phase</i>	114
Tabelle 39: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die <i>Build-Phase</i>	115
Tabelle 40: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die <i>Play-Phase</i>	115
Tabelle 41: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die <i>Review-Phase</i>	116
Tabelle 42: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die <i>Analyze-Phase</i>	117
Tabelle 43: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die <i>Design-Phase</i>	118
Tabelle 44: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die <i>Build-Phase</i>	119
Tabelle 45: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die <i>Play-Phase</i>	120
Tabelle 46: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die <i>Review-Phase</i>	120
Tabelle 47: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die <i>Analyze-Phase</i>	122
Tabelle 48: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die <i>Design-Phase</i>	123
Tabelle 49: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die <i>Build-Phase</i>	124
Tabelle 50: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die <i>Play-Phase</i>	125
Tabelle 51: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die <i>Review-Phase</i>	125
Tabelle 52: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die <i>Analyze-Phase</i>	127
Tabelle 53: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die <i>Design-Phase</i>	127
Tabelle 54: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die <i>Build-Phase</i>	128
Tabelle 55: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die <i>Play-Phase</i>	129
Tabelle 56: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die <i>Review-Phase</i>	129

1. Einleitung

Warum sind manche Unternehmen und warum manche Regionen innovativer als andere? Zahlreichen wissenschaftlichen Beiträgen zufolge ist die Antwort auf diese Frage vom vorhandenen Humankapital (vgl. Romer 1994) und dem vorhandenen und verfügbaren Wissen abhängig (vgl. Kline & Rosenberg 1986; Granovetter 1985).

Gerade in der aktuellen Debatte ist das Wort „Innovation“ in aller Munde. Die Politik fordert von den Unternehmen in Deutschland, Innovationen zu schaffen und legt ihre Hoffnung insbesondere auf innovative Unternehmen, wieder mehr Wirtschaftswachstum und damit vermehrt Arbeitsplätze in Deutschland zu schaffen. Schon Mitte der 1950er Jahre postulierte Solow, dass langfristiges Wirtschaftswachstum nur durch technischen Fortschritt möglich ist (vgl. Solow 1956). „Die Fähigkeit, Innovationen zu schaffen, hat erheblichen Einfluss auf die Wirtschafts- und Beschäftigungsentwicklung einer Region“ (vgl. BMBF a) schreibt das Bundesministerium für Forschung und Entwicklung auf seiner Homepage. Deutschland als eine der weltweit führenden Wirtschaftsnationen möchte sich selbst gerne als Land der Innovationen verstehen, das seinen aktuellen und künftigen Wohlstand der Schaffung und Vermarktung innovativer Technologie verdankt. Innovationen schaffen im günstigen Fall Arbeitsplätze (vgl. Smolny & Schneeweis 1997, S. 468-470).

Innovationen werden von Menschen vorangetrieben. Warum scheinen die Mitarbeiter mancher Unternehmen innovativer zu sein, als die Mitarbeiter anderer Unternehmen? Diese Frage gewinnt angesichts zunehmender Dynamik, einem intensive-

ren Wettbewerb und einem rascheren Wertewandel im heutigen Unternehmensumfeld an praktischer und theoretischer Relevanz. Tatsächlich erhöht der immer schneller werdende technologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Wandel die bei Innovationsvorhaben ohnehin schon stetig steigende Aufgabenkomplexität und Projektunsicherheit. Allerdings birgt dieser Wandel nicht nur Unsicherheit, sondern schafft in zunehmendem Maße unternehmerische Chancen, die sowohl von Unternehmern und Gründern als auch von Mitarbeitern genutzt werden können.

Viele innovationstheoretische Untersuchungen konzentrieren sich auf eine faktorielle Darstellung von erfolgswirksamen Rahmenbedingungen, die es herzustellen gilt, um ein ‚gesundes‘ Milieu zu schaffen, in dem Menschen Unternehmen gründen und Innovationen vorantreiben (beispielsweise in Sternberg 2000, S. 109-162). Verhaltensorientierte Studien im Kontext der Innovations- und Gründungsforschung zeigen, dass gerade Faktoren, die im Zusammenhang mit der Person stehen, einen erheblichen Einfluss auf den Innovations- und Gründungserfolg haben (vgl. Göbel 1998; Högl 1998; Lechler & Gemünden 2003; Gemünden 2004). Arbeiten also Menschen zusammen, denen es gelingt, sich schnell auf ein gemeinsam zu erreichendes Ziel zu einigen und außerdem verschiedene Fähigkeiten und Erfahrungen mitbringen, so steigt die Erfolgswahrscheinlichkeit, tatsächlich eine Innovation zu entwickeln und zu vermarkten (vgl. Teach et al. 1986; Kelley 2001).

1.1 Problemstellung

Die Wissenschaftsdisziplin, die sich mit den oben genannten Fragestellungen beschäftigt, ist vom Ansatz her interdisziplinär. Entrepreneurship-Forschung unter einem geographischen Blickwinkel wird häufig mit regionaler Gründungsforschung gleichgesetzt. Zahlreiche neuere Studien stellen die Analyse von Gründungsaktivitäten im regionalen Kontext v.a. in Deutschland in den Mittelpunkt. Zwei Hauptargumente werden angeführt, warum diese Studien notwendig sind: Zum einen existiert ein Zusammenhang zwischen Gründungen und wirtschaftlicher Entwicklung von Ländern und Regionen. Insbesondere für die Entwicklung von (politischen) Maßnahmen ist die Kenntnis von Zusammenhängen und Einflussfaktoren auf den Gründungsprozess bedeutsam. Zum anderen sind Forschungsdefizite hinsichtlich der Frage vorhanden, welche Rolle Regionen bei Gründungsaktivitäten einnehmen (vgl. Bergmann 2004, S. 1).

Verschiedene Ansätze zeigen auf, dass Innovationen für das Wachstum von Volkswirtschaften eine Rolle spielen (vgl. Schumpeter 1952; Solow 1956; Lasuén 1973; Porter 1998a). In neueren Ansätzen werden Innovationen häufig auf bestehendes Wissen, räumliche Nähe von Akteuren und Spillover-Effekte zurückgeführt (vgl. beispielsweise Polanyi 1944; Nelson & Winter 1982; Dosi 1988a; Bathelt & Glückler 2000; Granovetter 1985; Camagni 1991a, b). Außerdem wird in der wissenschaftlichen Literatur der Innovationsprozess durchleuchtet und von einer linearen Sichtweise zu einem interaktiven Prozess mit Feedbackschleifen und Rückkopplungen weiterentwickelt (vgl. Kline & Rosenberg 1986, S. 289-294).

Nach Schumpeter sind Unternehmer und Unternehmung die Grundphänomene der wirtschaftlichen Entwicklung (vgl. Schumpeter 1952). Theorien in der Tradition der regionalen Wachstums- und Entwicklungstheorien versuchen den räumlich differenzierten wirtschaftlichen Wachstumsprozess und die gesellschaftliche Entwicklung zu erklären (vgl. Heineberg 2003, S. 105). Politiker, die Maßnahmen zur Regionalentwicklung schaffen und umsetzen möchten, bedienen sich der Vorschläge dieser Theorien.

Strömungen innerhalb der Wirtschaftsgeographie thematisieren den Einfluss räumlicher Faktoren bei volks- und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen. Angloamerikanische Volkswirte betonen räumliche Aspekte in ihren Arbeiten, beispielsweise beschäftigt sich Krugman explizit mit ‚economic geography‘ und leitet ein Modell ab, das ein Zentrum-Peripherie-Gefälle innerhalb eines Staates mit den Einflussfaktoren Transportkosten, Größenvorteilen und dem Anteil des verarbeitenden Gewerbes am Volkseinkommen erklärt (vgl. Krugman 1999). Für Porter sind regionale Cluster eine Voraussetzung für nationale Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Porter 1998b). In Romers regionaler Wachstumstheorie stellen Innovationen und deren Verbreitung die Basis dar (vgl. Romer 1994).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Phänomen Innovation und insbesondere mit dem dafür nötigen Humankapital. Für die Realisierung von Innovationen sind Menschen nötig, die unternehmerische Kompetenzen besitzen. Diese Menschen sollen oder wollen im besten Fall sogar innovative Produkte oder Dienstleistungen schaffen. Unternehmerisch kompetente Menschen gestalten – in bestehenden Unternehmen oder in eigenen Gründungen – ein Feld für Innovationen. Sie tragen damit zu Wachstum und Entwicklung dieser Unternehmen oder Gründungen bei, was wiederum den Regionen zu Gute kommt, in denen sie angesiedelt sind. Sie tragen folglich zur wirtschaftlichen Entwicklung der Regionen bei (vgl. Abbildung 2).

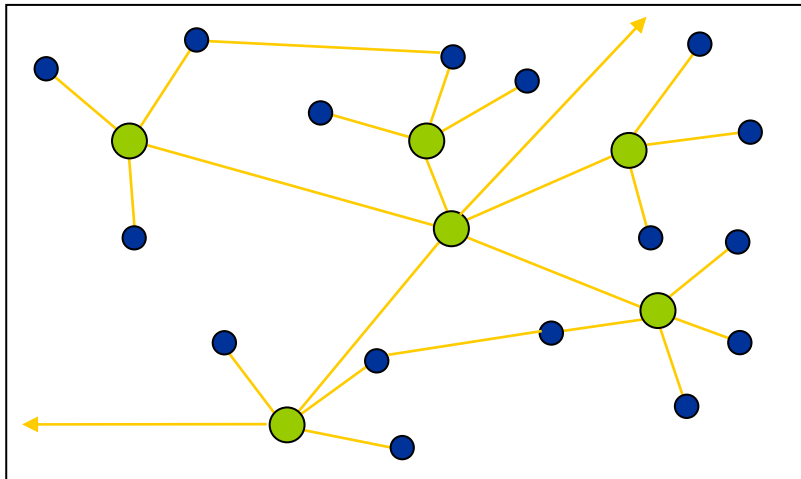


Abbildung 1: Netzwerk in einer Region

Nebenstehende Grafik verdeutlicht, dass Unternehmen einer Region in ein Netzwerk eingebunden sind, das sowohl Kontakte innerhalb der Region als auch außerhalb der Region umfasst. Diese Netzwerke bestehen aus verschiedenen Akteuren, beispielsweise andere Unternehmen (Wettbewerber, Zulieferer, Händler, etc.), Organisationen aus Politik und Gesellschaft, Hochschulen und Ausbildungsinstitute usw.

er, Händler, etc.), Organisationen aus Politik und Gesellschaft, Hochschulen und Ausbildungsinstitute usw.

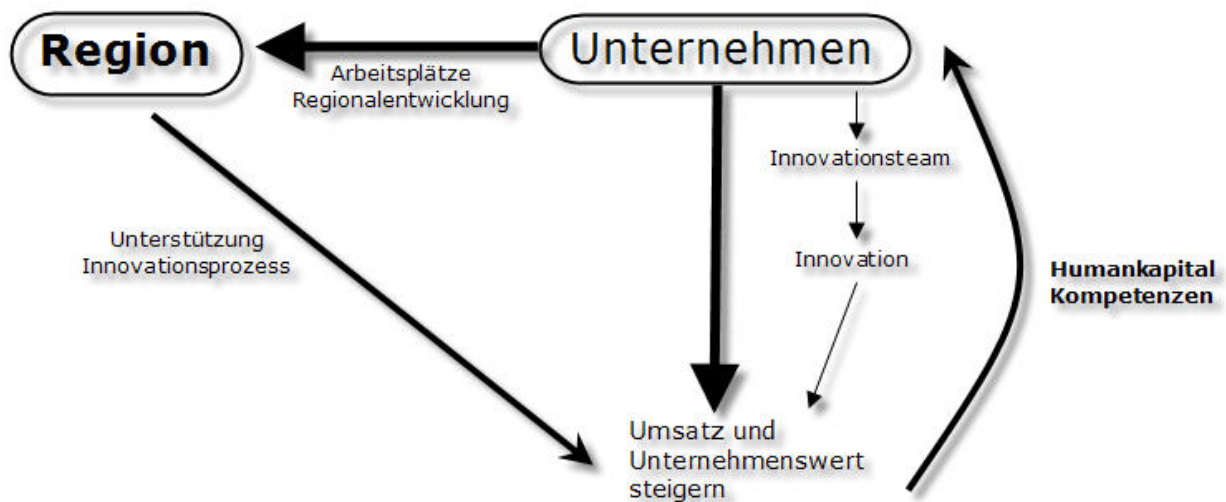


Abbildung 2: Zusammenhang zwischen der Output-Größe Innovation in einem Unternehmen und der Entwicklung der Region

Um in diesem Kontext eine Ursache für Regionalentwicklung zu finden, greift die vorliegende Arbeit nicht auf eine rein auf Faktorausstattung reduzierte Erklärung zurück, sondern stellt den Mikrofaktor Humankapital im Zusammenhang zur Innovationsentwicklung heraus (vgl. Abb. 2).

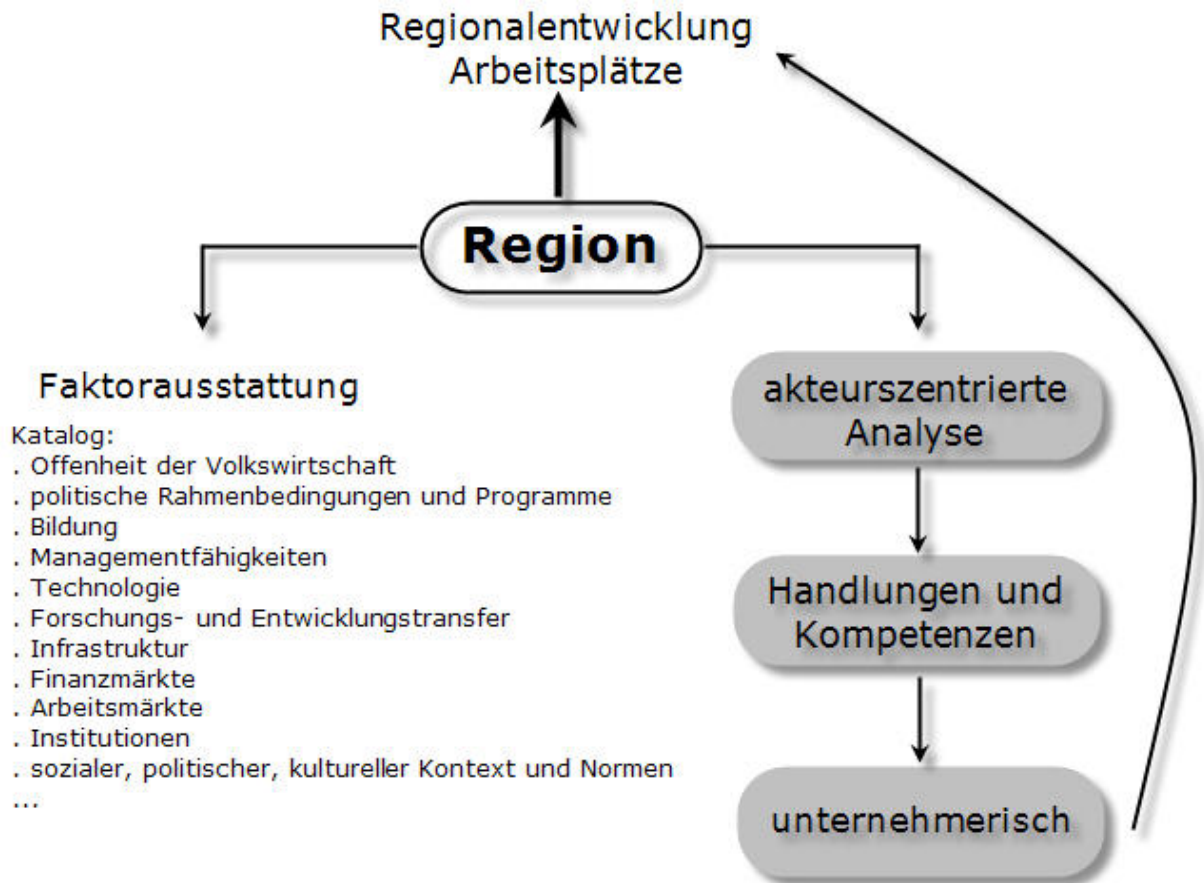


Abbildung 3: Abgrenzung der vorliegenden Studie (Quelle: eigene Erstellung mit Rückgriff auf Sternberg 2000, S. 44)

Diese Studie will damit einen Beitrag zum Entstehungsprozess von Innovationen leisten, indem empirisch untersucht wird, welche unternehmerischen Kompetenzen in einem Innovationsprozess benötigt werden und welche daraus resultierenden Handlungsstrategien den Erfolg der Innovationsteams bedingen. Ausgangspunkt stellt die Frage dar, ob ein Zusammenhang existiert zwischen der Entwicklung neuer Produktideen bei Innovationsteams bzw. den Teilnehmern der Teams und deren gezeigter unternehmerischer Kompetenzen.

Ziel des im Rahmen der vorliegenden Arbeit durchgeführten Innovationsprozesses ist die Entwicklung einer neuen Produktidee und deren prototypische Umsetzung. Der Innovationsprozess ist in fünf Phasen mit spezifischen Aufgabenstellungen eingeteilt: In der *Analyse-Phase* wird ein real existierendes Kundenproblem identifiziert, Informationen und Wissen hierzu gesammelt, Ideen zur Lösung entwickelt. Aufgrund ersten Kunden- und Expertenfeedbacks legt sich das Team auf eine Idee fest. Die Kernfunktionen dieser Produktidee werden in der *Design-Phase* spezifiziert und ein Plan zur Umsetzung erstellt. Die prototypische Umsetzung der Kernfunktionen findet in der *Build-Phase* statt. In der *Play-Phase* erprobt das Team den Prototyp bei Kunden bzw. Experten und holt deren Feedback und Verbesserungsvor-

schläge ein. Dieses Feedback wird in der *Review-Phase* in die weitere Entwicklung eingearbeitet. Das Team plant die weitere Umsetzung bis hin zur Vermarktung und legt auch die Aufgabenverteilung innerhalb des Teams fest.

Die vorliegende Studie möchte darlegen, welche unternehmerischen Kompetenzen in den einzelnen Phasen erfolgswirksam sind und welche Strategien die Teams und die Teilnehmer hierzu wählen. Sechs Kompetenzbereiche, die den idealtypischen Unternehmer kennzeichnen, konnten in der Literatur identifiziert werden. Diese Kompetenzbereiche bilden in der vorliegenden empirischen Studie die Grundlage für die Datenanalyse: intuitiv-schöpferische Kompetenzen mit beispielsweise Kreativität und Findigkeit sowie Ideenreichtum, person-motivationsbezogene Kompetenzen, bei denen die wissenschaftliche Literatur besonders eine ausgeprägte Leistungsmotivation als unternehmerisch hervorhebt, soziale Kompetenzen, die sich vor allem mit der Zusammenarbeit im Team beschäftigen, Fachkompetenz, bei der sowohl technische als auch kaufmännische Kompetenzen und Branchenkenntnisse positiv zu Buche schlagen, kognitive Kompetenzen durch ein analytisches Vorgehen sowie Lernkompetenz.

1.2 Aufbau der Arbeit

Das Folgende gibt einen Überblick über den Aufbau der Studie anhand kurzer Darstellungen der einzelnen Kapitel.

Kapitel 2 zeigt theoretische Vorüberlegungen und konzeptionelle Grundlagen auf, die für die Einordnung und das Verständnis der vorliegenden Untersuchung bedeutsam sind. Deshalb wird die Bedeutung von Innovationen in ausgewählten raumfundierten Theorien aufgezeigt. Diese Theorien und Modelle bilden den theoretischen Überbau für die folgende empirische Studie. Konzeptionelle Grundlagen sollen ein Verständnis für das Phänomen Unternehmer bzw. Unternehmertum schaffen. Sodann werden theoretische Konzepte zum Thema Kompetenzen vorgestellt, um daraus einen theoretischen Bezugsrahmen für die Empirie ableiten zu können. Des Weiteren werden Innovation und Innovationsprozess definiert und erklärt.

Die Wahl der Untersuchungsmethodik für die empirische Untersuchung wird in *Kapitel 3* diskutiert. Es folgt eine Übersicht über methodologische Grundlagen und den relevanten Forschungsansatz. Danach wird das Forschungsdesign erklärt, um die konkrete Ausgestaltung für die Umsetzung in Erhebungsphase und Analyseprozess zu beleuchten. Zuletzt wird die Qualität des Prozesses anhand geeigneter Gütekriterien kritisch reflektiert.

In *Kapitel 4* werden ausgewählte Fallstudien nachgezeichnet. Die Auswahl wurde anhand eines Rasters nach Besonderheiten im Verlauf getätigt, um eine möglichst große Bandbreite für die Analyse zur Verfügung zu haben. Nach der Darstellung der Fallstudien folgt eine Einschätzung des Erfolges der einzelnen Teams, um in der Datenanalyse Erfolgsstrategien ableiten zu können.

Aus verschiedenen Datenquellen werden in *Kapitel 5* die für erfolgreiche Innovationsteams bedeutsamen unternehmerischen Kompetenzen abgeleitet. Die empirisch gefundenen Kompetenzen sind den folgenden Kompetenzfeldern zugeordnet: intuitiv-schöpferische Kompetenzen, person-motivationsbezogene Kompetenzen, soziale Kompetenzen, Fachkompetenzen, kognitive Kompetenzen und Lernkompetenz. Die gezeigten Kompetenzen werden für jede einzelne Phase beschrieben, deren Bedeutsamkeit für den Fortgang des Projekts aufgezeigt und der Erfolg der Teams dargestellt. Für jede Phase wird ein Kompetenzkatalog aufgestellt, woraus Strategien gefiltert werden, die erfolgswirksam sind. Letztlich können damit die in der jeweiligen Phase bedeutenden Kompetenzen aufgedeckt werden. Zuletzt steht eine Selbsteinschätzung der Teams, welche unternehmerischen Kompetenzen anhand konkreter Situationen im Team vorhanden waren.

Kapitel 6 bildet mit Zusammenfassung und Ausblick den Abschluss der Arbeit.

Kapitel	Forschungs- methodik	Wissenschafts- theorie	Empirie	Interpreta- tion
1. Einleitung	Ziel und Aufbau der Dissertation			
2. Theoretische Vorüberlegungen		Wissenschafts- theoretische Ausrichtung		
3. Die empirische Untersuchung	Forschungs- methodische Grundlagen Forschungs- design			
4. Explorative Studie			Unterneh- merische Kompeten- zen	
5. Empirische Ergebnisse				Implika- tionen
6. Resümee und Ausblick		Ausblick		

Abbildung 4: Gliederung und Inhalt der Studie

2. Theoretische Vorüberlegungen und konzeptionelle Grundlagen

In diesem Kapitel sollen nun die theoretischen Vorüberlegungen und konzeptionellen Grundlagen der vorliegenden Studie erläutert werden. In einem ersten Schritt soll zunächst ein Verständnis für die Bedeutung von Innovationen in ausgewählten raumfundierten, innovationstheoretischen Theorien herausgearbeitet werden. Die dargestellten Theorien und Modelle sollen den theoretischen Überbau für die empirische Untersuchung bilden. Die vorliegende Arbeit möchte einen Beitrag zur Klärung des Entstehungsprozesses von Innovationen in einem ganz bestimmten Kontext leisten: freie Teams im universitären Umfeld. In einem zweiten Schritt werden die konzeptionellen Grundlagen für die Studie gelegt. Dabei soll geklärt werden, was unter einem Unternehmer verstanden wird. Das Phänomen Unternehmertum genießt ein breites Ansehen in der Öffentlichkeit, was man in zahlreichen Medienbeiträgen erkennen kann. Ferner wird dargestellt, welche theoretischen Konzepte für Kompetenzen zur Verfügung stehen und welche Auffassung die vorliegende Arbeit von Kompetenzen besitzt. Dafür ist es bedeutsam, wie Fähigkeiten oder Wissen erworben werden. Darüber hinaus werden die Bedeutung und eine Definition von Innovation herausgearbeitet. Daneben sollen verschiedene Formen eines Innovationsprozesses aufgezeigt werden. Schließlich bietet ein Überblick über Forschungen zur Persönlichkeit des Unternehmers ein Grundverständnis für den Fortgang der Arbeit.

2.1 Bedeutung von Innovation in den Theorien der Wirtschaftsgeographie

Viele Wissenschaftsdisziplinen beschäftigen sich mit dem Themenfeld Innovation. Zentrale Fragestellung der Geographie ist hierbei die Frage nach der Rolle des Raums. In den klassischen Lehrbüchern zur Wirtschaftsgeographie gibt es kein einheitliches Theoriegebäude, das den Faktor Innovation unter räumlichen Aspekten beleuchtet. Viele der Theorien, die in den Lehrbüchern besprochen werden, sind der Betriebs- oder der Volkswirtschaftslehre entlehnt. Dies birgt den Nachteil, dass räumliche Aspekte gar nicht oder allenfalls als exogener Faktor berücksichtigt sind.

Innovationsprozesse werden häufig in betriebs- und volkswirtschaftlichen Theorien noch als lineare und betriebsinterne Prozesse verstanden. Unternehmen sind aus dieser Perspektive Black Boxes, die autonom Innovationen schaffen. Regionale Fragestellungen interessieren hier nicht (vgl. beispielsweise Schumpeter 1964).

Innovationsprozesse sind nur teilweise unabhängig vom Raum. Tatsächlich wird in der Mehrzahl der betriebs- und volkswirtschaftlichen Innovationstheorien eine räumliche Dimension ignoriert, der Raum ist keine endogene Variable, mittels derer Innovationsprozesse erklärt werden könnten. Trotzdem wird postuliert, dass der Raum als urbaner Unternehmensstandort Einfluss auf die Innovationsfähigkeit nimmt. Bis zum Beginn der 1980er Jahre galten Städte als die eigentlichen Innovationszentren (vgl. Sassen 1991, S. 126; Marshall 1916; Lasuén 1973). Allerdings findet sich in späteren empirischen Untersuchungen nur ein vernachlässigbarer Zusammenhang (vgl. Kok & Pellenbarg 1987, S. 50ff).

Ansätze in der Tradition regionaler Wachstums- und Entwicklungstheorien versuchen den räumlich differenzierten wirtschaftlichen Wachstumsprozess und die gesellschaftliche Entwicklung zu erklären (vgl. Heineberg 2003, S. 105). Politiker, die Maßnahmen zur Regionalentwicklung schaffen und umsetzen möchten, bedienen sich der Vorschläge dieser Theorien.

Strömungen innerhalb der Wirtschaftsgeographie thematisieren den Einfluss räumlicher Faktoren bei volks- und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen. Angloamerikanische Volkswirte betonen räumliche Aspekte in ihren Arbeiten, beispielsweise beschäftigt sich Krugman explizit mit ‚economic geography‘ und leitet ein Modell ab, das ein Zentrum-Peripherie-Gefälle innerhalb eines Staates mit den Einflussfaktoren Transportkosten, Größenvorteilen und dem Anteil des verarbeitenden Gewerbes am Volkseinkommen erklärt (vgl. Krugman 1999). Für Porter sind regionale Cluster eine Voraussetzung für nationale Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Porter 1998a). In Romers regionaler Wachstumstheorie stellen Innovationen und deren Verbreitung die Basis dar (vgl. Romer 1994).

Im Folgenden soll exemplarisch an ausgesuchten Theorien und Ansätzen dargestellt werden, welche Rolle Innovation für die Region spielt und wie Innovation zustande kommt. Hierfür werden eher traditionelle Theorien den wissensorientierten oder relationalen Ansätzen gegenübergestellt. Zuletzt soll in einer Synthese das der vorliegenden Arbeit zugrunde liegende Problem abgeleitet werden. Im Rahmen dieser Arbeit geht es nicht darum, den wissenschaftlichen Diskurs in der gesamten Breite nachzuzeichnen, sondern pragmatisch aufzuzeigen, welche Rolle Innovationen spielen und an welcher Stelle die vorliegende Arbeit einen Beitrag liefern möchte.

2.1.1 Innovation in der Neoklassik, der Neuen Wachstumstheorie und bei Schumpeter

Zunächst kann festgehalten werden, dass in vielen der traditionellen Theorien, die eine räumliche Ordnung der Wirtschaft erklären wollen, Innovation keine Rolle spielt. Diese Ansätze sind für die folgenden Betrachtungen belanglos.

Gemeinsam mit den Versuchen, technischen Fortschritt in ökonomische Modelle zu integrieren, begann die Entwicklung der neoklassischen Wachstumstheorie (vgl. Bollmann 1990, S. 16). Über einen langen Zeitraum spielten in den theoretischen Ausführungen zum Wirtschaftswachstum die Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital die Hauptrollen. Die Anfänge der klassischen Wachstumstheorie bildeten die Arbeiten von Smith (1872) und Ricardo (1817). Sie unternahmen als erste den Versuch, wachstums- und wirtschaftstheoretische Aussagen auf makroökonomischer Ebene zu kombinieren. Smith erklärt Wirtschaftswachstum mit einer zunehmenden Arbeitsteilung zusammen mit einem wachsenden Kapitalstock und einer liberalen Wirtschaftspolitik (vgl. Bollmann 1990, S. 16). Technischer Fortschritt spielt bei Smith nur eine untergeordnete Rolle. Sowohl in klassischen als auch in frühen neoklassischen Arbeiten wird Technik als Faktor vernachlässigt.

NEOKLASSIK

Die Entstehung der neoklassischen Wachstumstheorie basiert auf einer kritischen Auseinandersetzung mit der Harrod-Domar-Theorie. Letztlich bewege sich den Autoren Harrod (1952) und Domar (1957) zufolge eine Volkswirtschaft immer nur auf einem schmalen Pfad eines gleichgewichtigen Wachstums. Wiche dabei nur ein Parameter ein wenig von den Gleichgewichtswerten ab, so folgten daraus Arbeitslosigkeit oder anhaltende Inflation. Solow (1956) kritisierte gerade den Zustand der Instabilität eines Wirtschaftssystems in dieser Theorie. In seinen Ausführungen wird offensichtlich, „dass unter der Annahme einer geeigneten Produktionsfunktion und Substituierbarkeit der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital, ein Wachstum

der Wirtschaft sich der exogen vorgegebenen Wachstumsrate der Bevölkerung und des technischen Fortschritts anpassen kann und stabil bleibt“ (Bollmann 1990, S. 18). Dadurch wurde technischer Fortschritt als wichtige Einflussgröße erkannt. Solow isolierte technischen Fortschritt als Inputfaktor für Wachstum und analysierte seine Wirkung (vgl. Solow 1957). Die Voraussetzungen der neoklassischen Theorie wurden für die Integration des technischen Fortschritts in ein Wachstumsmodell kaum verändert. Die Innovationstätigkeit von Unternehmern wurde deshalb an die Gleichgewichtsanalyse der Wachstumstheorie angepasst. Existenz und Wirken des technischen Fortschritts wurden immer nur als Restgröße verstanden, „technological change as a residual ‚Neutrino‘“ (Nelson & Winter 1982, S. 197). Die Neoklassik erklärte damit das Phänomen technischer Fortschritt und dessen Auswirkungen im Wirtschaftssystem nicht in einem ausreichenden Maß (vgl. Bollmann 1990, S. 24-25). Ungeklärt blieb, wie technischer Fortschritt entsteht.

Die Autoren in einer neoklassischen Tradition versuchen wirtschaftliches Wachstum entweder durch die Veränderung des Gesamtprodukts einer Volkswirtschaft oder die Veränderung des Pro-Kopf-Einkommens zu erklären. Ergebnis der neoklassischen Wachstumstheorie ist, dass die Wirtschaftspolitik die langfristige Wachstumsrate des Nationaleinkommens nicht beeinflussen kann (vgl. Christiaans 2004, S. 13). Technischer Fortschritt wird neben dem Wachstum der Faktormenge als Ursache für Wirtschaftswachstum gesehen (vgl. Christiaans 2004, S. 110). Es handelt sich in einer Erweiterung des Solow’schen Grundmodells um exogenen, faktorungebundenen Fortschritt mit konstanter Rate. Damit ist Fortschritt nicht an neue Produktionsfaktoren gebunden, da er in neuen wie in alten Kapitalausstattungen gleichermaßen wirkt, und zwar unabhängig vom Zeitraum, der seit Eintritt in die Produktion verstrichen ist (vgl. Solow 1959, S. 91). Technischer Fortschritt bedingt in der Neoklassik nur dann Wachstum, wenn er arbeitsvermehrend wirkt und damit wie eine Multiplikation der gesamten Einsatzmenge an Arbeit (vgl. Christiaans 2004, S. 114).

Neoklassische Ansätze versuchen technischen Fortschritt in ihren Modelltheorien abzubilden. Die zugrunde liegenden Annahmen der Neoklassik werden gerade im Bezug auf die Innovationsforschung kritischen Anmerkungen unterzogen. Evolutorische Innovationsforschung kritisiert insbesondere die Annahme, Unternehmer würden sich immer gewinnmaximierend verhalten. Ein Gewinnmotiv liefe nach Urteil der Kritiker eher einem innovativen Entscheidungsprozess konträr. Da „die mit technischen Neuerungen verbundene Unsicherheit unberechenbar ist, fehlt den Firmen jegliche Information zur Berechnung der erwarteten Kosten und Erträge ihrer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit“ (Gerybadze 1982, S.44). Empirische Untersuchungen zeigen, dass andere Motive für innovatives Verhalten ebenso bedeutsam sind, wie beispielsweise Erhalt der wirtschaftlichen Schlagkraft, Marktstellung und Überleben auf lange Sicht (vgl. Bollmann 1990, S. 34). An der Neoklassik wird des Weiteren die Konzeption stabiler Gleichgewichtszustände kritisiert, da wirtschaftli-

che Prozesse unabhängig von ihrem historischen Kontext und von strukturellen Veränderungen betrachtet werden (vgl. Kühne 1982, S. 67-68). Im Konzept der vollständigen Konkurrenz existiert kein Konkurrenzkampf und damit auch keine selektive Wirkung des Marktes. Preise werden als exogene Variable in die Modelle integriert, sie entstehen nicht aus wirtschaftlichen Prozessen, da alle Wirtschaftssubjekte gleichzeitig handeln. Daneben gibt es in den neoklassischen Modellen keine Unsicherheiten für Wirtschaftssubjekte. Damit werden die Annahmen als realitätsfern abgelehnt (vgl. Bollmann 1990, S. 38-39).

POLARISATIONSTHEORIEN

Bei den *Polarisationstheorien* handelt es sich nicht um ein geschlossenes Theoriegebäude sondern um eine Vielzahl an Einzelansätzen (vgl. Maier & Tödting 2002). Sektorale Polarisation beschreibt das Phänomen, dass in einer Volkswirtschaft bestimmte Sektoren schneller als andere wachsen. In diesen Sektoren entstehen grundlegende Innovationen, insbesondere technischer Fortschritt. Innovationen entstehen durch Wissensspillover. Eine Folge für diese und damit verbundene Branchen ist, dass die Zahl der Unternehmen aufgrund Nachahmungen, Folgeinnovationen und Verbesserungen steigt. Dieses Wachstum resultiert in sinkenden Stückkosten und einer besseren Wettbewerbsfähigkeit dieser Unternehmen. Andere Sektoren profitieren davon aufgrund von Zuliefererverflechtungen (vgl. Perroux 1955). Regionale Polarisation entsteht, wenn die Branche hauptsächlich aus großen Betriebseinheiten besteht und sowohl Zulieferer und Kunde zumindest teilweise in der gleichen Region angesiedelt sind. Geographische Effekte umfassen technische Verflechtungen, regionale Einkommenseffekte durch Multiplikatorwirkung sowie Anstöße zu Investitionen und Neugründungen in einer Region durch psychologische Effekte. Boudeville (1966) und Lasuén (1973) zeigen einen Zusammenhang zwischen Wachstum und Urbanisierung auf und bezeichnen industrielle Agglomerationen als Kern einer polarisierten Region, die Wachstumspole. Lasuén formulierte zwei zentrale Hypothesen: „(a) Development and urbanisation patterns (as defined by the changes in the systems of activities and cities) are the temporal and spatial traces of the process of innovation adoptions; (b) Innovations occur in clusters, which causes the sectoral and urban traces of innovations to be discontinuous“ (Lasuén 1973, S. 165). Sektorale und geographische Cluster gehen immer aus Innovationsclustern hervor. Innovationen entstehen ausschließlich in urbanen Zentren und breiten sich von dort in weniger urbane Zentren und ins Umland aus (vgl. Schilling-Kaletsch 1980, Kap. 2 und 3; Schätzl 2001, Kap. 2.3.5). In kleineren Städten oder nicht-urbanen Räumen können keine originären Innovationen entwickelt werden (vgl. Hausmann 1996, S. 38). Innovationen stellen eine exogene Variable dar, die nach Lasuén nur in bevölkerungsreichen, großen Städten entstehen können (vgl. Carter 1988, S. 67).

Da die Neoklassik zum Teil Ausgangspunkt für Polarisierungstheoretiker ist und deren Annahmen übernommen werden, gelten hier die gleichen Kritikpunkte. Außerdem wird das Zustandekommen räumlicher Ungleichgewichte durch Rückkopplungseffekte erklärt. Jedoch wird nicht ausgeführt, warum sie irgendwann ihre Wirksamkeit verlieren und das Wirtschaftssystem nicht zusammenbricht (vgl. Bathelt & Glückler 2002/2003, S. 73).

INNOVATIONSPROZESS BEI SCHUMPETER

Erst mit Autoren wie Schumpeter wurde der Technik eine modelltheoretische Bedeutung beigemessen. Schumpeter identifizierte im technischen Fortschritt einen vierten Faktor, der maßgeblich für das Wachstum einer Volkswirtschaft verantwortlich ist (vgl. Peter 2002, S. 22). Seine Erkenntnisse lieferten einen wichtigen Beitrag zur Erklärung der Wachstumsrate, der Richtung und den Ursachen von Wirtschaftswachstum. Innovationsökonomische Wissenschaftler nutzen diese Erkenntnisse als Grundlage für ihre Weiterentwicklungen (vgl. Peter 2002, S. 22).

In dem Beitrag *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* (1912/1964) wies er dem Unternehmertum die Funktion zu, „Dinge in Gang“ zu versetzen (Schumpeter 1942, S. 215). Schumpeter identifiziert das Phänomen der ‚schöpferischen Zerstörung‘ als Ursache für wirtschaftliche Entwicklung. Hierbei ist der Unternehmer der zentrale Protagonist, dessen Funktion vor allem die Durchsetzung von Innovationen ist. Diese zum Teil radikalen Innovationen zerstören mittel- bis langfristig vorhandene Industrien (vgl. Schumpeter 1912/1964, S. 88ff; vgl. Peter 2002, S. 23). Neues technologisches Wissen wird exogen gewonnen. Es sei nach Schumpeter nicht die Aufgabe von Unternehmern, zur Erzeugung von technologischem Wissen einen Beitrag zu liefern (vgl. Schwitalla 1993, S.5).

In seiner späteren Arbeit *Capitalism, Socialism and Democracy* (1942) erklärt Schumpeter, dass in kapitalistischen Gesellschaften revolutionäre Innovationen seltener werden. Stattdessen besitzen inkrementelle Innovationen eine größere Bedeutung im unternehmerischen Innovationsprozess (vgl. Schumpeter 1942, S. 215). Jetzt wird der Erfindungsprozess in den Innovationsprozess integriert. Schumpeter beschreibt mit Hilfe großer Konzerne in innovierenden Branchen den Erfolg wirtschaftlicher Entwicklungen. Diese Konzerne besitzen eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen. Für Schumpeter stellt das Erfinden eine Routine dar, in der Spezialisten das Geforderte liefern (vgl. Schumpeter 1942, S. 215).

Schumpeters Darstellung des Innovationsprozesses bleibt jedoch unpräzise und voller abstrakter Vorstellungen. Sein Werk hatte trotz allem einen erheblichen Einfluss auf die Innovationsökonomik (vgl. Peter 2002, S. 23).

Strömung / Vertreter	Rolle der Innovation im Modell	Entstehung von Innovation
Neoklassik (Solow 1956)	zunächst: technischer Fortschritt als exogener Faktor später: technischer Fortschritt als endogener Treiber des Wachstums	keine Erklärung, wie technischer Fortschritt entsteht
Polarisationstheorien Sektorale Polarisation (Perroux 1955) Regionale Polarisation (Boudeville 1966; Lasuén 1973)	bestimmte Sektoren wachsen schneller als andere, dort entstehen grundlegende Innovationen v.a. durch technischen Fortschritt; die Zahl der Unternehmen steigt Wachstumspole umfassen große Betriebseinheiten zusammen mit anderen Angehörigen der Wertschöpfungskette	Wissensspillover Wissensspillover
Schumpeter	zunächst: radikale Innovationen zerstören Branchen; neues technologisches Wissen exogen erzeugt in kapitalistischen Gesellschaften: inkrementelle Innovationen; Erfindungsprozess ist Teil des Innovationsprozesses	Entstehung technologischen Wissens hat geringe Bedeutung technologisches Wissen in Konzernen mit eigener F&E-Abteilung
Neue Wachstumstheorie	technologischer Wandel tritt auf und ist sodann Einflussgröße	Wissensspillover
Endogene Wachstumstheorie (Romer 1994)	technischer Fortschritt als Produktionsfaktor, entsteht als externer Effekt aus zusätzlichen Investitionen	Erfindungen basieren auf Erfahrungen bei Entwicklung früherer Produkte
Geographical Economics (Krugman 1999; Ottaviano & Puga 1998)	Modell der Auswirkungen von Innovativität	kein Hinweis zur Ursache

Tabelle 1: Innovation in traditionellen TheorienNEUE WACHSTUMSTHEORIE

Romer behandelt in der *neuen endogenen Wachstumstheorie* technischen Fortschritt als zusätzlichen Produktionsfaktor. Im Externalitätenmodell legt Romer (1986) fest, dass technischer Fortschritt einem Zuwachs an Humankapital ent-

spricht. Dieser Zuwachs wird mittels Investitionen realisiert. Wird in Humankapital, also in Mitarbeiter investiert, so entsteht automatisch technischer Fortschritt. Im Innovationsmodell (Romer 1990) haben die Erfahrungen bei der Entwicklung früherer Produkte einen Einfluss auf die Erfindungen eines neuen Produktes. Eine Erweiterung des technischen Wissens hängt einerseits vom bisherigen Bestand an Wissen und andererseits vom eingesetzten Humankapital ab. Die Akkumulation von technologischem Wissen ist also der Wachstumsmotor einer Volkswirtschaft. Räumliche Disparitäten werden nicht automatisch ausgeglichen, da externe Effekte und Monopole störend wirken. Das Modell umfasst eine Volkswirtschaft mit drei Sektoren: ein Sektor produziert die Zwischenprodukte, einer die Endprodukte. Der dritte Sektor kümmert sich um Forschung, indem er permanent neues technologisches Wissen als ‚Blaupausen‘ zur Verfügung stellt. Diese werden als Nutzungs- und Verwertungsrechte vom Sektor der Zwischenprodukte aufgekauft und für die Produktion einer festgelegten Anzahl an Zwischenprodukten eingesetzt. Der Sektor, der die Endprodukte herstellt, kauft die Zwischenprodukte, fertigt mit Hilfe von ungelerten Arbeitskräften und dem verbleibenden Humankapital die Endprodukte und stellt sie den Konsumenten zur Verfügung. Die Wachstumsraten hängen damit von der Menge an Humankapital ab, das im Forschungssektor eingesetzt wird. Grundsätzlich könnte dieses Humankapital auch im Endproduktesektor eingesetzt werden. Folglich hängt höheres Wachstum in der Zukunft vom Konsumverzicht in Höhe der entgangenen Produktion im Endproduktesektor ab (vgl. Romer 1986 und 1990; Münt 1996, S. 187-196; Peter 2002, S. 24-25).

Die Arbeiten der Forschungsrichtung *geographical economics*, die vor allem von Krugman geprägt werden, sieht im Ineinandergreifen von Transportkosten und steigenden Skalenerträgen die Ursache von Agglomerationsprozessen von Unternehmen (vgl. Bathelt & Glückler 2002/2003, S. 79). Ottaviano & Puga (1998) modellieren zentripetale und zentrifugale Effekte der Innovativität und zeigen vor und nach gelagerte Beziehungen in der Wertschöpfungskette auf. Ursächliche Prozesse und Bedingungen für Innovativität werden nicht modelliert. Die Herstellung von Produkten mit technischem Fortschritt findet immer dort statt, wo die Erfindung gemacht wurde, da im Modell Patente nie auslaufen und nicht gehandelt werden können (vgl. Ottaviano & Puga 1998, S. 716).

Für die neue endogene Wachstumstheorie existiert bisher kein geschlossenes Theoriegebäude (vgl. Maier & Tödtling 2002). In verschiedenen Varianten versuchen die jeweiligen Autoren Innovationsprozesse innerhalb von Gleichgewichtsmodellen zu beschreiben (vgl. Bathelt & Glückler 2002/2003, S. 74). Durch zugrunde liegende, vereinfachte Annahmen sind diese häufig auch mathematischen Modelle nicht in der Lage, viele Einflussgrößen auf die regionale Wirtschaftsentwicklung zu integrieren und können deshalb die Realität nicht umfassend abbilden (vgl. Schätzl 2001, S. 209). Neben der Kritik, die in der Literatur an den oben dargestellten Theorien und Ansätzen geübt wird, kann hier noch hinzugefügt werden, dass diese zwar teil-

weise Innovation oder technischen Fortschritt berücksichtigen, jedoch die zugrunde liegenden Ursachen von Innovation nicht beleuchten. Innovation entsteht entweder durch Wissensspillover; oder es können aufgrund Erfahrungen bei der Entwicklung von Produkten neue Produkte geschaffen werden. Aus diesen Ansätzen ist es unmöglich abzuleiten, wie Innovationen entstehen. In den einzelnen Modellen hat Innovation zwar einen positiven Einfluss, jedoch ist ein detailgenaues Abbild des Innovationsprozesses nicht zu leisten. Weder Interaktions- noch Anpassungsprozesse bei der Schaffung von Innovationen können hiermit analysiert werden (vgl. Münt 1996, S. 196). Des Weiteren steht eher eine Beschreibung der Faktorausstattung im Vordergrund als eine prozesshafte Sicht mit komplexen Interaktionen, wie es nötig wäre, um das Phänomen Innovation mit seinen Ursachen zu erklären.

2.1.2 Innovation in Netzwerken und im Innovativen Milieu

Bei den im folgenden Abschnitt vorgestellten Ansätzen liegt häufig kein geschlossenes Theoriegebäude zugrunde. Im Folgenden werden ausgewählte Modelle dargestellt, wobei insbesondere die Rolle von Innovation im Vordergrund steht und geklärt werden soll, wie im jeweiligen Ansatz Innovation entsteht, also welche Ursachen für Innovation angegeben werden.

DER ANSATZ VON KLINE UND ROSENBERG

In *wissensorientierten Ansätzen* wie beispielsweise bei Kline und Rosenberg (1986) wird ein Phasenmodell zur Innovation favorisiert, in dem jede Phase im Prozess mit den anderen Phasen gekoppelt ist. Feedback-Prozesse lösen die Vorstellung ab, der Innovationsprozess sei ein linearer Prozess, bei dem auf eine Inventionsphase die Innovationsphase folgt und daran die Diffusionsphase anschließt. In der Inventionsphase werden vor allem mittels Forschung und Entwicklung Ideen generiert. In der anschließenden Innovationsphase wird die Idee zur Marktreife gebracht. Sodann durchdringt die Innovation den Markt, was zum Markterfolg dieser Innovation führt (vgl. Büchner 1999, S. 51-52; vgl. Bathelt & Glückler 2002/ 2003, S. 228-230). Feedback-Prozesse lassen den Innovationsprozess als komplexes, interaktives Gebilde erscheinen. Wissen ist die Quelle von Innovationen. Wissen muss geschaffen oder angeworben und an die Bedürfnisse der Unternehmen angepasst werden. Wissen, das in den Unternehmen vorhanden ist, wird so kombiniert, dass es auf spezielle Problemfelder der Unternehmung angewendet werden kann, womit letztlich Innovationen geschaffen werden sollen (vgl. Kline & Rosenberg 1986, S. 302-303).

NETZWERKANSÄTZE

In den *Netzwerkansätzen* stellt Innovation ein komplexes System aus Information, Wissenserzeugung und kollektivem Lernen dar, das in hohem Ausmaß von Unsicherheit und Risiko begleitet wird. Da die Fähigkeit zu innovieren einen Zugang zu ‚invisible factors‘ voraussetzt, vereinfachen sich kleine und mittelständische Unternehmen diesen Zugang durch eine Einbindung in ein Netzwerk. Innovationsprozesse sind äußerst interaktiv und erfordern eine Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Organisationen. Zudem muss der Innovationsprozess hochflexibel gestaltet werden (vgl. Fritsch et.al. 1998, S. 245). Innovation kann nur durch die Zusammenarbeit verschiedener Akteure realisiert werden. Netzwerkansätze fragen nach der Qualität der Netzwerkstrukturen, nach der Fähigkeit zum ‚networking‘ und nach dem Leistungspotenzial von Netzwerkarchitekturen (vgl. Butzin 2000a, S. 146). Netzwerkansätze sind keine neuen Ansätze, da ‚networking‘ eine alt bekannte Erfolgsstrategie ist. In Akteursnetzwerken sollen regional-endogen Synergie-, Lern-, Kreativ- und Gestaltungspotenziale mobilisiert werden (vgl. Butzin 2000a, S. 147). Bei Netzwerken handelt es sich um soziale Organisationen, die Regeln und Zwängen unterliegen, wie beispielsweise einer zeitlichen Dynamik (Butzin 2000b, S. 149). Ökonomisches Handeln ist soziales Handeln und darum in konkreten Netzwerken sozialer Beziehungen situiert (vgl. Granovetter 1985).

Zur Erklärung der Wirkungsweise von Netzwerken werden häufig Ansätze herangezogen, die aus der Soziologie stammen. Drei Ansätze sollen nun unter dem Stichwort *soziale Institutionalisierung der Region* vorgestellt werden: ‚untraded interdependencies‘, ‚embeddedness‘ und ‚institutional thickness‘.

Im Konzept ‚untraded interdependencies‘ wird die Rolle von Konventionen und Beziehungen zwischen Unternehmen im Rahmen regionaler Ballungs- und Spezialisierungsprozesse betont (vgl. Bathelt 2000). Neben quantitativen Kostenstrukturen haben gerade soziale Prozesse und informelle Institutionen eine zentrale Bedeutung für Innovations- und Wachstumsprozesse. Komplexe Innovationsprozesse erfordern interaktives Handeln und gemeinsame Problemlösungen von Herstellern, Zulieferern und Abnehmern einer Wertschöpfungskette. Diese besitzen aufgrund kontinuierlicher Lernprozesse einen Wettbewerbsvorsprung. Die Region ist dabei die Arena für technologische Lernprozesse, da Konventionen und Gewohnheiten (mit den Unternehmen) lokalisiert und gemeinsame Regeln akzeptiert sind (vgl. Storper 1995).

„...economic action is embedded in structures of social relations, in modern industrial society. [...] How behavior and institutions are affected by social relations is one of the classic questions of social theory“ (Granovetter 1985, S. 481). Relationale ‚embeddedness‘ beschreibt die Qualität einer Beziehung zwischen jeweils zwei Akteuren. Diese Beziehungen verfestigen sich und sind deshalb Grundlage für die Bildung von Vertrauen. Strukturelle ‚embeddedness‘ meint die Qualität der Struktur

von Beziehungen zwischen einer Menge von Akteuren (vgl. Uzzi 1997, S. 35-36). Beispielsweise kann ein Vertrauensbruch zwischen zwei Akteuren zu einem Vertrauensverlust bei anderen, nicht direkt betroffenen Vertrauten führen. Das Unternehmen ist also in ein Beziehungsgeflecht eingebunden (Bathelt & Glückler 2000, S. 170). Ökonomische Beziehungen sind kontextspezifisch und erfahrungsabhängig (Bathelt & Glückler 2000, S. 171). Unternehmen in Netzwerken können sich flexibler an veränderte Rahmenbedingungen anpassen und besitzen eine große Ideen- und Meinungsvielfalt. Die Gefahr besteht allerdings im lock-in der Netzwerke in einen ungünstigen technologischen Entwicklungspfad. Es können dadurch schlimmstenfalls ganze Regionen in eine Strukturkrise geraten (vgl. Bathelt & Glückler 2000, S. 172).

Bei einem hohen Maß von sozialer Kohäsion und sozio-kultureller Integration spricht man von ‚institutional thickness‘ (vgl. Woolcock 1998). Für das Entstehen von ‚institutional thickness‘ führen Amin und Thrift (1995) vier Faktoren an: Zunächst ist es wichtig, dass eine Vielzahl von Institutionen an einem Ort präsent sind. Dies können Unternehmen, Finanzinstitute, lokale Handelskammern, Ausbildungsinstitute, Handelsvereinigungen, lokale Behörden, Entwicklungsinstitute, Innovationszentren, religiöse Gemeinschaften, Gewerkschaften, Regierungsbehörden, etc. sein. „... all or some of which can provide a basis for the growth of particular *local* practices and collective representations in social networks” (Amin & Thrift 1995, S. 102). Außerdem müssen die Institutionen in einem regional begrenzten Raum über viele Interaktionen im Netzwerk miteinander verbunden sein. Die Institutionen sind aktiv miteinander verzahnt und pflegen ein hohes Maß an Kontakt, Kooperation und Informationsaustausch. Hieraus entwickeln sie definierte hierarchische Strukturen und bzw. oder Koalitionen, die ihrerseits gemeinsame Interessen vertreten. Normalerweise betreffen diese eher das Individuum oder eine vereinzelte Gruppe. Schurkenhaftes Verhalten wird im Netzwerk kontrolliert und sanktioniert. Daneben müssen die Teilnehmer der Institutionen erkennen, dass sie zusammen in einem Boot sitzen, was bedeutet, dass sie gemeinsam eine mehr oder weniger formalisierte Arbeitsgemeinschaft bilden und darin eingebunden sind. Andere identitätsstiftende Institutionen können die sozio-kulturelle Identifikation noch verstärken, wie beispielsweise die Religion, das Geschlecht oder die Ethnie. Diese und andere Faktoren schaffen eine lokale ‚institutional thickness‘, die aus einem gemeinsamen industriellen Zweck und gemeinsamen kulturellen Normen und Werten besteht. ‚Institutional thickness‘ kann Unternehmertum und innovatives Verhalten stimulieren. Sie besitzt aber auch eine negative Komponente, wenn beispielsweise Institutionen Veränderungen nicht mehr zulassen (vgl. Amin & Thrift 1995, S. 102-103).

Håkansson (1987) entwickelt einen Netzwerkansatz, der betriebliche Innovationsprozesse erklären soll. Seine Überlegungen beginnen bei folgenden Beobachtungen: Erst indem unterschiedliche Wissensbereiche kombiniert werden, entsteht neues

Wissen und Innovation. Daneben werden im Innovationsprozess verschiedene Technologien neu kombiniert. Dieser Innovationsprozess beinhaltet drei Ebenen: Lernen, Adaptieren und Sozialisieren. Da Unternehmen aufgrund der raschen Zunahme an Wissen gezwungen sind, sich zu spezialisieren, sind sie gerade für Innovation auf externe Akteure angewiesen. Deshalb ist es für Unternehmen vorteilhaft, in Kooperationen mit anderen Akteuren zu arbeiten (vgl. Håkansson 1987, S. 3ff). Allerdings vernachlässigt Håkansson die räumliche Struktur des Netzwerkes.

Strömung / Vertreter	Rolle der Innovation im Modell	Entstehung von Innovation
Wissensorientierte Ansätze (Kline & Rosenberg 1986)	Existenz eines Phasenmodells zur Innovation mit Rückkopplungen	Wissen als Quelle für Innovation, neues Wissen muss gewonnen und angepasst werden, verfügbares Wissen wird neu kombiniert, durch Anwendung auf konkrete Problemfelder im Unternehmen entstehen Innovationen
Netzwerktheorien (Williamson 1965; Håkansson 1987)	Innovation als komplexes System im Netzwerk	Innovation als System aus Information, Wissenserzeugung und kollektivem Lernen mit einem hohen Maß an Unsicherheit und Risiko; wird durch die Zusammenarbeit verschiedener (regionaler) Akteure realisiert.
Industriedistrikte (Marshall 1916; Piore & Sabel 1985; Granovetter 1985)	durch flexible Spezialisierung, die schnell ändernde Bedingungen erfordern, entsteht eine hohe Innovationsaktivität (Drittes Italien)	kleine Unternehmen in großer Zahl sind zentrale Akteure für Innovation, Flexibilität und Innovationsfähigkeit, da sie im Industriedistrikt eng verknüpft sind
Innovatives Milieu (GREMI; Camagni 1991a/b; Maillat et.al. 1995; Maillat 1998)	Innovation nimmt eine zentrale Rolle ein	kollektive Realisierung von Innovationen

Tabelle 2: Innovation in Netzwerken

INDUSTRIEDISTRIKTE

Ende des 19. Jahrhunderts nahm Marshall an, dass zwischen betrieblicher Innovationsfähigkeit und räumlicher Nähe eine wechselseitige Verbindung besteht. Ein innovatives Umfeld entsteht durch räumliche Konzentration der Akteure (vgl. Mar-

shall 1916, S. 267ff, 314ff). Diese räumlich begrenzten und lokalisierbaren Innovations-Cluster werden Industrial Districts bzw. Industriedistrikte genannt. Industriedistrikte besitzen Vorteile wie beispielsweise natürliche Ressourcen (Rohstoffe), spezialisierte Faktormärkte, anspruchsvolle Kunden und den Vorteil der Informations-Spillover. Die räumliche Konzentration der Akteure innerhalb einer Branche fördert den gegenseitigen Informationsaustausch, weshalb Wissen und Informationen über die Akteure standortgebunden sind (vgl. Hausmann 1996, S. 35).

In der *Industriedistrikt-Theorie* entsteht aufgrund schnell ändernder Bedingungen eine flexible Spezialisierung, welche eine hohe Innovationsaktivität beinhaltet. Als zentrale Akteure für Innovation gelten kleine Unternehmen, deren Anzahl im Gegensatz zu großen Unternehmen schnell steigt, da diese aufgrund enger Verbindungen untereinander flexibler agieren können und innovativer sind. Im Industrial-District-Konzept der GREMI-Schule überlagern sich lokale und funktionale Netzwerktypen (vgl. Butzin 2000b, S. 152). In lokalen Netzwerken ist die räumliche Nähe wichtig für einen einfachen Austausch von Informationen und die Häufigkeit von persönlichen Kontakten und Kooperationen (vgl. Camagni 1991a, S. 2). Funktionale Netzwerke bestehen aus bewusst gestalteten Beziehungen von Unternehmen und können auch formalisiert und auf eindeutige Ziele ausgerichtet sein. In der Regel sind funktionale Netzwerke zeitlich beschränkt (vgl. Butzin 2000b, S. 152; Camagni 1991b, S. 135).

INNOVATIVES MILIEU

Im *innovativen* bzw. *kreativen Milieu* sind innovative Unternehmen lokalisiert und in sozio-institutionelle Strukturen eingebunden. Die Hauptvertreter der GREMI-Schule definieren ein innovatives Milieu als „the set, or the complex network of mainly social relationships on a limited geographical area“ (Camagni 1991a, S. 3), wobei synergetische und kollektive Lernprozesse die lokale Innovationskapazität erhöhen (vgl. Butzin 2000b, S. 153). Innovationsfähigkeit ist das Ergebnis kollektiven Handelns aus ökonomischen und sozialen Prozessen. In empirischen Analysen wurden Regionen mit großem Innovationspotenzial und einer Ballung von Unternehmen in modernen Hightech-Sektoren untersucht. Innovationen sind Ergebnisse arbeitsteiliger Prozesse, bei denen eine Vielzahl von Akteuren zusammenwirkt, die wiederum in komplexe lokalisierte Netzwerke eingebunden sind. In einem kreativen Milieu entsteht neues Wissen und werden Innovationen gefördert. Intensive Interaktionen und Lernprozesse helfen, Wissen und Technologien schnell zu verbreiten. Für die Fähigkeit, Innovationen durchzusetzen, müssen die Akteure spezifische Informationen und Ressourcen anwerben und erschaffen können. Es entsteht eine lokalisierte Wissensbasis, die nicht beliebig übertragbar ist. Innovationen werden durch das gemeinsame Handeln von Akteuren realisiert, die in einem engen Beziehungsgeflecht – besonders mit regionalen Akteuren – stehen (vgl. Maillat et.al. 1995; Maillat 1998). Innovationen und innovative Unternehmen sind das Ergebnis

eines kollektiven, dynamischen Prozesses vieler Akteure in einer Region, die ein Netzwerk Synergie erzeugender Verflechtung bilden (Fritsch et.al., 1998, S. 245).

Am Ansatz der GREMI-Schule wird kritisiert, dass es unmöglich ist, nachzuvollziehen wie ein innovatives Milieu entsteht. Im Wesentlichen wurde induktiv ausgehend vom Phänomen des ‚Dritten Italiens‘ generalisiert und ähnliche Räume dann ex post als innovativ bezeichnet (vgl. Butzin 2000b, S. 153).

2.1.3 Innovation in evolutorischen Ansätzen

Seit Anfang der 1980er Jahre gewinnen evolutorische Innovationsansätze an Bedeutung. Mittlerweile existiert eine große Bandbreite von innovationstheoretischen evolutorischen Einzelansätzen, die im Folgenden nicht in ihrem gesamten Umfang abgebildet werden kann. Stattdessen werden hier exemplarisch einige wenige Ansätze stellvertretend vorgestellt.

Strömung / Vertreter	Rolle der Innovation im Modell und deren Entstehung
Ansätze aus evolutionärer Perspektive	
ökonomische Selektionsprozesse (Nelson & Winter 1982)	Innovationsprozesse sind abhängig von den ‚Genen‘ des Unternehmens
kumulative technologische Entwicklungspfade (Dosi 1982)	Innovation ist abhängig von institutionellen Einflüssen und damit v.a. zeitlich von den vorgelagerten Entscheidungen Technologische Entwicklungen als ‚survival of the fittest‘ Dominanz inkrementeller Innovationen

Tabelle 3: Innovation in evolutorischen Ansätzen

Evolutorische Ökonomen nutzen die Erkenntnisse der Evolutionstheorie zur Erklärung von Prozessen. Eine Kernaussage aus Darwins *On the Origin of Species* (1859/1996) umfasst die Auseinanderentwicklung der Arten, die als ein evolutionärer (allmählicher und stufenweiser) Prozess dargestellt wird. Natürliche Selektion ist dabei der treibende Mechanismus. Im Laufe der Zeit erscheinen neue Arten, andere verschwinden. Hierzu ziehen evolutorische Ökonomen Parallelen: Kulturelle Evolution ist ein dynamischer Prozess, in dem es nur in kleinen Zeitspannen zu einem Gleichgewicht kommt. Markt und Staat stellen die selektierenden Institutionen dar.

Prozess- und Produktinnovationen sind im ökonomischen Umfeld Mutationen, welche die Ursache für die Destabilisierung sind. Natürliche Selektion ist das Ergebnis ökonomischer Auswahlprozesse, wobei sich Mutationen bzw. Innovationen nach dem Prinzip ‚Survival of the Fittest‘ durchsetzen und folglich Produktionsmethoden oder Unternehmen aufgegeben werden müssen bzw. ‚sterben‘ (vgl. Depew 1995; Hodgson 2002; Malerba 2006; Boschma & Frenken 2006; Penrose 1952).

Nelson und Winter (1982) untersuchten ökonomische Selektionsprozesse zunächst auf Unternehmensebene, später auf technologischer Ebene (Wettbewerb zwischen Technologien) und auf Industriebene. Erbanlagen, also technologisches und organisatorisches Wissen werden mittels Routinen weitervererbt. Routinen stellen die ‚Gene‘ von Unternehmen dar. Vromen wiederum zeigt auf, Nelson und Winter hätten die Darwin’sche Evolutionstheorie missverstanden (vgl. Vromen 1995, S. 67-78) und schlägt vor, deren Ideen mit einem anderen Evolutionsansatz zu verbinden, dem Lamarck’schen (vgl. Vromen 1995, S. 86). Für Lamarck sind Organismen in der Lage, sich durch Variationen an Veränderungen der Umwelt anzupassen und das Gelernte an ihre Nachkommen weiterzugeben. Daraus entwickelt sich eine neue Art (vgl. Depew 1995, S. 5). In die ökonomische Realität lässt sich dies wie folgt übertragen: Die ‚Gene‘, also die Routinen von Organisationen in Form von Erlerntem oder Erfahrungen, werden so auch an kommende Generationen weitervererbt (vgl. Becker, Markus 2002, S. 470-471). Das Überleben der Organisation hängt von der erfolgreichen Adaption an die Umwelt ab (vgl. Peter 2002, S. 28).

Folgende Annahmen kennzeichnen die evolutorische Theorie: Individuen und Organisationen sind nie vollständig informiert. Ihr Entscheidungsprozess ist von Regeln, Normen und Institutionen beeinflusst. Sie können bis zu einem gewissen Grad die Regeln anderer Akteure imitieren, erlernen und Neues schaffen. Pfadabhängigkeit kennzeichnet die Imitations- und Innovationsprozesse. Der durch die Interaktionen von Akteuren verursachte Wandel ist nicht determiniert, besitzt ein offenes Ende und ist irreversibel (vgl. Andersen 1994, S. 15).

Aus der Evolutionsperspektive hat Handeln eine Auswirkung auf künftige Handlungsbedingungen und Handlungsfolgen. Die Evolutionsökonomie untersucht den endogen erzeugten technologischen Wandel. Dosi definiert technologische Paradigmen als ein Set von Wissensteilen: anwendbares, theoretisches, kodifiziertes und implizites Wissen, Erfahrung aus Erfolg und Misserfolg, Methoden und Vorgehensweisen. Ein technologisches Paradigma bietet Modelle und Muster für die Lösung technologischer Probleme (vgl. Peter 2002, S. 30-31). Ein technologisches Paradigma enthält technologische Entwicklungspfade, die als Muster für Problemlösungsprozesse wirksam werden (vgl. Dosi 1982, S. 152). Die Richtung von Innovationsprozessen wird durch bestehende Technologien gelenkt (vgl. Dosi 1982; 1988a), da der zeitliche Ablauf von Entscheidungen, Denkmustern, Einstellungen und Verhalten entlang evolutionärer Pfade läuft. Damit wird der technologische Entwicklungs-

pfad festgelegt (vgl. Bathelt & Glückler 2000, S. 173). Die Möglichkeit des Wandels wird über Lernprozesse erklärt (vgl. Dosi 1982; 1988a), denn technologische Fortschritte und Neuerungen werden durch Lernprozesse geschaffen. Getroffene Entscheidungen lenken künftige Entscheidungen und künftiges Handeln.

Dosi stellt sich auch die Frage, wie technologische Paradigmen und Entwicklungspfade entstehen. Unternehmen achten vor allem auf ökonomische Interessen. Trotzdem muss sich das Unternehmen an Rahmenbedingungen anpassen, wie die Interessen der Forschungsgemeinschaften, entwicklungsgeschichtliche Prozesse in einem wissenschaftlichen Paradigma und institutionelle Faktoren, zum Beispiel den Staat, Militär, Forschungseinrichtungen, Patentschutz, etc. (vgl. Peter 2002, S. 32). Der Markt gibt hier also nicht die Richtung vor. Märkte sind in politische und soziale Institutionen eingebettet und werden erst durch politische Kräfte hervorgebracht (vgl. Ayres 1944; Polanyi 1944), beispielsweise durch deren hohe öffentliche Ausgaben im Militärbereich, in Raumfahrtprogrammen oder bei der Gesundheitsforschung. Der Markt ist dann letztlich Selektionsmechanismus für Produkte und Prozesse (vgl. Dosi 1982, S. 156). Dosi zeigt auf, dass technologische Entwicklungen einerseits von ökonomischen und sozialen Umwelteinflüssen aus einer Menge von Variationen bzw. Mutationen und andererseits zwischen den einzelnen technologischen Pfaden als ‚Survival of the Fittest‘ selektiert werden (vgl. Dosi 1982, S. 156). Der Markt handelt demnach erst als Auswahlprozess für Produkte, die auf vorherbestimmten Pfaden entwickelt werden. Diese Pfade sind kumulative technologische Entwicklungsprozesse, da nachfolgende Möglichkeiten und Entscheidungen jeweils auf den früher getroffenen Entscheidungen aufbauen können und deshalb innerhalb eines gewissen Korridors determiniert sind, der von institutionellen Einflüssen geprägt ist.

2.1.4 Regionale Innovationsnetzwerke

Seit Anfang der 1990er Jahre wurden die Erkenntnisse verschiedener theoretischer und empirischer Arbeiten in einem systemischen Kontext interpretiert. Ein bedeutendes Bündel an Ansätzen hieraus sind die regionalen bzw. nationalen Innovationssysteme, die nun die Erklärung des Zustandekommens von Innovationen in einer gesamten Volkswirtschaft in den Vordergrund rücken. Zugrunde liegt ihnen die Idee, dass öffentliche und private Institutionen einer Volkswirtschaft gemeinsam mit den Forschungs- und Entwicklungsorganisationen die betriebliche Innovationsfähigkeit lenken.

Im Folgenden wird zunächst der Clusteransatz von Michael Porter abgebildet. Daraufhin folgt eine Darstellung verschiedener Konzepte regionaler bzw. nationaler Innovationssysteme.

Strömung / Vertreter	Rolle der Innovation im Modell	Entstehung von Innovation
Clusteransatz (Porter 1991; 1998a/b)	Diamant mit vier Einflussgrößen bestimmt über die Wettbewerbsfähigkeit einer Region	Nachfrage leitet Innovation; Innovationsprozesse durch enge Beziehungen zwischen Produzent und Zulieferern; Wettbewerb zwingt zu Innovation
Regionale Innovationssysteme (Koschatzky 2002)	Der Raum spielt eine Rolle im Innovations- und Entwicklungsprozess von Unternehmen und anderen Akteuren. Das lokalisierte Innovationssystem umfasst Einzelelemente und deren Beziehungen zur Produktion, Diffusion und Entwicklung von neuem, ökonomisch relevanten Wissen.	
National System of Innovation (z.B. Cooke, Boekholt & Tödtling 2000; Freeman 1987/ 1988; Lundvall 1988)	Innovationen entstehen durch das optimale Zusammenspiel von öffentlicher oder privater Forschung und Entwicklung und geeigneter sozialer, gesellschaftlicher und politischer Veränderungsbereitschaft aller Institutionen einer Volkswirtschaft. Lernprozesse besitzen eine herausragende Bedeutung für Innovationen. Die Innovationsfähigkeit von Unternehmen ist von den Interaktionen der Akteure abhängig, die in ein gemeinsames, nationales institutionelles Umfeld eingebettet sind.	

Tabelle 4: Innovation in regionalen Innovationssystemen

CLUSTERANSÄTZE

Im *Clusteransatz* nach Porter bestimmen vier Einflussgrößen über die Wettbewerbsfähigkeit einer Region. Diese Einflussgrößen bestehen aus der Art der vorhandenen Faktoren und Nachfrage, aus vorhandenen verwandten und unterstützenden Branchen, aus den Strategien und der Struktur der angesiedelten Unternehmen sowie außerdem aus Inlandswettbewerb. Nachfrage lenkt die Investitionen und damit die Innovationstätigkeiten in einem Cluster. Daneben können enge Beziehungen zwischen Produzent und Zulieferer zu Innovationsprozessen führen. Überdies zwingt ein starker Inlandswettbewerb Unternehmen einer Branche zu ständigen Verbesserungen und Innovationen. Clusterprozesse führen zu einer Erhöhung der Produktivität, zu einer Steigerung der Innovationskapazität und zum Anstieg der Gründungstätigkeit (vgl. Porter 1991 und 1998b). Der gemeinsame Standort im Cluster schafft für die Unternehmen viele Möglichkeiten zu unterneh-

mensübergreifenden Kommunikationsprozessen und interaktiven Lernprozessen, die Innovationen fördern (vgl. Bathelt 2004, S. 97; Lundvall 1988; Gertler 1993). Im Laufe der Zeit werden lokalisierte Fertigkeiten (localised capabilities) und nicht-handelbare Interdependenzen (untraded interdependencies) entwickelt, womit ein Cluster-spezifisches Normen- und Regelsystem entsteht (vgl. Bathelt 2004, S. 97; Maskell & Malmberg 1999; Storper 1995). Im Cluster manifestiert sich ein spezielles Milieu, das Informationen face-to-face zwischen lokalen Akteuren zirkulieren lässt (vgl. Storper & Venables 2004; Grabher 2002, S. 209). Gleichzeitig bauen Unternehmen in Clustern gezielt trans-lokale Beziehungen auf, um einen Zugang zu neuen Wissenspools zu bekommen (vgl. Bathelt 2004, S. 99). Für die Überlebensfähigkeit von Clustern ist es besonders wichtig, externe Wissensquellen zu erschließen und clusterintern in Wert zu setzen (vgl. Bathelt 2004, S. 101).

REGIONALE INNOVATIONSSYSTEME

Im Ansatz der *regionalen Innovationssysteme* wird dem Raum eine Rolle im Innovations- und Entwicklungsprozess von Unternehmen und anderen Akteuren zugewiesen. Es handelt sich um ein lokalisiertes System aus institutionellen Verbindungen. Die Entwicklung in diesen Systemen ist pfadabhängig. Netzwerke spielen eine wichtige Rolle (vgl. Sternberg 2002, S. 140; vgl. Cooke et.al. 2000).

Das Konzept der *Lernenden Region* fokussiert den Zusammenhang von Lernen/ Wissen/ Innovationen und regionaler Wirtschaftsentwicklung. Lernprozesse sind räumlich gebunden. Hausmann definiert Innovationen als die manifestierten Ergebnisse kumulativer betrieblicher Lernprozesse (vgl. Hausmann 1996, S. 14). Es handelt sich um Raumeinheiten, in denen Wissen gebunden ist und dadurch kontinuierliche Lernprozesse zwischen regionalen Akteuren ausgelöst werden, wodurch die regionale Wissensbasis weiter erhöht wird (vgl. Koschatzky 2002, S. 12). Lernprozesse finden zunächst in Unternehmen und bei anderen Akteuren statt. Eine Weiterentwicklung kann allerdings nur durch gegenseitige Anwendung und gemeinsame Nutzung mit anderen Partnern realisiert werden. Im Konzept der *Lernenden Region* sind Menge und Qualität von lokalisiertem Wissen Ursache für die Wettbewerbsfähigkeit von Räumen (vgl. Braun 2002, S.7-9). Unternehmerischer Erfolg entsteht vor allem durch die Fähigkeit zur Mobilisierung von Wissen und neuen Ideen, weshalb Unternehmen mit anderen Akteuren kooperieren. Diese Kooperationen verbessern die Wissensbasis der einzelnen Akteure und damit auch die der gesamten Region, in der die Akteure lokalisiert sind (vgl. Koschatzky 2002, S.13). Beim hier favorisierten Typ des Innovationsprozesses, dem Lernmodell der Innovation, steht die Schaffung von Wissen durch Kooperation und Integration verschiedener Akteure im Mittelpunkt. Innovationspotenziale in allen Sektoren werden beachtet. Die Nachfrageseite steht im Zentrum des Lernens, womit soziale, kulturelle und lokale Qualitäten nicht mehr nur eingebettete Hintergrundstrukturen dar-

stellen, sondern zum entscheidenden Kernbereich des Innovationsprozesses werden (vgl. Butzin 2000b, S. 156).

NATIONAL SYSTEM OF INNOVATION

Freeman & Perez (1988) stellen eine Typologie für Innovationen auf, die neben inkrementellen und radikalen Innovationen noch zwei weitere Typen umfasst (vgl. Freeman & Perez 1988, S.45ff): Innovationen, die zum Wechsel des technologischen Systems beitragen, sind aufgrund ihrer Neuheit selbst Ursache für die Entstehung neuer Branchen oder können mehrere Branchen beeinflussen. Finden grundlegende organisatorische Neuerungen zusammen mit inkrementellen und radikalen Innovationen statt, so spricht man vom Wechsel des technologischen Systems. An diesem Prozess ist eine Vielzahl von Akteuren aus Unternehmen, Organisationen und Institutionen beteiligt. Wandeln sich die techno-ökonomischen Rahmenbedingungen einer gesamten Volkswirtschaft, so spricht man von einem Wechsel des techno-ökonomischen Paradigmas. Hierfür steht die breite Verwendung einer neuen Basistechnologie, beispielsweise der Halbleitertechnologie. Dadurch wandelt sich das gesamte produktive System einer Volkswirtschaft: Neue Produkte im traditionellen Produktionssystem entstehen neben neuen Industriebereichen, die bestehende Branchen ersetzen (vgl. Hausmann 1996, S. 53). Techno-ökonomische Paradigmen sind pfadabhängig und kumulativ (vgl. Freeman & Perez 1988, S. 47), weshalb sie das technisch und ökonomisch Machbare bestimmen. Ein Innovationssystem ist ein „[n]etwork of institutions in the public and private sectors whose activities and interactions initiate, import, modify and diffuse new technologies“ (Freeman 1987, S. 1). Die Wechselwirkungen zwischen technologischen Entwicklungen und nationalen, institutionellen Rahmenbedingungen beeinflussen in besonderem Maße die techno-ökonomische Entwicklung einer Volkswirtschaft. Die Geschwindigkeit, in der es einzelnen Volkswirtschaften gelingt, technologische Innovationen zu vermarkten, hängt stark sowohl von öffentlichen und privaten Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen als auch von einer sozialen, gesellschaftlichen und politischen Veränderungsbereitschaft bei allen Institutionen ab. Nationale innovationsbedingte Wettbewerbsvorteile gründen auf einem optimalen Zusammenspiel von technologischen Innovationen und geeigneten institutionellen Neuerungen (vgl. Freeman 1988, S. 330).

Freeman nimmt keinen Bezug auf die räumliche Ebene. Für ihn bietet die Nation alle relevanten Rahmenbedingungen. Räumliche Konzentration von wirtschaftlichen Aktivitäten hat für Freeman keinerlei Auswirkung oder Bedeutung für die Erklärung betrieblicher Innovationen (vgl. Hausmann 1996, S. 54).

Lundvall (1992, S. 10) zeigt vier innovationsrelevante Eigenschaften von Institutionen auf: Reduktion von Unsicherheiten im Innovationsprozess, ideale Organisati-

onsform für Routinetätigkeiten, erhöhter Zeitbedarf für Änderungen aufgrund Trägheit, Pfadabhängigkeit aufgrund ‚Leitplankenfunktion‘ der Institutionen. Kollektive Lernprozesse sind zentral für Innovationsprozesse, da diese unmittelbar durch ihr institutionelles Umfeld beeinflusst werden (vgl. Lundvall 1992, S. 9). Innovationen resultieren also aus allgegenwärtigen, graduell und kumulativ ablaufenden Lernprozessen. Lundvall möchte mit seinem Ansatz sowohl inkrementelle als auch radikale Innovationen erklären (vgl. Lundvall 1992, S. 8).

In Lundvalls Ansatz besitzt die kommunikative Interaktion zwischen Konsumenten und Produzenten eine herausragende Bedeutung: Im Gespräch erfahren die Produzenten von den Bedürfnissen der Konsumenten, woraus nachfrageinduzierte Innovationspotenziale erwachsen (vgl. Hausmann 1996, S. 57). Persönliche Interaktionen zwischen Akteuren, die in ein gemeinsames, nationales institutionelles Umfeld eingebettet sind, bestimmen die Innovationsfähigkeit von Unternehmen. Auffallend ist, dass für Lundvall weder die physische Infrastruktur noch der Markt als Selektionsmechanismus innovationsfördernde Eigenschaften besitzt. Er betont die Bedeutung nationaler Institutionen und deren Wechselwirkungen (vgl. Hausmann 1996, S. 58).

2.1.5 Einordnung der vorliegenden Arbeit

In den vorausgehenden Abschnitten wurden verschiedene raumfundierte Innovationsmodelle und Innovationsansätze vorgestellt. Hier sollte insbesondere herausgearbeitet werden, welche Rolle Innovation im Modell einnimmt und wie Innovation im Modell zustande kommt. Es fällt zunächst auf, dass in den einzelnen Ansätzen kein einheitliches Verständnis für den Begriff Innovation vorhanden ist. In den meisten Modellen werden Innovation und technischer Fortschritt synonym verwendet.

Bei frühen Arbeiten vor allem der Klassik und der frühen Neoklassik spielen weder Technik noch technischer Fortschritt oder Innovation eine Rolle. Solow (1956) identifiziert in seinem Grundmodell technischen Fortschritt als wichtige Einflussgröße für Wirtschaftswachstum. Dabei ist den Neoklassikern klar, dass technischer Fortschritt nur dann positive Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum besitzt, wenn dadurch Arbeitsplätze entstehen. Allerdings ist technischer Fortschritt in diesem Ansatz exogen vorgegeben und wird deshalb auch zur Restgröße degradiert. Zur Erklärung der Entstehung von technischem Fortschritt liefert die Neoklassik keinen Beitrag. Den Annahmen der Neoklassik liegt zugrunde, dass ein Unternehmer nur innoviert, um seinen Gewinn zu maximieren. Dies ist allerdings unter den gegebenen Unsicherheiten nicht haltbar, da ein Unternehmer den potenziellen Gewinn zu Beginn der Innovationstätigkeit keinesfalls einschätzen kann. Zudem wird

in anderen empirischen Analysen deutlich, welche anderen Motive die Innovationsstätigkeit von Unternehmern beeinflussen, beispielsweise um langfristig nicht vom Markt verdrängt zu werden.

In den Polarisierungstheorien wird entweder das schnelle Wachstum in bestimmten Sektoren oder in regionalen Agglomerationen untersucht. Im Sektorenmodell entstehen in den Sektoren der Wirtschaft grundlegende Innovationen, die in dieser und den damit verbundenen Branchen ein Wachstum der Zahl der Unternehmen durch Nachahmungen, Folgeinnovationen und Verbesserungen auslösen. Im Regionalmodell besteht die im Zentrum der Aufmerksamkeit stehende Branche aus großen Betriebseinheiten. Zudem befinden sich Zulieferer und Kunden zumindest teilweise in der gleichen Region. Technische Verflechtungen, regionale Einkommenseffekte durch Multiplikatorwirkung und Anstöße zu Investitionen und Neugründungen in dieser Region sind die positiven Auswirkungen. Diese urbanisierten Regionen sind die Quellen der Innovationen; Innovationen entstehen ausschließlich in diesen urbanisierten Zentren und breiten sich von dort in weniger urbane Zentren und ins Umland aus. Innovationen stellen in den Polarisierungstheorien eine exogene Variable dar, deren Entstehung nicht näher beleuchtet wird. Einzig Wissensspillover werden als Ursache für Innovation angegeben.

Schumpeter weist der Technik modelltheoretisch eine Bedeutung zu, indem er gerade technischen Fortschritt als vierten Faktor identifiziert, der das Wachstum einer Volkswirtschaft maßgeblich beeinflusst. Im Phänomen der ‚schöpferischen Zerstörung‘ erkennt er die Ursache für wirtschaftliche Entwicklung, in welcher der Unternehmer Innovationen durchsetzt. Diese teils radikalen Innovationen zerstören und ersetzen mittel- bis langfristig vorhandene Industrien. Zunächst erklärt Schumpeter, dass neues technologisches Wissen exogen gewonnen wird. Später integriert er den Innovationsprozess in sein Modell, indem gerade inkrementelle Innovationen in kapitalistischen Gesellschaften bedeutend für den unternehmerischen Innovationsprozess sind. Dennoch bleiben Schumpeters Erklärungen des Innovationsprozesses unpräzise und voller abstrakter Vorstellungen.

In der *neuen endogenen Wachstumstheorie* stellt technischer Fortschritt für Romer einen zusätzlichen Produktionsfaktor dar. Technischer Fortschritt ist zunächst abhängig vom Zuwachs an Humankapital. Wird also investiert, gedeiht der technische Fortschritt. Im Innovationsmodell (Romer 1990) berücksichtigt er die bei der Entwicklung früherer Produkte gewonnenen Erfahrungen und deren Einfluss auf neue Erfindungen. Nun wird die Akkumulation von technologischem Wissen der Wachstumsmotor einer Volkswirtschaft, da eine Vermehrung des technischen Wissens sowohl vom bisherigen Bestand an Wissen als auch von der Menge des eingesetzten Humankapitals abhängt.

Autoren in der Forschungstradition der *geographical economics* bilden zentripetale und zentrifugale Effekte der Innovativität modellhaft ab. Obwohl vor und nach gela-

gerte Beziehungen in der Wertschöpfungskette aufgezeigt werden, gibt es keinen Hinweis auf ursächliche Prozesse und Bedingungen für Innovativität.

Bei diesen Ansätzen werden Innovation oder technischer Fortschritt teilweise berücksichtigt, aber Ursachen für Innovation nicht betrachtet. Entweder können durch gewonnene Erfahrung neue Produkte entwickelt werden oder Innovationen entstehen durch Wissensspillover. Deshalb ist es unmöglich, aus diesen Ansätzen zu erkennen, wie Innovationen entstehen.

Der Innovationsprozess in *wissensorientierten Ansätzen* ist ein komplexes, interaktives Gebilde, das aus miteinander gekoppelten Phasen besteht. Feedback-Prozesse bilden wesentliche Komponenten im Innovationsgeschehen. Hier ist Wissen der Ursprung von Innovationen, das geschaffen oder angeworben und an die Bedürfnisse der Unternehmen angepasst werden muss. Mittels einer Neukombination von bestehendem Wissen zur Lösung unternehmens- und kundenspezifischer Probleme werden Innovationen kreiert.

Innovation in *Netzwerkansätzen* entsteht aus Informationen, Wissenserzeugung und kollektivem Lernen. Dieses System besteht aus erheblichen Unsicherheiten und Risiken. Kleine und mittelständische Unternehmen erleichtern sich den für Innovation nötigen Zugang zu ‚invisible factors‘, indem sie in ein Netzwerk eingebunden sind. Das Netzwerk hilft Eigenheiten des Innovationsprozesses zu bewältigen, beispielsweise die hohe Interaktivität, die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Organisationen und der benötigten Flexibilität. Gerade soziale Prozesse und informelle Institutionen haben große Auswirkungen auf Innovations- und Wachstumsprozesse.

Marshall (1916) zeigt auf, dass räumliche Konzentration der Akteure zu einem innovativen Umfeld führt. Industriedistrikte weisen vorteilhafte Eigenschaften auf: Vorhandensein natürlicher Ressourcen (Rohstoffe), spezialisierter Faktormärkte, anspruchsvoller Kunden und von Informations-Spillovers. Über gegenseitigen Informationsaustausch im Distrikt, der durch räumliche Nähe erst möglich wird, sind Wissen und Informationen lokalisiert, da die Akteure ebenfalls an den Standort gebunden sind. Flexible Spezialisierung im Industriedistrikt, um sich schnell an ändernde Bedingungen anpassen zu können, schafft eine Menge von Innovationen. Kleine Unternehmen sind die zentralen Akteure, da sie über ihre engen Verbindungen miteinander sehr flexibel und dadurch innovativer sind.

Die GREMI-Schule sieht in einem *innovativen Milieu* eine räumliche Agglomeration von innovativen Unternehmen, die in gemeinsame sozio-institutionelle Strukturen eingebunden sind. Kollektive Lernprozesse sowie kollektives Handeln in ökonomischen und sozialen Zusammenhängen bilden die lokale Innovationskapazität und beeinflussen damit die Fähigkeit zu innovieren. Hier wird neues Wissen generiert und Innovationen in einem arbeitsteiligen Prozess mit vielen verschiedenen Akteuren in einem komplexen lokalisierten Netzwerk entwickelt. Die so entstandene Wis-

sensbasis ist standortgebunden und deshalb nicht beliebig übertragbar. Der Hauptkritikpunkt an diesem stark empirisch fundierten Ansatz liegt darin, dass die Entstehung eines innovativen Milieus nicht nachvollziehbar ist, sondern Räume nur im Nachhinein als innovativ bezeichnet werden können. Damit haben Entscheidungsträger keine Möglichkeit, ein solches Milieu zu erzeugen.

In evolutorischen Innovationsansätzen werden Einsichten aus der Evolutionstheorie zur Erklärung von ökonomisch wirksamen Prozessen herangezogen. In einem dynamischen Prozess der kulturellen Evolution existiert ein Gleichgewicht nur in kurzen Zeitspannen. Selektierende Institutionen sind der Markt und der Staat, die Mutationen, also Prozess- und Produktinnovationen, auswählen. Andere verschwinden bzw. ‚sterben‘ mittels natürlicher Selektion nach dem Prinzip ‚Survival of the Fittest‘. Entscheidungsprozesse der beteiligten Akteure gründen auf Regeln, Normen und Institutionen. Sie können bis zu einem gewissen Grad die Regeln anderer Akteure imitieren, erlernen und Neues schaffen. Imitations- und Innovationsprozesse sind pfadabhängig.

In der Evolutionsökonomie wird der endogen erzeugte technologische Wandel thematisiert. In technologischen Paradigmen finden die Akteure Modelle und Muster für die Lösung technologischer Probleme auf Entwicklungspfaden. Dosi definiert technologische Paradigmen als ein Set von Wissensteilen: anwendbares, theoretisches, kodifiziertes und implizites Wissen, Erfahrung aus Erfolg und Misserfolg, Methoden und Vorgehensweisen. Bestehende Technologien leiten die Richtung von Innovationsprozessen, da sie entlang evolutionärer Pfade laufen. Lernprozesse bieten die Möglichkeit zum Wandel und damit zu technologischem Fortschritt und Innovation. Getroffene Entscheidungen lenken künftige Entscheidungen und künftiges Handeln und damit das Ergebnis, die Innovation.

Porter beschreibt in seinem *Clusteransatz* die Wettbewerbsfähigkeit einer Region über vier Einflussgrößen: Faktorbedingungen, Nachfragebedingungen, verwandte und unterstützende Branchen, Unternehmensstrategie, Unternehmensstruktur sowie Inlandswettbewerb. Investitionen und damit die Innovationstätigkeiten eines Clusters werden von Nachfrage geformt. Daneben können aus engen Beziehungen zwischen Produzent und Zulieferer Innovationsprozesse resultieren. Ein starker Inlandswettbewerb nötigt den Unternehmen ständig Verbesserungen und Innovationen ab. Am gemeinsamen Standort, dem Cluster, gelingt es den Unternehmen, unternehmensübergreifende Kommunikations- und interaktive Lernprozesse zu entwickeln, die Innovationen fördern. Über die Zeit entsteht ein clusterspezifisches Normen- und Regelsystem, das aus lokalisierten Fertigkeiten und nicht-handelbaren Interdependenzen besteht. In einem Cluster erhöht sich die Produktivität der Unternehmen, daneben steigen Innovationskapazität und Gründungstätigkeit.

Im *regionalen Innovationssystem* besitzt der Raum eine wichtige Rolle im Innovationsprozess. Dieses lokalisierte System aus institutionellen Verbindungen ist pfadabhängig und aus Netzwerken konstituiert. In der *Lernenden Region* gibt es einen

Zusammenhang zwischen Lernen/ Wissen/ Innovationen und regionaler Wirtschaftsentwicklung. In Raumeinheiten ist Wissen über Akteure gebunden, die in kontinuierlichen Lernprozessen ihre regionale Wissensbasis erhöhen. Eine Weiterentwicklung und Anwendung kann nur im Netzwerk stattfinden. Unternehmen kooperieren mit anderen Akteuren, da die Fähigkeit zur Mobilisierung von Wissen und neuen Ideen unternehmerischen Erfolg gewährleistet.

Ansätze der *nationalen Innovationssysteme* versuchen das Zustandekommen von Innovationen in einer gesamten Volkswirtschaft zu erklären. Öffentliche und private Institutionen einer Volkswirtschaft sind zusammen mit den Forschungs- und Entwicklungsorganisationen für die Richtungen der betrieblichen Innovationsfähigkeit verantwortlich. Im Nebeneinander von technologischen Innovationen und geeigneter institutioneller Neuerungen schlagen sich nationale innovationsbedingte Wettbewerbsvorteile nieder. Die räumliche Ebene wird teils in diesen Ansätzen vernachlässigt und nur die Nation als Schauplatz der relevanten Rahmenbedingungen interpretiert. Deshalb spielt eine räumliche Konzentration von wirtschaftlichen Aktivitäten keine Rolle im Hinblick auf betriebliche Innovationen.

Die hier aufgezeigten Theorien und Modelle bieten einen theoretischen Überbau für die vorliegende empirische Untersuchung. Hier wurden nun ausgewählte raumfundierte, innovationstheoretische Modelle dargestellt, wobei insbesondere die Rolle von Innovationen im Modell und deren Entstehung aufgezeigt wurde. Man kann erkennen, dass in einigen Modellen Innovation zwar eine Rolle spielt, jedoch keine Angaben zur Entstehung gemacht werden. Innovation wird als exogen vorgegeben. Andere Ansätze bieten nur einen unzureichenden Blick auf die Entstehung von Innovation. Teils benötigt eine Region nur genug standortgebundenes Wissen und die Innovation entsteht von alleine. Teils wird die Entwicklung von Innovationen durch ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren erklärt. Bei einigen Ansätzen drängt sich die Vorstellung eines ‚Kochrezeptes‘ auf: man müsse nur die genannten Faktoren zusammenbringen, dann entstünden Innovationen. Eine reine strukturelle Beschreibung, welche Ausstattung mit Faktoren ein Raum erfordere, reicht aber nicht zur Erklärung wie Innovation entsteht. Daneben fällt auf, dass die vorgestellten Modelle kein gemeinsames Verständnis von Innovation teilen. Einmal entspricht Innovation einem technischen Fortschritt, bei einem anderen Autor wird der technische Fortschritt in Produkten und Dienstleistungen umgesetzt. Für andere Wissenschaftler gehört neben der technologischen Seite auch die Vermarktung zur Innovation; erst wenn die Neuerung am Markt durchgesetzt wird spricht man tatsächlich von Innovation. Diese unterschiedliche Begriffsbedeutung trägt ebenfalls nicht zu einem einheitlichen Verständnis für den Prozess der Entstehung einer Innovation bei.

Die vorliegende Arbeit möchte einen Beitrag zur Klärung des Entstehungsprozesses von Innovationen in einem ganz bestimmten Kontext leisten. Nach Romer (1990)

hängt die Innovationsfähigkeit vom eingesetzten Humankapital ab. Deshalb soll im Rahmen der vorliegenden Studie ein Beitrag zur Klärung der Frage geleistet werden, welche unternehmerischen Kompetenzen und damit auch Strategien Teams bei der Entwicklung von neuen Produktideen in einem Teil des Innovationsprozesses benötigen. Ausgangspunkt stellt die Frage dar, ob ein Zusammenhang existiert zwischen der Entwicklung neuer Produktideen bei Innovationsteams bzw. den Teilnehmern der Teams und deren gezeigter unternehmerischer Kompetenzen. Letztlich sollen handlungsorientierte Erfolgsstrategien herausgearbeitet werden. Zu diesem Zweck werden die ‚innovierenden‘ Personen bzw. Teams beobachtet und Erkenntnisse daraus abgeleitet. Damit wird eine Erweiterung für das Verständnis des Innovationsprozesses geboten. Unternehmerische Kompetenzen, die sich in konkreten Handlungen manifestieren, sind bedeutende Einflussgrößen für den Entstehungsprozess von Innovationen.

2.2 Konzeptionelle Grundlagen

Im Folgenden sollen nun konzeptionelle Grundlagen als Grundstein für den weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit gelegt werden. Zunächst gilt es zu klären, was das Unternehmerische umfasst. Gerade der Unternehmer besitzt mittlerweile eine große Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit, was man schon an der Menge an wissenschaftlich fundierten Publikationen und weniger wissenschaftlichen Zeitungs- bzw. Zeitschriftenartikeln sehen kann. Unternehmerisch aktiv kann eine Person entweder als selbstständiger Gründer oder Unternehmer werden oder als Intrapreneur. Ein Intrapreneur ist ein Mitarbeiter in einem Unternehmen, der unternehmerisch handelt. Hieraus kann abgeleitet werden, dass unternehmerische Kompetenzen nicht nur für tatsächliche Gründer oder Unternehmer bedeutsam sind, sondern auch für abhängig Beschäftigte.

Sodann soll geklärt werden, welche Konzepte es für Kompetenzen gibt und welche Auffassung die vorliegende Arbeit von Kompetenzen besitzt. Kompetenzen sind handlungsbezogen und manifestieren sich damit immer in konkreten Handlungen, nicht in Absichten. Des Weiteren wird an dieser Stelle dargestellt, wie Fähigkeiten oder Wissen und damit ebenfalls wie Kompetenzen erworben werden können.

In einem weiteren Schritt werden die Bedeutung und eine Definition von Innovation herausgearbeitet. Innovation umfasst in der vorliegenden Studie sowohl die Erfindung, die Neuerung und die Verbesserung, als auch deren Vermarktung. Ein Produkt oder eine Dienstleistung ist eine Innovation, wenn sie einen gewissen Markterfolg erzielt. Außerdem werden hier verschiedene Formen des Innovationsprozesses aufgezeigt.

Letztlich bietet ein Überblick über Forschungen zur Persönlichkeit des Unternehmers ein Grundverständnis für den Fortgang der Arbeit. Generell gibt es in der wissenschaftlichen Literatur zwei Annahmen über die Persönlichkeit von Unternehmensgründern: Die erste geht davon aus, dass Unternehmer geboren werden, weshalb in einer Gesellschaft auch immer genug Unternehmer vorhanden sind. Welche Art von Unternehmertum entsteht und wie viele Unternehmen gegründet werden, hänge allein von den gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen ab. Die zweite Annahme findet ihren Ausgangspunkt in Beobachtungen, dass zu wenig Personen Unternehmen gründen (vgl. Sternberg et.al. 2007). Nun erscheint es sinnvoll, neue Programme aufzulegen, die diesen Zustand verbessern. Gerade Bemühungen, Unternehmer auszubilden oder auf die gesamte Gesellschaft Einfluss zu nehmen, fallen darunter. Andere möchten auf Persönlichkeitsmerkmale einwirken, die einem Unternehmer idealtypisch zugeschrieben werden. In diesem Kapitel wird ein Überblick über die Forschungen zu Persönlichkeitsmerkmalen gegeben, die insbesondere für die im Rahmen der Arbeit durchgeführte empirische Untersuchung wichtig sind.

2.2.1 Unternehmer und Intrapreneur

Für Venkataraman beinhaltet Unternehmertum zwei Phänomene: “the presence of lucrative opportunities and the presence of enterprising individuals“ (Venkataraman 1997). Im allgemeinen Sprachgebrauch tauchen die beiden Begriffe Unternehmer und Unternehmertum häufig auf. Dabei stehen insbesondere in Berichten aus Zeitungen, Zeitschriften und Fernsehbeiträgen häufig bekannte Unternehmerpersönlichkeiten oder Personen im Mittelpunkt, die mit einer Produkt- oder Dienstleistungsidee ein kleines Unternehmen gründen und entweder alleine oder mit einer kleineren Anzahl an Mitarbeitern ihre Unternehmung starten. Häufig versteht man umgangssprachlich unter einem Unternehmer die Person, die in einem Unternehmen die Strategie der Unternehmung festlegt und auf deren Verfolgung achtet, kurz die Person, die an der Spitze steht. Durchforstet man die wissenschaftliche Literatur hinsichtlich einer Definition von Unternehmertum bzw. Entrepreneurship oder Unternehmer, so stößt man auf eine Vielzahl von Definitionen, eine einheitliche Definition bleibt aber aus (vgl. Schönenberger 2006, S. 11; Atakhan-Kenneweg 2004).

Schönenberger gibt eine umfassende Übersicht zu historischen Unternehmerbegriffen. Er stellt den Unternehmerbegriff bei Daniel Dafoe (1660-1731) an den Anfang, der in ihm einen „geniale[n] Projektant, gleichzeitig ehrliche[n] Erfinder aber auch Fantast und Schwindler“ (Schönenberger 2006, S. 13) sieht. Später folgen die Sichtweisen von z.B. Smith (1723-1790), der den Unternehmer „als Kapitalist und Kapitalanwender“ (Schönenberger 2006, S. 13) begreift, und von Thünen (1783-

1850), für den der „Unternehmer als Träger von Risiko und innovativer Genialität“ (Schönenberger 2006, S. 13) auftritt. Für Marx (1818-1883) dagegen erscheint der „Unternehmer als despotischer Nutznießer des ‚Mehrwertes‘[. Er generiert] ausbeuterischen Profit aus unbezahlter Mehrarbeit“ (Schönenberger 2006, S. 14). Für Menger (1840-1921) koordiniert er lediglich Produktionsfaktoren. Dagegen sieht von Schmoller (1838-1917) in ihm den „zentrale[n] Faktor jeglichen ökonomischen Handelns“ (Schönenberger 2006, S. 15). Bei Schumpeter (1883-1950) erscheint der „Unternehmer [schließlich] als aktiver, innovativer Durchsetzer neuer Kombinationen“ (Schönenberger 2006, S. 15), der wirtschaftlich die Führungsrolle übernehmen möchte. Keynes (1883-1946) sieht im Unternehmer den Eigentümer und Entscheidungsträger, wobei Cole (1889-1974) ihn als „Gründer, Erhalter oder Ausbauer eines gewinnorientierten Geschäftes“ (Schönenberger 2006, S. 16) begreift. Dieser kurze Überblick zeigt bereits, dass die Betrachtungsweisen des Phänomens Unternehmer der Autoren weit auseinander liegen. Bisher gibt es keine einheitliche Theorie zum Phänomen des Unternehmers (vgl. Schönenberger 2006, S. 17; Schneider 2001, S. 19).

Fallgatter unterscheidet in seinem Buch ‚Theorie des Entrepreneurship‘ zwei Wege zur Definition von Entrepreneurship: Der eine Weg befasst sich mit Antworten auf die Frage, was Entrepreneurship umfasst und welche Eigenheit Entrepreneurship aufweist. Der andere Weg untersucht Phänomene wie unternehmerisches Handeln, Strukturen oder Muster wie junge Unternehmungen entstehen bzw. sich entwickeln. Hier werden im Wesentlichen Beschreibungen in den Mittelpunkt des Interesses gestellt (vgl. Fallgatter 2002, S. 11). Die Etymologie des Wortes Entrepreneurship geht auf das Lateinische bzw. Französische zurück. ‚Prehendere‘ oder ‚entreprendre‘ bedeuten ‚unternehmen‘ oder ‚anstrengen‘. Der Wortstamm besitzt in der deutschen Sprache eine lange Tradition, denn im 18. Jahrhundert wurde beispielsweise neben ‚unternehmen‘ auch das Wort ‚entreprenieren‘ verwendet. Ein Besitzer einer Unternehmung wurde zu dieser Zeit als ‚Entrepreneur‘ bezeichnet, während der ‚Unternehmer‘ erst viel später im Deutschen vorkam (vgl. Fallgatter 2002, S. 12; Schönenberger 2006, S. 11-17).

Versteht man Entrepreneurship als unternehmerisches Handeln, so steht das Entdecken, Bewerten und Ausschöpfen solcher Handlungsfelder, in denen neue Güter und Dienstleistungen geschaffen werden, im Mittelpunkt (vgl. Shane & Venkataraman 2000, S. 218). Des Weiteren behandelt Entrepreneurship als betriebswirtschaftliche Teildisziplin die Analyse der Personen und Organisationen, die unternehmerische Handlungsfelder zur Schaffung neuer Güter und Dienstleistungen entdecken, bewerten und mittels Unternehmensgründungen bzw. Unternehmungen ausschöpfen. Außerdem untersucht die Teildisziplin Entrepreneurship die Wirkungen obiger unternehmerischer Handlungsfelder (vgl. Fallgatter 2002, S. 18).

„Wenn wir vom Unternehmer sprechen, meinen wir [...] nicht so sehr eine [...] Person als vielmehr eine Funktion“ (Schumpeter 1987, S. 220). Eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt sich deshalb mit der Untersuchung von Unternehmerfunktionen, um das Phänomen Unternehmer zu analysieren. Schaller leitet aus den historischen Unternehmerfunktionen vier zentrale Funktionen eines Unternehmers ab: Das Durchsetzen von Innovationen, das Tragen von Risiken, das Entdecken und das Koordinieren (vgl. Schaller 2001, S.14). Ebenso schlägt Schönenberger auf der Suche nach einer Definition vor, sich mit den Funktionen eines Unternehmers zu beschäftigen, und identifiziert in der Literatur eine Reihe von statischen und dynamischen Unternehmerfunktionen (vgl. Schönenberger 2006, S.19-20).

Schumpeter begreift den Unternehmer als „das eigentliche Grundphänomen der wirtschaftlichen Entwicklung“ (Schumpeter 1952, S. 110). Denn durch den Unternehmer kommt das Neue in den Wirtschaftskreislauf: „Es ist gerade der Unternehmer, der mit Hilfe seiner Unternehmung Neuerungen durch ruckartige Veränderungen der Kreislaufbahnen herbeiführt und den ursprünglichen gleichgewichtigen Ausgangszustand einer Wirtschaft im neoklassischen Sinne zerstört“ (Welzel 1995, S. 104). Demnach ist der Unternehmer dafür verantwortlich die bestehende Ordnung in der Wirtschaft, sei es durch neue Prozesse, neue Produkte oder Dienstleistungen, durch die Erschließung neuer Absatzmärkte oder einer Neuorganisation im Markt zu verändern (vgl. Welzel 1995, S. 105). Der Unternehmer ist folglich einerseits Ursache dafür, dass neue Dinge geschaffen, aber auch andererseits dass diese neuen Dinge von ihm durchgesetzt werden, um volkswirtschaftlich wirksam zu sein. „Eine zentrale Rolle des Unternehmers ist es, Treiber von Innovationen zu sein“ (Schönenberger 2006, S. 21). Damit erzeugt er durch „bessere Produkte, effizientere Produktionsverfahren, Märkte, etc. [...] ein höheres Wohlstandsniveau“ (Welzel 1995, S. 106). „Unternehmerisches Denken und Handeln im Sinne Schumpeters fokussiert die Innovationsfunktion des Unternehmers, der ständig bekannte und bewährte Wege kritisch hinterfragt“ (Bitzer 1991, S. 15). Ein Unternehmer innoviert also, i.e. er erkennt neue Kombinationen und setzt diese am Markt durch.

„Das Ziel des Transformationsprozesses vom Mitarbeiter zum Mitunternehmer liegt in der aktiven und effizienten Unterstützung der Unternehmensstrategie durch problemlösendes, sozialkompetentes und umsetzendes Denken und Handeln möglichst vieler Beschäftigter aus allen Hierarchie- und Funktionsebenen“

(Wunderer & Dick 2001, S. 59).

Mitte der 1980er Jahre gelangte ein Organisationsleitbild aus den USA zu Bekanntheit: Intrapreneurship. Im Zentrum dieses Ansatzes stehen das unternehmerische Denken und Handeln von Mitarbeitern (vgl. Pinchot 1985). Diesem Leitbild wird die Förderung unternehmerischer Tugenden wie Engagement, Verantwortungsbewusst-

sein, Risikobereitschaft und Kreativität zugeordnet (vgl. Pinchot 1985; vgl. Armbruster & Kieser 2003, S. 152).

„Intrapreneur [...] ist ein Kunstwort, das aus den Elementen ‚intraorganisational‘ und ‚Entrepreneur‘ gebildet wurde, um den Typ Manager zu kennzeichnen, der vorzugsweise in sehr großen Organisationen wie ein ‚richtiger Unternehmer‘ denkt und handelt“ (Schaller 2001, S. 25). Der Intrapreneur ist demnach „in die operativen, strategischen und normativen Beschränkungen einer (Groß-) Unternehmung eingebunden“ (Röpke 2002, S. 70). Mittlerweile wird das Konzept Intrapreneurship auch für Mitarbeiter eines Unternehmens angewendet, die keine Manager sind. Intrapreneurship beschreibt das Phänomen, dass Mitarbeiter eines Unternehmens als „Unternehmer im Unternehmen“ (vgl. Schönenberger 2006, S. 27) handeln. Diese Mitarbeiter agieren unter veränderten Rahmenbedingungen. Tatsächlich wandelten sich in den vergangenen Jahren die Anforderungen an Mitarbeiter. Argumente, die hierfür ins Feld geführt werden, sind hinreichend bekannt: Globalisierung, Internationalisierung, Deregulierung und globale Wettbewerbsfähigkeit sind Phänomene, auf die sich Unternehmen und deshalb auch ihre Mitarbeiter einstellen müssen (vgl. Wunderer & Dick 2001, S. 52). Lösungen werden auf betrieblicher Ebene in Outsourcing-Strategien, Profitcenter-Konzepten, Dehierarchisierungsmodellen und auf arbeitsorganisationaler Ebene in Gruppenstrukturen, Projektarbeitsformen und fluiden Arbeitszeiten gesucht (vgl. Voß 1998, S. 474). Arbeit befindet sich im Wandel, ein wesentliches Merkmal stellt hierbei die Entgrenzung von Arbeit in folgenden Dimensionen dar (vgl. Voß 1998, S. 479-480):

- Zeit: beispielsweise Gleitzeit, keine festen Arbeitszeiten, regelmäßig informelle Mehrarbeit, Arbeit nach Abruf und Arbeit aufgrund Anfallens
- Raum: Teleheimarbeit, Home-Office-Work, oft wechselnde Einsatzorte, wie etwa bei Projektarbeit
- Arbeitsmittel und Technik: wachsende Individualisierung und Selbstorganisation der Auswahl und der spezifischen Nutzung insbesondere bei IuK-Technologien
- Sozial- und Arbeitsorganisation: wechselnde Teamzugehörigkeit und folglich häufig andere Arbeitspartner
- Arbeitsinhalt und Qualifikation: Selbstorganisation und Selbstverantwortung der Aufgabenbearbeitung bei unklaren Grenzen zwischen Arbeits- und Freizeit sowie
- Sinn und Motivation: Eigen- oder Selbstmotivierung und selbstständige individuelle Sinnggebung

Teile dieser Merkmale entsprechen den Anforderungen an einen Intrapreneur. Insbesondere das Merkmal Arbeitsinhalt sticht hier heraus: Dem Mitarbeiter wird die

Organisation und Verantwortung seiner Aufgabenbereiche, teils sogar die Suche nach Aufgaben selbst überantwortet und nicht hierarchisch von oben vorgegeben.

Die Vision des Intrapreneurships zielt darauf ab, „die erlahmende Innovationskraft der Grossunternehmungen [zu] revitalisier[en] und verkrustete Strukturen“ aufzubrechen (Bitzer 1991, S. 9). Gerade in Großunternehmen werden das Interesse und der Handlungsspielraum der Mitarbeiter häufig auf vorgegebene Tätigkeiten mit relativ kurzem Zeithorizont eingeschränkt. Routinen stehen häufig im Vordergrund. Dies trägt nicht dazu bei, dass Mitarbeiter dieser Unternehmen außerhalb ihres täglichen Tätigkeitsbereichs wach sind für Chancen, die für das Unternehmen eventuell günstig wären (vgl. Bitzer 1991, S. 13). Des Weiteren sind Erneuerung und Wandel in großen Organisationen schwer um- und durchzusetzen. Viele scheitern beim Versuch, Gefühle der Ratlosigkeit und Ohnmacht sind die Folge davon (vgl. Doppler et.al. 2002, S. 11-12).

Bitzer identifiziert als die bedeutsamsten Barrieren eine Funktionsspezialisierung der Bereiche bzw. Mitarbeiter und ein sequentielles Vorgehen während des Innovationsprozesses. Diesen Barrieren kann begegnet werden, indem die Anzahl der innerbetrieblichen Schnittstellen vermehrt und die Aktivitäten gesteigert werden, die für Anpassung und Wandel in einer großen Organisation nötig sind. Die vorhandene Trennung von Bereichen in Unternehmen wie beispielsweise zwischen Forschung und Entwicklung und dem Marketing führt letztlich zu signifikanten Unterschieden in Informationen, Sichtweisen, Sprache, Werten und Zielvorstellungen. Damit werden natürlich auch die Kommunikationsbarrieren größer (vgl. Bitzer 1991, S.13-14).

Unternehmerisches Verhalten versteht Bitzer als die Suche nach dem Wandel, die Reaktion auf den Wandel und die Nutzung des Wandels als Chance (vgl. Bitzer 1991, S. 15). Gerade dies scheint also unter den gegebenen Bedingungen in Großunternehmen kaum möglich zu sein. Intrapreneurship dagegen umfasst unternehmerisches Verhalten von Mitarbeitern und das Vorhandensein von Mechanismen, mit denen die Barrieren überschritten werden können. Es handelt sich um ein Konzept zur Förderung unternehmerischen Verhaltens auf allen Ebenen einer bestehenden großen Organisation, welches zum Ziel hat, Innovationen zu stimulieren und zu realisieren (vgl. Bitzer 1991, S. 17)

Der Intrapreneur, also ein Mitarbeiter, beginnt und führt ein innovatives Projekt innerhalb der betrieblichen Umgebung als wäre er ein selbständiger Unternehmer (vgl. Knight 1987, S. 285). Diese Mitarbeiter sind „dreamers who do“ (Pinchot 1985, S. ix), sie träumen vom Erfolg des Projekts und treiben es voran, ohne selbst unbedingt der Erfinder oder Initiator sein zu müssen.

Intrapreneure weisen einerseits das intuitive, visionäre Streben des Unternehmers nach Ungleichgewichten und andererseits gleichzeitig eine ausgeprägte Leistungsorientierung sowie auch die Zielstrebigkeit eines ‚Machers‘ auf (vgl. Bitzer 1991, S.

20). Kreative und motivierte Mitarbeiter, die eigenverantwortlich handeln, selbstständig mitdenken und entscheiden, sind essentiell für den Erfolg leistungsfähiger, innovativer Unternehmen.

2.2.2 Kompetenzen

„Lernen geschieht – allgemein gesprochen – in der Auseinandersetzung des Menschen mit der ihn umgebenden Umwelt. Dies kann mehr außengesteuert, im Sinne einer Anpassung an die Umwelt, oder mehr innengesteuert, im Sinne einer Gestaltung der Umwelt geschehen“

(Sonntag 1996, S. 59-60).

Im vorliegenden Kontext ist der Forschungsbereich Lernen für das Verständnis der untersuchten Phänomene bedeutsam. Zimbardo & Gerrig definieren „**Lernen** als einen Prozeß [...], der zu relativ stabilen Veränderungen im Verhalten oder im Verhaltenspotential führt und auf Erfahrung aufbaut“ (Zimbardo & Gerrig 1999, S. 206, Hervorhebung im Original). Lernen, das zu einer Veränderung des Verhaltenspotenzials führt, ist möglicherweise als Veränderung an einer Person nur indirekt fest zu stellen, z.B. neue / andere Interessen, oder erst zu einem späteren Zeitpunkt sichtbar wird, latentes Lernen (vgl. Zimbardo & Gerrig 1999, S. 206). Indem der Mensch lernt, passt er sich entweder besser an seine Umwelt an oder er beginnt seine Umwelt zu gestalten. Beide Wege führen zur Bildung von Erfahrung und damit auch zu einer Verhaltensänderung (vgl. Sonntag 1996, S. 59-60).

Für Schröder bewirkt „[l]ernen eine relativ dauerhafte Verhaltensänderung aufgrund von Erfahrung“ (Schröder 1996, S. 49). Ursache des Lernens ist die Erfahrung und „schließt notwendigerweise die Fähigkeit des Wahrnehmens und Behaltens ein. Lernen erfolgt also aufgrund der Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von Informationen“ (Schröder 1999, S. 49-50).

In der Psychologie wurden verschiedene Lerntheorien entwickelt: Zu Anfang stehen die verhaltenstheoretischen (behavioristischen) Lerntheorien, bei denen es ausschließlich um die äußeren Bedingungen von Lernen geht. Lernen wird hier als das auf einen Reiz (von außen) gezeigte Verhalten verstanden. Verhaltenstheoretische Lerntheorien bauen auf einem mechanistischen und deterministischen Menschenbild auf und dominierten die Lernforschung und Anwendung bis in die 1970er Jahre. Auch heute noch werden solche Theorien angewendet. Kritik an den behavioristischen Lerntheorien wurde hinsichtlich der Anforderungen komplexer Umweltbedingungen an den Einzelnen geübt, da ein im Sinne der Verhaltenstheorie ausgebildeter Mensch, wenig Möglichkeiten gelernt hat, genau auf diese komplexen, sich

wandelnden Umweltbedingungen adäquat zu reagieren. Es gelingt nicht, diese Lerntheorien mit den Vorstellungen von einem selbstverantwortlichen, gestaltenden Menschen (u.U. Mitarbeiter) zur Deckung zu bringen. Einen Ausweg bieten so genannte kognitive Ansätze, bei denen handlungsorientiertes Lernen in den Vordergrund gestellt wird. Hier wird in realen Situationen am gegebenen Fall oder gegebenen Problem gelernt. Kognitives Lernen meint Lernen durch Erleben und Interpretieren (vgl. Sonntag 1996, S. 60).

„Lernen ist viel mehr ein evolutionärer, Sinn-herstellender, erfahrungsorientierter Entwicklungsprozeß als ein einfacher Erwerb“ (Brown 1990, zitiert nach Krapp & Weidemann 1999, S. 86). Der Mensch reagiert nicht nur auf einen äußeren Reiz und erwirbt damit Erfahrung, wie in dem Beispiel der heißen Herdplatte. Einmal angefasst und die Finger verbrannt (Reiz) ist klar, das Anfassen heißer Herdplatten führt zu Schmerzen (Erwerb von Erfahrung). Dagegen kann man Lernen auch komplexer als zielgerichtetes Handeln verstehen, wobei der Mensch sich kognitiv mit seiner Umwelt beschäftigt, plant und aktiv versucht die Umweltbedingungen zu gestalten. Dies führt praktisch im Nebenbei zu einer Weiterentwicklung der Persönlichkeit (vgl. Sonntag 1996, S.60). „Lernen bedeutet ja gerade, sich ändern zu müssen“ (Giesecke 2001, S. 58).

Lernvorteile entstehen durch Informationen, die über mehrere Sinneskanäle wie beispielsweise visuell, auditiv, haptisch aufgenommen werden können, da mehrere unterschiedliche, netzwerkartige Assoziationen gebildet werden können, die ein späteres Verwenden erleichtern, denn für ein Wiederauffinden gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten (vgl. Frieling & Sonntag 1999, S. 172).

Die Art, wie die untersuchten Personen in der vorliegenden Studie lernen, wird entdeckendes Lernen genannt. Hierbei bewältigt die Person Problemsituationen, indem sie schöpferisch und selbsttätig Lösungswege findet. Dies baut kognitive Strukturen auf, mittels derer die Person auch später auftretende Probleme selbstständig lösen kann (vgl. Schröder 1999, S. 55).

Über die Art und Weise wie wir lernen bestimmen unsere ‚Lernmuster‘, das sind angelebte, vorgeprägte Vorstellungen, die uns helfen, neue Informationen und Erlebnisse zu verstehen und zu erklären. Allerdings tendieren wir dazu, unsere Interpretationsmuster durch neue Informationen zu untermauern. Drei Aspekte bilden eine Veränderung dieses Musters ab (vgl. Giesecke 2001, S. 56-57):

- Selbstdefinition: Eine neue Erfahrung ist der Auslöser einer gänzlichen oder teilweisen Veränderung der Vorstellung, die man zuvor von sich selbst hatte.
- Fremddefinition: Gelerntes verändert die Vorstellungen über andere Menschen, deren Verhalten, Motive, etc.

- Sachverhalte: Neue Erfahrungen können auch die Vorstellung von bestimmten Sachverhalten verändern.

Übergreifende Kompetenzen können kaum durch direkte Instruktion erworben werden, wie es traditionell in Schule, Hochschule und Weiterbildung versucht wird. Hier steht die Vermittlung von fachlichem Wissen im Mittelpunkt. Dabei verhält sich der Lernende passiv. Um übergreifende Kompetenzen zu erwerben, ist eine gemäßigt konstruktivistische Sichtweise auf das Lernen hilfreich, das sogenannte problemorientierte Lernen. Der Lernende übernimmt den aktiven Part, um eigene Wissensinhalte und Fertigkeiten zu gestalten. Er lernt selbstbestimmt, selbst organisiert und entdeckend aus einer fächerübergreifenden Perspektive (vgl. Mandl & Hense 2004, S. 11).

Folgende Annahmen liegen der konstruktivistischen Sichtweise zugrunde: Lernen stellt einen aktiven und konstruktiven Prozess dar, wobei der Aufbau von anwendbarem Wissen auf der aktiven Auseinandersetzung mit neuen Inhalten beruht (vgl. Gerstenmaier & Mandl 1995). Darüber hinaus handelt es sich beim Lernen um einen selbstgesteuerten Prozess. Der Einzelne muss darüber entscheiden, wann, womit und wie er sich mit welchen Lerninhalten auseinandersetzt (vgl. Simons 1992). Da Wissensinhalte an den Kontext gebunden sind, in dem sie erworben werden, ist Lernen auch ein situierter Prozess (vgl. De Corte 1999, S. 556-557; Gruber et.al. 1995). Des Weiteren haben sowohl positive als auch negative Emotionen teils erheblichen Einfluss auf die Lernprozesse und Ergebnisse (vgl. Pekrun & Hofmann 1999). Lernen stellt einen sozialen Prozess dar, da sich die Lernenden mit Mitlernenden, Lehrenden und der Kultur auseinandersetzen müssen (vgl. Lave 1991, S. 81; Mandl & Hense 2004, S. 12).

In vielen Studien treten durch problemorientiertes Lernen positive Effekte beim Erwerb von anwendbarem Wissen und von Fertigkeiten auf, ohne den Erwerb von Fachwissen zu beeinträchtigen. Problemorientiertes Lernen benötigt einen authentischen Kontext, multiple Kontexte und Perspektiven, einen sozialen Kontext und einen instruktionalen Kontext. Die Lernumgebung soll möglichst realitätsnah gestaltet sein. Der Anwendungsbezug des Gelernten steigt, wenn die Lernenden an konkreten Problemen und Fällen aus oder nahe ihrer Erfahrungswelt arbeiten. Damit Transfers zu einem späteren Zeitpunkt leichter fallen, soll der Lerninhalt aus möglichst verschiedenen Perspektiven und Anwendungssituationen thematisiert werden. Arbeiten die Lernenden in Teams zusammen, werden sie mit anderen Sichtweisen konfrontiert und müssen den eigenen Standpunkt begründen lernen. Die Aufgabe der Lehrkräfte betrifft die Gestaltung der Lernumgebung und die Unterstützung der Lernenden durch Anleitung, Demonstration und Beratung (vgl. Mandl & Hense 2004, S. 12-13).

Der lateinische Begriff *competentia* geht auf das Verb *competere* zurück, das ‚zusammentreffen, zukommen, zustehen‘ bedeutet. Das Adjektiv *competens* wurde von römischen Rechtsgelehrten im Sinn von ‚zuständig, befugt, rechtmäßig‘ verwendet. Ab dem 13. Jahrhundert bezeichnete man die jemandem zustehenden Einkünfte als ‚*competentia*‘. 1753 treten erstmalig die Begriffe *competentia* und *Competenz* in Johann Heinrich Zedlers Universallexikon mit der heutigen Bedeutung auf. Nun werden Kompetenz, Kompetenzstreit und Kompetenzkonflikt mit der Ausdifferenzierung einer modernen, arbeitsteiligen und funktionalen Gesellschaftsordnung in Zusammenhang gebracht. Im Staatsrecht meint Kompetenz Zuständigkeit, Befugnis oder Rechtmäßigkeit oberster Staatsorgane und nachgeordneter Behörden, Anstalten, Körperschaften oder Personen für öffentliche Aufgaben und hoheitliche Befugnisse (vgl. Erpenbeck & Rosenstiel 2003, S. X; Ritter & Gründer 1976, S. 918-933). Die Kommunikationswissenschaften verstehen unter dem Begriff Kompetenz die Fähigkeit von Sprechern und Hörern, mit wenigen Kombinationsregeln und Grundelementen unendlich viele neue, nie gehörte Sätze selbst zu bilden und zu verstehen und außerdem einer unendlichen Menge an Ausdruckselementen eine genauso unendlich große Menge an Bedeutungen zuzuordnen (vgl. Chomsky 1962). Die Motivationspsychologie bezeichnet mit Kompetenz die Konzeption Ergebnisse von Entwicklungen grundlegender Fähigkeiten, die vom Individuum selbst hervorgebracht werden, also nicht angeboren oder durch Reifungsprozesse entstanden sind (vgl. White 1959, S. 297-333).

Für Hacker (1986) sind Fähigkeiten „verfestigte Systeme verallgemeinerter psychischer Prozesse, die den Tätigkeitsvollzug steuern“ (Hacker 1986, S. 500). Hier geht es vor allem um kognitive Vorgänge, beispielsweise die Wahrnehmung bei Aufnahme und Verarbeitung von Signalen, der Leistung des Gedächtnisses, die es ermöglicht, Informationen im Gedächtnis zu speichern und diese in Zusammenhang mit anderen Erinnerungen zu bringen, und intellektuelle Vorgänge, die Dinge gedanklich analysieren und synthetisieren können (vgl. Frieling & Sonntag 1999, S. 148). Geistige Fähigkeiten stehen mit allen anderen Merkmalen der Qualifikation in Verbindung und lassen sich mittels dreier Ebenen unterscheiden:

sensumotorische Regulationsebene	Handlungsregulation auf der perzeptiv- begrifflichen Ebene	verallgemeinerte Verfahren
Fertigkeiten: Beherrschen von eingeübten und automatisierten Bewegungsabläufen	„Formen des Könnens“: regel-basiertes Verhalten in vertrauten Situationen	Bewältigung komplexer Situationen und Aufgaben durch Pläne, Strategien oder Heuristiken

Tabelle 5: Ebenen von geistigen Fähigkeiten (Quelle: eigene Erstellung nach Hacker (1986) und Volpert (1985))

Auf der sensumotorischen Ebene geht es um Fertigkeiten, die man benötigt, um eingeübte Bewegungsabläufe zu beherrschen, also solche Abläufe, die man ‚praktisch im Schlaf erledigt‘. Die zweite Ebene umfasst Verhalten in bekannten Situationen, das sich anhand bestimmter, gesetzter Normen entfaltet. Die dritte Ebene beinhaltet Verfahren, die man benötigt um komplexe Situationen und Aufgaben zu lösen. Verallgemeinerte Verfahren helfen bei der Auswahl und Organisation von Handlungen und Wissensbestandteilen auf der intellektuellen Ebene (vgl. Frieling & Sonntag 1999, S. 148). Eine Einteilung von Kompetenzen findet allgemein als Kategorisierung in Fach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz statt (vgl. Sonntag & Scharper 1999, S. 212; Berthel 2000, S. 223):

- Fachkompetenz: Wissen und Kenntnisse, um Aufgaben fachlich zu bewältigen; Entwicklung spezifischer (beruflicher) Fertigkeiten und Kenntnisse und/oder situationsübergreifender, flexibel einzusetzender kognitiver Fähigkeiten (Problemstrukturierung und Problemlösung; Entscheidungsfindung)
- Methodenkompetenz: Fähigkeit zur Analyse, zur Entwicklung von Konzepten, Fähigkeit Entscheidungen zu treffen und zu steuern
- Sozialkompetenz: Fähigkeit mit anderen zusammenzuarbeiten, hierzu zählen Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, etc.; kommunikative und kooperative Verhaltensweisen
- Personalkompetenz: Einstellungen, Werte, Bedürfnisse und Motive; Selbstwahrnehmung, bewusstes Reflektieren eigener Fähigkeiten

Erpenbeck und Rosenstiel (2003) verweisen auf eine leicht abgewandelte Form von vier Kompetenzklassen: Personale, aktivitäts- und umsetzungsorientierte, fachlich-methodische und sozial-kommunikative Kompetenzen. Die personale Kompetenz entspricht den Inhalten in obiger Darstellung. Die Autoren fassen fachliche und methodische Kompetenzen zusammen und meinen damit das geistig und physisch selbstorganisierte Lösen von sachlich-gegenständlichen Problemen, also mit Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten kreativ Probleme zu lösen, Wissen Sinn orientiert einzuordnen und zu bewerten. Die sozial-kommunikative Kompetenz umfasst die gleichen Dispositionen wie oben aufgeführt. Neu führen die Autoren die Kompetenzklasse aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen ein. Diese beinhaltet das aktive, gesamtheitliche und selbstorganisierte Handeln. Selbiges soll auf die Umsetzung konkreter Absichten oder Pläne zielen. Hier geht es darum, einen eigenen Willen aus den eigenen Motivationen, Emotionen, Fähigkeiten, Erfahrungen und allen anderen Kompetenzen zu bilden und als Handlungen erfolgreich zu verwirklichen (vgl. Erpenbeck & Rosenstiel 2003, S. XVI).

Geht es um das Thema individuelle Kompetenzen und deren Entwicklungsmöglichkeiten, so wird häufig auf die Autoren Baitsch (1985), Bergmann (1996), Erpenbeck

und Heyse (1999) sowie Becker (2002a/b) Bezug genommen. Baitsch weist den innerpsychischen Strukturen und Prozessen von Faktoren (wie Wissen, Einstellungen und Werten, etc.), die Verhalten bestimmen, eine erhebliche Bedeutung zu. Bergmann dagegen verweist beim Verständnis von Kompetenzen auf Zusammenhänge zwischen Handlungskompetenz und Motivstruktur. Erpenbeck und Heyse treffen chaos-, komplexitäts- und selbstorganisationstheoretische Annahmen, um ihr Verständnis von Kompetenzen darzulegen. Wohingegen Becker aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive Kompetenzen erläutert und dabei den Markt als Ziel für die Entwicklung von Kompetenzen identifiziert.

Kompetenz nach Baitsch (1985)

- nicht nur Addition verhaltensbestimmender Faktoren (Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissen, Bedürfnisse, Motive und Ziele, Werte, Normen und Einstellungen sowie Erfahrungen)
- Verknüpfung von Teilen der oben genannten Einflussfaktoren (z.B. Fähigkeiten, Einstellungen usw.), die dann individualtypisch bei konkreten Tätigkeiten zum Ausdruck kommen (vgl. Frei et.al. 1984, S. 31f); es handelt sich um eine Verknüpfungsleistung
- in ähnlichen bzw. als ähnlich eingeschätzten Situationen bleibt die Struktur der Kompetenz gleich
- Der Mensch verfügt über so viele Kompetenzen, wie er subjektiv – wenn auch unbewusst – in verschiedene Klassen von Tätigkeiten unterscheidet, was dazu führt, dass der Kompetenzbegriff in der Regel im Plural zu verwenden ist

(vgl. Baitsch 1985, S. 32).

Kompetenz nach Bergmann (1996)

- Die Entwicklung von Kompetenzen in Organisationen steht im Mittelpunkt der Betrachtung, wobei intensiv eine lernförderliche Arbeitsgestaltung thematisiert wird.
- Kompetenzen werden jenseits von Fähigkeiten und Fertigkeiten erworben, die für den Arbeitsplatz oder für den Beruf nötig sind.
- Ziel: selbstständiges Lernen, das durch die Motivation und Befähigung der Mitarbeiter zur eigenständigen Schwachstellenanalyse und -beseitigung wird
- Kompetenz: die Qualität des Ineinandergreifens von Motivation und selbstständigem Lernen

(vgl. Bergmann 1996, S. 158)

Kompetenz nach Erpenbeck/ Heyse (1999)

- Kompetenzen: Selbstorganisationsdispositionen (i.e. Anlagen, Fähigkeiten, Bereitschaft) werden in instabilen und komplexen Kontexten entwickelt und eingesetzt
- Kompetenzen sind immer mit Entscheidungen und Handlungen verknüpft

Kompetenz nach Becker (2002a/b)

- Kompetenzen: Integration von Wollen (Motivation), Können (Qualifikation) und Dürfen (Ordination) des Handelnden
- nur in konkreten Handlungen feststellbar (vgl. Becker 2002b, S. 124)
- Einführung der Aspekte Technologie (handlungsrelevante Instrumente, um vorgegebene Ergebnisse zu erreichen, z.B. Sprache) und Markt (Ziel des Handelns sind ökonomische und geldfreie Tauschsituationen). Es werden nur Handlungen ausgeführt, und damit nur solche Kompetenzen entwickelt, wofür die Person Handlungsbedarf sieht (vgl. Becker 2002a, S. 483-484).
- Differenzierung für berufliche Handlungskompetenz: Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz sowie reflexive und personale Kompetenz (vgl. Becker 2002a, S. 137)

Tabelle 6: Zusammenstellung von Definitionen des Kompetenzbegriffes

Die oben aufgeführten Ansätze unterscheiden sich in wesentlichen Merkmalen. Mit Baitsch können detailgenaue Einblicke in innerpsychische Tätigkeiten gewährleistet werden. Dagegen richtet Bergmann ihren Ansatz viel stärker auf praktische Gestaltungshinweise aus. Beide Ansätze können aufgrund der Ähnlichkeiten in den Herleitungen miteinander verknüpft werden. Bei Erpenbeck & Heyse ist es im Gegensatz zu Baitsch und Bergmann unmöglich, eine Einteilung in Fach-, Methoden-, Sozial-, Personal- und Handlungskompetenzen zu machen, da bei ihnen eine Bewertung hinsichtlich der Ähnlichkeiten von Tätigkeiten bzw. Handlungen nur individuell und auf keinen Fall inter-individuell durchgeführt werden kann. In allen vier Ansätzen wird vertreten, dass **Kompetenzen** im Gegensatz zu Wissen oder Informationen **einen konkreten Handlungsbezug aufweisen** müssen und an Erfahrungen, also bereits durchschrittene Lernprozesse gekoppelt sind.

Daraus entwickelt sich für die vorliegende Arbeit folgendes Verständnis von Kompetenz: Bestandteil von Kompetenzen sind individuelle, psychische Tätigkeiten, die sich in einer ausgeführten Handlung manifestieren und damit in einen spezifischen Kontext eingebunden sind. Inwieweit Kompetenzen aktiviert werden können, ist abhängig vom Entwicklungsstand und einzelner Komponenten wie beispielsweise Wissen, Werte, Normen, Motivationen, und anderen. Kompetenzen setzen Lernprozesse voraus.

2.2.3 Innovation

„Unternehmen müssen zur Sicherung des langfristigen Unternehmenserfolges innovieren“

(Schrader 1996, S. 746).

Einige Autoren sehen in der Innovationsfähigkeit die vorrangige Priorität für Unternehmen, um langfristig am Markt bestehen zu können. Da sich die Produktlebenszyklen verkürzt haben, während sich gleichzeitig die Entwicklungszyklen verlängerten, gewann die Innovationsfähigkeit für den Unternehmenserfolg an Bedeutung (vgl. Schrader, S. 746). Wiederum steht man mit dem Phänomen Innovation einem Begriff gegenüber, bei dem es keine einheitliche Definition gibt. Umgangssprachlich ist damit etwas Neues gemeint, oft gleichgesetzt mit einer Erfindung.

Der Definitionsbereich der wissenschaftlichen Literatur reicht von einem *objektbezogenen* (Innovation ist ein Ergebnis eines Erneuerungsprozesses) bis zu einem *prozessualen* Verständnis (Innovation ist ein Erneuerungsprozess). Die objektbezogene Definition von Innovation wird durch folgende Merkmale näher bestimmt: Neuheit, Verbesserung und Signifikanz. Diese Ansprüche werden in der Literatur kontrovers diskutiert. Die Auffassung von *Neuheit* kann entweder objektiv, also im Sinne ‚neu für die Welt‘, oder subjektiv, im Sinne von ‚neu für beteiligte Individuen oder Organisationen‘ sein. Eine uneingeschränkte objektive Definition des objektbezogenen Innovationsbegriffes erscheint nicht besonders pragmatisch, da viele Patente, technische Neuerungen oder Weiterentwicklungen nicht innovativ wären. Das Kriterium *Verbesserung* ist ebenfalls nicht eindeutig, da es abhängig von Bewertungsverfahren ist, ob eine Neuheit eine Verbesserung darstellt oder nicht. Die Bewertung erfolgt subjektiv, da bei einer objektiven Bewertung sowohl ökonomische als auch nicht-ökonomische Kosten- und Nutzenfaktoren mit einbezogen werden müssten. Diese Vorgehensweise scheint wenig praktikabel, da man hier alle möglichen Nebenwirkungen einkalkulieren müsste. Berücksichtigt man den Aspekt der *Bedeutbarkeit* für eine Definition von Innovation, so kann der Innovationsbegriff nur auf weit reichende, plötzlich auftretende Neuerungen angewendet werden. Kleinere Alltagsinnovationen oder Anwendungsinnovationen werden dann nicht berücksichtigt (vgl. Meißner 1989, S. 16-19).

„Gerade die kleinen (aber feinen), eher unaufregenden Innovationen sind es, die das Rückgrat der Wirtschaft bilden und ihre Anpassungsfähigkeit ausmachen“

(Malek & Ilbach 2004, S. 131).

Die prozessuale Auffassung von Innovation stellt die Dimension des zeitlichen Verlaufs in den Vordergrund. In einem ganzheitlichen Verständnis von Innovation werden alle Phasen eines Innovationsprozesses betrachtet. In der Literatur existiert eine Reihe von Phasenmodellen mit verschiedenem Umfang. Es gibt Phasenmodelle mit beispielsweise 16 bis hin zu zwei Stufen, in der dann nur noch zwischen Ideen-Generierung und Implementierung unterschieden wird. Innovation stellt in einem phasenspezifischen Verständnis eine Sequenz in der Abfolge Invention – Innovation – Diffusion (Adaption) dar. Invention ist hierbei nur die gedankliche Konzipierung einer Neuheit. Innovation dagegen meint seine Umsetzung aus technischer und ökonomischer Sicht (vgl. Meißner 1989, S.19-26). Diese Art der Unterscheidung hat sich im wissenschaftlichen Diskurs als nicht haltbar erwiesen, weshalb Röpke festhält, dass eine Trennung von Invention und Innovation so nicht möglich sei, da die in der Literatur angeführten Abgrenzungsmerkmale in der Realität nicht vorhanden seien (vgl. Röpke 1977, S. 123).

Meißner charakterisiert Innovation hinsichtlich der Kriterien Neuheit, Unsicherheit, Komplexität und Konfliktgehalt. Aufgrund seiner Neuheit müssen die Menschen, die mit der Innovation in Berührung kommen, ein ausreichendes Maß an Adaptionsfähigkeit und Flexibilität aufweisen, da auf Innovationen nicht routinemäßig reagiert werden kann. Eine Bewertung, mittels derer eine fundierte Entscheidung gefällt werden kann, ob eine Innovation vorangetrieben wird oder nicht, kann oft erst zu einem sehr späten Zeitpunkt erfolgen. Damit verbundene Risiken sind zunächst schwer kalkulierbar. Das verlangt den Individuen eine ausreichende Unvoreingenommenheit ab. Innovationen können innerbetrieblich einen Veränderungsprozess bewirken und deshalb Widerstände innerhalb des innovierenden Unternehmens auslösen. Es herrscht anfangs Unsicherheit darüber, ob es sich bei der Innovation überhaupt um eine Verbesserung handelt und ob das ökonomische Risiko tragbar ist. Die Komplexität der Innovation oder der mit der Innovation verbundenen (z.B. Herstellungs-) Prozesse bestimmt über die Kommunizierbarkeit der Innovation gegenüber anderen, wie beispielsweise Mitarbeitern und Kunden (vgl. Meißner 1989, S. 78-81).

Eine sehr breite Definition liefert Schrader: „Innovationen ersetzen Vorhandenes durch etwas Neuartiges“ (Schrader 1996, S. 746). Für Roberts lässt sich Innovation in eine klare Formel packen: „Innovation = Invention + Exploitation“ (Roberts 1988, S. 13, im Original kursiv). Er meint damit, eine Innovation umfasst sowohl den gesamten Prozess der Erfindung, als auch die wirtschaftliche Verwertung dieser Erfindung.

Das Oslo Manual definiert Innovation wie folgt: „Technological [...] innovations comprise implemented technologically new products and processes and significant technological improvements in products and processes. A[n ...] innovation has been implemented if it has been introduced on the market (product innovation) or used within a production process (process innovation)“ (OECD 2005, S. 31). Hier wird

ebenfalls betont, dass Innovationen mehr als Erfindungen sind. Sie weisen als Produkt- oder Prozessinnovationen einen gewissen Markterfolg auf.

Ein verwandter Bereich ist das Innovationsmanagement. Dabei handelt es sich um „die bewusste Gestaltung von Prozessen [... zur] *Schaffung* und *Verwertung von Neuartigem*“ (Schrader 1996, S. 746). Teil eines solchen Innovationsprozesses sind die Erfindung und deren Inwertsetzung. Das Innovationsmanagement eines Unternehmens schließt auch Produkte und Prozesse ein, die es am Markt oder in einem anderen Unternehmen bereits gibt und die nur für dieses Unternehmen neu sind. Innovationsmanagement zielt darauf ab, den schumpeterschen Innovationsprozess der schöpferischen Zerstörung von Anfang bis Ende, also von Erfindung bis Inwertsetzung zu gestalten. Dabei werden sowohl die Innovationsstrategie der gesamten Unternehmung festgelegt, als auch die gewünschten Innovationsansätze im Rahmen einzelner Projekte umgesetzt (vgl. Schrader 1996, S.746-756).

Dosi problematisiert vor allem Eigenheiten des Suchprozesses im Innovationsprozess. Technologische Innovation setzt häufig das Lösen eines auftretenden technischen Problems voraus, beispielsweise um Hitze in Bewegung zu versetzen (vgl. Dosi 1988b, S. 1125). Dabei wird nicht das Kundenproblem fokussiert, sondern rein das technische Problem. Innovationen finden in bestimmten Mustern statt: Sie laufen entlang technologischer Trajekturen, d.h. Innovationsaktivitäten sind sehr stark selektiv und bewegen sich in vorher bestimmte Richtungen (vgl. Dosi 1988b, S. 1128; siehe auch Kapitel 2.1.3). Der technologische Suchprozess findet in Suchzonen statt, nämlich in den dem Unternehmen bekannten Technologien, in bereits existierenden Märkten, in vorhandenen Distributionskanälen (Dosi 1988b, S. 1130).

Theoretische Konzepte, die technologische Innovationsprozesse erklären möchten, „abstrahieren von der Vielfalt historischer Einzelfälle und konzentrieren sich idealtypisch auf die Charakterisierung der Determinanten und Vorgänge rund um die Technikentwicklung und deren Anwendung im Wirtschaftsgeschehen“ (Münt 1996, S. 112). Der Innovationsprozess unterliegt einer zeitlichen Dynamik, da er sich zusammen mit der technischen und wirtschaftlichen Entwicklung verändert. Am einfachsten lässt sich dies daran erkennen, dass seit Beginn des 20. Jahrhunderts Forschung und Entwicklung immer mehr in Industrieunternehmen integriert wurden. Davor erfanden Einzelpersonen, die Erfinder-Unternehmer, technische Neuerungen und entwickelten deren Anwendung in Produkten und Verfahren. Mit dem Entstehen großer industrieller Forschungs- und Entwicklungslabors wurde es ökonomisch notwendig, den Innovationsprozess in einzelnen Phasen mit den jeweiligen Zusammenhängen zu modellieren und zu systematisieren. Es entstand in der Fol-

gezeit eine Menge an unterschiedlichen Innovationsmodellen, die drei Ziele verfolgten:

- 1) Der Prozessablauf sollte in einzelne, von einander gut zu unterscheidende und gut zu untersuchende Phasen oder Stufen zerlegt werden.
- 2) Die wichtigsten Input- und Output-Größen für den gesamten Prozess und für die einzelnen Phasen sollten erfasst und modelliert werden.
- 3) Die auf jeder einzelnen Stufe oder in jeder Phase handelnden Akteure und Institutionen sollten benannt werden.

1964 teilte Schumpeter erstmals den Innovationsprozess in die bekannten drei Phasen ein: Invention, die technische Erfindung – Innovation, die erste Anwendung einer Erfindung im Wirtschaftsprozess – Diffusion, die Verbreitung der Neuerung in alle Bereiche der Wirtschaft. Hieraus entwickelten sich die ersten linearen Innovationsmodelle (vgl. Münt 1996, S. 112-114).

Ende des 20. Jahrhunderts schließlich waren die Innovationsmodelle sehr komplex. Hier unterscheidet man dann nicht mehr nur die Phasen eines Produkt- und Verfahrenszyklus, sondern vor allem sticht jetzt die funktionale Trennung zwischen den Innovationsphasen und den Akteuren heraus. Trotz großer unternehmensinterner FuE-Abteilungen, wobei ein großer Teil des Innovationsprozesses innerhalb der Unternehmen abläuft, sind Unternehmen auf externe Forschungseinrichtungen angewiesen und mit ihnen verknüpft. Gerade die Wissenschaft ist hierbei der Lieferant von neuesten Erkenntnissen, welche in vielen neuen technologischen Entwicklungsbereichen die Grundlage für Neu- und Fortentwicklungen sind. Die Vorstellung eines geradlinig verlaufenden Innovationsprozesses ist nicht mehr der Realität entsprechend. Ein modernerer Innovationsprozess ist gerade von einem stetigen Kooperieren und von Rückkopplungen zwischen verschiedenen Akteuren in einzelnen Phasen des Technik- und Produktlebenszyklus geprägt. Frühe Modelle des Innovationsprozesses sollten ein bis dahin beinahe unbekanntes Phänomen erst veranschaulichen. Spätere Modelle zeigen die komplexen Zusammenhänge und Abläufe realitätsnäher auf (vgl. Münt 1996, S. 114-116).

2.2.4 Zur Persönlichkeit von Unternehmern

Die Person des Unternehmers und vor allem seine biografischen Gründe und Charakteristiken steht schon seit langer Zeit im Blickfeld des Forschungsinteresses (vgl. Fallgatter 2002, S. 114). Schumpeter (1952), Sombart (1916) und Wiedenfeld (1911) liefern eindrucksvolle Bilder von Unternehmern und heben vor allem auf deren herausragende Wesensmerkmale ab. Hier fällt auf, dass der Unternehmer stets als

Held mit starkem Willen, großer Durchsetzungskraft und Ideenreichtum dargestellt wird.

Da Übersichten zu unternehmerischen Kompetenzen in der Literatur weitgehend nicht vorhanden sind, sollen die Analysen zur Person des Unternehmers im Folgenden auf unternehmerische Kompetenzen hin untersucht werden. Deshalb werden nun Ansätze und empirische Untersuchungen aufgezeigt, bei denen die Person des Unternehmers mit ihren spezifischen Eigenschaften im Zentrum steht.

Persönlichkeitsmerkmale oder Persönlichkeitseigenschaften manifestieren sich in konstanten, überdauernden und spezifischen Arten des Verhaltens und dienen der Persönlichkeitsbeschreibung sowie der Vorhersage zukünftiger Verhaltensausprägungen (vgl. Asendorpf 1999, S. 36; Zimbardo & Gerrig 1999, S. 521). Vielen empirischen Studien liegt die Hypothese zugrunde, dass Unternehmer durch bestimmte, verallgemeinerbare Eigenschaften geprägt sind, die unternehmerischen Erfolg maßgeblich beeinflussen (vgl. Fallgatter 2002, S. 120). Fallgatter versteht persönliche Eigenschaften oder Persönlichkeitsmerkmale so, „dass sie sich unmittelbar auf Handlungen beziehen und in diesem Sinne handlungsprägend sind“ (Fallgatter S. 116). Aufgrund dieses Verständnisses liegt es nahe, für die vorliegende Arbeit Eigenschaftstheorien von Unternehmern als Grundlage für die Betrachtung unternehmerischer Kompetenzen heranzuziehen.

Welzel (1995, S. 32) zeigt die Breite der Erforschung zur Person des Unternehmers auf, indem er verschiedenen Ländern bestimmte Schwerpunkte zuordnet.

USA
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse psychologischer Eigenschaften • Eigenschaften wie ‚Need for Achievement‘, ‚Locus of Control‘ und ‚Tolerance of Ambiguity‘ stehen dabei im Mittelpunkt
Großbritannien
<ul style="list-style-type: none"> • Analysen zur Befähigung zum Unternehmertum • Einfluss von Persönlichkeitsfaktoren auf die entstehenden Unternehmungen
Frankreich/ deutschsprachige Länder
<ul style="list-style-type: none"> • Merkmalskataloge erfolgreicher oder idealtypischer Unternehmer • Eigenschaften wie Risikoneigung, Leistungsmotivation, Denkvermögen, Kreativität, etc.

Tabelle 7: Forschungen zur Person des Unternehmers (Quelle: Fallgatter 2002, 114-115)

Fallgatter (2002) gibt eine Übersicht über Forschungen, die zur Person des Unternehmers mit dessen Eigenschaften durchgeführt worden sind. Er stellt die Autoren,

die Stichprobengröße, wer untersucht und den Gegenstand der Untersuchung sowie die resultierenden Erkenntnisse zusammen (vgl. Fallgatter 2002, S. 114-141). Die folgende Übersicht basiert auf der Arbeit von Fallgatter und wird durch zusätzliche Untersuchungen ergänzt. Aufgrund der Fokussierung der vorliegenden Arbeit auf unternehmerische Kompetenzen werden hier nur Autoren aufgeführt, deren Gegenstand der Untersuchung und identifizierte Eigenschaften in diesem Kontext angesiedelt sind. Die Übersicht ist angelehnt an Fallgatter (2002) dreigeteilt in Gründungsmotive, handlungsprägende Eigenschaften und unternehmerische Karriere.

GRÜNDUNGSMOTIVE

Zur Frage, warum Menschen Unternehmensgründungen als besonders attraktive berufliche Option ansehen, versuchen die nachfolgend aufgelisteten Autoren einen Beitrag zu liefern. Sie gehen davon aus, dass in den Gründungsmotiven ein wichtiger Schlüssel zur Erklärung des Gründungsphänomens liegt, um wirksame wirtschaftspolitische Maßnahmen abzuleiten (vgl. Fallgatter 2002, S. 116-117).

Autoren	Gegenstand der Untersuchung	Eigenschaften
Szyperski/ Nathusius 1977	Stichprobe von Führungskräften, Unternehmern und Uni-Absolventen als potenzielle und tatsächliche Gründer; Vergleich der Gründungsmotive ergibt keinen Unterschied	persönliche Freiräume, berufliche Selbstverwirklichung, persönliche Unabhängigkeit, finanzielle Motive
Meyrhöfer (1982); Pütz & Meyrhöfer (1982, Teil 2, S. 26-29)	Analyse umfangreicher empirischer Daten für Deutschland, Identifikation typischer Ursachen für einen Wechsel in die Selbstständigkeit	Wunsch nach mehr Entscheidungs- und Handlungsfreiheit, Durchsetzung eigener Ideen, Streben nach wirtschaftlicher Unabhängigkeit
Boyd & Gumpert (1982)	Unternehmer in den USA	finanzielle und persönliche Belohnungen, Unabhängigkeit, Freiheit
Hunsdiek (1987, S. 66-68)	Stichprobe aus technologieorientierten deutschen Gründungen, erfolgreiche vs. nicht-erfolgreiche Gründer	Leistungsmotiv, (nicht-erfolgreich: bisherige Arbeitssituation verändern)
Bird (1989, S. 77- 80; 95-96; 1988)	theoretisch-konzeptionelle Untersuchung, Studie über unternehmerische Absichten	Freiheit, eigener Chef, Zukunft selbst kontrollieren, Leistungsorientierung, Gründung ist ‚Life-Style‘, eigene Ziele verwirklichen

Learned (1992), Herron & Sapienza (1992)	Darstellung zentraler Gründungsmotive	Intentionalität, Neigung zum Gründen, Level des Strebens
Miner (1990), Miner, Smith & Bracker (1989)	Stichprobe von Gründern und angestellten Managern in USA, Typ des aufgabenbezogenen Gründers identifiziert	aufgabenbezogene Motive
Fagenson (1993)	Stichprobe von Gründern in Kleinstädten der USA, Wertvorstellungen von Gründern unterscheiden sich von denen angestellter Manager	Selbstachtung, Freiheit, Wunsch etwas zu vollenden und ein aufregendes Leben zu führen
Kuratko, Hornsby & Naffziger (1997)	Stichprobe von Gründern in den USA, Exploration von nachhaltigen Motiven	extrinsische Belohnungen, Unabhängigkeit, Sicherheit für die Familie
Lang-von Wins (1997, S. 131-134)	Stichproben von Studierenden in Deutschland, Studie zu Motiven zur Selbstständigkeit	Selbstständiges Arbeiten, kreative Dynamik
Galais (1998, S.96-97)	Unternehmer in Deutschland	Selbstentfaltung, finanzielle Motive
Harris, Saltstone & Fraboni (1999); Moser, Zempel, Galais & Batinic, (2000); Boyd & Gumpert (1982)	Negative Folgen unternehmerischer Tätigkeit auf die Person	Einsamkeit, Stress
Lang-von Wins & Kaschube (2000)	Teilnehmer zweier Businessplan-Wettbewerbe, Analyse beruflicher Ziele von Hochschulabsolventen	Führung, Status, Geld, unternehmerisches Handeln, Autonomie, Selbstverwirklichung

Tabelle 8: Überblick zu Studien zu Motiven von Unternehmern und Gründern (Quelle: Fallgatter 2002, S. 117-119)

Aus den Studien zu Gründungsmotiven kann man erkennen, dass sich bestimmte Motive wiederholen. Diese umfassen die Wirkung von extrinsischer Belohnung (beispielsweise in Form von Geldeinnahmen) und intrinsischer Belohnung durch die Erfüllung der Aufgaben, dem Bedürfnis Kontrolle auszuüben und einer hohen Leistungsorientierung. Allerdings werden ‚dem Unternehmer‘ eine große Vielzahl an Motiven zugesprochen; gerade wenn man alle Studien zusammen betrachtet, wird beinahe kein denkbare Motiv ausgeschlossen.

HANDLUNGSPRÄGENDE EIGENSCHAFTEN

Studien, die auf die Identifikation von handlungsprägenden Eigenschaften von Unternehmern abzielen, wollen das Phänomen ‚unternehmerisches Handeln‘ erklären. Hierfür werden typischerweise Persönlichkeitsmerkmale herausgefiltert, die einen erfolgreichen Unternehmer kennzeichnen. Den Studien liegt die Hypothese zugrunde, dass bestimmte verallgemeinerbare Eigenschaften ausschlaggebend für den Erfolg des Unternehmers sind (vgl. Fallgatter 2002, S. 120). Im Folgenden werden einige Studien angeführt.

Autoren	Gegenstand der Untersuchung	Eigenschaften
McClelland (1961)	Ermittlung versch. Ausprägungen von Leitungsniveaus durch historische Untersuchungen, bei schriftlosen Kulturen und bei Nationen der Gegenwart	need for achievement
Rotter (1966)	Hypothese: Gründer sind viel stärker intern orientiert als der Rest der Bevölkerung	need for achievement, interner Locus of Control
Kets de Vries (1977); Sarachek 1978	komplexes Zusammenspiel versch. sozialer, ökonomischer und psychodynamischer Kräfte	Unternehmer sind das Produkt schmerzvoller Kindheitserlebnisse
Kirzner (1978); Kaish & Gilad (1991); Busenitz (1996)	Gründer in den USA	Alertness für unternehmerische Handlungsfelder, Findigkeit/ Wachsamkeit
Klandt (1984)	Stichprobe von Gründungsinteressierten aus Gründungsseminaren, Unterscheidung in dynamische Wesenszüge und Persönlichkeitseigenschaften von Unternehmern	Leistungsmotivation, hohes Dominanzstreben, Begeisterungsfähigkeit, soziale Initiative, Individualismus
Ginn & Sexton (1990, S. 321-322)	Studie über die Persönlichkeit von Unternehmern schnell und langsam wachsender Unternehmen	Bedürfnisse nach und Verarbeitung von Information, intuitive Orientierung, Fokus auf gegenwärtige Realität, geringere Präferenz das Leben komplett zu planen und zu organisieren

Frank & Korunka (1996, S. 950-951); Kemter, Klose & McKenzie (1999)	Stichprobe von öffentlich unterstützten österreichischen Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe	Handlungskontrolle, -orientierung (können sich bei Misserfolgen schnell von Problemen lösen)
Müller (2000b)	Stichprobe von Teilnehmern an einem Existenzgründerseminar	Leistungsmotivation, interner Locus of Control, Risikobereitschaft, Problemlöseorientierung, Durchsetzungsbereitschaft
Mueller & Thomas (2001)	Studierende an 25 Universitäten in 15 Ländern	interner Locus of Control, nationale Kultur
Brockhaus (1982)	Analyse verschiedener empirischer Studien	interner Locus of Control, dies äußert sich in einem starken Bemühen um Veränderung und Durchsetzung eigener Vorstellungen diese Personen sind gründlicher informiert und tendenziell offener für Informationen
Sexton & Bowman (1985, S. 134)	Vergleich zwischen Unternehmen (Angestellten) und Entrepreneuren aufgrund eigener früherer Studien	Ambiguität, Risikoübernahme, Autonomie, Wandel
Smilor (1997, S. 344)	Analyse der Literatur	Unternehmer sind „exceptional learners. They learn from everything. They learn from costumers, suppliers, an especially competitors. [...] They learn from experience. They learn by doing.“

Tabelle 9: Überblick zu Studien über persönliche Eigenschaften von Unternehmern (Quelle: Fallgatter 2002, S. 120-121)

Die hier vorgestellten Autoren plädieren für eine ausgeprägte Leistungs- und Anerkennungsorientierung (Need for Achievement), eine moderate Risikoübernahme, Ambiguitätstoleranz, einen internen Locus of Control, ein starkes Streben nach Autonomie, Dominanz, Unabhängigkeit und Selbstachtung beim Unternehmer und ein geringes Bedürfnis nach Konformität und Unterstützung (vgl. Sexton & Bowman 1985, S. 130-135; Timmons 1999, S. 220-226; Bhidé 2000, S. 92-93):

Need for Achievement: Es handelt sich um eine hohe Leistungs- und Verantwortungsbereitschaft zusammen mit einem gesteigerten Bedürfnis nach Anerkennung.

Daraus resultiert ein Streben nach persönlicher Verantwortung für Entscheidungen, eine Zielorientierung durch persönliches Engagement und ein Bedürfnis nach Feedback.

Locus of Control: Hier geht es um die Frage, inwieweit Individuen Ereignisse in ihrem Leben als von ihnen beeinflussbar sehen, d.h. in welchem Ausmaß sie schicksalsgläubig sind oder der Überzeugung, der Erfolg hängt primär von den persönlichen Einstellungen ab und ist damit beeinflussbar. Personen mit einem externen Locus of Control sind der Meinung, eigene Handlungsergebnisse treten großenteils zufällig ein und können kaum beeinflusst werden. Personen mit einem internen Locus of Control dagegen besitzen ein ausgeprägtes Bedürfnis nach selbst bestimmter Lebensführung sowie ein hohes Maß an Selbstbewusstsein und verspüren einen Drang nach Unabhängigkeit.

Ambiguitätstoleranz: Diese Eigenschaft beschreibt den Umgang mit Informationen über mehrdeutige Situationen. Eine Person mit geringer Ambiguitätstoleranz empfindet Situationen mit ungewissen Informationen als unerwünscht, anstrengend und bedrohlich. Sie wird deshalb zügig eine Entscheidung treffen, um die Unannehmlichkeit zu vermindern. Personen mit hoher Ambiguitätstoleranz empfinden mehrdeutige Situationen als Herausforderung, weshalb ihr Entscheidungsprozess ganz anders abläuft, da sie solche Situationen länger aushalten können. Deshalb stehen sie nicht unter Zeitdruck und können mehrere Einflussfaktoren für die Entscheidung berücksichtigen können.

Risikoübernahme: Gründern wird seit Richard Cantillon (1755) eine gewisse Affinität zur Risikoübernahme unterstellt. Allerdings werden Unternehmer nicht als Spieler bezeichnet, sondern als mit einer moderaten Neigung zur Risikoübernahme ausgestattet. Fallgatter vereinfacht die Neigung zur Risikoübernahme: sie entspricht einer „Orientierung einer Person in Situationen, die eine Entscheidung verlangen [derart, dass sie] sich für die bietenden Chancen entscheiden“ (vgl. Fallgatter 2002, S. 125).

UNTERNEHMERISCHE KARRIERE

Nachfolgend werden Studien aufgezeigt, die sich mit relevanten Einflüssen bis zur erstmaligen Gründung und den daran anschließenden Zeitraum beschäftigen. Die Studien verfolgen das Ziel, einerseits typische Verläufe unternehmerischer Karrieren nach zu zeichnen und damit zentrale Einflussgrößen bestimmen und beeinflussen zu können, andererseits hofft man damit Prognosen für Gründungsinteressierte hinsichtlich ihrer unternehmerischen Betätigung machen zu können (vgl. Fallgatter 2002, S. 126).

Autoren	Gegenstand der Untersuchung	Eigenschaften
Schein (1978, S. 127; 1985, S. 30)	Identifikation und Analyse von Karriereankern	Autonomie, Unabhängigkeit; Entrepreneurship: Neues schaffen, dabei Hindernisse überwinden und Risiken eingehen
Klandt (1984, S. 247-266)	Wirkung selbstständiger Eltern, glaubhafter Vorbilder, Ausbildungsniveau	
Hunsdiek (1987, S. 62-66)	viele technologieorientierte Gründer besitzen FH- oder Uni-Abschluss	
Robinson & Sexton (1994)	positiver Zusammenhang zwischen Ausbildung/ Erfahrung und der Wahrscheinlichkeit zu erfolgreichem Unternehmertum	Anzahl Ausbildungsjahre steigert Gründungswahrscheinlichkeit und Erfolg der Gründung
Katz (1994, S. 24-28)	Beschreibung von Karriereankern	
Dyer (1992; 1994)	Modell „unternehmerischer Karrieren“	antecedents influencing career choice; career socialization; career orientation; career progression
Harvey & Evans (1995)	Existenz von „windows“ zur Selbstständigkeit	
Müller (2000a)	Analyse von Einflussgrößen auf Entscheidung zu Selbstständigkeit	individuelle Potenziale, Familienbiographien, Vorbilder
Brüderl, Preisendörfer & Ziegler (1998, S. 85-88; S. 123-131)	Humankapitalressourcen von Gründern	Branchenerfahrung hohe formale Qualifizierung
Preisendörfer (1999)		„Vererbung“ des Status Selbstständigkeit, Branchenerfahrung, überdurchschnittliches Bildungsniveau
Korunka, Frank & Lueger (2000)	Gründungsmotive unterscheiden sich je nach Lebenssituation und Alter	

Tabelle 10: Überblick zu Studien zur unternehmerischen Karriere (Quelle: Fallgatter 2002, S. 126-127)

Die hier vorgestellten Studien beschäftigen sich mit den Karrieren und Biographien unternehmerisch tätiger Personen. Die Autoren identifizieren eine Reihe von Attributen, die sie idealtypisch Unternehmern zuschreiben. Einerseits betonen sie die Unabhängigkeit von Unternehmern, andererseits stellen sie auch auf Erlernbares ab, wie formale Qualifizierung durch einen Hochschulabschluss oder Zahl der Ausbildungsjahre, ausgeprägte Erfahrung in der Branche und Einfluss der Familie.

Das aus den Untersuchungen zur Persönlichkeit von Unternehmern gewonnene Bild ist sehr uneinheitlich. Guldin (2006) bietet einen Überblick über Persönlichkeitseigenschaften von Unternehmern, die er aus vielen empirisch durchgeführten Studien zusammenstellt. Er identifiziert in einer hohen Leistungsmotivation das Hauptmerkmal von Unternehmern. Für Guldin gehört zum hohen Leistungsmotiv die selbstständige Zielerreichung, die Übernahme moderater Risiken, ein Bedürfnis nach Feedback, eine persönliche Innovation, die Zukunftsplanung und Zielsetzung. Des Weiteren besitzen Unternehmer bei Guldin einen internen Locus of Control (LoC). Die Forschung hierzu hat gezeigt, dass Personen mit einem internen LoC mehr Ausdauer für die Lösung schwieriger, zeitraubender Aufgaben besitzen und auf kleinere gegenwärtige Belohnungen zugunsten größerer künftiger Belohnungen verzichten. Unternehmer sind gekennzeichnet mit einer hohen Ambiguitätstoleranz. Guldin zählt hierzu eine Präferenz hinsichtlich persönlicher Autonomie, einem niedrigeren Bedürfnis nach Konformität und sozialer Unterstützung sowie einer gemäßigten Neigung zur Übernahme von Risiken. Des Weiteren sind Unternehmer Personen mit Typ-A-Verhalten. Sie zeichnen sich aus durch immer vorhandenes, aggressives Streben, in immer kürzerer Zeit mehr zu leisten, durch eine permanente Ungeduld, Unruhe und Unbeirrbarkeit mit empfundenem hohem Zeitdruck, durch ein hohes Niveau an Aktivität, große Ambitionen und eine generell kompetitive Einstellung. Allerdings kann ein Typ-A-Verhalten dem unternehmerischen Erfolg schaden, da auch negative Aspekte existieren beispielsweise großer Stress, der sich auch auf Mitarbeiter überträgt, schlechtes Zeitmanagement und mangelnde Planung (vgl. Guldin 2006, S.321-322).

Die Typologisierung einer idealen Vorstellung des Unternehmers ist aus den durchgeführten Studien nicht möglich, da das Bild auf einer Menge von Einzelstudien basiert, die sich in ihren Ergebnissen teilweise auch widersprechen. Guldin führt vier Hauptkritikpunkte an den durchgeführten Studien an: Im Mittelpunkt der Analysen stehen Unternehmer, die sich eben durch die Gründung eines Unternehmens selbst sozusagen ausgewählt haben, was bedeutet, dass die Auswahl nicht dem Zufallsprinzip folgt. Diese Gruppe stellt damit eine Extremgruppe dar. Korrelationsstudien mit Extremgruppen sind aber besonders anfällig für statistische Verzerrungen. Die Vergleichsgruppen sind in den Studien sehr vielfältig, da gibt es Manager, nicht-selbstständig tätige Mitarbeiter, ehemals unternehmerisch Aktive bis zur Population aller Männer und/ oder Frauen. Aus Vergleichen mit diesen Gruppen ergeben sich

natürlich sehr verschiedene Eigenschaftsprofile für Unternehmer. Viele Variablen werden erst nach dem Gründungszeitpunkt erhoben. Fragen nach der damaligen Einstellung, der damaligen Motivation kann der Proband nur aus der Erinnerung heraus beantworten, wobei sich wiederum Verzerrungen ergeben. Es kommen zudem verschiedene Prädikatoren zur Anwendung. Diese reichen von geprüften Persönlichkeitsinventaren und –skalen bis zu selbst entwickelten, keiner Prüfung unterzogenen Kurzfragebögen. Des Weiteren wird der Gründungs- bzw. der Unternehmenserfolg in vielen Studien sehr unterschiedlich gemessen. Unterscheidungen zwischen ‚Überleben/ Nicht-Überleben‘ und Einschätzungen von Experten stehen eher quantitativen Größen wie Nettogewinn, Umsatzentwicklung, Rendite oder Anzahl der Mitarbeiter gegenüber (vgl. Guldin 2006, S. 322). Daraus lässt sich erkennen, dass die Ergebnisse der obig angeführten Studien nicht unkritisch weiterverwendet werden können.

Röpke beschäftigt sich mit der Frage, ob und wie Unternehmer lernen. Will man Unternehmer ausbilden, so geht das nur, indem „durch Anregung zum Lernen die Wahlmöglichkeiten von Unternehmern bezüglich Denken, Handeln und Fühlen [...] erweiter[t]“ werden (Röpke 2002, S. 262). Denn erfolgreiche Unternehmer sind „exceptional learners. They learn from everything. They learn from costumers, suppliers, an especially competitors. [...] They learn from experience. They learn by doing“ (Smilor 1997, S. 344). Die Besonderheit an Unternehmern ist also deren Fähigkeit, in allen erdenklichen Situationen und bei allen Gelegenheiten zu lernen.

Röpke (2002) postuliert vier Ebenen des unternehmerischen Lernens: Die erste Ebene beschreibt die Fähigkeit, bekanntes Wissen und Kenntnisse anwenden zu können. Die Anforderung der zweiten Ebene verlangt dem Lernenden ab, Fachwissen einschließlich des spezifischen Wissens seiner Anwendung und der Durchsetzung dieses Wissens zu erwerben. Auf der nächsten Ebene stehen Wissen und Fähigkeiten, um neues Wissen durchsetzen zu können. Oberste Ebene stellt für Röpke die unternehmerische Reflexion in Kombination mit der Energie und dem Willen dar, Kompetenzen zu erwerben und zielorientiert auszuschöpfen. Er unterscheidet zwischen herkömmlichem Lernen wie beispielsweise dem Lernen in Schule bzw. Universität und evolutorischem Lernen. Herkömmliches Lernen umfasst das Anwenden von bestehendem Wissen in Routinehandlungen, das Sich aneignen von Fachwissen und dessen Verwendung. Beim evolutorischen Lernen erwirbt oder modifiziert der Lernende Kompetenzen, indem er sein Fachwissen kombiniert und sich dabei verändert (vgl. Röpke 2002, S. 264).

Evolutorisches Lernen ist in besonderem Maße mit der Fähigkeit zu reflektieren verknüpft. Hier entsteht ein Bewusstsein über das Lernen an sich und über die Person, und damit auch ein Kompetenzbewusstsein. Ein Unternehmer, der langfristig erfolgreich sein möchte, muss sich nach Röpke Lernkompetenzen aneignen, er muss lernen zu lernen. „Unternehmerisches Handeln vereint Können und Erkenntnis“ (vgl. Röpke 2002, S. 282).

3. Die empirische Untersuchung

Die vorliegende Studie möchte Aussagen zu unternehmerischen Kompetenzen von Innovationsteams und damit einhergehenden Erfolgsstrategien geben können. Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit der Wahl der Untersuchungsmethodik für die empirische Arbeit. Hierzu sollen zunächst die methodologischen Grundlagen und der Forschungsansatz, der für die vorliegende Studie relevant ist, aufgezeigt werden. Sodann folgen Ausführungen zum Forschungsdesign, welche die konkrete Ausgestaltung des Forschungsansatzes in der Umsetzung für die Erhebungsphase und den Analyseprozess beleuchten. In einem abschließenden Teil soll die Qualität des Prozesses der wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung mittels ausgewählter Gütekriterien kritisch reflektiert werden.

3.1 Methodologische Grundlagen: Qualitative Forschung und Grounded Theory

In diesem Kapitel kommt den methodologischen Grundlagen eine besondere Bedeutung zu, da auf ihnen die Feldforschung der vorliegenden Arbeit fußt. Zuerst folgt eine Erklärung des Paradigmas der qualitativen Sozialforschung, an die sich

eine Darstellung des Forschungsansatzes Grounded Theory reiht. Zuletzt soll der Ansatz einer vergleichenden Fallstudie erläutert werden.

„Jeder Teil der wissenschaftlichen Suche muß – ebenso wie der vollständige wissenschaftliche Akt selbst – dem widerspenstigen Charakter der untersuchten empirischen Welt entsprechen; deshalb sind Forschungsmethoden dieser Welt untergeordnet“

(Lamnek 1988, S. 89).

Im Folgenden sollen nun die Fragen nach der methodologischen Basis der vorliegenden Untersuchung und dem verfolgten Forschungsansatz geklärt werden.

3.1.1 Das Paradigma der qualitativen Sozialforschung

Die Wahl der Untersuchungsmethodik fällt auf das Paradigma der qualitativen Sozialforschung, denn es „besteht ein Konsens darüber, dass das Ziel der Sozialforschung die möglichst unverfälschte Erfassung der sozialen Wirklichkeit ist“ (Lamnek 1988, S. 91). Vertreter dieser methodologischen Strömung sprechen einer quantitativen Vorgehensweise ab, die reale Welt erfassen zu können, weil „das, was erhoben wird, [...] wohl für die Konzeption des Forschers bedeutsam sein [mag], aber nicht notwendigerweise für die Untersuchten, die nur die Möglichkeit haben, auf vorab und ohne ihre Mitwirkung gestellte Fragen zu reagieren“ (Lamnek 1988, S. 91). Der qualitative Forscher begreift sich „primär als Lernender“ (Lamnek 1988, S. 91), während er versucht, die Wirklichkeit zu erfassen, ohne vorab aufgestellte Hypothesen prüfen zu wollen, sondern die tatsächliche Lebens- und Erfahrungswelt der Untersuchten in ihrer Gesamtheit kennen zu lernen. „Anstatt Hypothesen zu testen, wird er versuchen, (möglichst ‚naiv‘, d.h. ohne Hintergedanken) zu beobachten, zu fragen“ (Lamnek 1988, S. 92).

Modernen Vertretern bietet die qualitative Sozialforschung einen Ausweg, charakterisiert als „die Rückkehr zum Besonderen, die sich bei der Formulierung von Theorien und der Durchführung von empirischen Untersuchungen in der Tendenz manifestiert, sich nicht ausschließlich auf abstrakte und universale Fragen zu konzentrieren, sondern auch wieder besondere, konkrete Probleme zu behandeln, die nicht allgemeine, sondern in bestimmten Arten von Situationen entstehen“ (Flick 2002, S. 30). Dem kann zuträglich sein, wenn eine kleinere Anzahl untersucht wird, weil das Phänomen nur bei einer kleineren Gruppe der Gesellschaft auftritt.

Die „qualitative Sozialforschung betont den Wert der Empirie für die Hypothesengenerierung und Theorieentwicklung“ (Lamnek 1988, S. 208). Hypothesen entstehen also nie vor dem Forschungsaufenthalt, sondern zeitgleich zur Empirie und zur Analyse der Daten. Während der Feldforschung muss sich der Forscher sehr offen gegenüber den betrachteten Personen und auch gegenüber neuen Entwicklungen im Forschungsprozess geben (vgl. Lamnek 1988, S. 24). Ein weiteres zentrales Prinzip besteht im „Prozeß des gegenseitigen Aushandelns der Wirklichkeitsdefinitionen zwischen Forscher und Erforschtem [...], also ihre kommunikative Interaktion“ (Lamnek 1988, S. 24). Die erhobenen Daten hängen einerseits sehr stark von den kommunikativen Fähigkeiten des Forschers ab, da dieser ja in einer tatsächlichen Interaktion mit seinem Gegenüber steht. Andererseits ergibt sich ein Bedarf nach einer Situation, die für das Gegenüber bekannt und in keiner Weise künstlich erscheint. Denn nur dann kann der Forscher einen Einblick in die reale Lebenswelt der Informanten bekommen. Aus diesem Grund ist Forschung auch als Prozess aufzufassen. „Alle Beteiligten des Interaktionsprozesses wirken damit an der Konstruktion von Wirklichkeit und an der Aushandlung von Situationsdefinitionen mit. Die Involviertheit des Forschers ist konstitutiver Bestandteil des Forschungsprozesses und damit auch das Ergebnis dieses Prozesses“ (Lamnek 1988, S. 25).

Begreift man nun Forschung als Kommunikation und als Prozess, so wird schnell offensichtlich, dass Gegenstand und Analyse durch Reflexivität miteinander verbunden sind. Denn „jede Bedeutung verweist auf das Ganze, [...] die Bedeutung eines Handelns oder eines sprachlichen Ausdrucks [wird] nur durch den Rekurs auf den (symbolischen oder sozialen Kontext) seiner Erscheinung verständlich“ (Lamnek 1988, S. 25). Gemäß dem Prinzip der Explikation ist der Forscher angehalten, das stufenweise Voranschreiten während der Untersuchung und die Regeln darzustellen, welche für die Datenerhebung grundlegend sind, denn „es sichert [die] Nachvollziehbarkeit der Interpretation und damit die Intersubjektivität des Forschungsergebnisses“ ab (Lamnek 1988, S. 26). Im gesamten Forschungsprozess soll sich der Forscher flexibel an veränderte Bedingungen und Sachlagen in der Situation oder im Verhältnis zwischen Forscher und Informanten anpassen (vgl. Lamnek 1988, S. 26).

Zusammenfassend steht hinter dem Paradigma der qualitativen Sozialforschung eine Hypothesen generierende Vorgehensweise, die den zentralen Prinzipien Offenheit, Forschung als Kommunikation, Prozesscharakter von Forschung und Gegenstand, Reflexivität von Gegenstand und Analyse, Explikation und Flexibilität folgt (vgl. Lamnek 1988, S. 24-26). Mit diesem Rüstzeug führt der Forscher seine Felduntersuchung durch, anfangs mit einem möglichst weiten Blickwinkel, den er im Verlauf der Untersuchung auf sich abzeichnende Hypothesen zentralisiert.

3.1.2 Grounded Theory

Erkenntnistheoretisch lassen sich zwei gegensätzliche Grundpositionen feststellen:

1) Aus einer *objektivistischen* Sicht ist die soziale und organisationale Welt in einer objektiven Wahrnehmung vorhanden und real. Sie besteht hier aus einem Netz von Zusammenhängen zwischen ihren konstituierenden Elementen. Wissenschaftliche Anstrengungen zielen auf die Systematisierung der Elemente und die Überprüfung davon (vgl. Morgan & Smircich 1980, S. 493-497).

2) Dagegen wird aus einer *subjektivistischen* Grundposition heraus das Vorhandensein einer objektiv gegebenen und messbaren Wirklichkeit bestritten. Eine soziale und organisationale Realität existiert nur durch die Konstruktion von Individuen, indem sie Dingen Bedeutungen zuschreiben sowie wechselseitig Handlungsabsichten und Situationen gemeinsam interpretieren. Die Wissenschaft will von dieser Position aus soziale Phänomene, deren Prozess zur Konstruktion und deren Aushandlung interpretativ erschließen und verstehen (vgl. Kincheloe & McLaren 2000, S. 286; vgl. Schwandt 2000, S. 197-200).

Diesen beiden Positionen werden zumeist die qualitative und quantitative Methodologie als gleichfalls polare Gegensatzpaare zugeordnet (vgl. Lamnek 1993, S. 44). Diese Zuordnung ist jedoch nicht so eindeutig, da qualitative Studien auch Hypothesen testend angelegt sein können und quantitative Untersuchungen einen eher explorativen Charakter haben können (vgl. Eisenhardt 1989, S. 534-535).

Die vorliegende Untersuchung verfolgt als Forschungsmethode die datenbasierte Theorie bzw. Grounded Theory. Glaser und Strauss (1967) erarbeiten in ihrem Grundlagenbuch zur datenbasierten Theorie Verfahren zur Theoriebildung, demzufolge also Antworten auf die Frage, wie Theorien gewonnen werden können. Zentrale Kritik üben sie an logisch-deduktiven Theorien, die aufgrund ihrer Realitätsferne eine große Lücke zwischen Theorie und empirischer Forschung bewirken. Eine Verbesserung der Prüfmethode schließt diese Lücke nicht, denn der Prozess des Entdeckens von relevanten Konzepten und Hypothesen werde vernachlässigt. Dagegen fände fast ausschließlich eine Überprüfung von Hypothesen statt. Von zentraler Bedeutung sei das Verständnis des Prozesses wie Theorien geschaffen werden. Die Eignung einer Theorie kann nicht vom Prozess seiner Genese getrennt werden. Um eine Brücke zu bauen zwischen Theorie und empirischer Forschung schlagen Glaser und Strauss die Entwicklung von Grounded Theory vor. Das sind Theorien, die auf empirischen Daten und empirisch gewonnenen Einsichten beruhen. Ihre Aufgabe liegt allein in der Entdeckung und Entwicklung von in der wirklichen Welt verankerten Theorien. Solche Theorien sind für Wissenschaftler und Laien gut verständlich und man kann mit ihnen zutreffende Vorhersagen machen, die auftretende Phänomene erklären und diese interpretieren (vgl. Lamnek 2005, S.100-102).

Dennoch grenzt sich die Grounded Theory sowohl von den logisch-deduktiven Theorien als auch von einer umfassenden Beschreibung von Gegenstandsbereichen einer subjektivistischen Sicht ab. Im Vergleich zu einer objektivistischen Betrachtung ist in der Grounded Theory der Erkenntnisgewinn in empirisch gewonnenen Daten und Einsichten verankert (vgl. Mintzberg 1979). Im Gegensatz zur subjektivistischen Position zielt sie darauf ab, Kategorien auf einem höheren Abstraktionsniveau zu bilden, Zusammenhänge aufzudecken und allgemeine Gesetzeszusammenhänge herzuleiten. Hierdurch wird eine gegenstandsbezogene und verständliche Theorie gebildet, die eine Vorstufe zu formalen Theorien mit hohem Generalisierungsgrad darstellen können (vgl. Glaser & Strauss 1967, S. 22-31).

Glaser und Strauss fordern, dass sich der Forscher zu Beginn des Forschungsprozesses noch möglichst unvoreingenommen, ohne feste Kategorien oder Hypothesen an die Arbeit machen soll. Ganz ohne Hintergrundwissen ist der Forscher natürlich nicht, dennoch soll er sich keine festen theoretischen Vorüberlegungen zu Recht legen. Zunächst soll er die Menge von Eindrücken und Daten auf sich wirken lassen, um mit der Zeit und auf Basis dieser Daten ein systematischeres Vorgehen zu favorisieren. Anfangs soll er theorielos arbeiten und alles sammeln, was er sammeln kann (vgl. Lamnek 2005, S. 106; vgl. Glaser et.al. 1967). Glaser und Strauss geben den Ratschlag, dass der Forscher den Daten keine theoretischen Konzepte aufzwingen soll, sondern diese Konzepte im Gegenteil aus den Daten sozusagen freiwillig auftauchen werden (vgl. Kelle & Kluge 1999, S. 16). Über die Undurchführbarkeit dieses Tabula rasa Konzepts menschlicher Erkenntnis im Forschungsprozess herrscht in der Wissenschaftsphilosophie weitgehende Einigkeit: „Für die klassischen Empiristen im besonderen ist der rechte Verstand eine Tabula rasa, entleert von jedem ursprünglichen Inhalt und befreit von allem Vorurteil der Theorie. [...] Eine solche empiristische Psychotherapie [kann] nie zum Erfolg führen [...]. Denn es gibt und kann keine Wahrnehmung geben, die nicht von Erwartungen durchsetzt ist, und deshalb gibt es auch *keine natürliche (d.h. psychologische) Abgrenzung zwischen Beobachtungssätzen und theoretischen Sätzen*“ (Lakatos 1982, S. 14, Hervorhebung im Original). In der Forschungspraxis ist dieser Ansatz kaum umsetzbar, da man Gefahr läuft, in der schiereren Menge an Daten, denen man sich ohne theoretische Vorannahmen genähert hat, über die Zeit sprichwörtlich zu ertrinken (vgl. Kelle & Kluge 1999, S. 17).

Strauss und Corbin (1996) haben später einen theoriegeleiteten Ansatz entwickelt: Sie betonen die Tatsache und den Vorteil, dass erfahrene Forscher hinsichtlich Theorien sensibilisiert sind. Forscher gehen mit einem Set an Erfahrungen, Literatur und expliziter Theorien an den Untersuchungsgegenstand heran, was vorteilhaft ist, wenn man dieses Set bei der Sammlung der Daten und zusammen mit den Theorien einsetzt, die sich aus der Analyse dieser Daten ergeben (vgl. Strauss & Corbin 1996, S. 33-38).

3.1.3 Der Forschungsansatz der vergleichenden Fallstudie

Will man ein in der Theorie bisher ungeklärtes Phänomen in seiner Komplexität und Gesamtheit und in seinem spezifischen Kontext eingebettet begreifen, so liegt die Wahl nahe, Fallstudien einzusetzen (vgl. Yin 1981, S. 59). Fallstudien sind ihrem Charakter nach induktiv, interpretativ und multimethodisch. Dies schließt eine Beschränkung auf vorab gebildete Kategorien und Zusammenhänge und auch statische Momentaufnahmen aus. Dagegen kann man durch sie praktisch relevante, datenbasierte Aussagen tätigen und Muster von Prozessen und Entwicklungen im Zeitverlauf aufdecken (vgl. Parkhe 1993, S. 250). Viele Studien sehen sich der Kritik gegenüber, sie hätten keinen historischen, prozessualen und kontextuellen Hintergrund (vgl. Pettigrew 1990, S. 268-269). Dies lässt sich mit Fallstudien vermeiden, da sie die untersuchten Phänomene in ihrem spezifischen Kontext erfassen.

Da es bei Fallstudien nicht auf eine möglichst große Zahl an untersuchten Fällen ankommt, stehen auch nicht eine statistische Generalisierbarkeit und Häufigkeitsaussagen im Mittelpunkt. Stattdessen möchte der Forscher aus typischen oder extremen realen Fällen besonders viel über die untersuchten Phänomene lernen. Aus den hierbei aufgedeckten Ursachen, Wirkungen, Mustern werden später die so generierten Aussagen in den wissenschaftlichen Diskurs überführt (vgl. Yin 2003, S. 10).

Fallstudien lassen sich je nach Ziel unterschiedlich einsetzen: Es kann die Beschreibung der untersuchten Phänomene im Mittelpunkt des Interesses stehen. Ebenso ist es möglich, Theorien mittels Fallstudien zu überprüfen. Gleichwohl kann man mit Fallstudien Theorien überhaupt erst erzeugen (vgl. Eisenhardt 1989, S. 535). In der vorliegenden Untersuchung werden im Zusammenhang mit der Grounded Theory als konkreter Forschungsansatz Fallstudien in ihrer eher Theorie generierenden Funktion gewählt.

Zunächst müssen die folgenden Fragen beantwortet werden: Welche Analyse- bzw. Untersuchungseinheit soll betrachtet werden? Damit wird der Fall bestimmt, der untersucht werden soll. Wie viele Fälle sollen durchleuchtet werden? Hier entscheidet sich der Forscher, ob er einen einzigen Fall, wie in einer Einzelfallstudie, oder mehrere Fälle, wie in einer vergleichenden Fallstudie, auswählen und erforschen möchte. Ein Fall kann definiert werden als „a phenomenon of some sort occurring in a bounded context“ (Miles & Huberman 1994, S. 25); es handelt sich also um ein beobachtbares Phänomen innerhalb eines eingrenzenden Kontexts. Gemeint ist mit einem Fall die Untersuchungseinheit, die aus Individuen, sozialen oder organisationalen Gruppen, Verhaltensmustern oder Prozessen besteht (vgl. Lamnek 1995, S. 5-6). Die gewählte Untersuchungseinheit soll einerseits der Forschungsfrage entsprechen, der man nachgehen möchte, andererseits das zu erforschende Phänomen

innerhalb seines Kontextes beinhalten. Nur dann können die empirisch gewonnenen Erkenntnisse auch die konkrete Forschungsfrage beantworten (vgl. Yin 2003, S. 22-26).

Nun muss sich der Forscher entscheiden, ob er dem Ansatz der Einzelfallstudie oder der vergleichenden Fallstudie folgt. In einer Einzelfallstudie untersucht man meistens kritische, extreme oder besondere Fälle, mit deren Hilfe man vorhandene theoretische Erkenntnisse anzweifeln oder neue Erkenntnisse über unerforschte Phänomene entdecken kann (vgl. Yin 2003, S. 53-54). Vergleichende Fallstudien dagegen beanspruchen für sich den Vorteil, gewonnene Erkenntnisse durch Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den Fällen kritisch zu hinterfragen. Vergleichende Fallstudien gelten deshalb auch als vertrauenswürdiger und robuster (vgl. Eisenhardt 1989, S. 541; Miles & Huberman 1994, S. 29; Yin 2003, S. 46-53).

Später geht es um die Entwicklung von Begriffen, Konzepten und Kategorien aus dem qualitativ erhobenen Datenmaterial. Die entwickelten Kategorien können dabei rein deskriptiv sein: Der Untersuchungsbereich kann in wenige Gruppen oder Typen strukturiert werden, was hilft, die Menge an Informationen eines komplexen Gegenstandes zu reduzieren. Des Weiteren ist es möglich, die so erarbeiteten Kategorien zu theoretischen Aussagen mit einem hohen Grad an Generalisierung zu kombinieren (vgl. Kelle & Kluge 1999, S. 16).

In der qualitativen Sozialforschung geht man teils davon aus, dass nur die quantitative Sozialforschung sich um Fragen der Stichprobenziehung kümmern müsse, da das Kriterium der Repräsentativität sowieso nicht anwendbar sei, weil der Umfang der Fälle immer sehr gering ist. Qualitativ vorgehende Forscher achten darauf, die für die Beantwortung der Forschungsfrage relevanten Fälle in ihre Forschung einzubeziehen (vgl. Kelle & Kluge 1999, S. 38-39). Die Fälle werden eben nicht zufällig ausgewählt. Stattdessen muss anhand der Forschungsfrage überprüft werden, welche Fälle untersucht werden sollen bzw. müssen (vgl. Miles & Huberman 1994, S. 29-30; Pettigrew 1990, S. 274-275). Schlimmer noch: Bei einer zufälligen Ziehung der Fälle würden die zufälligen Stichprobenfehler, wie sie in großen Samples auftreten und dort wenig Auswirkung haben, zu Verzerrungen mit enormen Effekten auf das Ergebnis führen. Insofern werden hier Verfahren der bewussten, kriteriengesteuerten Fallauswahl und Fallkontrastierung eingesetzt (vgl. Kelle & Kluge 1999, S. 39-40).

Oftmals ergibt sich ein umfangreiches Material an Daten in Form von transkribierten Interviews, Feld- und Beobachtungsprotokollen. Dem Umfang der gesammelten Daten Herr zu werden, ist die nächste Herausforderung. Dabei kann der Forscher leicht den Fehler begehen, theoretische Aussagen anhand weniger, unsystematisch gesammelter Textstellen als gesichert zu betrachten oder wichtige Stellen im Fortgang der Auswertung einfach zu vergessen. Um eine systematische Ordnung des Datenmaterials zu erreichen, lohnt es sich, die Textdaten methodisch kontrolliert interpretativ zu analysieren (vgl. Kelle & Kluge 1999, S. 55). In der qualitativen So-

zialforschung wird häufig die thematische Indizierung von Textstellen, die ein bestimmtes Thema behandeln oder einen Schlüsselbegriff beinhalten, zusammen mit einer anschließenden synoptischen Analyse angewendet. In einer Synopse werden die zuvor indizierten Textstellen miteinander verglichen. In einem Kodiervorgang (bzw. Indiziervorgang) werden die Textstellen Themen oder Schlüsselbegriffen zugeordnet. In einem zweiten Schritt erfolgt eine synoptische Analyse der verkodeten Texte (vgl. Becker & Geer 1979, S. 155). Im ersten Schritt der Analyse, also der Kodierung, kann der Forscher zwischen zwei Formen wählen: Entweder werden die Textstellen einem vorbereiteten Kodierschema zugeordnet (subsumptive Indizierung bzw. Kodierung), oder aber es werden mit Hilfe des Datenmaterials Schlüsselbegriffe entwickelt und als Kodes oder Indices angewendet (abduktive Kodierung) (vgl. Kelle & Kluge 1999, S. 58-59).

3.2 Forschungsdesign

Im Fallstudienansatz muss die Datenerhebung nicht mit einer in der Literatur vorherbestimmten Erhebungsmethode durchgeführt werden. Es wird indessen eine Reihe von verschiedenen Methoden angewendet, wie beispielsweise die teilnehmende Beobachtung, Interviews, Gruppendiskussionsverfahren oder Dokumentanalyse (vgl. Eisenhardt 1989, S. 537; Lamnek 1995, S. 5ff). Indem mehrere Methoden angewendet werden, wird der im Zusammenhang mit Fallstudien bestehenden Forderung nach einer Methodentriangulation Rechnung getragen (vgl. Yin 2003, S. 85-97). Will man ein möglichst komplettes Bild des Untersuchungsgegenstandes bekommen, so hilft die Methodentriangulation dabei, denn damit kommt der Forscher mittels einer anderen Technik an wichtige Informationen, die durch eine Methode nicht verfügbar wären. Einen weiteren Vorteil stellt die Vermeidung von wissenschaftlichen Artefakten dar, da beispielsweise Fehler, die durch den Einfluss des Interviewers entstanden sind, mit Hilfe der anderen Methode korrigiert werden können (vgl. Lamnek 1995, S. 24-25). Durch die Nutzung mehrerer Erhebungsmethoden wird das gleiche Phänomen sozusagen von verschiedenen Seiten mehrfach ‚gemessen‘ oder erfasst, was die Validität der empirischen Studie erhöht (vgl. Eisenhardt 1989, S. 538).

Die Datenerhebung für die vorliegende Arbeit fand im Sommer 2006 statt. Hierfür wurden Innovationsteams ausgewählt, die in einem vorgegebenen Zeitraum einen Innovationsprozess durchliefen. Ziel des Innovationsprozesses stellten selbst gebaute, am Kunden validierte Prototypen selbst erdachter Produktideen dar.

Die Teams wurden zu Beginn des Prozesses aus Personen gebildet, die weder Kenntnisse in der Entwicklung von Produktideen hatten noch sich gegenseitig kannten. Teilnehmer waren Studierende und Wissenschaftler einer technischen Universität. Diese Zielgruppe eignete sich insbesondere, da sie zum einen durch ihre universitäre Ausbildung bzw. Forschungs- und Lehrtätigkeit ein Verständnis für Technologien und zum anderen zumindest teilweise Konstruktionswissen mitbrachte. Zusätzlich ist es für diese Zielgruppe wahrscheinlich, dass sie später eine unternehmerische Laufbahn einschlägt; sei es als Gründer, Unternehmer oder Intrapreneur (vgl. Schönenberger 2006, S. 71).

3.2.1 Vorgehensweise

Die Teilnehmer an der vorliegenden Studie wurden im Rahmen eines Auftaktworkshops zu Teams von vier bis sechs Personen zusammengefasst. Um zu vermeiden, dass sich einfach nur Banknachbarn oder gute Bekannte zusammensetzten, wurden die Teilnehmer systematisch zunächst Interessensgruppen zugeteilt. Um in dem kurzen Zeitraum von nur zehn Wochen tatsächlich Produktideen prototypisch umsetzen zu können, wurde mit dem Rahmenthema *„Sport und/ oder Freizeit“* ein Bereich gewählt, der aus der Lebenswelt der Teilnehmer stammt. Vor dem Auftaktworkshop gaben die Teilnehmer an, welche Bereiche z.B. Sportarten sie interessierten bzw. in welchen Bereichen sie Prototypen entwickeln wollten. Hieraus ergaben sich acht Gruppen mit folgenden Themen: Wintersport, Fahrrad, Wassersport, Fußball, Motorsport, Ballsport mit Schläger, Golf, Nachtleben. Die Gruppen hatten je ungefähr 20 Teilnehmer. Jede einzelne Gruppe fand sich bei dem Auftaktworkshop zu einer Brainstorming-Session zusammen. Nach diesem Brainstorming sollte jeder Teilnehmer auf ein großes weißes Papier seine Produktidee bzw. das, an dem er arbeiten möchte, bildhaft aufmalen. Hier ging es weniger um die Idee, die später auch umgesetzt werden sollte, als eher darum, einen Problembereich zu finden, in dem das Team eine Lösung für potenzielle Kunden finden könnte. Danach stellte jeder Teilnehmer seiner Gruppe in wenigen Worten vor, was auf seinem Bild zu sehen ist und woran er arbeiten möchte. Personen mit ähnlichen Ideen fanden sich hier zu Teams zusammen. Die Teams hatten nun die Aufgabe, zu recherchieren und sich daraufhin auf eine Idee zu einigen, womit sie ihren Innovationsprozess beginnen würden.

3.2.2 Innovationsprozess

Der Innovationsprozess, der in der vorliegenden Arbeit angewendet wird, besteht aus fünf Phasen: *Analyze*, *Design*, *Build*, *Play* und *Review*. Ein Innovationsprojekt gilt dann als erfolgreich, wenn das Team mit seinen gefundenen Lösungen potenzielle Kunden begeistern und Werte schaffen kann. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die Lösungen in Form eines evaluierbaren Prototyps umgesetzt. Abhängig von der Problemstellung können diese allerdings ganz unterschiedliche Formen annehmen, angefangen von 2D-Zeichnungen, über 3D-Animationen, bis hin zu voll ablauffähigen Funktionsprototypen. Der Prozess der Prototypenentwicklung nimmt im Sinne problemorientierten Lernens erheblichen Einfluss auf die Teilnehmer und deren Entwicklung und hilft zudem unternehmerisches Denken und Handeln erlebbar zu machen.

Die Teilnehmer an der vorliegenden Untersuchung sollten in Teams so genannte Mock-Ups bauen; dies sind Prototypen, bei denen bereits die Kernfunktionen funktionstüchtig umgesetzt sind. Kernfunktionen sind die Funktionen, die ein Produkt aufweist, um seinen eigentlichen Zweck zu erfüllen. Bei einem Stift wäre das die Funktion ‚schreiben‘. Weniger wichtig ist hierbei das Design oder die ‚Verpackung‘ der Kernfunktionen, außer diese stellen bei der Produktidee selbst eine Kernfunktion dar.

Jeder Phase des Innovationsprozesses kommt eine spezifische Bedeutung zu:

ANALYZE-PHASE:

Die Projekte im vorliegenden Kontext starten nicht mit einer konkreten Idee, so absurd sich das im ersten Moment anhört. Beginn des Projektes ist eine Problemstellung von potenziellen Kunden, die wirtschaftlich hinreichend bedeutend sein muss. Natürlich sind hierbei gewisse Rahmenbedingungen vorgegeben, so beispielsweise das Feld bzw. der Bereich, in dem eine Produktidee entwickelt werden soll.

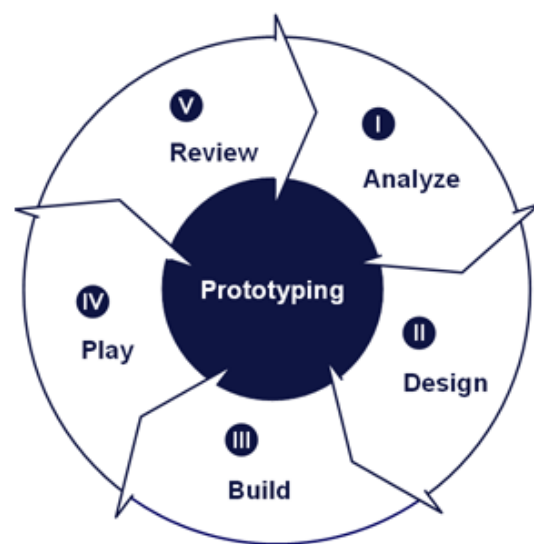


Abbildung 5: Innovationsprozess

Die Innovationsteams begannen ihren Prozess im Rahmen eines Auftaktworkshops mit einer Entdeckungsreise: Sie führten eine intensive Technologierecherche durch, wobei sie gezielt nach Informationsquellen suchten, um mittels ‚learning by

searching' neues Wissen und Informationen über relevante Technologien anzuhäufen (vgl. Malecki 1991). Gleichzeitig sollten sie ‚echte Experten‘ finden, die von dem zuvor definierten Problem in irgendeiner Weise betroffen waren. Die Experten und potenziellen Nutzer sollten beobachtet und befragt werden. Dies entspricht dem von Lundvall (1988) und Gertler (1993) untersuchten ‚learning by interacting‘, wobei durch Dialog von Produzenten mit Zulieferern und Kunden neues Wissen generiert wird, das Ausgangspunkt für Verbesserungen ist.

Später wurden die Ergebnisse in einem Workshop, an dem je ein Team und ein Betreuer bzw. die Forscherin teilnahmen, analysiert und verarbeitet. Die ‚Reiseberichte‘ der einzelnen Teammitglieder halfen, Ideen zur Lösung der Problemstellung zu finden, die letztlich natürlich auch den Neigungen und Kenntnissen des Innovationsteams entsprechen mussten. Das Ergebnis dieses Workshops war zunächst eine Vielzahl von Ideen, nach erster Verdichtung und Auswahl einige wenige, Erfolg versprechende Ideen. Nachdem das Team sich im Workshop auf Grundlage des Feedbacks von potenziellen Nutzern, potenziellen Käufern und Experten auf eine Idee geeinigt hatte, wurden die Kernfunktionen dieser Idee ermittelt. Also genau die Funktionen, die das Bedürfnis des Kunden direkt ansprechen. Denn auf diese Funktionen konzentrierten sich die nachfolgenden Phasen bei der Umsetzung des Prototyps.

DESIGN-PHASE

Nachdem in der *Analyze-Phase* die Problemstellung fixiert, der organisatorische Rahmen festgelegt und eine Idee zur Lösung der Problemstellung gefunden wurde, ging es in dieser Phase nun darum, die Umsetzung des Prototyps zu planen. Jetzt mussten alle funktionalen wie nichtfunktionalen Anforderungen für den zu entwickelnden Prototyp festgelegt werden. Basis hierfür waren die Kernfunktionen, die bereits in der *Analyze-Phase* diskutiert wurden. Im zentralen Planungsdokument, der Spezifikation, wurde die Planung des weiteren Projektverlaufs festgehalten und Arbeitspakete für die nachfolgende Umsetzungsphase (*Build*) definiert. Außerdem sollten in dieser Phase die Rohmaterialien ausgesucht und erstanden werden.

BUILD-PHASE:

In dieser Phase wurde der Prototyp umgesetzt. Grundlage dafür waren die gewonnenen Erkenntnisse aus der *Analyze-Phase* und der *Design-Phase*. Diese Phase dauerte am längsten, da vorher schon klar war, dass viele Dinge zunächst ausprobiert, Umsetzungsideen verworfen, Infrastruktur (wie z.B. eine Werkstatt) oder Werkzeuge aufgetrieben werden mussten.

PLAY-PHASE:

Nun hatten die Teams ihre Prototypen fertig gestellt und waren bereit, sie ausgiebig von der anvisierten Zielgruppe inspizieren zu lassen. Hier sollten Kundennutzen und Kundenakzeptanz des Prototyps unter möglichst realen Bedingungen getestet werden, um das Produkt optimal den Kundenbedürfnissen anpassen zu können. In dieser Phase wurde der Kundennutzen auf eine spielerische Art und Weise überprüft, indem die Teams mit ihren fertigen Prototypen potenzielle Käufer, Händler, ‚echte Experten‘, Kunden und sonstige wichtige Personen oder Organisationen aufsuchten und diese im Umgang mit dem Prototypen beobachteten. Die Teams führten mit ihren Gegenübern intensive Gespräche, um einerseits zu überprüfen, ob die Produktidee akzeptiert werden würde, ob ein vorhandenes Kundenproblem anvisiert wurde, ob das Problem auf eine sinnvolle Art durch ihre Produktidee gelöst werden könne, und um andererseits möglichst viel Neues zu lernen, was letztlich den Prototyp und damit auch das spätere Produkt verbessern würde.

REVIEW-PHASE

Die *Review-Phase* wurde mit jedem Team in einem Reflexionsworkshop mit einer Dauer von ungefähr 2,5 Stunden abgehalten. Hier waren das Team und jeweils ein Forscher der Forschungsgruppe (siehe Einleitung) anwesend. Die Teams werteten nun die Aussagen der befragten Personen sowie die eigenen Beobachtungen bei der Benutzung des Prototyps aus der *Play-Phase* aus und zogen Rückschlüsse zur Verbesserung des Prototyps bzw. der Produktidee. Diese Verbesserungen könnten in einer weiteren Iteration des Innovationsprozesses in den bestehenden Prototypen eingearbeitet bzw. es könnte ein komplett neuer Prototyp entwickelt werden. Dies war nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung. Überdies wurde hier darüber nachgedacht, auf welche Art es möglich wäre, die Idee tatsächlich umzusetzen und ob und welche Teilnehmer des Teams bereit wären, an einer weiteren Entwicklung und Vermarktung ihrer Idee zu arbeiten.

In einem zweiten Teil des Workshops durchdachte das Team den Verlauf der Prototypenentwicklung, der Team- und Persönlichkeitsentwicklung retrospektivisch noch einmal. Genau hier sollten die Teilnehmer nun aus den Phasen, den Erkenntnissen und ihrem Vorgehen lernen.

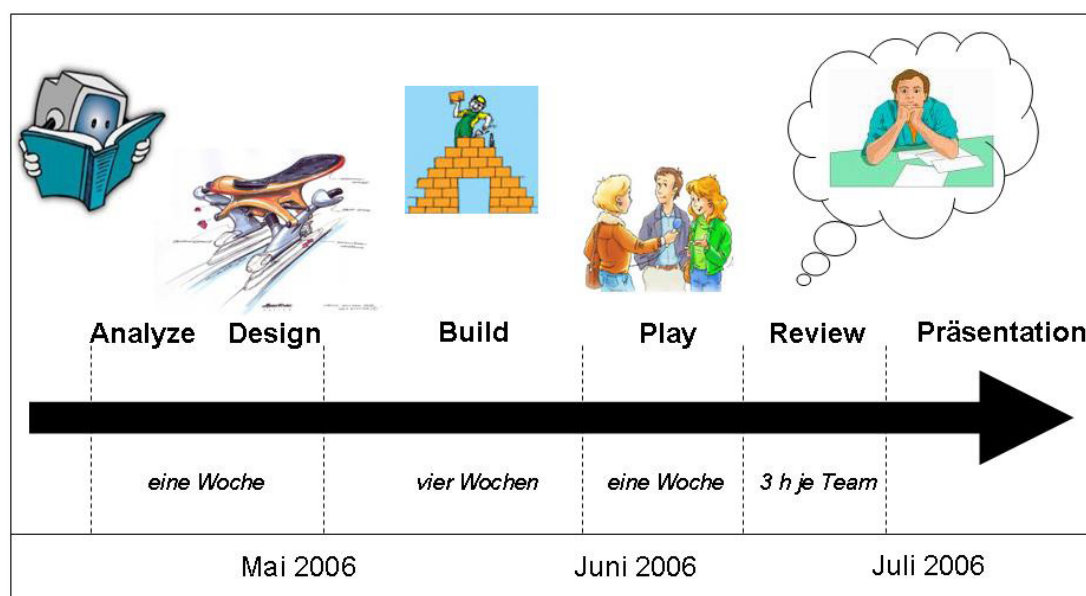


Abbildung 6: Zeitstrahl Innovationsprozess

3.2.3 Die Datenerhebung

Um der Forderung nach einer Methodentriangulation gerecht zu werden, wurden für die vorliegende Arbeit verschiedene Ansätze und Techniken der Datenerhebung gewählt. Vor Beginn des Innovationsprozesses wurde von jedem Teilnehmer eine Selbsteinschätzung eingeholt, inwieweit er sich unternehmerisch handelnd einschätzt und welches Interesse er dem Thema Unternehmertum entgegenbringt. Sodann wurden die Teilnehmer während des Brainstormings in der *Analyse-Phase* beobachtet. In der *Analyse-Phase* fand außerdem ein Workshop statt, bei dem jedes Team zusammen mit dem Betreuer an der Spezifizierung der eigenen Idee arbeitete. Dies wurde vom Forscherteam begleitet. Am Ende jeder Phase hielt jedes Teammitglied für sich schriftlich fest, welche besonders prägenden Situationen in dieser Phase aufgetreten waren und welche Wirkung diese auf den weiteren Verlauf der Arbeit hatten. Zudem fand mit jedem Team ein Workshop am Ende der *Build-Phase* bzw. zu Beginn der *Play-Phase* statt, in dem die Teams Hilfestellungen bekamen und die *Play-Phase* gemeinsam vorbereitet wurde. In der *Review-Phase* nahmen alle Teams an einem Reflexionsworkshop teil, dem für die Datengewinnung eine zentrale Rolle zukam, da wichtige Situationen während des gesamten Prozesses von allen Teilnehmern gemeinsam bewertet wurden und die Teilnehmer einen Bezug zu unternehmerischen Kompetenzen herstellten.

Im Reflexionsworkshop berichteten die Teilnehmer zunächst von ihren Erfahrungen aus der *Play-Phase*. Sodann erarbeiteten sie ohne Intervention durch das Forscher-

team, die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Innovationsprojekt. Hierbei ging es um Erkenntnisse aus dem Kunden- und Expertenfeedback, dem gewonnenen Know-how aus der Projektarbeit. Des Weiteren sollte das Team die nächsten Schritte planen, also wie die Produktidee für die anvisierte Kundengruppe verbessert werden könnte, welche der Teilnehmer des Teams an der Weiterentwicklung künftig arbeiten wollten und mit welcher Aufgabenverteilung. Das Team sollte einen konkreten Umsetzungsplan zur weiteren Entwicklung der Produktidee entwerfen.

In einem zweiten Teil des Reflexionsworkshops sollten nun der Projektverlauf, das Team und seine unternehmerischen Kompetenzen kritisch hinterfragt werden. Hierzu nutzte das Forscherteam die Technik einer Kraftfeldanalyse, die auf den Psychologen Kurt Lewin zurückgeht. Lewin (1939) begriff das Erleben und Verhalten von Menschen als Funktion von Person und Umwelt in einem psychischen Feld, in dem beide – Person und Umwelt – eingebettet sind. Der Akzent liegt also auf Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt. Hiermit war es möglich, die treibenden Kräfte, sowohl positive als auch negative, zu identifizieren.

Zunächst sollte jedes Teammitglied für sich besonders bedeutsame Situationen (sogenannte ‚Critical Incidents‘) auf kleine Kärtchen schreiben. Als negativ befundene ‚Critical Incidents‘ sollten auf rote Kärtchen geschrieben werden, als positiv beurteilte ‚Critical Incidents‘ auf grüne Kärtchen. Auf zwei Stellwänden waren die einzelnen Phasen bereits vorbereitet (siehe Abbildung 8).

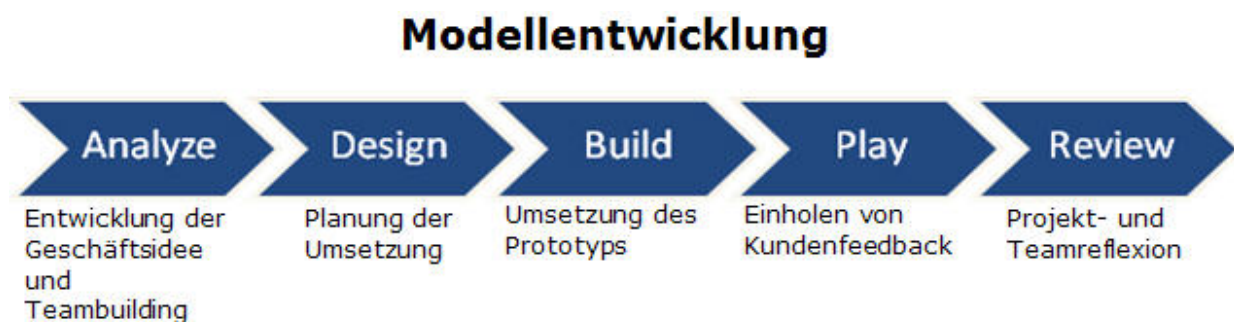


Abbildung 7: Modell des Innovationsprozesses als Grundlage für die Reflexion

Die Teilnehmer sollten dann ihre Kärtchen zur jeweiligen Phase auf die Stellwände kleben. Nun durchdachte das Team nacheinander die einzelnen Phasen in der Entwicklung ihres Prototyps anhand der ‚Critical Incidents‘. Die Forscherin malte oberhalb des Zeitstrahls mit den roten und grünen Kärtchen die Teilnehmer des Teams als Punkte in einem Kreis auf. Dieses System symbolisierte das Team. Sodann griff sie ein Kärtchen heraus und las den Text vor. Daraufhin beschrieb der- bzw. diejenige, der / die das Kärtchen geschrieben hatte, die jeweilige Situation. Die Forschere-

Ganz allgemein stellt das Interview eine Gesprächssituation dar, die absichtlich von den Teilnehmern geschaffen wird, wobei einer die Rolle des Fragenden übernimmt und der andere die Rolle des Antwortenden. Diese Gesprächssituationen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Intention, ihres Grads an Standardisierung, ihrer Struktur, ihrer Kommunikationsform und ihres Kommunikationsmediums, ihres Stils und der Art der Fragen (vgl. Lamnek 1995, S. 38–60). Die Befragung in der Feldforschung, die dieser Arbeit zu Grunde liegt, verfolgt die Absicht, Informationen der Interviewpartner zu ermitteln. Als flexible Grundlage der Befragungssituation diente ein Leitfadengespräch, das zwar die zu besprechenden Themen enthielt, aber offen ließ, wann welche Fragen gestellt wurden und wann Fragen nicht gestellt wurden, weil sie bereits im Gesprächsverlauf beantwortet waren. Die einzelnen Gespräche zeichnete ein Tonband auf, was in der einschlägigen Fachliteratur als vorteilhaft betrachtet wird, denn „der Interviewer kann sich auf das Gespräch und die Befragung konzentrieren, es tritt keine Selektion der Information durch die Protokolle des Interviewers ein“ (Friedrichs 1990, S. 229).

Nach diesen Reflexionsworkshops hatten die Teams noch eine Woche Zeit, die Präsentation ihres Prototyps, dessen Entwicklung und ihre Einschätzung hinsichtlich weiterführender Aktivitäten und Vermarktung vorzubereiten. Die Präsentationen fanden vor dem Forscherteam statt, wobei jedes Team zunächst eine zehnminütige Präsentation hielt und die Forscher im Anschluss Gelegenheit bekamen, Fragen hinsichtlich Prozess und Entwicklung zu stellen. Hiervon wurden während der Sitzung Protokolle angefertigt.

3.2.4 Die Auswahl der zu untersuchenden Fälle

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit durchliefen 136 Personen in 30 Teams den Innovationsprozess. Eine zielgerichtete Auswahl der zu analysierenden Fälle konnte vorab nicht getroffen werden, da die für eine sinnvolle Auswahl nötigen Informationen erst im Verlauf der Untersuchung gewonnen werden konnten.

Die Zielpersonen wurden nach eigenen Erkenntnisinteressen im 'theoretical sampling' ausgesucht (vgl. Lamnek 1995, S. 93). Beim 'theoretical sampling' wählt der Forscher (im Gegensatz zum 'statistical sampling' der quantitativen Sozialforschung) seine Gesprächspartner nach logischen Aspekten aus, die allein der Ratio des Forschers entspringen. Alle untersuchten Fälle im Zuge der vorliegenden Arbeit zu analysieren erschien einerseits aufgrund des großen Aufwands mit vielen Redundanzen wenig sinnvoll. Andererseits wird im Kontext der Methodik vergleichender Fallstudien eine zielgerichtete Auswahl der Fälle gefordert, um entweder theoretische Erkenntnisse zu replizieren oder zu erweitern (vgl. Eisenhardt 1989, S.

537). Daher wird in der Literatur zu vergleichenden Fallstudien vorgeschlagen, eine Auswahlmatrix zu erstellen, die die Kriterien festlegt, mit deren Hilfe eine Auswahl vorgenommen werden soll (vgl. Miles & Huberman 1994, S. 28-29). Durch die Auswahlmatrix ist es möglich, die Auswahl der zu analysierenden Fälle zu begründen und damit nachvollziehbar zu machen (vgl. Eisenhardt 1989, S. 537). Folgende Übersicht zeigt die untersuchten Teams nach Kriterien sortiert:

	Grad der Fähigkeit zur Reflexion		
	+	+/-	-
(1) <i>Idee mit Experten entwickelt</i>	Roller-Biker, Racket-Sports, Sidelight, Sparkling-Drive, Teams K32, K34, O2	Teams K33, C21, O3	Team D15
(2) <i>neue Idee</i>	PlayWatch		
(3) <i>Idee nicht validiert</i>	Xtreme-Bike, Sandratte, Navitrainer		Team B26
(4) <i>kein Kundenwunsch</i>	Sandratte, Xtreme-Bike		Team B26
(5) <i>nicht umsetzbar</i>	Sidelight, Navitrainer	Teams S10, D16	Teams O1, A35
(6) <i>zwischenmenschlich</i>	Caipi	Team R24	
(7) <i>nicht überzeugend</i>	Navitrainer	Team 04	Team R18

Tabelle 11: Auswahlmatrix der Teams

Obige Tabelle zeigt die Zuordnung der Teams zu ausgewählten Kriterien. Wichtig für die Zuordnung in der Matrix ist zum einen der *Grad der Fähigkeit zur Reflexion*. Diese Auswahldimension betrachtet das Sich-Einlassen auf die Reflexion, i.e. wie sehr sind die Teamteilnehmer in der Lage, den von ihnen durchlaufenen Innovationsprozess retrospektiv zu hinterfragen, zu bewerten und daraus Schlüsse für weiteres Handeln zu ziehen. Im Forschungsprozess stellte sich heraus, dass diese Fähigkeit bei den Teams in verschiedenem Maße vorhanden war. Da eine quantifizierbare Erarbeitung und Einteilung in Kategorien zum Grad der Fähigkeit zur Reflexion den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde, wird hier lediglich eine grobe Einteilung herangezogen: Die Teams werden den drei Kategorien einer hohen, mittleren und niedrigen Reflexivität im Forschungsprozess zugeordnet. Der Grad der Fähigkeit zur Reflexion ist besonders bei der Analyse der Reflexionsworkshops bedeutsam, da weniger reflektorische Teams auch weniger fähig sind zu analysieren, zu beschreiben oder beispielsweise unternehmerische Kompetenzen anzuwenden. Um überhaupt Aussagen treffen zu können, ist die vorliegende Arbeit auf

Teams angewiesen, die besonders viel hinterfragen und eigenständig Bezüge herstellen können.

Im Zuge des Forschungsprozesses stellte sich heraus, dass die Teams hinsichtlich ihrer Produktideen bestimmte Eigenheiten aufwiesen. Die Auswahldimension *Erfolg & Strategien* setzt sich aus folgenden Merkmalen zusammen: Einigen Teams (1) gelang es, ihre Idee zu entwickeln und dabei Kunden und Experten in den Prozess einzubinden. Ein Team (2) reagierte im Verlauf des Prozesses auf die Tatsache, dass seine Idee bereits als Produkt am Markt vorhanden war, damit, eine neue Idee zu generieren (wie vom Innovationsprozess gefordert). Allerdings hatte es dann natürlich weniger Zeit zur Verfügung als die anderen Teams mit ihren Produktideen. Einer Reihe von Teams (3) gelang es nicht, ihre Produktideen bzw. ihre Prototypen am Kunden zu validieren. Diese Teams erkannten erst in der *Review-Phase*, wer ihre Kundengruppe darstellte und hatten zuvor meist mit den falschen Personen gesprochen, so dass am Ende des Innovationsprozesses kein Feedback von Kunden, zum Teil auch nicht von Experten vorlag. Drei Teams (4) stellten in der *Play-Phase* fest, dass ihre Produktidee nicht auf ein vorhandenes Kundenbedürfnis abzielt. Weitere Teams (5) wählten eine Produktidee, die sich im Rahmen der vorhandenen Ressourcen nicht im geforderten Maße prototypisch umsetzen ließ, was die meisten zwar in der *Build-Phase* erkannten, jedoch anders als Team (2) ihre Produktidee nicht verwerfen ließ. Zwischenmenschliche Probleme standen bei zwei Teams (6) im Vordergrund und beeinflussten den Verlauf des Innovationsprozesses. Drei Teams (7) entwickelten eine Produktidee, die von Experten (beispielsweise Hersteller, Branchenexperten, etc.) als nicht besonders überzeugend eingeschätzt wurden.

Wie oben beschrieben, erfolgt die Selektion der tatsächlich zu analysierenden Teams anhand der beiden Auswahldimensionen *Grad der Reflexivität* und *Erfolg & Strategien*. Folgende Teams stehen deshalb zur Wahl: O2, Roller-Biker, Xtreme-Bike, Navitrainer, Sparkling-Drive, Sidelight, Sandratte, PlayWatch, Racket-Sports, K32, K34, Caipi. Weitere Bedingung ist, ein möglichst breites Merkmalsfeld für die Analyse und die spätere Interpretation zu gewährleisten.

Deshalb wurden folgende Teams ausgewählt: Roller-Biker, Racket-Sports und Sparkling-Drive für Kategorie (1); PlayWatch für Kategorie (2); Sandratte für Kategorie (3); Xtreme-Bike für Kategorie (4); Sidelight für Kategorie (5); Caipi für Kategorie (6) und Navitrainer Kategorie (7).

3.2.5 Die Datenanalyse

Im Rahmen vergleichender Fallstudien entspricht die Datenanalyse dem Prozess, in dem der Forscher seine Daten, also Interviewtexte, Dokumente und Protokolle inhaltlich sortiert, kategorisiert, zueinander in Bezug setzt, um dann letztlich zu generalisierenden Aussagen zu gelangen. Problematisch gestaltet sich hierbei die Tatsache, dass man in der Literatur keine klaren Handlungsanweisungen, Methoden oder Techniken findet, wie man ‚richtig‘ analysieren soll. „But the most serious and central difficulty in the use of qualitative data is that methods of analysis are not well formulated“ (Miles 1979, S. 590).

Bei der Analyse von qualitativen Daten gilt das schrittweise Vergleichen der Daten als ein zentraler Baustein (vgl. Eisenhardt 1989). Hierbei wird in einem ersten Schritt das Datenmaterial hinsichtlich Ähnlichkeiten und Unterschieden durchforstet. Der erste Schritt der Analyse ist die Entscheidung für eine Kodierform. Im Kontext der vorliegenden Arbeit sollte subsumptiv kodiert werden, also einzelne Textstellen einem vorbereiteten Kodierschema zugeordnet werden (vgl. Kelle & Kluge 1999, S. 58-59).

Zunächst muss deshalb ein geeignetes Kodierschema identifiziert werden. Der Blick in die wissenschaftliche Literatur zeigt, dass ein einfach verwendendes Kodierschema für die vorliegende Forschungsfrage nicht vorhanden ist. Trotzdem haben sich bisher viele Studien mit dem Nachbarthema der Unternehmerpersönlichkeit beschäftigt (vgl. Kapitel 2.2.4). Hieraus scheint es möglich ein geeignetes Kodierschema abzuleiten. In Anlehnung an Mandl & Hense (2004) und andere Autoren kann man folgende Kompetenzbündel aus der Literatur erkennen: Es tauchen *intuitiv-schöpferische Kompetenzen* auf (vgl. Guldin 2006, S. 310-314). Ferner erscheinen Kompetenzen, die sich mit der *Denk- oder Gedächtnisbefähigung, kognitiven Kompetenzen* und *Methodenkompetenz* beschäftigen (Schmitt-Rodermund & Vondracek 2002; Baron 2004; Markman et.al. 2001; Allison et.al. 2000; Baron & Markman 2000; Chen et.al. 1998, Müller 2000 b, S. 106; Müller-Böling & Klandt 1993). Des Weiteren werden *motivationsbezogenen Kompetenzen* und *persönlichen Qualitäten* sowie *Personalkompetenz* eine Bedeutung für den Erfolg von Unternehmern zugeschrieben (vgl. Müller 200, S. 106). Darüber hinaus werden *soziale Kompetenzen und Qualitäten* thematisiert (Schmitt-Rodermund & Vondracek 2002, Markman et.al. 2001; Allison et.al. 2000; Baron & Markman 2000; Chen et.al. 1998, Chandler & Jansen 1992, S. 233; Lang-von Wins & Kaschube 2000). Zu guter Letzt benötigen Unternehmer auch eine gewisse *Fachkompetenz, Fachkenntnisse* und *organisationale Kompetenzen* (vgl. Müller-Böling & Klandt 1993, S. 157). Hinzu kommt noch die von Röpke (2002) vorgeschlagene *Lernkompetenz*. Aus diesen verschiedenen Bündeln kristallisieren sich für die vorliegende Arbeit fünf wesentliche Kompetenzbündel heraus: **intuitiv-schöpferische Kompetenzen, person-motiva-**

tionsbezogene Kompetenzen, soziale Kompetenzen, Fachkompetenzen, kognitive Kompetenzen und Lernkompetenz.

Im Folgenden sollen die angeführten Begriffe für die weitere Verwendung zur Datenanalyse operationalisiert werden. Diese Begriffe „müssen irgendwie greifbar gemacht werden, was mittels Indikatoren geschieht. Indikatoren sind direkt wahrnehmbare Phänomene, mit deren Hilfe man begründet auf das Vorliegen der nicht unmittelbar wahrnehmbaren Phänomene schließen [kann]“ (Lamnek 2005, S. 129). Intuitiv-schöpferische Kompetenzen umfassen Kreativität (vgl. Müller-Böling & Klandt 1993, S. 147; Cromie 2000, S. 7; Hisrich 2000, S. 94; Amit et.al. 1993, S. 821; Stewart 1996, S. 18-54; Lang-von Wins 1997), intuitives Denken und intuitive Orientierung beim Handeln (vgl. Allison et.al. 2000, S. 32; Carland et.al. 1996, S. 5), Findigkeit und Wachsamkeit (Kirzner 1978; Kaish & Gilad 1991; Busenitz 1996) und die Fähigkeit etwas Neues zu schaffen (vgl. Schein 1978). Für die vorliegende Arbeit wird intuitiv-schöpferische Kompetenz durch Kreativität beschrieben, was „etwas Neues schaffen“ oder „Originalität des Vorgehens“ meint. Findigkeit und Wachsamkeit bei allen Aufgaben im Innovationsprozess ist ein Indikator für intuitiv-schöpferische Kompetenz. Des Weiteren sind eigene Ideen bedeutsam, die originell und neu sind. Außerdem zählen ein intuitives Denken und eine intuitive Orientierung zu intuitiv-schöpferischen Kompetenzen.

Eine schier unüberschaubare Zahl person-motivationsbezogener Kompetenzen wird in der Literatur dem Unternehmer angedichtet. Für die Datenanalyse der vorliegenden Arbeit sollen folgende Kompetenzen angewendet werden:

- Leistungsmotivation (vgl. Amit et.al. 1993, S. 821; Bhidé 2000; Bird 1989; Cromie 2000, S. 7; Fallgatter S. 119 und 121-122; Hisrich 2000, S. 94; Hunsdiek 1987; Klandt 1984; McClelland 1961; Müller 2000 a und b; Rotter 1966; Sexton & Bowman 1985, S.130-135; Stewart 1996, S. 18-54; Timmons 1999, S.220-226),
- Motivation (vgl. Müller-Böling & Klandt 1993),
- Willen sich anzustrengen (vgl. Schmitt-Rodermund & Vondracek 2002, S. 12-13),
- need for achievement (Szyperski & Nathusius 1977),
- Unabhängigkeit und Autonomie, damit das Bedürfnis nach Freiheit von Regeln und Kontrolle durch andere (Bhidé 2000, S. 92-93; Brandstätter 1988, S. 169-171; Fallgatter 2002, S. 121-122; Kuratko et.al. 1997; Lang-von Wins & Kaschube 2000; Schein 1978; Sexton & Bowman 1985, S.130-135; Szyperski & Nathusius 1977; Timmons 1999 S.220-226),
- der Wunsch nach mehr Entscheidungs- und Handlungsfreiheit, sein eigener Chef zu sein und eigene Ziele zu verwirklichen (vgl. Amit et.al. 1993; Bird 1989;

Cromie 2000, S. 7; Hisrich 2000, S. 94 und 821; Meyerhöfer 1982; Pütz & Meyerhöfer 1982; Stewart 1996, S. 18-54),

- ein Bedürfnis nach Dominanz (vgl. Bhidé 2000, S. 92-93; Fallgatter 2002, S. 121-122; Klandt 1984; Sexton & Bowman 1985, S.130-135; Steers & Braunstein 1976; Timmons 1999 S.220-226),
- Ablehnung von Konformität, interpersonaler Beziehungen und Unterstützung (vgl. Sexton & Bowman 1985, S. 134, Bhidé 2000, S. 92-93; Fallgatter 2002, S. 121-122; Timmons 1999, S.220-226),
- Durchsetzungsbereitschaft (vgl. Meyerhöfer 1982; Pütz & Meyerhöfer 1982; Müller 2000b, S. 113 und 115),
- extrinsische Belohnung, finanzielle und persönliche Belohnungen (vgl. Kuratko et.al. 1997, Fallgatter S. 119; Fagenson 1993),
- interner Locus of Control (vgl. Allison et.al. 2000; Amit et.al. 1993, S. 821; Baron & Markman 2000; Bhidé 2000, S. 92-93; Brockhaus 1982; Busenitz 1996; Chen et.al. 1998; Cromie 2000, S. 7; Fallgatter 2002, S. 121-122; Hisrich 2000, S. 94; Kaish & Gilad 1991; Kirzner 1978; Markman et.al. 2001; Müller 2000 a und b; Mueller & Thomas 2001; Schmitt-Rodermund & Vondracek 2002, S. 12-13; Sexton & Bowman 1985, S.130-135; Stewart 1996, S. 18-54; Timmons 1999 S.220-226),
- Begeisterungsfähigkeit (vgl. Klandt 1984)
- und selbstständiges Arbeiten (vgl. Galais 1998),
- „lower preference for planned and organized approach to life“ (Ginn & Sexton 1990 S. 321),
- Handlungskontrolle und eine ausgeprägte Handlungsorientierung, d.h. sie können sich bei Misserfolgen schnell von Problemen lösen (vgl. Frank & Korunka 1996, S. 950-951; Kemter et.al. 1999; Kuhl 1992),
- Ambiguitätstoleranz (vgl. Fallgatter 2002, S. 121-122; Sexton & Bowman 1985, S.130-135; Timmons 1999, S. 220-226; Bhidé 2000, S. 92-93; Cromie 2000, S. 7; Hisrich 2000, S. 94; Amit et.al. 1993, S. 821; Stewart 1996, S. 18-54),
- der Glaube an Veränderbarkeit, der sich in einem starken Bemühen um Veränderung und Durchsetzung eigener Vorstellungen manifestiert (vgl. Brockhaus 1982),
- Offenheit insbesondere für Informationen (vgl. Brockhaus 1982; Schmitt-Rodermund & Vondracek 2002, S. 12-13),
- eine größere Widerstandsfähigkeit gegenüber Unwägbarkeiten und Überwindung von Hindernissen (vgl. Schein 1978, S.127 und 1985, S.30; Schmitt-Rodermund

& Vondracek 2002; Markman et.al. 2001; Allison et.al. 2000; Baron & Markman 2000; Chen et.al. 1998),

- Gewissenhaftigkeit (vgl. Schmitt-Rodermund & Vondracek 2002, S. 12-13; Markman et.al. 2001; Allison et.al. 2000; Baron & Markman 2000; Chen et.al. 1998),
- Proaktivität und Initiative (vgl. Crant 1996, S. 43)
- und Extraversion (Brandstätter 1988, S. 169-171; Fahrenberg et.al. 1978).

Im Bezug auf die Datenanalyse dieser Studie werden folgende Indikatoren als person-motivationsbezogene Kompetenzen gewählt: Leistungsmotivation und Need for Achievement, Durchhaltevermögen, Motivation, die beispielsweise durch Erfolgserlebnisse entsteht, sowie der Wille sich anzustrengen. Des Weiteren spielen hier Autonomie und Unabhängigkeit mit der damit einhergehenden Ablehnung von Konformität und Unterstützung durch andere eine bedeutende Rolle. Selbstständiges Arbeiten, Selbstverwirklichung und –entfaltung, das Verwirklichen eigener Ziele, der Wunsch nach Entscheidungs- und Handlungsfreiheit, eine ausgeprägte Widerstandsfähigkeit gegen Unwägbarkeiten sowie Ambiguitätstoleranz sind weitere person-motivationsbezogene Kompetenzen. Außerdem kommen hier Begeisterungsfähigkeit, Extraversion, Proaktivität und Initiative, Dominanzstreben und Durchsetzungsbereitschaft, das Bemühen um extrinsische Belohnung, eine geringe Neigung zu planen und zu organisieren und trotzdem gewissenhaft zu arbeiten, der Glaube an Veränderbarkeit, Handlungskontrolle und Handlungsorientierung, ein interner Locus of Control, Offenheit beispielsweise für Informationen aber auch für Verbesserungsvorschläge oder ablehnende Haltung zum Tragen.

Am wenigsten und ungenauesten beschrieben sind in der wissenschaftlichen Literatur, die vom Unternehmer geforderten sozialen Kompetenzen. Hier geht es einerseits um die Führungsrolle, die der Unternehmer innehat und auch beansprucht (vgl. Klandt 1984), und andererseits um eine soziale Initiative (vgl. Klandt 1984), soziale Kompetenz (Schmitt-Rodermund & Vondracek 2002; Markman et.al. 2001; Allison et.al. 2000; Baron & Markman 2000; Chen et.al. 1998) und schließlich soziale Fähigkeiten (Baron & Markman 2000, S. 110-111). Die Beschreibung sozialer Kompetenzen bleibt allerdings bei allen Autoren sehr ungenau, was für eine Operationalisierung für die vorliegende Arbeit nicht genutzt werden kann.

Für die vorliegende Studie sind soziale Fähigkeiten ein Indikator für soziale Kompetenzen. Damit sind Fähigkeiten gemeint, die in den Teams das Gemeinschaftsgefühl stärken, beispielsweise durch gemeinsame, nicht-arbeitsbezogene Aktivitäten. Soziale Kompetenzen fokussieren im Rahmen dieser Studie vor allem das Team und die gemeinsame Arbeit, weshalb ein weiterer Indikator die positive Arbeit im Team ist. Funktioniert das Team nicht, so wird dies hier als negativer Indikator ebenfalls

festgehalten. Für das Team ist es besonders wichtig gemeinsam zu handeln. Dazu zählen aber auch die Verteilung von Aufgaben im Team und das Aushandeln und weitere Bestehen von übereinstimmenden Vorstellungen beispielsweise über das Ziel, über Teile des Prozesses oder die umzusetzende Produktidee.

Unternehmer benötigen ebenfalls Fachkompetenzen, die im Folgenden dargestellt werden sollen. Generell besitzen Unternehmer ein großes Bedürfnis nach Informationen (vgl. Ginn & Sexton 1990) und sind deshalb auch gründlicher informiert und tendenziell offener für Informationen (vgl. Brockhaus 1982; Klandt 1984; Kaish & Gilad 1991). Des Weiteren zeichnet Unternehmer ein höheres Ausbildungsniveau aus, vielfach besitzen sie einen Fach- oder Hochschulabschluss (vgl. Klandt 1984, S. 247-266; Brüderl et.al. 1998, S. 123-125; Preisendörfer 1999; Hunsdiek 1987, S. 62-66; Robinson & Sexton 1994). Häufig kommen individuelle Potenziale bei der Gründung zum Tragen (vgl. Müller 2000a). Daneben spielt Branchenerfahrung eine herausragende Rolle bei den Fachkompetenzen (vgl. Brüderl et.al. 1998, S. 127-128; Preisendörfer 1999). Gründer und Unternehmer sind vom wirtschaftlichen Erfolg ihrer Idee von Anfang an überzeugt (vgl. Kirschbaum 1990, S. 82). Sie besitzen unternehmerische, technische und managementbezogene Kompetenz (vgl. Kirschbaum 1990, S. 82). Ganz besonders sticht bei den Fachkompetenzen die Risikoneigung heraus. Überraschenderweise sind Unternehmer bzw. Gründer nicht im großen Maß risikoaffin, sondern weisen eine eher moderate Neigung zur Übernahme von Risiken auf (vgl. Fallgatter 2002, S. 121-122; Sexton & Bowman 1985, S.130-135; Timmons 1999, S.220-226; Bhidé 2000, S. 92-93; Miner 1990; Miner et.al. 1989; Müller 2000 b; Cromie 2000, S. 7; Hisrich 2000, S. 94; Amit et.al. 1993, S. 821; Stewart 1996, S. 18-54).

Unter Fachkompetenzen werden folgende Indikatoren subsumiert: ein besonderes Bedürfnis nach Information und daraus resultierend eine gute Basis an Informationen, um beispielsweise Entscheidungen treffen zu können. Branchenerfahrung und individuelle Potenziale zählen hier genauso dazu wie eine moderate Risikoneigung. Des Weiteren werden technische Kompetenz, die für die Umsetzung der Produktidee nötig ist, und managementbezogene Kompetenz, wobei es sich hauptsächlich um die beiden Funktionen Ressourcen sinnvoll zu verwenden und Mitarbeiterführung handelt, als Fachkompetenzen zusammengefasst. Ferner spielt an dieser Stelle auch Unternehmerkompetenz eine Rolle und zwar im Sinne des Entdeckens eines Kundenproblems, einer immer wiederkehrenden Analyse der Umsetzbarkeit und der Orientierung an Kunden und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Zusätzlich stellt die Überzeugung vom wirtschaftlichen Erfolg eine Fachkompetenz dar, denn diese Überzeugung bildet sich aus einigen der hier genannten Indikatoren, wie beispielsweise der Informiertheit, Branchenerfahrung und Unternehmerkompetenz.

Kognitive Kompetenzen umfassen das Vermögen zu denken (vgl. Lang-von Wins 1997), eine Problemlöseorientierung (vgl. Müller 2000 b, S. 113 und 115), kognitive Fähigkeiten (Schmitt-Rodermund & Vondracek 2002; Markman et.al. 2001; Allison et.al. 2000; Baron & Markman 2000; Chen et.al. 1998) und die Art, wie Informationen verarbeitet und welche Strategien daraus abgeleitet werden (vgl. Allison et.al. 2000 S. 32).

Kognitive Kompetenzen beinhalten im Rahmen der vorliegenden Studie Denkvermögen und kognitive Fähigkeiten, wie beispielsweise ein analytisches Vorgehen. Neben dem Sammeln an Informationen schlägt hier zu Buche, ob und wie diese Informationen verarbeitet und vor allem welche Handlungsstrategien abgeleitet werden. Resultiert aus der Informationsverarbeitung ein unternehmerisches Handeln, so sind dies positive kognitive Kompetenzen für die vorliegende Arbeit. Des Weiteren spielt eine Problemlöseorientierung eine herausragende Rolle. Das Gegenteil wäre, wenn Personen bei auftretenden Schwierigkeiten in Erstarrung verharren und keine weiteren Schritte zur Lösung vollziehen können.

Röpke (2002) führt Lernkompetenz als die wichtigste Kompetenz des Unternehmers auf. Für ihn ist insbesondere die Art, wie Unternehmer lernen, herausragend, denn sie versuchen einerseits überall und von allem zu lernen, andererseits sind sie besonders gut, wenn sie ihr eigenes Handeln hinterfragen können. Dafür muss die Person eigene Fehler erkennen können und daraus für die Zukunft lernen (vgl. Timmons 1994, S. 24; Rybowskiak, Garst, Frese und Batinic 1998).

Lernkompetenz umfasst einerseits den ‚Weg‘ zu lernen und die Voraussetzungen dafür sowie andererseits das Lernziel. Ein Indikator für Lernkompetenz ist die Fähigkeit aus Fehlern zu lernen, wobei zunächst eigene Fehler als solche erkannt werden müssen. Hierzu benötigt man Reflexions- und Kritikfähigkeit, denn gerade durch Hinweise von anderen können eigene Fehler entdeckt werden. Um beispielsweise Feedback von anderen bekommen zu können, ist es nötig komplexe Sachverhalte didaktisch reduzieren zu können. Vor allem durch das in der vorliegenden Studie verfolgte Leitbild des handlungsorientierten Lernens gelingt es einigen Personen durch eigenes Handeln und am Modell, d.h. dem Innovationsprozess, zu lernen. Im besten Fall resultieren Lernerfolge, es werden Einsichten, Erkenntnisse und Erfahrungen mitgenommen, neue Fähigkeiten und Fertigkeiten entdeckt oder aber Lücken, die mit notwendigen Zusatzqualifikationen geschlossen werden können.

Nachdem nun sowohl die Teams ausgewählt waren, die für die vorliegende Studie analysiert werden sollten, als auch das Kodierschema feststand, mussten jetzt zusätzlich zu den vorhandenen Dokumenten die auf Tonbänder aufgenommenen Gespräche transkribiert werden. Die hieraus resultierenden Texte sollten sodann hin-

sichtlich inhaltlicher Kernaussagen untersucht und einzelnen Textpassagen Indikatoren des Kodierschemas zugewiesen werden. Da für diesen Schritt der Analyse ein Softwareprogramm (Maxqda2) verwendet wurde, mussten nicht einzelne Textabschnitte ausgeschnitten und auf Kärtchen geklebt werden. Vorteilhaft war neben einer besseren Übersichtlichkeit auch die komfortablere Datenanalyse mit der Möglichkeit zur flexiblen Veränderung im Verlauf. Der Prozess der Codierung wurde nicht nur von der Forscherin alleine durchgeführt, sondern unabhängig von ihr noch von zwei weiteren Personen. Es handelte sich hierbei einerseits um eine selbstständig unternehmerisch tätige Person und andererseits um eine Lehrerin. Beide brachten einerseits ihr jeweiliges Fachwissen vorteilhaft in den Analyseprozess ein, andererseits konnte so eine Intersubjektivität gewährleistet und zudem die Trefferwahrscheinlichkeit erhöht werden. Die Auswertung und Interpretation der Analyseergebnisse werden im Kapitel 5 dargestellt.

3.3 Güte des Forschungsprozesses

Validität oder Gültigkeit bedeutet in einem ersten Schritt, Maße zu wählen, die brauchbar sind, ein im Mittelpunkt des Interesses stehendes Konstrukt wie z.B. unternehmerische Kompetenzen genau erfassen zu können (vgl. Yin 2003, S. 36). Konstruktvalidität wird in der vorliegenden Studie gewährleistet, indem während der Erhebung der Daten auf Methoden- und Perspektivtriangulation geachtet wurde. Um inhaltliche Lücken auszuschließen, Verzerrungen durch den Einfluss des Forscherteams zu vermeiden und ex-post-Rationalisierungen der untersuchten Personen aufzudecken, wurden Interviews im Rahmen der Workshops geführt, Dokumente während des Prozesses gesammelt, einerseits von den Probanden selbst erstellt und andererseits vom Forscherteam angefertigt (vgl. Lamnek 2005, S. 147). Des Weiteren wurden zu Beginn der Forschungstätigkeit wichtige Konstrukte mit Hilfe der bestehenden wissenschaftlichen Literatur zunächst analysiert (vgl. Eisenhardt 1989, S. 536). Dieses Vorgehen scheint dem Forschungsansatz der Grounded Theory zu widersprechen (vgl. Glaser & Strauss 1967). Allerdings schlagen Strauss & Corbin (1996) einen theoriegeleiteten Zugang zum Forschungsfeld vor. Deshalb fand die Operationalisierung unternehmerischer Kompetenzen mit Rückgriff auf die wissenschaftliche Literatur statt.

Zudem wurde dem Gütekriterium der Verfahrensdokumentation Rechnung getragen, um den Forschungsprozess intersubjektiv nachprüfbar zu machen (vgl. Lamnek 2005, S. 146).

Einzelne Schritte der empirischen Untersuchung sollen mit jeweils gleichen Ergebnissen wiederholt werden können, dies entspricht dem Gütekriterium der Reliabili-

tät (vgl. Yin 2003, S. 36). Gerade bei qualitativ angelegten Studien kann dieses Kriterium häufig angezweifelt werden. Tatsächlich ist Reliabilität kaum mit dem qualitativen Paradigma zu versöhnen, da hier sowohl eine inhaltliche und zeitliche Überlappung von Datenerhebung und Datenanalyse gewollt und zudem ein kommunikativer Zugang förderlich ist, weshalb Forscher und methodisches Instrument nicht unabhängig voneinander sein können (Lamnek 1995, S. 173-175). Aufgrund der Kontextabhängigkeit der vorliegenden Studie ist es nur möglich, dem Leser Informationen zu bieten, mittels derer er eigene Schlussfolgerungen ziehen kann (vgl. Yin 2003, S. 93). Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit die Dokumentation des Verfahrens ausführlich dargestellt.

Da die Anzahl der untersuchten Fälle in Fallstudienanalysen sehr gering ist, drängt sich die Frage nach der Generalisierbarkeit der Aussagen auf. Gerade in Fallstudien geht es allerdings nicht darum, Aussagen für eine ganze Population zu machen, sondern typische und wesentliche Zusammenhänge aufzeigen zu können, die gerade bei wenigen Fällen auftreten (vgl. Lamnek 1993, S. 189). Die für die Untersuchung relevanten Fälle wurden mit Hilfe des ‚theoretical sampling‘ ausgewählt, d.h. die Auswahl orientierte sich an der Forschungsfrage.

4. Explorative Studie

In diesem Kapitel werden nun die ausgewählten Fallstudien dargestellt, wobei der Prozessverlauf jedes Teams anhand der vorhandenen Daten nachgezeichnet wird. Zur Auswahl der folgenden neun Fallstudien entwickelte die Forscherin ein grobes Raster nach Besonderheiten im Verlauf (vgl. Auswahlmatrix in Kapitel 3.2.4). Deshalb werden im Folgenden die Fallstudien Caipi, Navitrainer, PlayWatch, Racket-Sports, Roller-Biker, Sandratte, Sidelight, Sparkling-Drive und Xtreme-Bike vorgestellt. Am Ende dieses Abschnitts werden die Teams hinsichtlich ihres Erfolgs eingeschätzt, was es in der Datenanalyse überhaupt ermöglicht, Erfolgsstrategien abzuleiten.

4.1 Fallstudien

In den folgenden Unterkapiteln wird der jeweilige Innovationsprozess der Teams beschrieben. In einem ersten Schritt wird die Idee des jeweiligen Innovationsteams kurz aufgezeigt. Hierauf folgt eine Darstellung des Prozessverlaufs des jeweiligen Teams, was anhand der gewonnenen Daten möglich ist. Diese Daten sind einerseits von den Teilnehmern selbst in jeder Phase schriftlich festgehalten, und andererseits im Reflexionsworkshop erhoben und auf Tonband festgehalten worden. Zudem

stehen noch Aufzeichnungen des Forscherteams aus Beobachtungen und Gesprächen mit Betreuern und den Teams zur Verfügung. In einem zweiten Schritt sollen die Teams hinsichtlich ihres jeweiligen Erfolgsportfolios einander gegenüber gestellt werden, um damit erfolgreiche und weniger erfolgreiche Teams identifiziert zu können.

4.1.1 Fallstudie Caipi

Das Innovationsteam Caipi hatte es sich zum Ziel gesetzt, das Achteln von Limetten maschinell zu vereinfachen und damit auch zu beschleunigen. Bei abendlichen Großveranstaltungen wird eine große Menge an Getränken konsumiert, bei denen geschnittene Limetten ein wichtiger Bestandteil sind.

Im Folgenden wird der Innovationsprozess nachgezeichnet, den das Team Caipi in rund acht Wochen durchlief. Hierzu sollen besondere Situationen aus den einzelnen Phasen herausgegriffen werden, die von den Teilnehmern des Teams Caipi für besonders wichtig erachtet wurden. Die Teammitglieder hielten diese Situationen nach den jeweiligen Phasen selbst schriftlich fest. Des Weiteren besprach das Team einzelne positive und negative Situationen aller Phasen im Reflexionsworkshop. Der Verlauf des Workshops wurde auf Tonband aufgezeichnet.

Analyze-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entdeckungsreise: mit D. durch Bars gezogen ▪ mit verschiedenen Menschen kommunizieren und Fragen stellen ▪ Aufteilung des Teams in zwei kleine Gruppen 	<p>potenzielle Kunden & deren Meinungen gesucht</p> <p>Die Aufgaben wurden besser verteilt.</p>	<p>Daten & Meinungen gesammelt, zwei potenzielle Interessenten gefunden</p> <p>effizienter</p>
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idee gefällt mir, weil keine Software ▪ durch die Bars mit Dimitri ▪ gute Zusammenarbeit ▪ gutes Kundenfeedback 		

NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyse-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besuch im Tresznjewski: Ohne vorherige Planung; die Teammitglieder fielen sich gegenseitig ins Wort; schlechten Eindruck hinterlassen bei Geschäftsführer der Bar ▪ keine abgestimmte Befragung 	<p>interner Streit potenzielle Kunden vergrault, keine Koordination, weil es selbst beim Kunden zum Streit kam</p>	<p>Aufteilung in zwei Teams; Klima im Team erst mal gestört</p>
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein vorbereiteter Fragebogen ▪ J.: „Die D. dachte, ihr macht gar nichts.“ 		

Tabelle 12: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die *Analyse-Phase*

Zu Beginn der Entdeckungsreise in der *Analyse-Phase* stimmen sich die Teilnehmer des Teams Caipi nicht vorher ab, was sie tun und mit wem sprechen wollen. Deshalb bringt ihnen der erste Besuch in einer Bar wenige Erkenntnisse. Die Teilnehmer fallen sich im Gespräch mit einem potenziellen Nutzer gegenseitig ins Wort, beginnen vor dem befragten Geschäftsführer einer Bar zu streiten und halten zudem nichts von dem, was ihnen gesagt wird schriftlich fest. Die Teilnehmer fühlen sich nicht gut im Team Caipi aufgehoben. Sie beschließen sodann in zwei kleineren Teams weiter Informationen zu gewinnen. Diese Aufteilung wird von allen als positiv bewertet, da nun effizienter gearbeitet werden kann. Außerdem planen die Teilnehmer nach dem ersten fehl gelaufenen Gespräch mit einem Experten das weitere Vorgehen. Nun können Erkenntnisse gesammelt werden, zwei potenzielle Interessenten für die geplante Maschine werden gefunden. Das Feedback, das die Teilnehmer hier in der *Analyse-Phase* bekommen, motiviert sie für den weiteren Fortschritt des Projekts. Allerdings treten zwischenmenschliche Probleme auf, beispielsweise unterstellen sich die Teilnehmer des Teams Caipi gegenseitig, dass der jeweils andere sich am Fortgang nicht beteilige und die ihm übertragenen Aufgaben nicht erledige.

<i>Design-Phase: Critical Incidents</i>		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ von 4 Mitgliedern der Gruppe engagieren sich drei sehr gut. 	<p>3 von 4 Teammitglieder stehen in ständigem Info-Austausch per Mail</p>	<p>jeder hat neue Ideen entwickelt; Aufgaben verteilt</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektgruppentreffen: einzelne Entwürfe (Modelle, 3D) und Funktionsmechanismus werden diskutiert 		wir kommen im eigentlichen Entwurf des Prototyps immer weiter
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besprechung von Designskizzen mit dritten (auch Maschinenbauer) 	Produkt wurde sehr früh evaluiert, in wichtigen Details vereinfacht.	Limettenschneider wurde simpler und machbar
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschiedene Vorstufen zum Prototyp -> verschiedene Modelle präsentiert 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Treffen mit Betreuer: ein Teammitglied sagt 5 min vor dem Termin ab 	dieses Teammitglied zeigt von Anfang an wenig Interesse am Projekt bzw. der Gruppe; Mitläufer	Arbeit auf 3 Personen aufgeteilt; Teammitglied wird quasi durchgezogen; schlechtes Teamklima
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anforderung geändert: Schnittmuster für Limettenachtel 	durch fehlende Kommunikation gibt es Mehrarbeit für mich (Teilnehmer)	Design ist nun viel simpler, d.h. besser
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Design-Anforderungen sehr spät mitgeteilt -> dadurch Doppelarbeit bzw. sinnlos ▪ erstes Treffen ohne Dimitri, Daniela kam nur kurz, kein Schlüssel ▪ keine offenen Gespräche möglich ▪ keine gute Zusammenarbeit 		

Tabelle 13: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die *Design-Phase*

Die *Design-Phase* beginnt während eines Treffens mit dem Betreuer des Teams. Zu diesem Treffen erscheinen nur drei der vier Teammitglieder. Die anwesenden Teilnehmer schätzen das fehlende Mitglied als Mitläufer ein, der das Projekt auf ihre Arbeitskosten durchläuft. Die drei Teilnehmer des Teams Caipi arbeiten trotzdem engagiert zusammen, entwickeln neue Ideen und verteilen weitere Aufgaben untereinander. Bei einem weiteren Treffen werden verschiedene CAD-Modelle (Zeichnungen) des geplanten Prototyps diskutiert, was den Fortschritt positiv beeinflusst. Ein Teammitglied bespricht die Designskizzen mit mehreren Personen, darunter auch einem Maschinenbauer. Im Team selbst sind die für den tatsächlichen Bau dieser Maschine benötigten Fachkompetenzen nicht vorhanden. Vorteilhaft ist aber, dass die Idee durch die Gespräche mit Experten umsetzbar und in vielen Teilen vereinfacht wird. Teile dieser Vorarbeit stellen sich jedoch als überflüssig heraus, da bereits ein anderes Schnittmuster für die Limettenachtel vorgesehen ist, der Designer aber erst viel später informiert wird. Generell sind auch in dieser Phase die Kommunikation im Team und die Zusammenarbeit sehr negativ.

Build-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Treffen ▪ Man fühlt sich wie ein Kind beim Basteln. ▪ Bei zweitem Bautreffen hat sich die nicht so engagierte Person wieder gut eingegliedert und konstruktiv mitgearbeitet 	<p>3 Teammitglieder anwesend</p> <p>nach immer wiederkehrenden Aufforderungen von uns (Team) mitzuarbeiten, ist die Person von sich aus aktiv geworden</p>	<p>Vorschläge zum Bau</p> <p>Teammitglieder waren deswegen sehr gut gelaunt</p> <p>neue Ideen; Zusammenarbeit besser</p>
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ erste Erfolge beim Schneiden ▪ Prototyp in ausgebesserter (ausgereifter) Form 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ bei vereinbarten Treffen fehlt ein Teammitglied ▪ Maschine braucht viele Metallteile, die wir (Team) nicht produzieren können ▪ Probleme bei der Realisierung des Motors und des Messers ▪ Vorbereitung der Präsentation für Besprechung mit Betreuer 	<p>kurzfristige Absage</p> <p>weil die Idee des Prototyps nicht so simpel war</p> <p>Prototyp vielleicht doch zu komplex in der Herstellung; Material zu teuer</p> <p>Ich (Teilnehmer) wollte gerne den Inhalt der Präsentation gliedern und jedem einen Teil zuteilen.</p>	<p>kein Respekt, Unstimmigkeiten im Team, kein Teamwork</p> <p>Wir (Team) haben noch nicht die fertige Maschine!</p> <p>neue Ideen müssen entwickelt werden</p> <p>hab mich durchgesetzt (Teilnehmer), mit allen Beteiligten die Präsentation vorbereitet; keine Führungsfähigkeit bei der Projektleiterin</p>
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ erster Prototyp nicht den Anforderungen entsprechend gebaut ▪ viel Kritik am Teamleiter ▪ zweites Treffen ohne D., J. öfters: „ich bin müde“ ▪ Aufgabenverteilung 		

Tabelle 14: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die *Build-Phase*

Zum ersten Treffen in der *Build-Phase* kommen wiederum nur drei Teilnehmer des Teams Caipi. Hier werden die Vorschläge für den Bau erarbeitet und die tatsächli-

che Umsetzung vorgeplant. Ein Teilnehmer ist der Meinung, dass es im Team keinen Respekt voreinander gibt und auch keine Teamarbeit zustande kommt. Bei dem zweiten Treffen in dieser Phase, in dem der Prototyp dann gebaut wird, sind alle Teilnehmer beteiligt. Jetzt haben sie das Gefühl, wesentlich besser zusammen zu arbeiten. Außerdem bereitet es dem Team Caipi viel Spaß, das Modell zu bauen. Auch das Schneiden klappt nun, zwar nicht mit Limetten, jedoch mit anderen Dingen wie beispielsweise Eiern.

Negativ fällt dem Team Caipi auf, dass zur tatsächlichen Umsetzung des Prototyps Metallteile eingebaut werden müssten, was sich die Teilnehmer jedoch finanziell nicht leisten können. Die Maschine an sich kann also nicht fertig gestellt, ebenso Motor und Messer nicht realisiert werden, da diese zu kompliziert und teuer sind. Am Ende der *Build-Phase* soll eine Besprechung mit dem Betreuer des Teams Caipi stattfinden. Die Vorbereitung dieses Treffens sorgt für Unstimmigkeiten im Team. Ferner funktioniert die Aufgabenverteilung in dieser Phase wiederum nicht. Des Weiteren bekommt das Team Caipi von seinem Betreuer den Hinweis, dass das Modell nicht den Anforderungen entsprechend umgesetzt worden ist.

Play-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Play-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Stolz und Selbstzufriedenheit bei der Präsentation des selbst gemachten Prototyps 	als die Maschine, die wir (Team) mit Mühe gebastelt haben, von potenziellen Kunden akzeptiert wurde	Das hat uns (Team) noch einmal bestätigt, dass die ganze Arbeit nicht umsonst war.
<ul style="list-style-type: none"> Änderungen an unserem (Team) Prototyp 		Prototyp funktioniert jetzt besser und seine Abläufe sind klarer
<ul style="list-style-type: none"> Animation fertig 	damit war mein (Teilnehmer) Teil des Projekts beendet	Bin raus (Teilnehmer) -> keine Ahnung
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> D.'s Prototyp: rote Schachtel zufriedene Kunden Einarbeiten in 3D-Software Kritik und Verbesserungsvorschläge vom Kunden beim Präsentieren des Prototyps 		

NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Play-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kritik, die die Kunden geübt haben 	Prototyp immer noch nicht perfekt	Wir (Team) wissen jetzt genau, welche Kleinigkeiten verbessert werden können.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwei Personen haben sich zurückgezogen. 	Person hatte keine Lust mehr sich weiter einzubringen	die Aufgaben wurden strikter verteilt; gar kein Teamgeist
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Folien gemacht, die keiner benötigt 	unklare Vorgaben der Projektleiterin	kleine Aussprache mit der Projektleiterin, ob es etwas genützt hat, wer weiß...
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nach Abgabe der Animation noch Arbeit aufgedrückt bekommen 	Arbeitsteilung im Team sehr zu meinen (Teilnehmer) Lasten	
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ geteilte Zusammenarbeit 		

Tabelle 15: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die *Play-Phase*

Ein Teammitglied verändert das Modell optisch zu Beginn der *Play-Phase*, was nicht nur beim Team Caipi, sondern auch im Kontakt mit potenziellen Kunden auf Begeisterung trifft. In der *Play-Phase* freut sich das Team besonders über die Reaktion potenzieller Kunden, die die Produktidee loben und gleichzeitig Verbesserungsvorschläge abgeben. Die Teilnehmer des Teams Caipi fühlen sich stolz und selbstzufrieden, weil sie ihr Ergebnis – den Prototyp – vor Experten präsentieren dürfen. Kleinere Änderungen werden sofort vorgenommen, wonach die geforderten Funktionalitäten besser erfüllt sind. Ein Teammitglied erstellt eine computeranimierte Präsentation der Funktion des Messers. Über die Kritik am Prototyp ist ein Teilnehmer verärgert, weil er schon vorher weiß, dass diese Dinge am Prototyp nicht funktionieren. Die Zusammenarbeit gelingt auch in dieser Phase nicht. Dies führt zu weiterer Frustration bei den Teilnehmern des Teams Caipi.

Review-Phase: Critical Incidents
POSITIVE SITUATION
Reflexionsworkshop
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspiration zur Umsetzung (Software, Maschinenbau) des Prototyps -> Weiterentwicklung
NEGATIVE SITUATION
Reflexionsworkshop
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Teamgeist

Tabelle 16: Übersicht der Critical Incidents von Caipi für die *Review-Phase*

In der *Review-Phase* sind sich die Teilnehmer des Teams Caiqi im Klaren, dass sie nie als Team positiv zusammengearbeitet haben und deshalb im gesamten Verlauf kein Teamgeist aufgekommen ist. Dementsprechend wollen nur zwei der Teilnehmer sich weiter mit der Produktidee beschäftigen. Diese beiden Personen haben das Gefühl, gute Anregungen für die Weiterentwicklung bekommen zu haben.

4.1.2 Fallstudie Navitrainer

Die Idee des Innovationsteams Navitrainer zielt darauf ab, dem Freizeitsportler ein tragbares Gerät zu liefern, das ihm einerseits bei der Wegfindung zur passenden Trainingseinheit hilft, ihn andererseits mit einer Sport-Community zusammenbringt und dazu noch als Pulsmesser verwendet werden kann.

Im Folgenden wird der gesamte Prozess, den das Team Navitrainer im Sommer 2006 durchlief, anhand besonderer Situationen nachgezeichnet. Die vom Team Navitrainer als positiv oder negativ empfundenen Critical Incidents beschreiben die wichtigen Stationen in den einzelnen Phasen. Jeder Teamteilnehmer skizzierte am Ende jeder Phase die für ihn als besonders wichtig empfundenen positiven und negativen Situationen. Des Weiteren werden hier die Critical Incidents aufgezeigt, die die Teammitglieder zu Beginn des Reflexionsworkshops auf roten und grünen Karten auf die jeweiligen Phasen klebten.

Analyze-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ schnelle Einigung auf die Kernfunktionen ▪ effizientes und zielgerichtetes Arbeiten ▪ schnelle Einigung auf ein Gesamtkonzept und Design ▪ Entstehung der ersten Präsentation 	<ul style="list-style-type: none"> erkennen Kundenproblem: für den Kunden verständliche Lösungen disziplinierte Teamarbeit viele Ideen -> weniger Zeit für Einigung benötigt, Konzentration auf die Idee Zeitdruck, gute Stimmung im Team, viele Ideen 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeit beschleunigt, man konnte sich schon recht bald um Details kümmern motiviert Wir (Team) können schon früh mit dem Bau anfangen. Motivation für die weiteren Schritte

Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vielfalt der Meinungen ▪ verschiedene Ideen konnten in ein Kundenproblem zusammengefasst werden. 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ unklare Terminab-sprache 	langes Warten, Suchen der anderen Team-mitglieder -> Zeitdruck	die Dinge schnell erledigen
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ anfangs zu unterschiedliche Ideen, was das Produkt beinhalten soll (hat sich aber geän-dert) ▪ schlechtes Kundenfeedback 		

Tabelle 17: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die *Analyze-Phase*

Das Innovationsteam Navitrainer stellt schon in der *Analyze-Phase* fest, dass ihre Teamarbeit von Beginn an gut funktioniert, denn es wird gleich ein gemeinsames Ziel festgelegt, sich schnell auf das Design und die Umsetzung geeinigt und dabei effizient gearbeitet. Das Team erarbeitet hier eine für potenzielle Kunden verständliche Lösung. Besonders negativ sticht heraus, dass das Kundenfeedback in der Entdeckungsreise gegenüber der Produktidee negativ ausfällt.

<i>Design-Phase: Critical Incidents</i>		
Situation	Warum wird diese Situa-tion positiv/negativ bewert-et?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ schnelle Einigung auf Gesamtdesign und auf Materialien 	viele gute Ideen	Beginn der <i>Build-Phase</i> nach kurzer Zeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projekt läuft reibungslos 	intensive und rechtzeitige Gespräche	Motivation fürs ganze Projekt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Treffen in Café 	Alle waren sehr motiviert.	im Zeitplan bleiben
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materialwahl zur Umsetzung 	relativ stabiler Karton, De-sign für pot. Käufer wichtig	schneller zu den nächsten Arbeitsschritten übergehen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ gute Infos für Software beim Vermessungsamt 	prägnante Informationen	ausgereifte Software hier nicht möglich
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ lustige Gespräche lösen viele Konflikte auf ▪ schnelle Einigung auf unser (Team) Design 		

NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Team fehlen technische Kenntnisse ▪ Probleme bei der Entwicklung des Prototyps 	Probleme bei Software-System-Entwurf und Grobimplementierung. Probleme mit Materialverarbeitung Skills für die Fertigstellung des Programms fehlen	Wir (Team) benötigen mehr Kompetenzen, bevor wir das wirkliche Produkt auf den Markt bringen können. Konzentration auf das, was wir (Team) können!
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vage Infos und schlechte Erreichbarkeit von Navteq 	Anruf bei Navteq	Nachfragen beim Vermessungsamt
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Design zu unüberlegt, überhastet 		

Tabelle 18: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die *Design-Phase*

In der Design-Phase arbeitet das Team Navitrainer gut zusammen, was alle Teammitglieder motiviert. Allerdings stellt das Team hier fest, dass ihnen wichtige nötige Fachkenntnisse fehlen, beispielsweise für die Software-Programmierung aber auch für die Materialverarbeitung. Das Team Navitrainer beschließt, zunächst einmal das prototypisch umzusetzen, was die Teamteilnehmer selbst bauen können, und später – falls das Projekt nach dem hier beschriebenen Innovationsprozess fortgeführt wird - weitere Personen mit spezifischen Fachkompetenzen ins Team zu holen. Anfangs sind die Teilnehmer noch begeistert, wie schnell sie sich im Team auf die Form des Prototyps einigen, später im Reflexionsworkshop wird jedoch angemerkt, dass dieser Prozess zu hastig abgelaufen ist und man Externe noch hätte mit einbeziehen können.

Build-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwendung einer leicht zu bearbeitenden Kartan-Plastik-Mischung 	Niederlage gemeinsam überwunden -> Erfolgserlebnis	höhere Zuversicht; höhere Kameradschaftlichkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ein Tag alle benötigten Ressourcen besorgt und am nächsten gleich mit Bau angefangen 	gute Koordination und klare Terminabsprache	früher Start in die <i>Play-Phase</i> -> Projekt am Kunden testen und ggf. verbessern

Reflexionsworkshop

- gemeinsame Einkaufstour
- besseres Ergebnis als erwartet
- geniale Gruppenkoordination

NEGATIVE SITUATIONEN

Ende der *Build-Phase*

<ul style="list-style-type: none"> ▪ ein Materialtyp konnte nicht gut verarbeitet werden (Metall) ▪ Eisenblech unmöglich zuzuschneiden: zentrales Stück -> wir (Team) können gar nichts machen. 	<p>Unterschätzen der Dicke und Härte des Blechs. Überschätzen der Metallsäge, die nach kurzer Zeit zu rauchen anfing. Notwendige Werkzeuge fehlen</p>	<p>Suche nach Alternativen und Finden (siehe oben), Änderung der Materialwahl zu hartem Karton</p>
--	---	--

Reflexionsworkshop

- gekauftes Material konnte nicht verarbeitet werden
- zu abstrakte Problemlösungen
- Wackelkontakt
- Material war schwer zu bearbeiten
- fast keine Erfahrung mit Windows-Programmierung

Tabelle 19: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die *Build-Phase*

Der wichtigste Moment in der *Build-Phase* ist der Moment, als das Team Navitrainer versucht, das gewünschte Material (Metall) zu verarbeiten. Da geeignete Werkzeuge fehlen und die vorhandenen Werkzeuge Schaden nehmen, wird den Teilnehmern schnell klar, dass das zentrale Stück am Modell nicht wie geplant umgesetzt werden kann. Das Team beschließt, statt des Metalls einen harten Karton zu verwenden, der das fehlende Stück ersetzen soll. Des Weiteren treten Probleme beim Bau auf: Der Prototyp hat einen Wackelkontakt und die Software kann nicht so programmiert werden, wie es sich das Team Navitrainer vorgestellt hat.

Play-Phase: Critical Incidents

POSITIVE SITUATIONEN

Reflexionsworkshop

- gut gelaunte Menschen
- tolles Wetter
- Personen haben interessiert zugehört
- erfolgreiche Kundenbefragung in Münchner Innenstadt, Hinweis auf Produktgröße

NEGATIVE SITUATIONEN
Reflexionsworkshop
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wegen Wetter kaum sportlich Aktive angetroffen ▪ Kundenwünsche für uns (Team) alleine sehr schwer zu erfüllen ▪ erarbeitetes Design wurde teils abgelehnt

Tabelle 20: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die *Play-Phase*

In der *Play-Phase* trifft das Team Navitrainer auf eine Reihe von Personen, die sich interessiert mit Team und Prototyp auseinandersetzen. Das Team bekommt viele Verbesserungsvorschläge, beispielsweise hinsichtlich der Größe des Prototyps oder dass das Gerät für Linkshänder unbrauchbar ist. Allerdings spricht das Team kaum mit Sportlern, und so gibt es auch kaum Rückmeldung darüber, ob das Gerät überhaupt von Sportlern, der eigentlichen Zielgruppe, angenommen wird. Die Verbesserungsvorschläge sind zudem für das Team unmöglich umzusetzen. Auch das Design des Geräts findet bei den befragten Personen keinen Anklang.

Review-Phase: Critical Incidents
POSITIVE SITUATIONEN
Reflexionsworkshop
<ul style="list-style-type: none"> ▪ klare Aussagen des Teams, wer weiter am Produkt arbeiten will ▪ Reflexion = Erfahrung ▪ gemütliche, witzige Atmosphäre ▪ Gesamtkonzept steht fest
NEGATIVE SITUATION
Reflexionsworkshop
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wenige wollen das Projekt weitermachen, wegen schwerer Umsetzbarkeit

Tabelle 21: Übersicht der Critical Incidents von Navitrainer für die *Review-Phase*

In der *Review-Phase* fühlen sich die Teammitglieder miteinander zwar sehr wohl, allerdings wird schnell klar, dass nur ein Teilnehmer überhaupt Interesse zeigt, das Projekt fortzuführen. Problematisch schätzen es die Teilnehmer ein, dass sie bei einer professionellen Umsetzung einen Partner benötigen. Das Team vermutet, es wäre dann auch im weiteren Verlauf von diesem Partner abhängig. Die Unsicherheit, wer das sein könnte und wie eine solche Zusammenarbeit aussehen würde, verhindert, dass das Team weiter an der Umsetzung ihrer Produktidee arbeiten möchte.

4.1.3 Fallstudie PlayWatch

Das Team PlayWatch verfolgt am Beginn des Innovationsprozesses die Idee, Tennisspieler beim Aufsammeln der Bälle mit einer Maschine zu unterstützen. Da die Teilnehmer später feststellen, dass diese Idee schon als Produkt erhältlich ist, wird ein neues Problem anvisiert: Bei öffentlichen Veranstaltungen sieht man aufgrund geringer Körpergröße wenig von dem, was auf der Bühne bzw. Leinwand vorgeht. Das Team PlayWatch möchte hierfür eine spezielle Periskopbrille anbieten, die es erlaubt, auch über Hindernisse wie größere Personen hinweg sehen zu können.

Auch hier werden für das Team PlayWatch besonders wichtige Situationen, die Critical Incidents, für jede einzelne Phase beschrieben, um den Verlauf des Projektes transparent zu machen und später mit anderen Teams vergleichen zu können. Die Daten zu den wichtigen Situationen wurden einerseits von den Teilnehmern des Teams PlayWatch selbst am Ende jeder Phase schriftlich dokumentiert. Andererseits wurde auch mit dem Team PlayWatch ein Reflexionsworkshop durchgeführt, bei dem gerade positive und negative Situationen der einzelnen Phasen im Mittelpunkt standen. Dieses Gespräch wurde auf Tonband festgehalten.

Analyze-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finden eines Teams aus verschiedenen, motivierten Leuten ▪ griffiger Name BallCollect in Anlehnung an Toll Collect ▪ Befragung: neue interessante Ideen entstanden ▪ schnelle Findung und Weiterentwicklung einer Idee 	<ul style="list-style-type: none"> sehr transparente, lockere Teamfindung, Eigeninitiative jedes Einzelnen Brainstorming viel Kritik, dann doch noch neue Idee entwickelt 	<ul style="list-style-type: none"> Zuversicht und Motivation Enthusiasmus im gesamten Team komplett neue Idee -> ganz anderer Prototyp gute Zusammenarbeit
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ interessantes Feedback -> Idee entwickelt sich weiter 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ negative Resonanz pot. Kunden auf unsere (Team) innovative Produktidee 	<ul style="list-style-type: none"> Eindruck gewonnen, dass Kunden unser (Team) Vorbringen der Idee als Übereifer empfinden 	<ul style="list-style-type: none"> Produktidee muss verfeinert und positioniert werden

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechanismus ist schwer umzusetzen 	<p>Mechanismus ist kompliziert und nach meiner Meinung (Teilnehmer) zu schwierig, um einen funktionsfähigen Prototyp zu realisieren.</p>	<p>unser (Team) Produkt muss kleiner/ billiger/ mobiler sein</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internetrecherche: Lösungen zur Problematik existieren bereits 	<p>weil die Motivation stark absinkt</p>	<p>Produkt wird Merkmale aufweisen, die existierende Geräte nicht besitzen.</p>

Reflexionsworkshop

- Festlegung auf spontane Idee vor der *Analyze-Phase*
- sinnloser Workshop, da Ideen im Vorfeld entstanden
- keine ausreichende Zeit, sich wirklich mit der Idee auseinanderzusetzen z.B. Internetrecherche
- keine Zeit / Möglichkeit zur Internetrecherche während Wochenende der Gruppenbildung und Ideengenerierung
- ungewisse Rollenverteilung
- Entdecken, dass es dieses Produkt schon gibt

Tabelle 22: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die *Analyze-Phase*

Zu Beginn der *Analyze-Phase* legt sich das Team PlayWatch sofort auf eine Produktidee fest, ohne zunächst zu überprüfen, ob das Kundenproblem überhaupt existiert. Im Team PlayWatch finden motivierte Personen zueinander, die sich auf Anhieb sympathisch sind. Schon zu Beginn ist deshalb die Motivation im Team zusammenzuarbeiten sehr hoch. Die gute Zusammenarbeit spiegelt sich nach Meinung des Teams darin wider, dass die Teilnehmer sich schnell auf eine Idee einigen können. Sie entwickeln einen griffigen Namen für ihre Idee, was ihnen Spaß an der Arbeit im Team bereitet. Das Feedback aus der *Analyze-Phase* bringt viele Verbesserungsvorschläge für die erste Produktidee, weshalb sie die bis dahin bestehenden Vorstellungen verwerfen und neue Ideen in den Prozess einbringen, womit die Produktidee weiterentwickelt werden kann. Jedoch verursachen die negativen Stimmen bei den Teilnehmern das Gefühl, nicht ernst genommen zu werden. Ein Teilnehmer weist darauf hin, dass der Mechanismus zu komplex ist, um vom Team als funktionsfähiger Prototyp realisiert werden zu können. Die Teammitglieder nehmen sich während der Entdeckungsreise nicht genug Zeit, im Internet zu recherchieren, weshalb sie erst nach einiger Zeit merken, dass es ihre Produktidee bereits zu kaufen gibt. Ferner legt das Team in der *Analyze-Phase* keine Rollen fest und verteilt keine Aufgaben.

Design-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird die Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ideale Lösung: Ball-Kollektor mit Schwungscheibe ▪ „BallCollect“ verworfen ▪ schnell neue Ideen und Vorschläge gesammelt ▪ Treffen: Durch Interdisziplinarität geeignete Lösung gefunden 	<p>Diskussion im Team, Skizzen, Versuche</p> <p>man konnte sehen, dass das Team flexibel und kreativ ist</p> <p>viele produktive Vorschläge => Effizienz</p>	<p>wir (Team) mussten wieder von vorne beginnen</p> <p>gute Denkanstöße und Ansätze für detaillierte Konstruktion</p>
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ interessante Teamarbeit ▪ Freiheit bei der Ideenfindung + Möglichkeit zum Projektwechsel ▪ schnell neue Idee für neues Produkt ▪ neue Idee sehr lustig -> Motivation 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ „altes“ Projekt aufgeben ▪ keine Teamarbeit ▪ Termenschwierigkeiten 	<p>Wir (Team) hatten uns natürlich viele Gedanken über das Projekt gemacht, hohe Ziele und viel Spaß dabei.</p> <p>kein Kontakt zwischen den Teilnehmern</p> <p>Fortschritt im Projektverlauf war eher mäßig</p>	<p>jetzt wird was getan</p> <p>Zeitnot</p>
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziel nicht erreichbar ▪ Prototyp war nicht zu verwirklichen 		

Tabelle 23: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die *Design-Phase*

In der *Design-Phase* versucht das Team PlayWatch zunächst weiter an der ersten Idee einer Ballsammelmaschine zu arbeiten. Obwohl bei Recherchen in der *Analyse-Phase* bereits bestehende Produkte auftauchten, beschließt das Team diese bestehenden Produkte zu verbessern, indem diese Maschine mit einer Schwungscheibe ausgestattet werden soll. Allerdings müssen sich die Teilnehmer des Teams PlayWatch nach kurzer Zeit eingestehen, dass sie diese Idee mit den gegebenen Ressourcen nicht umsetzen können. Deshalb wird die Idee der Ballsammelmaschine

aufgegeben. Es fällt den Teilnehmern nicht leicht, das erste Projekt loszulassen, da schon einiges an Arbeit in das Projekt geflossen war. Nun sammeln die Teilnehmer neue Ideen. Trotzdem ist das Team PlayWatch stolz darauf, so flexibel auf eine neue Idee zu setzen und diese mit Kreativität zu entwickeln. Die neue Idee motiviert, da es allen Spaß macht, daran weiterzuarbeiten. Trotzdem gibt es in der *Design-Phase* fast keine Teamarbeit, da die Teilnehmer kaum Kontakt halten.

Build-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> wichtigste Komponente, das Periskop, konnte wider Erwarten sehr schnell erworben werden 	Projektverlauf beschleunigt	früher Beginn der <i>Play-Phase</i> (wichtig, da umfangreiche Kundenbefragung ermöglicht wurde)
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> gutes Verhältnis in der Gruppe bei der Ideenfindung in der Werkstatt Spaß beim Bauen, lockere Atmosphäre positives Erlebnis, wenn Prototyp funktioniert 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> diffuse Herangehensweise und krampfhaftes Suchen nach Innovation 	störte den geregelten Ablauf der 5 Phasen und führte zu Turbulenzen innerhalb des Teams	Team hält zusammen und ist zusammengewachsen. Aus Fehlern gelernt
<ul style="list-style-type: none"> Lange Auszeit von ca. drei Wochen 		
<ul style="list-style-type: none"> Befestigung Periskop an der Brille erwies sich als äußerst problematisch 	Befestigung durch Schrauben nicht möglich, ohne stabile Montage Einsatz des Prototyps gefährdet	starker Turbokleber
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> Schwierigkeiten bei Terminfindung Probleme mit Termin und Aufgabenverteilung erster Bauversuch zu schwer (gewichtsmäßig) 		

Tabelle 24: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die *Build-Phase*

Zu Beginn der *Build-Phase* entscheidet sich das Team PlayWatch, die Idee „BallCollect“ zu verwerfen. Negativ empfinden die Teilnehmer die Herangehensweise an die Suche nach einer neuen Idee. Ferner beschäftigt sich während drei Wochen keiner

im Team mit dem Projekt. Allerdings beschließen die Teilnehmer daraufhin, konzentrierter an der Entwicklung der Idee zu arbeiten. Eine sehr wichtige Komponente für die neue Produktidee, ein Periskop, wird zunächst per Hand gebaut. Die Verwendung des selbstgebaute Periskops lehnen die Teilnehmer des Teams PlayWatch aber ab, da es nicht so zu verwenden ist, wie es für den angestrebten Prototyp nötig wäre. Das Team freut sich darüber, ein passendes Periskop relativ schnell zu finden, da sie so den Fortschritt des Projektes beschleunigen können. Zunächst kann das zugekaufte Periskop nicht an einer Brille befestigt werden, doch das Team findet einen Ausweg. Trotz der langen Pause arbeiten die Teilnehmer des Teams PlayWatch gerne zusammen und sind sehr begeistert, als der Prototyp tatsächlich fertig ist und funktioniert.

Play-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Play-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Kundenfeedback macht Mut, das Projekt voranzubringen und zu verbessern Es gab mitunter regelrechte Begeisterungsströme. 	während der Kundenbefragung im Olympiapark (Fanfest zur WM 2006)	Motivation! Wir machen weiter.
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> Spaß, den Kunden unser Produkt / unsere Idee vorzustellen Idee verbessert sich nochmals stark erster Feldversuch mit dem Prototypen erfreulich: positives Kundenfeedback 		
NEGATIVE SITUATION		
Ende der <i>Play-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> wenig Zeit für die <i>Play-Phase</i> 	<i>Build-Phase</i> reichte weit in den vorgesehenen Zeitraum für die <i>Play-Phase</i> hinein	Zeitplan wird gestrafft

Tabelle 25: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die *Play-Phase*

Für die *Play-Phase* steht dem Team PlayWatch insgesamt weniger Zeit zur Verfügung als anderen Teams, da sie aufgrund der Neuausrichtung zu Beginn der *Build-Phase* noch lange im Zeitraum, der für die *Play-Phase* vorgesehen ist, am Bau des Prototyps arbeiten. Trotzdem ist das Feedback potenzieller Anwender besonders positiv. Hinzu kommen Verbesserungsvorschläge, die das Team sofort umzusetzen versucht. Die Teilnehmer des Teams PlayWatch beschließen schon in der *Play-Phase* über die *Review-Phase* hinaus an ihrem Projekt weiterzuarbeiten.

Review-Phase: Critical Incidents
POSITIVE SITUATION
Reflexionsworkshop
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spaß am Weiterplanen
NEGATIVE SITUATION
Reflexionsworkshop
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeitdruck

Tabelle 26: Übersicht der Critical Incidents von PlayWatch für die Review-Phase

Die *Review-Phase* macht den Teilnehmern des Teams PlayWatch viel Spaß, weil sie hier ihr weiteres Vorgehen planen können. Weniger gut empfinden sie den Zeitdruck, da die Dauer der Phase auf weniger als eine Stunde angesetzt ist.

4.1.4 Fallstudie Racket-Sports

Das Team Racket-Sports möchte es Sportlern vor allem aus dem Tennissport durch Applikationen ermöglichen, ihre Kleidung (wie Oberteile, Schuhe, Röcke, Kopfbedeckungen) und Accessoires jeden Tag individuell zu gestalten.

Im Folgenden werden die besonders wichtigen Situationen in den einzelnen Phasen des Innovationsprozesses für die Teilnehmer des Teams Racket-Sports dargestellt. Wiederum stehen Daten zur Verfügung, die am Ende jeder Phase von den Personen schriftlich und im Verlauf des Reflexionsworkshops auf roten und grünen Kärtchen sowie auf Tonband festgehalten wurden. Jeweils nach der *Play-Phase* und der *Review-Phase* wurde von den Teilnehmern des Teams Racket-Sports nichts dokumentiert. Für die *Review-Phase* kann es zum einen daran liegen, dass diese mit dem Reflexionsworkshop zusammenfiel, an dem es ebenfalls um die Benennung dieser Critical Incidents ging. Zum anderen dauerte die *Review-Phase* nur sehr kurz (ungefähr eine Stunde), weshalb den Teilnehmern des Teams Racket-Sports möglicherweise keine besonderen Momente auffielen.

Analyze-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ positives & negatives Feedback der Spezialisten in den Sportgeschäften ▪ Team ▪ Effizienz des Brainstormings ▪ Aufgeschlossenheit der Teammitglieder/ Betreuer 	<ul style="list-style-type: none"> Ideenfindung vorangetrieben Das ist nicht selbstverständlich. 	<ul style="list-style-type: none"> half bei Entscheidung für diesen Prototyp positiver erwarteter Verlauf
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Team: Expertenbefragung sofort zu Beginn, Engagement ▪ Kreativität: viele Ideen ▪ positives Feedback von Tennisspielern ▪ Interesse und positives Feedback von Verkäufern 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeitmangel für die Entdeckungsreise ▪ Teambildung mit Leuten unterschiedlicher Ideen 	<ul style="list-style-type: none"> man hätte mehr Freizeitsportler befragen können schwierig, sich zu einigen; Vorschläge müssen abgelehnt werden; Demotivation und schlechte Zusammenarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> evtl. bessere Idee Einigung auf ein Thema, aber große Unsicherheit; gemeinsamer "Drive" fehlt nun vollständig
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Team mit unterschiedlichen Ideen ▪ bestimmte Ideen unmöglich / schwierig umzusetzen 		

Tabelle 27: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die *Analyze-Phase*

Die Teilnehmer aus dem Innovationsteam Racket-Sports freuen sich in der *Analyze-Phase* darüber, dass sowohl potenzielle Nutzer als auch Verkäufer Interesse an ihrer Produktidee zeigen. Die Experten helfen dem Team sogar dabei, das Kundenproblem besser zu verstehen und die Lösungen genauer auf die Zielgruppe anzupassen. Das Team schätzt ferner die Kreativität der Mitglieder, die sich in einer Vielzahl von Ideen niederschlagen. Daneben steht das Team mit seinen Besonderheiten, vor allem seinem Engagement, im Vordergrund.

Negativ wirkt sich der Zeitmangel während der Entdeckungsreise aus, denn das Team nimmt sich nur einen Nachmittag und Abend Zeit dafür. Am Ende der *Analyze-Phase* ist sich deshalb ein Teammitglied nicht sicher, ob das Team mit mehr Zeit nicht auch eine bessere Idee hätte entwickeln können. Des Weiteren empfindet

es das Team als belastend, dass jeder Teilnehmer mit einer eigenen Idee ins Team kommt und deshalb gleich zu Anfang entschieden werden muss, welche Idee weiterverfolgt werden soll. Das wirkt gerade auf die demotivierend, deren Ideen verworfen werden. Ein Teammitglied befürchtet einen schweren Start für die Arbeit am Innovationsprojekt.

Design-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
▪ konkrete Ideen für den Prototyp	zügiges Voranschreiten	Zeitplan einhalten
▪ Team: Offenheit / Akzeptanz aller Vorschläge	gute Teamarbeit	Produktivitätssteigerung (Ideenzuwachs)
Reflexionsworkshop		
▪ Team: Motivation der Teammitglieder, die Idee umzusetzen		
▪ Kommunikation offen, direkt + effektiv		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
▪ Nichtteilnahme an einem konstruktiven Team-Treffen	Terminüberschneidungen	langsames Vorwärtstkommen
▪ unregelmäßige, seltene Treffen		
Reflexionsworkshop		
▪ Ratlosigkeit bei Umsetzungsvorschlägen		
▪ gemeinsamen Termin festlegen		
▪ zeitliche Verfügbarkeit oder Engagement schwierig		

Tabelle 28: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die *Design-Phase*

Als besonders positiv empfindet es das Team Racket-Sports, dass es in der *Design-Phase* seine Ideen für die Umsetzung des Prototyps konkretisieren kann und somit zügig vorankommt. Außerdem schätzen die Mitglieder die Teamarbeit, beispielsweise die Offenheit, in dieser Phase besonders positiv ein, was den Spaß an der Zusammenarbeit steigert und dazu führt, dass das Team mehr und bessere Ideen hat. Dies alles erhöht die Motivation, die Prototypen tatsächlich zu realisieren.

Die *Design-Phase* des Innovationsteams Racket-Sports ist weniger von negativen Situationen geprägt, die direkt im Zusammenhang mit dem Innovationsprozess stehen, sondern die vielmehr in der Organisation der Zusammenarbeit begründet sind. Die Teilnehmer des Teams finden, dass sie sich zu selten treffen und dass nicht alle

Zeit haben für die tatsächlich stattfindenden Treffen, was an der schlechten zeitlichen Verfügbarkeit einzelner Teamteilnehmer liegt.

Build-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> alle versuchten zu nähen neue Ideen während des Baus 	Herausforderung, dieses gemeinsam zu bewältigen	gut für Projekt, möglich weitere Ideen zu testen
<ul style="list-style-type: none"> Team: eigenverantwortliche Umsetzung; alle Teammitglieder bringen sich ein 	schnellere, problemlosere Umsetzung	zügigere Ergebnisentwicklung; sehr effektive Phase
<ul style="list-style-type: none"> Bauen des Prototypen in der Gruppe wir haben einige Prototypen gebastelt 	Skizze reichte nicht; leichter anhand Prototyp einzuschätzen, was noch verbessert werden muss	viel bessere Basis für weitere Kundenbefragung
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> Team: Vertretung/ Ersatz von Teammitgliedern viel Mühe, nähen mit eigenen Händen erste Versuche für Bau neue Ideen durch Ausprobieren 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Expertenbefragung: drei gute Ideen als Prototyp kaum realisierbar 	Es ist schade, dass gute Ideen nicht umgesetzt werden können.	Entscheidung: Konzentration auf eine einzige Idee
<ul style="list-style-type: none"> räumliche Trennung der Teammitglieder 	schwierig, weil man sich seltener sieht	verlangsamte den Fortschritt
<ul style="list-style-type: none"> Reißverschluss mit 1m Länge nur auf Sonderbestellung 	Reißverschluss war Kernfunktion -> Rückschlag	Nutzung von Alternativen, manche sehen überraschend gut aus
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> Käppi designmäßig nicht wie gewünscht umsetzbar 		

Tabelle 29: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die Build-Phase

In der *Build-Phase* beeinflussen folgende wichtige Situationen den weiteren Projektverlauf: Obwohl keiner im Team tatsächlich nähen kann, versuchen alle, mit viel Mühe daran mitzuarbeiten. Dabei kommen dem Team noch neue Ideen, wie die

Produktidee besser prototypisch umzusetzen wäre. Das Innovationsteam Racket-Sports beurteilt die Phase als sehr effektiv, in der die Umsetzung der Prototypen zügig gelingt, jeder sich beim Bau einbringt und eigenverantwortlich Aufgaben übernimmt.

Eher negativ urteilen die Teamteilnehmer darüber, dass die Mitglieder des Teams normalerweise räumlich getrennt arbeiten und wohnen, sich von daher nicht spontan treffen können. Außerdem werden aufgrund des Feedbacks von Experten mehrere Ideen für verschiedene Prototypen verworfen. Des Weiteren kann wichtiges Material, das die Kernfunktion der Produktidee darstellt, nicht so leicht beschafft werden. Trotz dieses Rückschlags ergeben sich durch die Hilfe von Fachpersonen Möglichkeiten zu einer alternativen Realisierung, dessen Design hervorragend zum Anspruch an die Prototypen passt. Dagegen kann die Form des Käppis nicht so umgesetzt werden, wie es sich das Team in der *Design-Phase* vorgestellt hat.

Play-Phase: Critical Incidents
POSITIVE SITUATIONEN
Reflexionsworkshop <ul style="list-style-type: none"> ▪ Feedback von Frauen ▪ Ergebnisse Expertenfeedback waren positiv ▪ S. kam überraschend zum Expertenfeedback ▪ Spaß an Kundenbefragung + Horizonterweiterung (anderer Blickwinkel)
NEGATIVE SITUATION
Reflexionsworkshop <ul style="list-style-type: none"> ▪ geringes Interesse der Männer

Tabelle 30: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die Play-Phase

Das Innovationsteam Racket-Sports hält nach der *Play-Phase* keine besonders bedeutsamen Situationen schriftlich fest. Die Ursache hierfür liegt wahrscheinlich in der Kürze der Zeit, denn das Team hat nur wenig Spielraum zwischen der Befragung der Nutzer bzw. Experten zu seinem Prototyp und dem Reflexionsworkshop.

Das Team empfindet das sehr positive Feedback von einer potenziellen Nutzergruppe (Frauen, die Tennis spielen) und von Experten (Verkäufer) als besonders motivierend. Die Teilnehmer des Teams Racket-Sports geben an, dass ihnen die Kundenbefragung viel Spaß macht und sie gleichzeitig durch die Anregungen im Feedback einen anderen Blickwinkel auf ihre Produktidee einnehmen können. Negativ verbucht das Team Racket-Sports die Tatsache, dass eine weitere potenzielle Nutzergruppe (Männer, die Tennis spielen) wenig Interesse an seiner Produktidee zeigt.

Review-Phase: Critical Incidents
POSITIVE SITUATION Reflexionsworkshop <ul style="list-style-type: none"> ▪ Team: alle kommen pünktlich und machen bis zum Schluss mit; effektive, kommunikative Phase, „bewusst machen“
NEGATIVE SITUATION Reflexionsworkshop <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskussion um Definitionen

Tabelle 31: Übersicht der Critical Incidents von Racket-Sports für die Review-Phase

Auch direkt nach der *Review-Phase* halten die Teilnehmer des Teams Racket-Sports keine Critical Incidents fest. Die *Review-Phase* ist Bestandteil des Reflexionsworkshops und nimmt darin ungefähr eine Stunde ein. Im Reflexionsworkshop führen die Teilnehmer die Tatsache als positiv an, dass alle Mitglieder pünktlich erscheinen (Beginn des Workshops 8 Uhr morgens) und engagiert mitarbeiten. Sie beurteilen die gesamte Phase als sehr effektiv und positiv für das Team. Eine Teilnehmerin merkt an, dass für sie Diskussionen über Definitionen von Begriffen generell negativ sind und sie deshalb sich dort weniger einbringen kann.

4.1.5 Fallstudie Roller-Biker

Das Team Roller-Biker identifiziert als sein Kundenproblem eine „unzureichende Transportmöglichkeit von Inlineskates mit dem Fahrrad“ und hält als Lösung einen Gepäckträger für das Fahrrad bereit, auf dem sich möglichst einfach Inlineskates befestigen und transportieren lassen.

Die Teilnehmer des Innovationsteams Roller-Biker nennen und beschreiben Situationen, die für sie in den einzelnen Phasen besonders bedeutsam waren (Critical Incidents). Einerseits wurden sie angehalten, während des Prozesses am Ende jeder Phase diese Critical Incidents schriftlich zu dokumentieren. Andererseits waren die besonders bedeutsamen positiven und negativen Situationen wichtiger Bestandteil des Reflexionsworkshops, weshalb diese auf Tonbändern festgehalten zur Datenanalyse zur Verfügung stehen. Im Folgenden werden die Critical Incidents des Teams Roller-Biker zu jeder der fünf Phasen beschrieben. Hierbei ist zu beachten, dass jeweils nach der *Play-Phase* und nach der *Review-Phase* von den Teilnehmern nichts dokumentiert wurde. Bei der *Review-Phase* kann es zum einen daran liegen, dass diese mit dem Reflexionsworkshop zusammenfiel, an dem es ebenfalls um die Benennung dieser Critical Incidents ging. Zum anderen dauerte die *Review-Phase*

nur sehr kurz (ungefähr eine Stunde). Deshalb fiel es den Teilnehmer womöglich schwer, besondere Momente herauszugreifen.

Analyze-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teamarbeit und Teamfindung ▪ Einigung auf Prototyp ▪ Finden eines Lösungsansatzes für konstruktionstechnische Probleme ▪ Festlegung auf Bauteile 	<ul style="list-style-type: none"> zusammenarbeiten gleiches Ziel Umsetzung des Projekts in kurzer Zeit große Fortschritte 	<ul style="list-style-type: none"> schnelle Umsetzung der ausgearbeiteten Meilensteine Test der Markttauglichkeit durch Befragung potenzieller Kunden auf der Blade-Night
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Team & Teamarbeit ▪ alle vorgeschlagenen Produktideen werden konstruktiv durchdacht und diskutiert ▪ „Feldstudien“ mit potenziellen Kundengruppen sehr interessant 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ schlechtes Kundenfeedback ▪ dürfen Werkstatt nicht nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> Marktlücke mit zu wenig Nachfrage; Befragung Blade-Night: nur ca. 1% der Skater mit Rad, ca. 20% fanden Idee gut, keiner will dafür Geld ausgeben Behinderung der Projektumsetzung 	<ul style="list-style-type: none"> Umstrukturierung neue Idee für Prototyp entwickeln
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ frustrierendes Ergebnis der Endnutzerbefragung auf der Blade-Night 		

Tabelle 32: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die *Analyze-Phase*

Direkt im Anschluss an die *Analyze-Phase* beurteilt das Team Roller-Biker positive Momente als besonders bedeutsam, die in Beziehung zum Team, seiner Zusammenarbeit und mit dem Start des Innovationsprojekts stehen. Im Prozess der Prototypentwicklung geben die Teamteilnehmer an, dass die Einigung auf ein Ziel, die Produktidee, die Entwicklung von Lösungswegen zur Umsetzung sowie die Einigung auf benötigte Bauteile im besonderen Maße prägend sind für diese Phase und den Verlauf der Weiterentwicklung. Als besonders negativ empfundene Momente schätzen die Teammitglieder das nur in geringem Maße vorhandene Interesse potenzieller Kunden an ihrer Lösung ein und die Tatsache, dass sie eine vorhandene Werkstatt

nicht nutzen dürfen, obwohl ihnen das im Vorfeld zugesichert worden ist. Dominierende Situation ist aber das negative Feedback potenzieller Kunden in der *Analyse-Phase*.

Design-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Planung der Teile für Bau und Planung Bau 	<ul style="list-style-type: none"> Einkauf der Teile; Umsetzung durch Bauen und Basteln, Spaß 	<ul style="list-style-type: none"> Ziel rückt näher
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> konkrete Vorstellung vom Prototypen 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> keine geeignete Werkstatt 	<ul style="list-style-type: none"> Erlaubnis in Uni-Werkstätten mit den geeigneten Maschinen zu arbeiten 	
<ul style="list-style-type: none"> Nichterreichbarkeit eines Teammitglieds 	<ul style="list-style-type: none"> erschwert die Koordination und Planung 	<ul style="list-style-type: none"> kaum
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> fehlende Testergebnisse zeitintensiv 		

Tabelle 33: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die *Design-Phase*

Die vom Team Roller-Biker als besonders positiv empfundene Situation in der *Design-Phase* entspricht der Aufgabe, die es in dieser Phase zu erledigen gilt: Die Planung des Baus. Diese Planung löst eine Vorfreude auf den Bau aus, lässt einerseits das Ziel realistisch erscheinen und gibt den Teilnehmern andererseits eine konkrete gemeinsame Vorstellung wie der Prototyp später aussehen wird.

Negativ beurteilt das Team Roller-Biker das Problem, trotz der ursprünglich erteilten Erlaubnis in den Universitäts-Werkstätten zu arbeiten, keine geeignete Werkstatt zu finden. Zum anderen arbeitet ein Teammitglied in dieser Phase nicht mit und ist für die anderen auch nicht zu erreichen. Retrospektiv scheint für die Teilnehmer im Reflexionsworkshop vor allem der Mangel an positivem Feedback aus der Entdeckungsreise der *Analyse-Phase* schwierig und prägend für die *Design-Phase*.

Build-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Fertigstellung des Prototyps 	bis auf die <i>Play-Phase</i> bis jetzt alles nach ‚Plan‘ erfüllt, Freude durch geglückte Umsetzung	<i>Play-Phase</i> kann beginnen
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> schnelle Umsetzung dank guter Aufgabenverteilung Spaß beim Bau Feedback von außen 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Beschaffung von primären Materialien Feststellung, dass eine Funktion nicht optimal läuft 	<ul style="list-style-type: none"> müssen neu gefertigt werden Fehlüberlegung 	<ul style="list-style-type: none"> mehrmalige Änderung der Einzelteile für Zusammenbau evtl. noch optimiert
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> fehlendes Werkzeug und Verschleiß von Werkzeug 		

Tabelle 34: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die *Build-Phase*

Die *Build-Phase* des Teams Roller-Biker ist vor allem von Bau und Fertigstellung des Prototyps geprägt. Die Teilnehmer geben an, der Bau mache ihnen viel Spaß. Negativ beurteilen sie die Tatsache, dass Materialien, die sie für den Bau benötigen, erst von ihnen gefertigt werden müssen und eben nicht zu kaufen sind. Dadurch ergeben sich im Bau mehrmals Änderungen, wie die Einzelteile zusammengebaut werden sollen. Des Weiteren stellt das Team nach Fertigstellung des Prototyps fest, dass eine Funktion nicht optimal umgesetzt ist, weshalb sie dies noch verbessern wollen. Besonders freuen sich die Teammitglieder, als sie letztlich den von ihnen eigenhändig gebauten, fertigen Prototyp in Händen halten. Sie fühlen sich gut gerüstet für die folgende *Play-Phase*. Im Reflexionsworkshop erinnern sie sich vor allem daran, dass ihnen im Bau zunächst benötigtes Werkzeug fehlte und vorhandenes Werkzeug (beispielsweise ein Winkelschleifer) beschädigt wurde.

Phase Play: Critical Incidents	
POSITIVE SITUATION	
Reflexionsworkshop	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feedback von potenziellen Nutzern und Händlern: besser als erwartet
NEGATIVE SITUATIONEN	
Reflexionsworkshop	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fehlende Ressourcen ▪ Endkunden schwer zu finden

Tabelle 35: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die *Play-Phase*

Große Erleichterung empfinden die Teammitglieder von Roller-Biker, als sie in der *Play-Phase* positives Feedback von potenziellen Nutzern und von Fahrradhändlern bekommen. In der *Analyze-Phase* schien das Team freilich ein Kundenproblem mit geringer Priorität anzuvisieren, was sich im mangelnden Interesse potenzieller Nutzer und einer nicht vorhandenen Bereitschaft niederschlug für das Produkt Geld auszugeben. In der *Play-Phase* geben Nutzer und Händler nun ein positives Feedback, was das Team Roller-Biker sehr stark motiviert. Negativ fällt dem Team auf, dass es aufgrund der Fußball-Weltmeisterschaft schwierig war, potenzielle Nutzer beim Ausüben des Sports überhaupt zu finden.

Phase Review: Critical Incidents	
POSITIVE SITUATIONEN	
Reflexionsworkshop	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wir werden echte Unternehmer! ▪ Wir wollen weitermachen.
NEGATIVE SITUATION	
Reflexionsworkshop	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geld fehlt

Tabelle 36: Übersicht der Critical Incidents von Roller-Biker für die *Review-Phase*

In der *Review-Phase* trägt die Motivation aus der *Play-Phase* das Team noch weiter: Alle Teilnehmer wollen die Produktidee weitertreiben und vermarkten. Negativ beurteilen sie, dass ihnen benötigte Geldressourcen voraussichtlich nicht zur Verfügung stehen.

4.1.6 Fallstudie Sandratte

Das Team Sandratte bietet eine Produktidee an, mit der Tennisplätze nach Benutzung automatisch abgezogen und damit für andere Spieler bereit gemacht werden können.

Nachfolgend werden nun die Critical Incidents des Teams Sandratte beschrieben, die in den jeweiligen Phasen aufgetreten sind. Die Daten stammen aus schriftlichen Aufzeichnungen, die jeder Teilnehmer des Innovationsteams Sandratte am Ende jeder Phase machte, und aus den verschrifteten Tonbändern, die den Reflexionsworkshop mit Team Sandratte aufzeichneten.

Wiederum wurde von diesem Team jeweils nach der *Play-Phase* und nach der *Review-Phase* nichts dokumentiert. Dies liegt wahrscheinlich ebenfalls daran, dass die *Review-Phase* zeitlich mit dem Reflexionsworkshop zusammenfiel und die *Review-Phase* zum anderen nur sehr kurz dauerte. Deshalb fiel es den Teilnehmern möglicherweise schwer, besondere Momente herauszugreifen.

Analyze-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Zusammenarbeit der Teammitglieder Besprechung der Ergebnisse der Entdeckungsreise mit Betreuer 	gemeinsame Ziele brachte Motivation zurück, Projektbetreuer schaffte es, das Team zu motivieren	Alle Teammitglieder machen weiter; ein erreichbares Ziel Neue Ideen zur Umsetzung
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> Team: viele Diskussionen Gespräch mit Betreuer 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Projektverlauf zu schnell Kundenbefragung 	Die Produktidee stieß nahezu ausnahmslos auf Ablehnung der potenziellen Kunden.	Die Idee sieht nicht so wertvoll aus. Glaube an eine erfolgreiche Produktidee ging verloren
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> zu wenige Informationen über Ziele 		

- keine ausführlichen Ergebnisse dieser Phase
- demotivierendes Kundenfeedback
- Kundenbefragung, ohne sich selbst wirklich mit dem Thema auseinander gesetzt zu haben

Tabelle 37: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die *Analyze-Phase*

Für das Team Sandratte ist die schwierigste Situation in der *Analyze-Phase* die Erkenntnis, dass sein anvisiertes Kundenproblem offensichtlich gar nicht existiert. Deshalb lehnen die während der Entdeckungsreise befragten Personen auch nahezu einstimmig einen Lösungsvorschlag für das vermutete Problem ab. Sie beklagen außerdem, dass ihnen zu wenig Zeit für diese Phase zur Verfügung steht. Beides führt zu einer Demotivation im Team und der Gefahr, das Projekt komplett abzubrechen. In einem Treffen mit seinem Betreuer jedoch gelingt es dem Externen das Team wieder zu motivieren, so dass es sich auf ein gemeinsames Ziel einigt und beschließt mit dem Projekt fortzufahren. Allerdings sehen die Teammitglieder die Möglichkeit nicht, sich ein anderes, vielversprechenderes Kundenproblem auszusuchen und dafür eine Lösung zu entwickeln, sondern arbeiten weiter an der ursprünglichen Idee. Einerseits liegt die Ursache dafür in der Zuteilung zu einem für sie unattraktiven Thema (Schlägersportarten) trotz vorheriger Meldung für die Thematik, andererseits fehlt ihnen im Vergleich zu anderen Teams der Mut, sich neu zu entscheiden und noch einmal von vorne zu beginnen.

<i>Design-Phase: Critical Incidents</i>		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materialbeschaffung für den Prototypenbau 	schnelle Entscheidung, was genau gekauft wird; hohe Anschaffungskosten ~100 € ausnahmslos befürwortet	Anschaffung der (recht teuren) Komponente ist essentielle Grundlage für Bau
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ schnelle Entscheidung, wie Prototyp umgesetzt werden soll 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ erstes Teamtreffen nach dem Wochenendworkshop 	Teamkollegen wollen für das Treffen möglichst wenig Zeit opfern, unmotiviert; nächstes Treffen erst in 2 Wochen; Team will bei Treffen nur Aufgaben verteilen und die Arbeit alleine zu Hause machen	Befürchtung, dass das Team das Projekt zum Schluss unter erheblichem Zeitdruck fertig stellen muss.

Reflexionsworkshop

- eigene Meinung deckt sich nicht mit dem Ziel der Gruppe

Tabelle 38: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die Design-Phase

In der Phase der Planung des Prototyps entscheidet sich das Team Sandratte sehr schnell dafür, welche Materialien für den Prototypenbau gekauft werden sollen. Diese Aufgabe hätte eigentlich schon in der *Design-Phase* erledigt werden müssen. Dabei werden sogar ungefähr 100 Euro Anschaffungskosten in Kauf genommen, da sonst eine Realisierung des geplanten Prototyps nur beschränkt möglich wäre. Trotzdem beurteilen die Teamteilnehmer ihre Zusammenarbeit in dieser Phase eher negativ, da es schwierig ist, ein Treffen zu vereinbaren. Ein Teammitglied befürchtet, dass das Team gegen Ende des Projekts unter erheblichem Zeitdruck den Prototyp fertig stellen müssen.

Build-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
▪ Bau des Prototyps	machte einfach Spaß; Stolz auf den funktionsfähigen Prototyp	Hoffnung, durch die Funktionsweise die Aufmerksamkeit potenzieller Kunden zu erhalten
▪ Fertigstellung des Prototyps	man hat ein großes Ziel erreicht	mehr Motivation
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kooperation im Team ▪ handwerkliche Arbeit hat einfach Spaß gemacht ▪ Fertigstellung des Prototypen, Spaß am Basteln ▪ Produkt der Arbeit in eigenen Händen zu halten 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
▪ schlechte Teamarbeit	Teil des Teams arbeitet sehr unselbständig. Auch konkret zugewiesene Aufgaben werden nicht durchgeführt -> kein Interesse am Projekt?	demotivierend; Unzuverlässigkeit einzelner Personen führt dazu, dass diese im weiteren Verlauf noch weniger in die Projektarbeit integriert werden
▪ Ziele der Teammitglieder unterschiedlich	ineffiziente Teamarbeit	

 Reflexionsworkshop

- zum Teil schlechte Teamarbeit
 - Die meiste Arbeit blieb an J. und mir (Teilnehmer) hängen.
-

Tabelle 39: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die *Build-Phase*

Situationen rund um den Bau des Prototyps stehen in der *Build-Phase* im Vordergrund. Der Bau macht Spaß und erfüllt das Team Sandratte mit Stolz, ein großes Ziel wie diesen funktionsfähigen Prototyp realisiert zu haben. Das motiviert die Teamteilnehmer und lässt sie hoffen, dass der Prototyp nun durch seine Funktionalität auch eine größere Aufmerksamkeit potenzieller Kunden auf sich zieht. Sie vermuten, dass es nun einfacher wäre, die Produktidee zu erklären.

Negativ fällt auf, dass die Teamarbeit in dieser Phase eher schlecht ist und nur zwei Personen tatsächlich am Prototypenbau arbeiten. Dies frustriert die beiden ausführenden Personen. Den anderen beiden Personen fällt das auch in der Retrospektive im Reflexionsworkshop nicht negativ auf, sie haben nicht den Eindruck, etwas falsch zu machen. Dies zeigt die Gespaltenheit im Team Sandratte.

Play-Phase: Critical Incidents

POSITIVE SITUATIONEN

Reflexionsworkshop

- bessere Teamarbeit, T. hat sich viel eingebracht
- Kundenfeedback aufbauend, Anerkennung der Arbeit
- positive Kundenreaktion auf Prototyp

NEGATIVE SITUATIONEN

Reflexionsworkshop

- nicht genug Zeit eingeplant und zu wenig Leistung für Kundenbefragung
 - zeitlich verzögerte Informationsweitergabe
-

Tabelle 40: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die *Play-Phase*

In der *Play-Phase* fällt auf, dass sich nun wieder das gesamte Team an der Erledigung der Aufgaben beteiligt. Experten, denen der Prototyp vorgeführt wird, reagieren mit Begeisterung auf die Leistung des Teams, allerdings bleiben sie weiterhin zurückhaltend, ob sie ein solches Produkt einsetzen wollen. Dies motiviert die Teamteilnehmer trotzdem, weil sie sich gelobt fühlen und das Gefühl bekommen, etwas Nützliches geleistet zu haben. Das Team spricht nur mit wenigen Experten, was daher rührt, dass es zu wenig Zeit für die Phase der Kundenbefragung eingeplant hat und in der *Design-Phase* Zeit verschwendet worden ist. Dazu kommt noch, dass die Teilnehmer sich mit der *Play-Phase* wenig Mühe gegeben haben.

Review-Phase: Critical Incidents	
Reflexionsworkshop	
POSITIVE SITUATIONEN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeder hat sich voll eingebracht. ▪ am Ende angekommen zu sein, es doch geschafft zu haben 	
NEGATIVE SITUATION	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zu wenig Zeit / zu langes Aufhalten mit Details; Zeitmangel 	

Tabelle 41: Übersicht der Critical Incidents von Sandratte für die Review-Phase

In der *Review-Phase* steht immer noch der Stolz darüber im Vordergrund, ein solches Projekt geschafft zu haben. Das Team arbeitet in dieser Phase gut zusammen, da jeder sich und seine Fähigkeiten voll einbringt. Trotzdem arbeitet das Team nicht besonders effizient, da es sich zu lange an Details aufhält und so die Zeit am Ende nicht ausreicht. An einer Vermarktung weiterarbeiten möchte das Team nicht, da sich schon während der Befragungen in der *Analyze-Phase* herausgestellt hat, dass die meisten Tennisspieler das Abziehen des Platzes nicht als Problem wahrnehmen, da das Abziehen eine entspannende Wirkung auf sie habe.

4.1.7 Fallstudie Sidelight

Das Suchfeld des Innovationsteams Sidelight liegt im Themenbereich Motorradfahren. Hier identifizierten die Teamteilnehmer das Problem, dass ein Motorradfahrer immer einen beschränkten Blick durch die Rückspiegel hat. Deshalb zielt die Entwicklung des Prototyps auf eine Erfassung des vergleichsweise großen toten Winkels, ohne dass der Fahrer den Kopf wenden muss. Die Lösung wird in einen Motorradhelm eingebaut und noch weitere nützliche Angebote wie die Möglichkeit zu telefonieren, Musik oder Radio zu hören, sowie eine Lichtquelle hinzugefügt.

Für die Darstellung des Innovationsprozesses werden wiederum die einzelnen besonderen Situationen aufgezeigt, die das Team in den jeweiligen Phasen für besonders bedeutsam hielt. Als Datenquellen dienen die von jedem Teammitglied selbst schriftlich dokumentierten Situationen, dazu noch die Situationen, wie sie die Teammitglieder später im Reflexionsworkshop als besonders bedeutend für diese Phase hervorgehoben haben.

In der *Analyze-Phase* treffen in dem Team Sidelight Personen zusammen, die von vornherein schon ähnliche Gedankengänge verfolgen. Deshalb beginnt das Team mit hoher Motivation. Während der Entdeckungsreise stellen die Teammitglieder jedoch fest, dass ein ähnliches Produkt für die Lösung ihres anvisierten Kundenproblems bereits vorhanden ist, weshalb das Team Sidelight an dieser Stelle beinahe bricht. Dennoch werden gleich bei der Entdeckungsreise zusammen mit ‚Experten‘ neue Ideen entwickelt, wie das Kundenproblem noch besser und welches zusätzliche Problem mit der Produktidee gelöst werden könnte. Positiv schätzen die Teammitglieder ein, dass sie durch die Gespräche rechtzeitig ihre Produktidee neu überdenken und gleichzeitig die Idee anhand des im Gespräch erworbenen Wissens an die speziellen Anforderungen der anvisierten Kundengruppe anpassen konnten.

Design-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sehr gute Teamarbeit: schnell auf neue Idee einigen ▪ Endbesprechung zum Produktdesign ▪ jeder hat tolle Ideen eingebracht 	<ul style="list-style-type: none"> alle davon überzeugt, Ehrgeiz und Motivation endgültiger Entwurf zum Design des Produkts fertig gestellt alle Teammitglieder denken aktiv mit 	<ul style="list-style-type: none"> schnelleres Vorankommen des Projekts Situation beschleunigt den Verlauf Motivation, Lust aufs Weitermachen
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ gute Koordination zur Ressourcenbeschaffung, schnelle Durchführung ▪ klare Vorstellung, was und wie das Ganze gemacht wird ▪ viele Vorschläge der Teammitglieder ▪ schnelle Entscheidung über Design, gute Zusammenarbeit der Teammitglieder 		
NEGATIVE SITUATION		
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In demokratischer Abstimmung wurde meine Idee für einen beleuchteten Knopf auf dem Helm abgelehnt. 		

Tabelle 43: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die *Design-Phase*

Das Team Sidelight ist in der *Design-Phase* des Innovationsprozesses besonders stolz auf die Zusammenarbeit und Kreativität im Team. Außerdem gelingt dem Team die hier wichtige Ressourcenbeschaffung, z.B. in Form einer Werkstatt für den Bau des Prototyps, und der Entwurf für das Aussehen des Prototyps. Negative

Situationen treten keine auf, bis auf die Enttäuschung eines Teammitglieds, dessen Idee im Team durch einen Abstimmungsprozess abgelehnt wird.

Build-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ fertigen Prototyp in der Hand zu halten; als Prototyp fertig gebaut war ▪ Helm fertig lackiert und präsentationsbereit ▪ Diskussion mit guten Beispiel-Bildern für Logo ▪ Testlauf auf Funktionalität des Prototyps 	<p>nach vielen Stunden gemeinsamer Zusammenbau fertig -> stolz; Es ist ein sehr schönes Gefühl, wenn man was selber macht und seine Vorstellungen verwirklicht.</p> <p>Radarkameras benötigen viel Strom, deshalb Solarzelle (Folie), Design: Folie in Form eines Logo-Schriftzuges auf den Helm, starker Zusammenhalt und Begeisterung</p> <p>Prototyp vollständig in Werkstatt montiert -> Probelauf: Freude und Erleichterung, weil der Prototyp funktioniert</p>	<p>motivierter weiter zu machen, neue tolle Ideen etc.</p> <p>positiv</p> <p><i>Build-Phase</i> erfolgreich abgeschlossen</p>
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wurde perfekt realisiert, keine Schwierigkeiten, alles wie geplant ▪ gute Organisation von A. (Werkstatt, Termin, usw.) ▪ harmonische Stimmung im Team ▪ Einigkeit über das weitere Vorgehen, klare Aufgabenteilung ▪ schnelle Aufgabenaufteilung -> Zusammenbau an einem Tag ▪ jeder hatte Vorschlag für Logo ▪ konzentrierte und stressfreie Zusammenarbeit beim Bau des Helms 		
NEGATIVE SITUATION		
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solarfolie bis jetzt noch nicht aufgedruckt 		

Tabelle 44: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die *Build-Phase*

Am Ende der *Build-Phase* ist es für das Team Sidelight ein herausragendes Erlebnis, den fertigen Prototyp – seinen Helm – in Händen zu halten, den es sehr effizient in kurzer Zeit gefertigt hat. Die Teammitglieder sind sehr stolz auf ihre Leistung und motiviert, weitere Ideen zu entwickeln und das Projekt voranzutreiben. Der

Test der eingebauten Funktionalitäten gelingt wie gehofft, womit die *Build-Phase* eigentlich erfolgreich abgeschlossen ist.

Um jedoch die Stromversorgung bei dem relativ hohen Verbrauch der Radarkameras zu gewährleisten, plant das Team, eine Solarzelle (Solarfolie) auf dem Helm aufzubringen, mittels derer sowohl der Strom geliefert werden soll als auch das Logo des Produkts zu erkennen wäre. Negativ sticht heraus, dass die benötigte Solarfolie bis dahin noch nicht aufgedruckt ist und somit der Prototyp, wie ihn sich das Team vorstellt, noch nicht komplett gefertigt ist.

Play-Phase: Critical Incidents
POSITIVE SITUATIONEN
Reflexionsworkshop <ul style="list-style-type: none"> ▪ gutes Feedback, auch Kritik und Interesse der Befragten am Produkt ▪ unser Betreuer hat uns versprochen, wenn daraus was wird, kauft er sich sofort einen ▪ dass es trotz strömendem Regen und Unwetter geklappt hat, dass wir uns treffen
NEGATIVE SITUATIONEN
Reflexionsworkshop <ul style="list-style-type: none"> ▪ trotz gutem Feedbacks, Kunden manchmal skeptisch wegen der neuen Technik ▪ von einem Kunden unverdient schlecht aufgenommen, abgewiesen ohne uns anzuhören

Tabelle 45: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die *Play-Phase*

Bei der Befragung von Experten und potenziellen Kunden schneidet der Prototyp des Teams Sidelight gut ab, denn die Befragten geben positives Feedback, den Helm tatsächlich kaufen zu wollen, und helfen mit Verbesserungsvorschlägen weiter. Trotzdem kommen auch skeptische Stimmen auf, die der neuen Technik nicht wirklich trauen. Außerdem trifft das Team auf eine Person, die sich generell sehr negativ gegenüber Team und Prototyp äußert und keinerlei Interesse aufbringt, was das Team sehr demotiviert. Dennoch überwiegt in der *Play-Phase* die positive Stimmung, die das Feedback auslöst.

Review-Phase: Critical Incidents
POSITIVE SITUATIONEN
Reflexionsworkshop <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stimmung immer noch positiv geblieben ▪ alle machen wahrscheinlich weiter ▪ alle sind vom Potenzial des Produktes überzeugt

Tabelle 46: Übersicht der Critical Incidents von Sidelight für die *Review-Phase*

Das Team Sidelight ist aufgrund des Feedbacks aus der *Play-Phase* am Ende der *Review-Phase* sehr von seiner Produktidee überzeugt. Alle Teamteilnehmer wollen deshalb an einer Vermarktung der Idee weiterarbeiten.

4.1.8 Fallstudie Sparkling-Drive

Die Mitglieder des Innovationsteams Sparkling-Drive wurden selbst mehrmals schon mit diesem Problem konfrontiert: Bei einer längeren Autofahrt verliert ein kohlenensäurehaltiges Getränk schnell die Kohlensäure, wenn es geöffnet bleibt. Will der Fahrer es verschlossen halten, bleibt ihm nichts Anderes übrig als während der Fahrt die Flasche zu öffnen und wieder zu verschließen. Das stellt ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar, weil man hierzu zwei Hände benötigt oder aber beim umständlichen Öffnen vom Verkehr abgelenkt ist. Das Team entwickelt infolgedessen eine Lösung, mittels derer ein Fahrer weder die Flasche während der Fahrt auf herkömmliche Weise öffnen und verschließen muss, noch das Getränk die Kohlensäure verliert.

Nun wird nachstehend der Prozess vorgestellt, wie ihn das Team Sparkling-Drive im Sommer 2006 gestaltet hat. Besonders bedeutsame Situationen mit positiver oder negativer Wirkung auf Team und Projekt sind die Stationen in den einzelnen Phasen. Folgend sollen diese nachgezeichnet werden, um später in die Datenanalyse einzufließen. Diese Critical Incidents wurden im Reflexionsworkshop des Teams Sparkling-Drive auf grünen und roten Kärtchen festgehalten. Hinzu kommen noch die schriftlichen Aufzeichnungen jedes Teammitglieds am Ende jeder Phase.

Analyze-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösung für Idee ▪ Engagement eines Teammitglieds ▪ Diskussion: gute Kommunikation und Kreativität 	Brainstorming mit Betreuer nach wenigen Tagen hatte er ein Modell fertig sehr produktive „geistige“ Zusammenarbeit	ohne diese Lösung wäre Produkt nicht realisierbar Motivation steckte an gutes „Klima“; Produktidee deutlich verbessert; Ziel ist realistisch

Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> alle steuern in die gleiche Richtung sehr gutes, ehrliches Feedback durch den Betreuer Ideenergänzung im Gespräch mit Betreuer 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Teamleiter verlor Adressliste, die er als einziger hatte 	wir konnten fünf Tage keinen Kontakt miteinander aufnehmen	wir sind zufällig aufeinander getroffen und konnten anfangen
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> voraussichtlich schwere Realisierung 		

Tabelle 47: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die *Analyze-Phase*

In der *Analyze-Phase* ist zunächst das Brainstorming mit dem Betreuer wichtig, da dem Team hier eine Lösung einfällt, wie die Produktidee aussehen könnte. Danach sticht das Engagement eines Teammitglieds heraus, das nach kurzer Zeit ein Vormodell gefertigt hat. Diese Motivation überträgt sich auf das restliche Team. Ferner arbeitet das Team gut zusammen. Im Reflexionsworkshop geben die Teilnehmer an, dass insbesondere das Feedback und die zusätzlichen Ideen ihres Betreuers den Fortschritt des Projekts positiv beeinflussen.

Negativ schlägt zu Buche, dass der Teamleiter zu Beginn die Adressen der Teilnehmer selbst nicht wieder findet. Es dauert einige Tage, in denen die Teilnehmer sich nicht kontaktieren, bis sie schließlich doch die gemeinsame Arbeit an der Produktentwicklung aufnehmen können. Im Reflexionsworkshop verweisen die Teilnehmer auf die in der *Analyze-Phase* erwartete schwierige, prototypische Realisierung der Produktidee.

<i>Design-Phase: Critical Incidents</i>		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung einer kleinen Idee zur konkreten Vorstellung 	Besprechung mit dem Betreuer	die Idee hat eine mögliche Zukunft und kann andere auch begeistern

Reflexionsworkshop

- die Idee mit Flaschenadapter
- sehr überraschend gute Vorschläge aus dem Team
- Aufgabenverteilung im Treffen zur Konstruktionsplanung
- keine „starken Gefühle“ bei Teammitgliedern, welche zu einer Blockade führten – sondern stetige Bewegung

NEGATIVE SITUATIONEN

Ende der *Design-Phase*

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunikationsdefizit: einer versuchte, Treffen zu organisieren ▪ Schwierigkeiten bei der Terminfindung 	<p>aufgrund seiner Ungeduld wäre dies beinahe geplatzt</p>	<p>hat Zeit gekostet</p>
--	--	--------------------------

Tabelle 48: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die *Design-Phase*

Zu Beginn der *Design-Phase* legt sich das Team in einem Treffen mit dem Betreuer auf die Idee fest, das Problem mit einem Flaschenadapter zu lösen. Viele gute Vorschläge werden zur Planung der Umsetzung gesammelt und danach die Aufgaben für das weitere Vorgehen verteilt. Besonders positiv beurteilt ein Teammitglied, dass die anderen Teilnehmer nicht verbohrt an eigenen Ideen festhalten, sondern alle an einem Erfolg des Teams interessiert sind und deshalb auch eigene Wünsche dem gemeinsamen Ziel unterordnen. Es tritt nur ein Problem in der *Design-Phase* auf, als ein Teammitglied ein Treffen organisieren will und dabei die anderen Mitglieder vor den Kopf stößt.

Build-Phase: Critical Incidents

Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
-----------	--	--

POSITIVE SITUATIONEN

Ende der *Build-Phase*

<ul style="list-style-type: none"> ▪ zuverlässige Teammitglieder ▪ Jeder hat konsequent und enthusiastisch zur Umsetzung des Prototyps beigetragen. ▪ als der Prototyp fertig war 	<p>haben alles erledigt</p> <p>weil es das Team unheimlich zusammengeschweißt hat</p> <p>gute Zusammenarbeit</p>	<p>noch weniger Stress im Nachhinein</p> <p>Diese Situation hat zu einem erfolgreichen Prototyp geführt.</p> <p>Wir können mir der <i>Play-Phase</i> beginnen.</p>
--	--	--

Reflexionsworkshop

- Konstruktion ging leichter / schneller als erwartet

NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
▪ Getränkehalter nicht rechtzeitig geliefert	evtl. zu spät bestellt	Das bleibt abzuwarten.
Reflexionsworkshop		
▪ Mangel an Werkzeugen und Baumaterialien		
▪ Problem bei der Materialbeschaffung		
▪ im ersten Moment vielleicht etwas allein gelassen, schlussendlich klappte es dennoch		

Tabelle 49: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die *Build-Phase*

Die Teilnehmer des Teams Sparkling-Drive schätzen in der *Build-Phase* die Zuverlässigkeit, weil alles wie besprochen erledigt wird und jeder seinen Teil zur Umsetzung des Prototyps beiträgt. Letztlich freuen sie sich ganz besonders, als sie den fertigen Prototyp in Händen halten. Die Konstruktion gelingt ihnen leichter als gedacht. Es fehlt in dieser Phase an Werkzeugen und Baumaterialien, weil die Teilnehmer den Bau in der *Design-Phase* nicht so gut vorbereitet haben, wie es nötig gewesen wäre. Die Materialien, die sie noch benötigen, können sie teilweise nicht beschaffen. Ferner fühlen sie sich in dieser Phase im Stich gelassen, da hier kein Zusammentreffen mit ihrem Betreuer eingeplant war.

Play-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Play-Phase</i>		
▪ Diskussionen in einem Biergarten	Treffen zur weiteren Koordination	Ausgangspunkt für weitere Aktionen
▪ Reaktionen der Leute auf unseren Prototyp	Reaktionen überwiegend positiv	Projektbegeisterung
▪ jeder hat motiviert an der <i>Play-Phase</i> teilgenommen	Spaß & konstruktive Resonanz zu Prototyp	weiterhin motiviert
▪ als der Erste Interesse an unserem Produkt hatte		
Reflexionsworkshop		
▪ positives Kundenfeedback im Biergarten		

NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Play-Phase</i>		
▪ Schwierigkeiten bei der Organisation eines Treffens	▪ Überraschungsbesuch bei einem Teammitglied	▪ Zeitverlust
Reflexionsworkshop		
▪ komplizierte Treffenvereinbarungen		
▪ niemand erkennt, was unser Prototyp darstellt		

Tabelle 50: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die *Play-Phase*

Die *Play-Phase* beginnt mit einem Treffen, in dem geplant wird, wie die Teilnehmer von Sparkling-Drive vorgehen wollen. Bei der tatsächlichen Befragung in einem Biergarten reagieren die potenziellen Nutzer hauptsächlich positiv. Allerdings erkennt ohne Erklärung zunächst keiner der möglichen Anwender, was dieser Prototyp darstellen soll. Viele machen sich darüber lustig, was die Teamteilnehmer sehr negativ auffassen. Erst nach einiger Erklärung erntet das Team ernsthaftes Feedback und Verbesserungsvorschläge. Eine Person will das Produkt dann sogar sofort kaufen. Dies motiviert das Team, weiter am Fortschritt ihres Projektes zu arbeiten. Das Abschlusstreffen dieser Phase zu organisieren, fällt den Teammitgliedern schwer, weshalb letztlich Zeit verloren geht.

<i>Review-Phase: Critical Incidents</i>
Reflexionsworkshop
POSITIVE SITUATION
▪ intuitive Aufgabenfindung
NEGATIVE SITUATION
▪ Uhrzeit

Tabelle 51: Übersicht der Critical Incidents von Sparkling-Drive für die *Review-Phase*

Die *Review-Phase* ist für das Team Sparkling-Drive relativ schnell abgeschlossen. Sie müssen die Aufgaben im Team nicht verteilen, sondern jeder Teilnehmer erledigt schnell eine der anstehenden Arbeiten, so dass das Team gut vorankommt. Negativ beurteilen die Teilnehmer die Uhrzeit, zu der der Reflexionsworkshop stattfindet, da sie aufgrund anderer Terminverpflichtungen eines Mitglieds erst um 20 Uhr beginnen können und einige Zeit befürchteten, dass der Reflexionsworkshop deshalb ausfallen muss.

4.1.9 Fallstudie Xtreme-Bike

Das Team Xtreme-Bike entwickelt eine Lösung für ein Problem von Hobby-Fahrradfahrern: Viele Radfahrer möchten gerne Standardgetränkeflaschen (z.B. 1,5 Liter) transportieren, aber die vorhandenen Halterungen sind dafür nicht oder nur beschränkt geeignet. Das Innovationsteam Xtreme-Bike arbeitet an einer Lösung, mit der eben solche Getränkeflaschen am Fahrrad befestigt werden können, ohne dass das Fahrrad bestimmte Voraussetzungen (wie gebohrte Verankerungslöcher) benötigt.

Nun werden die einzelnen Phasen des Innovationsprozesses vom Team Xtreme-Bike anhand der von ihm benannten Critical Incidents nachgezeichnet. Diese besonderen Situationen hielten die Teamteilnehmer einerseits selbstständig nach den einzelnen Phasen fest, wobei das Team Xtreme-Bike auch wie die anderen Teams am Ende der *Play-* und der *Review-Phase* keine Aufzeichnungen machte. Zudem fand auch mit Team Xtreme-Bike ein Reflexionsworkshop statt, in dem der Prozess, den das Team zur Prototypenentwicklung durchlaufen hatte, anhand besonders wichtiger Situationen abgebildet wurde.

Analyze-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Einigung auf eine Produktidee trotz vieler verschiedener Ideen 	alle ziehen an einem Strang	diese Situation legte den Grundstein für das gemeinsame Projekt
<ul style="list-style-type: none"> Änderungsvorschläge: Idee auf neue, bessere Wege 	gab dem Projekt wieder Sinn	es geht überhaupt weiter
<ul style="list-style-type: none"> alle Teammitglieder haben fast gleiche Ziele 	Jeder ist sehr motiviert.	
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> Team definiert schnell neues Problem 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Analyze-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> auf dem Markt gibt es Produkte, die das Kundenproblem lösen 	Produktangebot in einem Fachgeschäft für Radsport → Projekt abbrechen?	Hauptaugenmerk auf Verbesserungen des Produktes, um Kundennutzen zu steigern
<ul style="list-style-type: none"> Verkäufer Sportgeschäft: Idee teils verwirklicht 	frustrierend	

Reflexionsworkshop

- keine sofortige Einigung, was wir eigentlich entwickeln wollen
- Lösung unseres Problems existiert bereits

Tabelle 52: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die *Analyze-Phase*

Zunächst muss sich das Team Xtreme-Bike in der *Analyze-Phase* auf einen einzuschlagenden Weg einigen, was aufgrund der vielen verschiedenen Ideen zu Beginn nicht leicht ist. Der Diskurs vermittelt dem Team aber das Gefühl, alle verfolgen das gleiche Ziel. Die bestimmende Situation in der *Analyze-Phase* für das Team Xtreme-Bike ist allerdings, als die Teammitglieder bei der Entdeckungsreise in einem Rad-sportgeschäft Produkte finden, die das von ihnen anvisierte Kundenproblem bereits lösen. Sie sind dadurch so verunsichert, dass sie überlegen, ob sie das Projekt abbrechen sollen. Gleichzeitig sammeln die Teammitglieder zusammen mit einem Verkäufer Ideen, wie man die bestehenden Produkte entscheidend verbessern könnte. Das Team Xtreme-Bike einigt sich sodann, diesen Weg einzuschlagen und nicht abzurechnen.

<i>Design-Phase: Critical Incidents</i>		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ gute Teamarbeit 	Fleiß und Engagement durch gute Resultate des Teams	Motivation!
<ul style="list-style-type: none"> ▪ neues Design ▪ erweiterte Idee zur Umsetzung 	Verbesserungen: Produkt gibt es so nicht auf dem Markt (Neuerung bei verwendbaren Materialien)	Jetzt ist es klarer, wie der Prototyp gebaut werden soll.
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan für Prototyp entwickelt sich schnell ▪ gute Idee: Produktumsetzung -> Prototyp aus Stoff und nicht Metall 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Design-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ nur Treffen mit unvollständigem Team ▪ Schwierigkeit bei Terminfindung für den Bau ▪ ich war nicht da 	Planungen wurden nicht von allen gemacht → möglicherweise Verlust guter Ideen ich konnte meinen Beitrag zum Projekt nicht leisten	immer wieder Reviews zu vergangenen Treffen Beginn des Prototypbaus verzögert

Tabelle 53: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die *Design-Phase*

Die *Design-Phase* des Teams Xtreme-Bike ist von großem Engagement gekennzeichnet, wobei die Teilnehmer bedauern, dass nicht alle zu den Treffen kommen, an denen die Entwicklung des Prototyps geplant wird. Das Team vermutet, dass es ansonsten eventuell bessere Ideen zur Umsetzung entwickelt hätte. Trotzdem legen die Teammitglieder hier fest, mit welchen Materialien der Prototyp umgesetzt werden soll und planen, wie das Modell hinterher aussehen wird. Das Team will im Unterschied zu bereits existierenden Produkten Stoff statt Metall verwenden.

Build-Phase: Critical Incidents		
Situation	Warum wird diese Situation positiv/ negativ bewertet?	Einfluss auf den weiteren Projektverlauf
POSITIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> guter Einfall, wie Prototyp zu realisieren ist 	<ul style="list-style-type: none"> bei Material- und Produktrecherche in Sportgeschäft 	<ul style="list-style-type: none"> Prototyp schneller fertig, Funktionalität verbessert
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> schnelle Einigung auf zu verwendendes Außen- und Innenmaterial Einfallsreichtum des Teams gibt Prototyp schnell Gestalt Idee für gute Umsetzung der Halterung gelungener Bau Flaschen halten gut im Beutel, auch Seilzug funktioniert gut 		
NEGATIVE SITUATIONEN		
Ende der <i>Build-Phase</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Schwierigkeiten bei Halterung am Rahmen 	<ul style="list-style-type: none"> bisherige Idee nicht umsetzbar 	<ul style="list-style-type: none"> Verzögerungen beim Prototypenbau
Reflexionsworkshop		
<ul style="list-style-type: none"> Schwierigkeiten beim Bau Teammitglieder bestehen auf Bau der Halterung Halterung mit unseren Mitteln vorerst nicht realisierbar ein Teammitglied steigt aus 		

Tabelle 54: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die *Build-Phase*

Das Team Xtreme-Bike einigt sich schnell auf die zu verwendenden Materialien für den Bau des Prototyps. Die Umsetzung gelingt gut und auch die angestrebte Funktionalität wird vom Prototyp erfüllt. Allerdings will das Team ebenfalls die Halterung des Beutels am Fahrradrahmen umsetzen. Der Bau gelingt aber mit den vorhandenen Ressourcen nicht, was das Team demotiviert. Eine Idee, wie diese Halterung besser realisiert werden kann, ohne dass im Rahmen vorgefertigte Löcher zur Verankerung nötig sind und gleichzeitig der Beutel an jeder gewünschten Stelle des

Fahrrads befestigt werden kann, ist zwar vorhanden, jedoch nicht umsetzbar. Gleichzeitig benennt das Team als negative Situation in der *Build-Phase*, dass ein Teammitglied ohne Rücksprache oder Angabe von Gründen aussteigt. Die restlichen Teammitglieder zweifeln hierauf stark an der Qualität ihres Prototyps und der zugrunde liegenden Produktidee.

Play-Phase: Critical Incidents	
Reflexionsworkshop	
POSITIVE SITUATIONEN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prototyp kommt meistens gut an ▪ Bedürfnis nach Produkt vorhanden ▪ positives Feedback ▪ neue Idee mit Halterung für Bierflasche am Lenker 	
NEGATIVE SITUATIONEN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ befragte Kunden erkennen Problem nicht ▪ zu wenig Kunden befragt ▪ nicht alle Befragte vom Produkt überzeugt ▪ wenig Zeit für das Einholen von Feedback ▪ extreme Mountainbiker würden Produkt nicht kaufen 	

Tabelle 55: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die *Play-Phase*

In der *Play-Phase* erntet das Team Xtreme-Bike sowohl positives als auch negatives Feedback für seine Produktidee: einerseits kommt der Prototyp bei potenziellen Nutzern gut an. Die befragten Personen geben mehrheitlich an, dass sie die vorgeschlagene Halterung für Getränkeflaschen an Fahrrädern gut gebrauchen könnten. Überdies haben sie spontan Einfälle zur weiteren Nutzung der Produktidee, wie beispielsweise eine Halterung für die Lenkstange, um dort Flaschen aus Glas zu befestigen. Andererseits erkennen viele befragte Personen das Problem zunächst nicht und bestimmte Kundengruppen (z.B. Mountainbiker) scheiden als Zielgruppe aus.

Review-Phase: Critical Incidents	
NEGATIVE SITUATIONEN	
Reflexionsworkshop	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erkenntnis: zu wenig Personen in der <i>Play-Phase</i> befragt ▪ Gedanken über Vermarktung machen viele Probleme deutlich 	

Tabelle 56: Übersicht der Critical Incidents von Xtreme-Bike für die *Review-Phase*

In der *Review-Phase* fällt dem Team Xtreme-Bike auf, dass es in der *Play-Phase* mit zu wenigen Personen tatsächlich über die Produktidee gesprochen hat, weshalb die Teammitglieder in der *Review-Phase* eigentlich keine Entscheidung darüber treffen können, ob es sich lohnt, diese Idee weiter zu verfolgen. Das Team gibt an, sich zu wenig Zeit für die Befragung genommen zu haben. Die Teilnehmer beschließen dieses Defizit zu beseitigen und die *Play-Phase* nachzuholen, um fundierte Aussagen über eine mögliche Weiterentwicklung tätigen zu können.

4.2 Erfolgsportfolio der Teams

Die Teams werden im Zuge dieser Studie hinsichtlich ihres Erfolgs miteinander verglichen werden. Was definiert nun den Erfolg eines Innovationsteams? Folgende Abbildung zeigt das Erfolgsportfolio der Teams.

Erfolgsportfolio der Innovationsteams		
Output-orientiert	Prozess-orientiert	Input-orientiert
Prototyp vorhanden	alle Phasen durchlaufen (<i>Analyze, Design, Build, Play, Review</i>)	Einbindung von Externen in den Verlauf der Prototypentwicklung
funktionsstüchtig	Identifikation eines real existierenden Kundenproblems	gemeinsames Handeln
im Kontakt mit Experten entwickelt	anvisierte Kundengruppe in Entwicklung der Produktidee eingebunden	
	Lösung trifft auf Akzeptanz in der anvisierten Kundengruppe und bei Experten	

Abbildung 9: Erfolgsportfolio der Innovationsteams

Unter einem Output-orientierten Blickwinkel steht natürlich der Prototyp, den die Innovationsteams anfertigen sollen, im Vordergrund. Ein Erfolgskriterium ist daher, ob der Prototyp vorhanden ist oder nicht. Als weitere Anforderung an den Prototyp

wurde im Vorfeld festgelegt, dass die in der *Design-Phase* identifizierten Kernfunktionen des Modells funktionstüchtig umgesetzt werden müssen. Der Prototyp soll im Kontakt mit Experten (i.e. Kunden, Hersteller, Branchenexperten, etc.) entwickelt werden.

Legt man einen Prozess-orientierten Maßstab an, so ist bedeutsam, ob die Teams alle vorgegebenen Phasen wie gefordert durchlaufen. Insbesondere steht hierbei im Mittelpunkt, ob ein tatsächlich vorhandenes Kundenproblem identifiziert wird und ob die anvisierte Kundengruppe in den Prozess eingebunden wurde sowie ob die vom Innovationsteam vorgeschlagene Lösung auf Akzeptanz bei der potenziellen Kundengruppe trifft.

Aus einer Input-orientierten Sichtweise kann man den Erfolg des Innovationsteams daran festmachen, ob das Team neben den wichtigen Feedbackgebern, den Experten, noch weitere Motivatoren im Laufe des Prozesses benötigt, um ein Ergebnis realisieren zu können oder ob es dem Team gelingt, allein mit der Unterstützung von Branchenexperten oder potenziellen Nutzern Entscheidungen zu treffen. Des Weiteren bestimmt das gemeinsame Handeln der Teammitglieder, ob das Team letztlich erfolgreich ist. Das umfasst beispielsweise, ob alle Teammitglieder gemeinsam für das Erreichen des Ziels eintreten.

OUTPUT-ORIENTIERT

Dem Team **Caipi** gelingt es nicht, einen funktionsfähigen Prototyp seiner Produktidee zu erstellen, da das Ergebnis nicht den Anforderungen entspricht. Das Modell besteht im Wesentlichen aus einer roten Pappschachtel, in der ein handbetriebenes Messer integriert ist. Dieser Mechanismus reicht nicht aus, um Limetten zu schneiden, wie vom Team Caipi angestrebt. Die in der *Design-Phase* identifizierten Kernfunktionen der Produktidee sind im Modell des Teams Caipi nur angedeutet und nicht soweit umgesetzt, dass Experten oder potenzielle Anwender sie ausprobieren könnten. Das Team Caipi bindet Experten an verschiedenen Stellen in den Prozess ein: Zu Beginn der Entdeckungsreise besuchen die Teilnehmer des Teams Caipi mehrere Bars, jedoch scheiden diese schnell als potenzielle Nutzer der Maschine aus. Daraufhin führen sie ein Gespräch mit einem Partyservice für Großveranstaltungen. In die Entwicklung des Modells werden Maschinenbauer eingebunden, die Hinweise zur Machbarkeit geben.

Ein Prototyp des Teams **Navitrainer** ist am Ende zwar vorhanden, allerdings nur begrenzt funktionstüchtig, da Teile der Kernfunktionen nicht prototypisch umgesetzt, sondern als Zeichnungen oder Animationen beigefügt werden. Als problematisch erweist sich, dass die Teammitglieder keine Experten in den Entwicklungsprozess einbinden, obwohl sie von einem externen Betreuer darauf hingewiesen werden. Die Teilnehmer hatten sich keine Gedanken gemacht, wer neben potenziellen Nutzern noch wichtige Hinweise für den Fortschritt des Projekts geben könnte.

Obwohl das Team **PlayWatch** seine erste Idee relativ spät im Prozess verwirft, gelingt es, einen funktionsfähigen Prototyp der Produktidee umzusetzen. Hilfe von Experten fordert das Team PlayWatch für seine erste Idee ein. Die Teilnehmer des Teams besuchen Tennisplätze und sprechen mit Tennisspielern, Trainern und Tennisplatzbetreibern. So versuchen sie die Idee zu optimieren. Da die erste Idee verworfen wird, bleibt zu wenig Zeit, um für die neue Produktidee nochmals Experten aufzusuchen. Erst in der *Play-Phase* holte das Team PlayWatch Feedback von potenziellen Anwendern ein. Weitere Experten wurden nicht identifiziert.

Am Ende der Produktentwicklung kann das Team **Racket-Sports** drei fertige Prototypen in Händen halten, welche die in der *Design-Phase* spezifizierten Kernfunktionen darstellen. Dem Team gelingt es schon in der *Analyze-Phase*, Experten in den Entwicklungsprozess einzubinden. Die Teammitglieder führen längere Gespräche mit Verkäufern in den entsprechenden Geschäften, welche ihnen gute Hinweise zu Kunden, bestehenden Produkten und auch Nischen geben können. Außerdem werden Hinweise von potenziellen Anwendern aus der *Analyze-* und aus der *Play-Phase* jeweils sofort in die weitere Entwicklung integriert.

Das Team **Roller-Biker** bietet zuletzt ebenfalls einen fertigen Prototyp mit den geforderten Kernfunktionen. Allerdings versucht das Team erst spät Experten in den Entwicklungsprozess einzubinden. In der *Analyze-Phase* werden potenzielle Anwender aufgesucht, die ein negatives Feedback hinsichtlich des anvisierten Kundenproblems geben. Aus diesem negativen Feedback werden keinerlei Schritte zur Veränderung der Idee abgeleitet. In der *Play-Phase* hingegen besuchen die Teilnehmer aus dem Team Roller-Biker auch Händler, vor allem da sie zunächst keine potenziellen Nutzer ausfindig machen können. Die Hinweise, die sie dann in den Gesprächen mit Händlern bekommen, wollen sie in einem weiteren Entwicklungszyklus, also nach dem in diesem Kontext durchgeführten Innovationsprozess, einarbeiten.

Team **Sandratte** gelingt es, seine Produktidee in Form eines Prototyps zu realisieren. Dieser Prototyp zeigt schematisch die Lösung des Problems als stark verkleinertes Modell. Die Kernfunktion ist mit einem batteriebetriebenen Gefährt umgesetzt, das sich entlang eines vorgegebenen Weges auf einem miniaturisierten Modell eines Tennisplatzes bewegt. Mit Tennisplatzbetreibern (Experten) spricht das Team erst in der *Play-Phase*, als der Prototyp bereits gebaut ist. So können Hinweise, die möglicherweise in der *Analyze-Phase* aufgetaucht wären, nicht beim Bau berücksichtigt werden. In der *Analyze-Phase* sucht das Team nur Feedback bei Tennisspielern, die jedoch nicht Kunden für ein solches Produkt sein werden.

Ebenso hält das Team **Sidelight** seinen fertigen Prototyp mit den spezifizierten Kernfunktionen, den Motorradhelm, am Ende des Innovationsprozesses in Händen. Experten bindet das Team schon in der *Analyze-Phase* in den Entwicklungsprozess ein, indem mit Händlern, Verkäufern und potenziellen Anwendern gesprochen wird. Besonders positiv auf das weitere Vorgehen wirkt sich hier aus, dass das Team ei-

nen Motorradhelm geschenkt bekommt, an dem es seine Neuerungen prototypisch umsetzen kann.

Die in der *Design-Phase* geplanten Kernfunktionen werden vom Team **Sparkling-Drive** im Prozessverlauf erfolgreich prototypisch umgesetzt. Da es das Kundenproblem anhand eigener Erfahrungen auswählt, führt das Team in der *Analyze-Phase* keine Gespräche mit Experten oder potenziellen Anwendern. Erst in der *Play-Phase* versuchen die Teammitglieder potenzielle Nutzer ausfindig zu machen und deren Vorschläge und Kommentare für eine weitere Entwicklung zu sammeln. Allerdings denkt es nicht darüber nach, wer neben potenziellen Nutzern noch wichtige Hinweise für die Produktidee geben könnte.

Auch das Team **Xtreme-Bike** setzt seine Produktidee, dessen anvisierte Kernfunktion der Transport von Standardgetränkeflaschen am Fahrrad ist, in Form eines Prototyps um. Die Teammitglieder realisieren hiervon den Beutel aus Stoff mit einem speziellen Verschlussmechanismus. Dagegen wird die Befestigung am Fahrrad nicht modellhaft dargestellt, weshalb die Produktidee in der *Play-Phase* auch nicht tatsächlich ausprobiert werden kann. Trotzdem gelingt es dem Team Experten in den Entwicklungsprozess einzubinden. Schon in der *Analyze-Phase* ziehen die Teammitglieder Verkäufer und potenzielle Nutzer zum Kreativitätsprozess hinzu, in dem eine Produktidee entwickelt werden soll. Leider werden in der *Play-Phase* diese Experten mit dem fertigen Modell nicht mehr aufgesucht, so dass weitere Verbesserungsvorschläge für den Prototyp in der *Review-Phase* nicht bekannt sind.

INPUT-ORIENTIERT

Team **Caipi** durchläuft alle fünf Phasen und versucht die damit verbundenen Aufgaben zu erledigen. Jedoch wird zu wenig über die Beschaffenheit des anvisierten Kundenproblems recherchiert. Ein Teammitglied arbeitet selbst aushilfsweise in der Gastronomie und geht deshalb davon aus, genug über das Kundenproblem zu wissen. Tatsächlich hätte das Team in der *Analyze-Phase* das Kundenproblem noch weiter absichern müssen, um dann mit seiner Lösung genau die Wünsche befriedigen zu können. Trotzdem gelingt es dem Team, einen potenziellen Kunden in den Prozess einzubinden. Negativ fällt auf, dass das Team Caipi in der *Play-Phase* seine potenzielle Kundengruppe nicht aufsucht, sondern nur mit einem Barbesitzer spricht, der nicht zur potenziellen Kundengruppe zählt. Aus diesem Grund steht in der *Review-Phase* auch kein Feedback von potenziellen Anwendern oder anderen Interessensgruppen zur Verfügung, um fundierte Entscheidungen über die Zukunft des Projektes zu treffen.

Das Team **Navitrainer** vernachlässigt die Durchführung der *Analyze-Phase*, da es nicht mit potenziellen Anwendern oder Verkäufern in Sportgeschäften oder mit Fitnesstrainern spricht. Diese Personen hätten dem Team Auskunft über die Bedürfnisse der anvisierten Kundengruppe geben können. Des Weiteren räumen die Teil-

nehmer der *Design-Phase* kaum Zeit ein, weshalb die Planung der Umsetzung und des Designs zu kurz kommt, was später auch in der *Play-Phase* bemängelt wird. Team Navitrainer findet nicht heraus, ob das Kundenproblem für potenzielle Nutzer überhaupt besteht, da die Teammitglieder nie mit Sportlern oder Experten für diesen Bereich sprechen. Sie suchen keine Experten auf, sie finden auch keine anvisierten potenziellen Nutzer, die ihnen Feedback hätten geben können. Trotzdem holen sie Verbesserungsvorschläge für ihre Produktidee ein. Statt mit Experten und potenziellen Anwendern führt das Team Navitrainer mit Personen Gespräche, die es per Zufall in einem Park trifft.

Die Teilnehmer des Teams **PlayWatch** verzichten bei der Entwicklung ihrer zweiten Idee fast komplett auf die *Analyze-Phase*. Da sie zunächst eine andere Idee verfolgt und sie außerdem zu Beginn des Prozesses für die erste Idee drei Wochen keinen Kontakt miteinander haben, verbleibt zu wenig Zeit, die zweite Idee ordentlich abzusichern. Alle anderen Teams sind zu diesem Zeitpunkt mit dem Bau ihrer Prototypen beschäftigt. Das Kundenproblem erfasst das Team schnell durch eigene Erfahrung und bekommt dessen Vorhandensein in der *Play-Phase* auch bestätigt. Hier kann das Team seine neue Idee potenziellen Nutzern präsentieren, die sehr begeistert reagieren. Die Produktidee stößt also auf große Akzeptanz bei potenziellen Nutzern, andere Interessensgruppen (Experten, wie Hersteller oder Händler) werden nicht in den Entwicklungsprozess einbezogen.

Das Team **Racket-Sports** erledigt alle Aufgaben der einzelnen Phasen gewissenhaft und identifiziert in der *Analyze-Phase* ein real bestehendes Kundenproblem, was ihm in Gesprächen mit Experten bestätigt wird. Die Kundengruppe des Teams Racket-Sports wird während der Entdeckungsreise befragt. Das Team fragt im Laufe des Prozesses mehrmals bei Experten nach, ob der eingeschlagene Weg noch mit den Kundenwünschen übereinstimmt. Die Lösung trifft bei Händlern auf große Akzeptanz, denn die jeweiligen Geschäfte betonen, dass sie diese Produkte auch gerne vertreiben würden, da es dafür Kunden gebe. Bei potenziellen Anwendern am Tennisplatz bekommt Team Racket-Sports von weiblichen Personen positives Feedback hinsichtlich seiner Produktidee und kann damit die anvisierte Kundengruppe besser eingrenzen.

Ebenfalls durchläuft das Team **Roller-Biker** den Innovationsprozess gewissenhaft. Allerdings scheint es dem Team zunächst nicht zu gelingen, ein bestehendes Kundenproblem zu identifizieren, denn es muss nach der *Analyze-Phase* annehmen, dass das vermutete Kundenproblem nicht existiert. Trotzdem verfolgen die Teammitglieder die Idee weiter. In der *Play-Phase* stellt sich dann in Gesprächen mit Experten heraus, dass dieses Problem durchaus vorhanden ist und eine Nachfrage nach einem solchen Gerät besteht. Möglicherweise hat das Team in der *Analyze-Phase* nicht mit kompetenten Personen Kontakt aufgenommen. Andererseits ist es auch denkbar, dass die Nachfrage für ein solches Gerät zu gering wäre, um letztlich wirtschaftlich rentabel zu sein. Darüber hinaus gelingt es dem Team nicht, seine

anvisierte Kundengruppe in den Entwicklungsprozess einzubinden, da die Teilnehmer diese nicht ausfindig machen können. Trotzdem sind Händler von der Produktidee begeistert und würden ein solches Produkt gerne vertreiben, da schon mehrfach etwas Derartiges nachgefragt worden sei. Ob die Produktidee auf Akzeptanz bei potenziellen Nutzern trifft, wird vom Team selbst direkt nicht evaluiert.

Das Team **Sandratte** bearbeitet die Phasen *Analyze* und *Play*, in denen der Kontakt mit potenziellen Anwendern und Experten im Vordergrund steht, nur unzulänglich. Das Team holt zwar in der *Analyze-Phase* Feedback von Tennisspielern ein, jedoch keine Aussagen von anderen Experten, wie Branchenkennern, potenziellen Käufern etc. Des Weiteren stellt Team Sandratte in der *Analyze-Phase* fest, dass das vermutete Kundenproblem nicht vorhanden ist, da die Produktidee von den befragten Tennisspielern (spätere Nutzer) abgelehnt wird. Möglicherweise liegt es auch daran, dass nur mit Spielern auf Tennisplätzen gesprochen wird, obwohl diese nicht Käufer des Produktes wären. In der *Play-Phase* stellt das Team die Idee einem Tennisplatzbetreiber vor. Dieser zeigt sich aufgrund der Leistung des Teams zwar begeistert, lehnt es aber ab, selbst eine solche Maschine kaufen zu wollen. Wiederrum wird der fertige Prototyp nur einer Person, hier einem Tennisplatzbetreiber, vorgestellt und sonst weder potenziellen Anwendern, noch Händlern oder sonstigen Experten. Somit ist selbst nach Abschluss des Projekts nicht klar, ob ein derartiges Kundenproblem überhaupt besteht. Das Team erkennt bis in die *Review-Phase* die envisierte Kundengruppe nicht.

Die Teilnehmer von Team **Sidelight** durchlaufen alle Phasen. In Gesprächen mit Experten und potenziellen Anwendern sowohl in der *Analyze-* als auch in der *Play-Phase* wird schnell klar, dass das Team ein für einen bestimmten Nutzerkreis wichtiges Kundenproblem gefunden hat. Gerade in der *Play-Phase* trifft die Produktidee bei potenziellen Nutzern auf Akzeptanz, denn einige Gesprächspartner möchten den Motorradhelm sofort kaufen.

Zwar arbeitet das Team **Sparkling-Drive** ebenfalls weitgehend alle Aufgaben der einzelnen Phasen ab, jedoch unternehmen die Teilnehmer in der *Analyze-Phase* nur eine sehr kurze Entdeckungsreise. Das Kundenproblem, das das Team lösen will, ist ein Problem aus der eigenen Erfahrung. Deshalb sehen sich die Teilnehmer selbst als Experten und unterlassen eine Recherche bei potenziellen Nutzern und sonstigen Fachexperten, wie Auto- und Autozubehörhändlern, etc. Als einziges recherchieren sie im Internet, ob sie in einschlägigen Internetforen ähnliche Lösungsvorschläge entdecken können. Trotzdem binden sie später in der *Play-Phase* ihre envisierte Kundengruppe auch in den Entwicklungsprozess mit ein. Hier zeigt sich, dass die Idee nach einiger Erklärung gut bei potenziellen Anwendern ankommt. Jedoch nimmt das Team keinen weiteren Kontakt zu anderen Experten auf, was Auswirkungen auf die spätere Entscheidung (nach der *Review-Phase*) hat, da ihm bestimmte Informationen fehlen.

Das Team **Xtreme-Bike** durchläuft alle Phasen, jedoch werden die Aufgaben der *Play-Phase* nur ungenügend erledigt. Das Team zeigt sein Modell nur ein oder zwei potenziellen Anwendern und spricht mit keinem Experten (z.B. Fahrradhändler) über die Produktidee. Das vom Team vermutete Kundenproblem besteht, weil bereits Lösungen für dieses Problem erhältlich sind. Das Team beschließt, eine verbesserte Version dieser Lösungen zu entwickeln. Die Produktidee trifft bei den wenigen befragten potenziellen Anwendern auf Akzeptanz, allerdings lässt sich hieraus kaum etwas ableiten, da den Teilnehmern keine ausreichenden Informationen zur Verfügung stehen.

PROZESS-ORIENTIERT

Team **Caipi** arbeitet über alle Phasen hinweg nie tatsächlich als Team zusammen. Zwischenmenschliche Spannungen und die Tatsache, dass sich ein Teilnehmer bis zum Ende der *Build-Phase* nicht am Fortschritt beteiligt, verhindern eine echte Zusammenarbeit. Beim Treffen am Ende der *Build-Phase* mit dem Betreuer können die Teilnehmer des Teams nichts als eine Pappschachtel ohne weitere Funktionalität präsentieren. An dieser Stelle muss der Betreuer intervenieren, damit überhaupt eine Funktion im Modell angedeutet wird. Einige Mitglieder des Teams sind zu diesem Zeitpunkt bereits so demotiviert, dass sie das Projekt nur noch möglichst schnell und ohne wenig Aufwand hinter sich bringen wollen.

Die Teilnehmer des Teams **Navitrainer** fordern keine weiteren Hilfeleistungen als die geplanten Workshops ein. Sie geben an, als Gruppe sehr gut zusammen zu arbeiten. Allerdings fällt auf, dass das Team sich schon in der *Review-Phase* in Auflösung befindet. Über eine weitere Arbeit am Projekt will auch nur ein Teammitglied nachdenken.

Die Teilnehmer von Team **PlayWatch** benötigen keine weiteren Hilfestellungen, obwohl das Team sich beim Übergang von erster zu zweiter Idee in einer Krise befindet. Ein Teammitglied von PlayWatch steigt aus dem Team aus, nachdem sich abzeichnet, dass die erste Idee nicht weiterverfolgt wird. Dies hat aber kaum Auswirkungen auf das verbleibende Team. Im weiteren Verlauf arbeiten die Teilnehmer von PlayWatch auch tatsächlich als Team zusammen.

Die beiden Teams **Roller-Biker** und **Racket-Sports** benötigen im Entwicklungsprozess keine weitere Hilfe von außen neben den im Prozess eingeplanten Workshops. Beiden Teams gelingt es ferner in allen Phasen gemeinsam als Team zu handeln. Kein Teammitglied zeigt weniger Engagement als ein anderes.

Bei Team **Sandratte** dagegen muss der Betreuer in der *Analyze-Phase* eingreifen, damit das Team nicht auseinander bricht. Die Teilnehmer arbeiten von Beginn an nicht wirklich als ‚Team‘ zusammen. Ein Mitglied will sich von Anfang an nicht einbringen, es nimmt sich wenig Zeit für Treffen oder gemeinschaftliches Arbeiten und ist sowohl in der *Build-* als auch in der *Play-Phase* nicht dabei. Nur zwei Mitglieder

bauen den Prototyp und auch dies nicht gemeinsam, sondern jeder einen Teil für sich.

Das Team **Sidelight** fordert keine weiteren Hilfeleistungen als die eingeplanten Workshops. Die Teilnehmer arbeiten besonders gut über den gesamten Prozess hinweg auf ein gemeinsames Ziel hin.

Hilfe von außen benötigt das Team **Sparkling-Drive**, da es den Betreuer gerade zu Beginn stark in den Entwicklungsprozess einbindet. Die Teilnehmer sind zwar generell mit der Zusammenarbeit im Team sehr zufrieden, haben aber während des Entwicklungsprozesses immer wieder Schwierigkeiten mit Vereinbarungen, Treffen und Zuständigkeiten.

Ebenso kann das Team **Xtreme-Bike** erst durch einen Eingriff des Betreuers den Prozess abschließen. In der *Review-Phase* muss dem Team klar gemacht werden, dass es die *Play-Phase* nicht ordentlich abgearbeitet hat. Erst hiernach beabsichtigen die Teilnehmer die *Play-Phase* nachzuholen. Generell tritt das Innovationsteam Xtreme-Bike als Team auf und handelt auch so. Allerdings scheidet in der *Build-Phase* ein Teammitglied aus, was die verbliebenen Mitglieder stark verunsichert, ob es sich noch lohnt weiterzumachen. Tatsächlich bringen sie den Entwicklungsprozess zu Ende, allerdings mit viel weniger Motivation als zu Beginn.

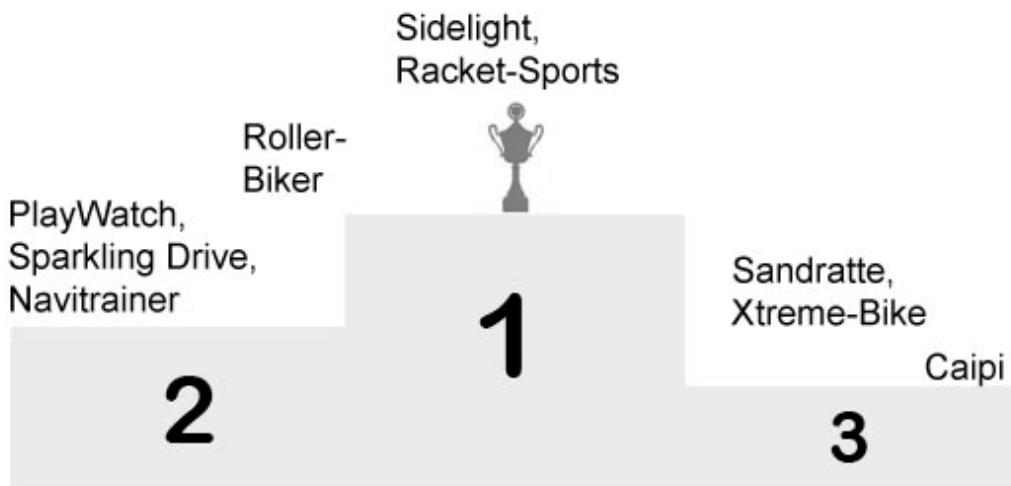


Abbildung 10: Vergleich des Erfolgs der Teams

Obige Abbildung zeigt eine vergleichende Darstellung der Teams hinsichtlich ihres Erfolges. Am erfolgreichsten sind die beiden Teams Sidelight und Racket-Sports. Danach folgt Roller-Biker, da es unter einem Output-orientierten Blickwinkel nur mittelmäßig abschneidet. Die Teams PlayWatch, Navitrainer und Sparkling-Drive sind insgesamt weniger erfolgreich. Am unteren Ende der Liste rangieren zunächst

die Teams Sandratte und Xtreme-Bike sowie weiter abgeschlagen das Team Caiji. Die Einschätzung der einzelnen Teams auf den drei Dimensionen des Erfolgsportfolios soll später bei der Datenanalyse weiter verwendet werden. Dort ist es möglich, Erfolgsstrategien abzuleiten, da hier definiert wird, was Erfolg im Kontext der vorliegenden Arbeit bedeutet.

5. Empirische Ergebnisse: Unternehmerische Kompetenzen

Im Folgenden werden aus den verschiedenen Datenquellen die für erfolgreiche Innovationsteams bedeutsamen unternehmerischen Kompetenzen abgeleitet. Bei den untersuchten Kompetenzen handelt es sich um intuitiv-schöpferische Kompetenzen, person-motivationsbezogene Kompetenzen, soziale Kompetenzen, Fachkompetenzen, kognitive Kompetenzen und Lernkompetenz. Die Kompetenzen sollen nach den einzelnen Phasen untergliedert beschrieben und in deren Bedeutsamkeit für diese Phase und den Erfolg der Teams dargestellt werden. Zunächst wird in jeder Phase ein Kompetenzkatalog erstellt, der auf den empirisch gewonnenen Darstellungen fußt. In einem zweiten Schritt werden Strategien der Teams, die zu einem Erfolg führen, in den einzelnen Phasen den Fehlern anderer Teams gegenüber gestellt. Hieraus können schließlich die in der jeweiligen Phase bedeutenden Kompetenzen abgeleitet werden, die letztlich auch einen Einfluss auf den Erfolg der Innovationsteams haben.

Im Anschluss an die Untersuchung der einzelnen Phasen folgt eine Selbsteinschätzung der Teams, wobei diese aufzeigen, welche unternehmerischen Kompetenzen in konkreten Situationen in ihrem Team vorhanden waren.

5.1 Kompetenzprofile in der Analyze-Phase

Die in der *Analyse-Phase* zum Vorschein kommenden Kompetenzen stehen in einem engen Zusammenhang mit der Aufgabenstellung dieser Phase. Die Phase umfasst einerseits die Bildung von passenden Teams und andererseits inhaltlich die Durchführung der Entdeckungsreise. Die Teilnehmer finden sich also zu Beginn in Teams zusammen, wobei das Kriterium hierbei ein gemeinsamer thematischer Suchkorridor ist. Sodann führen die Teilnehmer einen Brainstorming-Prozess in ihrem Themenbereich (also beispielsweise Wassersport, Ballsportarten, Wintersport, etc.) durch, um letztlich Ideen zu entwickeln, die im Team gemeinsam weiterverfolgt werden können.

5.1.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen

INTUITIV-SCHÖPFERISCHE KOMPETENZEN

Die Teams geben an, dass im Brainstorming „praktisch jeder seine eigene Idee entwickelt“ (Roller-Biker). Im Team Sparkling-Drive hat „jeder die gleiche Idee“, weshalb sofort an der Umsetzung gearbeitet werden kann. Andere Teams müssen sich erst auf eine gemeinsame Idee festlegen, da eine Vielzahl von Ideen vorhanden ist. „Aber im Laufe der nächsten zwei Wochen kamen dann unerwartet viele Ideen, wo man sich gesagt hat, das könnte ja wirklich was werden. Man musste natürlich wieder einiges verwerfen, aber ich hätte nicht gedacht, dass einem so viel einfällt“ (Racket-Sports).

Um eine sinnvolle Idee zu verfolgen, entwickeln die Teams Findigkeit. „Sofort in dem Laden haben wir uns sofort überlegt, was man noch verbessern könnte anhand des andern Produkts, das es schon gab. Nicht neue Idee, sondern leicht veränderte Idee, modifiziert“ (Xtreme-Bike).

Intuition spielte eine große Rolle. „Da hat man ein Gefühl bekommen, in welche Richtung es gehen muss“ (Racket-Sports). In den Gesprächen mit Experten gelang es dem Team Racket-Sports, sich in die anvisierte Branche einzufühlen und dadurch auch intuitiv Möglichkeiten zu entwickeln.

„Jeder hatte da tolle Ideen“ (Sparkling-Drive). „Wir hatten ja, dadurch dass da am Anfang jeder in diesem Brainstorming jeder Ideen gesammelt hatten, wir, hatten wir quasi vier Ideen, bzw. mehrer weil eigentlich waren's ja auch mehrer Ideen. Und haben dann, als wir uns zusammengefunden haben, bei einer Idee (..) dann sind wir selber noch mal alle Ideen durchgegangen, die wir hatten und haben diese quasi alle untersucht“ (Roller-Biker).

Abbildung 11: Beispiele für intuitiv-schöpferische *Analyse-Kompetenzen*

Auf der Entdeckungsreise versuchen die Teams herauszufinden, ob das von ihnen anvisierte, vermutete Kundenproblem überhaupt vorhanden ist. Dabei hängt das Gelingen der Prototypenentwicklung davon ab, ob die Teams wichtige Informationen bei den entsprechenden Branchenexperten sammeln.

Kreativität etwas Neues schaffen Findigkeit/ Wachsamkeit eigene Ideen intuitive Orientierung und Denken

Abbildung 12: intuitiv-schöpferische Kompetenzen in der *Analyze-Phase*

In der *Analyze-Phase* müssen die Teilnehmer kreativ sein, um neue und vor allem eigene Ideen zu entwickeln. Es scheint vorteilhaft, wenn ein Team mehrere Ideen sammelt, da im Verlauf der *Analyze-Phase* die Idee abgewandelt oder sogar zugunsten einer anderen aufgegeben werden muss. Wenn dann schon weitere Ideen vorhanden sind, fällt es den Teams leichter, am Prozess weiterzuarbeiten. Nur mit Wachsamkeit und Findigkeit können während der Entdeckungsreise Kundenwünsche wahrgenommen und mit entsprechenden Lösungsvorschlägen erfüllt werden. Des Weiteren spielt Intuition eine wichtige Rolle.

PERSON-MOTIVATIONSBEZOGENE KOMPETENZEN

„Wir haben jetzt ein Kundenproblem, und das ist auch wirklich ein Problem, das, nicht was Ausgedachtes. Das motiviert, okay, da mach ich jetzt in der Gruppe mit, dafür kann ich mich begeistern“ (Navitrainer).

„Als wir am Tennisplatz gestanden sind mit unserer ersten Idee und einfach die Leute gefragt haben, was sie davon halten“ (PlayWatch).

„Da sind wir halt gleich in die erste Bar reingestürmt, ohne, das war schon so ein Vorzeichen, ohne Vorbereitung, ohne dass wir uns mal konkret aufgeschrieben haben, was wollen wir jetzt fragen. Wir standen da ziemlich unorganisiert rum“ (Caipi).

„Sofort in dem Laden haben wir uns sofort überlegt, was man noch verbessern könnte anhand des andern Produkts, das es schon gab“ (Xtreme-Bike).

Besprechung mit Herrn D. am zweiten Seminarwochenendtag: T1: „Da hat sich einfach alles gelöst, wovor wir Bedenken hatten. Ich persönlich war dann wesentlich bereiter, das dann zu tun, und konnte mich auch ein bisschen mehr damit anfreunden“ (Sandratte).

„Das Kundenproblem war da und die Idee ist echt gut, da hat man sich nicht so viel Gedanken gemacht, wie schwierig ist das eigentlich für uns“ (Navitrainer).

Abbildung 13: Beispiele für person-motivationsbezogene *Analyze-Kompetenzen*

Im Bereich der person-motivationsbezogenen Kompetenzen stehen einige der gezeigten Kompetenzen in einem engen Zusammenhang mit dem Entstehungsprozess der Produktidee. Hierzu gehören die Begeisterung für die Idee, das Streben nach Dominanz, indem die eigene Idee vom Team verfolgt werden sollte. Proaktivität und Initiative benötigen die Teams, wenn sie während der Entdeckungsreise Kontakt mit potenziellen Kunden aufnehmen und die Meinung von Experten einholen. Dabei müssen sie immer auch mit fremden Personen sprechen, was den eher extrovertierten Teammitgliedern leichter fällt. Nur mit Offenheit lassen sich beispielsweise Verbesserungsvorschläge aufnehmen. Die Teams müssen daran glauben, bestehende Sachverhalte mit ihren Ideen verändern zu können. Des Weiteren sind schon zu Beginn des Innovationsprozesses Kompetenzen wichtig, in denen zum Ausdruck kommt, wie motiviert die Teilnehmer sind bzw. wie sie sich motivieren (lassen) und welche Ziele sie verfolgen. Leistungsmotivation, Motivation generell, Selbstverwirklichung und Selbstentfaltung, das Verfolgen eigener Ziele und der Grad der Unabhängigkeit kommen hier zum Tragen. Ferner spielen person-motivationsbezogene Kompetenzen eine Rolle in der *Analyze-Phase*, die sich auf den Beginn der Organisation der zu leistenden Arbeit und der tatsächlichen Umsetzung beziehen. Im Gegensatz zu den Studien, die in Kapitel 2.2.5 vorgestellt wurden, ist eine gewisse Neigung zu planen und zu organisieren förderlich für den Produktentwicklungsprozess. Gewissenhaftes und selbstständiges Arbeiten sowie eine Handlungsorientierung helfen beim Beginn des Projekts. Immer wieder stoßen einige Teams im Verlauf an große Widerstände und Probleme. Eine Widerstandsfähigkeit gegenüber Unwägbarkeiten wird einigen Teams schon in der *Analyze-Phase* abverlangt.

Ablehnung von Konformität und Unterstützung
Ambiguitätstoleranz
Begeisterungsfähigkeit
Dominanzstreben
Durchsetzungsbereitschaft
eigene Ziele verwirklichen
Extraversion
extrinsische Belohnung
geringe Neigung zu planen und zu organisieren
Gewissenhaftigkeit
Glaube an Veränderbarkeit
Handlungskontrolle
Handlungsorientierung
interner Locus of Control
Leistungsmotivation und need for achievement
Durchhaltevermögen
Motivation (z.B. durch Erfolg)
Offenheit (z.B. für Informationen)
Proaktivität, Initiative
Selbstverwirklichung und -entfaltung
Selbstständiges Arbeiten
Unabhängigkeit und Autonomie
Wille sich anzustrengen

**Widerstandsfähigkeit gegen Unwägbarkeiten
Wunsch nach Entscheidungs- und Handlungsfreiheit**

Abbildung 14: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der *Analyze-Phase*

SOZIALE KOMPETENZEN

„Wir haben uns nicht darauf geeinigt, wer was macht. Wir haben uns überhaupt in der *Analyze-Phase* nicht darauf geeinigt, wie wir im Team arbeiten wollen“ (PlayWatch).

„Vor allem standen wir meistens geschlossen hinter den Entscheidungen, dass wir gesagt haben, das ist Mist, oder das ist wirklich toll, wir müssen es weiter machen“ (Roller-Biker).

„Also wir haben als Gruppe nie wirklich zusammengearbeitet“ (Caipi).

„Das hat sich einfach total gut ergänzt. Irgendjemand hat gemeint, wir können das doch so machen und der andere, ja genau, klasse, und dann machen wir das noch dazu. Das hat sehr gut ineinander gegriffen“ (Sparkling-Drive).

„Er hat die ganze Zeit von einem Produkt gesprochen und für mich war die Idee noch gar nicht klar“ (Sidelight).

Abbildung 15: Beispiele für soziale *Analyze-Kompetenzen*

In der *Analyze-Phase* benötigen die Teams soziale Kompetenzen. Hierzu zählen in der vorliegenden Arbeit vor allem Teamfähigkeit und die Organisation im Team. Am Anfang der *Analyze-Phase* beginnen auch die Teams sich zu formen. Dazu werden soziale Fähigkeiten, wie die Fähigkeit zu kommunizieren oder auf das Gegenüber einzugehen, benötigt. Im vorliegenden Kontext steht die Zusammenarbeit der Teilnehmer in ihrem jeweiligen Team im Vordergrund. Hierzu gehören gemeinsames Handeln, Aufgaben untereinander zu verteilen und die Vorstellungen aufeinander abzugleichen, damit die Einzelpersonen im Team auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten.

**soziale Fähigkeiten
positive Teamarbeit
Team funktioniert nicht
gemeinsames Handeln
Aufgabenverteilung
Übereinstimmung der Vorstellungen**

Abbildung 16: soziale Kompetenzen in der *Analyze-Phase*

FACHKOMPETENZEN

„Ja, es war halt so, dass wir eben unsere Idee hatten und die Kunden befragt haben und irgendwie festgestellt haben, dass das irgendwie doch so keiner gebrauchen kann. Wir waren außerdem auch bei der falschen Zielgruppe. Und wir wussten, auch nicht so genau, wie wir das nun, ob wir überhaupt das Know-how haben, überhaupt sowas zu bauen. Also wir hatten überhaupt keine Ahnung, wie wir das überhaupt machen sollen“ (Sandratte).

„Man versteht auch, was das für Menschen sind, die an der Bar stehen“ (Caipi).

„...weil nach dieser Entdeckungsreise waren drei Ideen von uns abgelehnt wegen der Unmachbarkeit, Finanzierungsmöglichkeit usw.“ (Racket-Sports).

Abbildung 17: Beispiele für Fachkompetenzen in der *Analyze-Phase*

Die in der *Analyze-Phase* auftretenden Fachkompetenzen drehen sich einerseits rund um das Thema ‚Unsicherheiten reduzieren‘. Die Teams suchen nach Informationen über ihre anvisierte Branche. Sie sprechen mit potenziellen Kunden und Branchenkennern, sie recherchieren in Internet, Fachzeitschriften und Tageszeitungen. Damit möchten sie einschätzen können, ob das vermutete Kundenproblem tatsächlich existiert, wie die Struktur der Branche sich gestaltet und wie eine wirtschaftlich sinnvolle Lösung aussehen müsste. Andererseits benötigen sie schon in der *Analyze-Phase* Fachkompetenzen wie technische Kompetenzen und Unternehmerkompetenz. Daneben helfen individuelle Potenziale der Teamteilnehmer, gute Ergebnisse aus der Entdeckungsreise gewinnen zu können.

Bedürfnis nach Information
Branchenerfahrung
individuelle Potenziale
Informiertheit
managementbezogene Kompetenz
Risikoneigung
technische Kompetenz
Unternehmerkompetenz (*Umsetzbarkeitsanalyse*)
vom wirtschaftlichen Erfolg überzeugt

Abbildung 18: Fachkompetenzen in der *Analyze-Phase*

KOGNITIVE KOMPETENZEN

„Ich kann mich auch daran erinnern, dass einige Ideen da waren, die sich innerhalb der nächsten Minuten als Blödsinn herausstellten und da dann nicht lange lamentiert wurde, sondern okay weg“ (Sparkling-Drive).

„Weil nach dieser Entdeckungsreise waren drei Ideen von uns abgelehnt wegen der Unmachbarkeit, Finanzierungsmöglichkeit usw. Eigentlich haben wir selber bei der Exper-

tenbefragung die Schlüsse gezogen, nach der Entdeckungsreise“ (Racket-Sports).
 „Aber eben gerade wie dann diese Flasche fixieren können und zwar so, dass es wirklich nur mit einer Bewegung abgenommen werden kann und wieder abgestellt werden kann. Das haben wir nicht gewusst. Und wir haben sofort gesehen, dass das praktisch unser schwierigster Punkt ist. Und wenn wir das lösen können, haben wir praktisch das Produkt“ (Sparkling-Drive).

Abbildung 19: Beispiele für kognitive *Analyze*-Kompetenzen

Schon zu Beginn des Projektes in der *Analyze-Phase* werden kognitive Kompetenzen zur Lösung der ersten Aufgaben benötigt. Die Teams verarbeiten Informationen auf eine spezifische Art und leiten daraus Strategien ab. Die Teilnehmer zeigen teils Denkvermögen und kognitive Fähigkeiten. Vor allem steht die starke Problemlöseorientierung im Vordergrund.

Art der Informationsverarbeitung und Ableitung von Strategien
Denkvermögen
kognitive Fähigkeiten
Problemlöseorientierung

Abbildung 20: kognitive Kompetenzen in der *Analyze-Phase*

LERNKOMPETENZEN

„Wenn wir jetzt gesagt hätte, okay, wir nehmen die erste Idee, bei der wir uns ja am Anfang gesammelt hatten, und gleich zum Design überzugehen, ohne jetzt mal rauszugehen und zu schauen, ob das wirklich sinnvoll ist, dann hätten wir jetzt hier einen völlig anderen Prototyp, der vielleicht gar nicht sinnvoll wäre“ (Roller-Biker).
 „Also es war schon bisschen bedrückend. Man kann jetzt nicht sagen, dass das unglaublich motivierend war. Man wusste jetzt nicht, soll man's jetzt machen oder eher nicht“ (Navitrainer).

Abbildung 21: Beispiele für Lernkompetenzen in der *Analyze-Phase*

Die Bereitschaft zu lernen stellt eine wesentliche unternehmerische Kompetenz dar, da es hier einerseits darum geht, Wichtiges über Markt, Branche und Kunde zu lernen und erfolgreich in den eigenen Prozess einzubinden. Andererseits lernt die Person bestimmte Fähigkeiten, die für den Prozess, also eine Produktentwicklung, nötig sind. Voraussetzungen für ein erfolgreiches Lernen – wie sie hier in der *Analyze-Phase* auftreten – sind Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit und auch das Gewinnen von Einsichten, Erkenntnissen und Erfahrungen, sowie diese im weiteren Verlauf anzuwenden. Einige Teams fassen Kritik negativ auf, was sie dann für eine

weitere Arbeit am Prozess stark demotiviert. Ein anderes Team blendet Verbesserungsvorschläge bzw. Kritik der Experten komplett aus. Vielen Teams jedoch ist der Wert von Kritik als Verbesserungsvorschlag bewusst. Reflexion beschleunigt und verbessert den Lernprozess (vgl. Baumgartner & Welte, 2001). Viele Aussagen zeigen, dass die Teilnehmer in der *Analyse-Phase* ihr Vorgehen noch nicht besonders gut reflektieren.

<p>Einsicht/ Erkenntnis/ Erfahrung <i>neue Fähigkeiten/Fertigkeiten entdecken</i> <i>Lernen am Modell</i> <i>Lernen durch eigenes Handeln</i></p> <p>Lernerfolg <i>notwendige Zusatzqualifikationen</i></p> <p>lernt aus Fehlern fehlende didaktische Reduktion mangelnde Reflexionsfähigkeit Kritikfähigkeit fehlt</p>
--

Abbildung 22: Lernkompetenzen in der *Analyse-Phase*

5.1.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams

RACKET-SPORTS

Das Team Racket-Sports startet mit relativ schwierigen Voraussetzungen. Denn bei der Teambildung werden die Teilnehmer als ‚Restgruppe‘ zusammengesetzt: „Wir waren der traurige Rest. Seine Idee hat nirgends reingepasst, meine grade noch irgendwo, ihre überhaupt nicht mehr und seine auch grad irgendwo. Es musste dann noch ein Team gebildet werden, das waren halt wir. Das ist halt schwieriger, weil man so viele Ideen verwerten muss.“ Andererseits stehen dem Team von Anfang an viele Ideen zur Verfügung, auf denen später aufgebaut werden kann. Gleich zu Beginn erarbeiten die Teilnehmer übereinstimmende Vorstellungen und legen damit den Grundstein, im Unterschied zu einer Arbeitsgruppe ein tatsächliches Team zu werden.

Racket-Sports beginnt sofort mit der Arbeit an der Produktentwicklung. Es lässt sich vermuten, dass alle Teilnehmer eine hohe Leistung anstreben. Sie suchen an geeigneten Stellen nach Informationsquellen: „Uns kam die glorreiche Idee, gleich zu den Verkäufern zu gehen, weil die wohl am meisten Ahnung haben. Haben, glaub ich, drei Läden geschafft. Ich fand das sehr positiv, dass die Verkäufer sich wirklich Zeit genommen haben. Das war mir nicht so bewusst, ich dachte eher, jetzt stören wir die, die werden keine Zeit und kein Interesse haben. Aber das sehr Positive daran war, die fanden das toll, dass wir die da gefragt haben. Und waren auch

hilfsbereit, also wir hätten noch zwei Stunden mit denen reden können.“ Die gezeigte Initiative, verbunden mit dem Finden passender Experten und deren Bereitschaft, Informationen zu geben, motiviert das Team. Das Team teilt sich zur Expertenbefragung auf, eine Teilnehmerin spricht mit den Nutzern. „Ich hab die direkten Kunden befragt. Die fanden das gut.“

Gut gerüstet mit Informationen können die Teamteilnehmer nun die vorhandenen Ideen bewerten. Sie geben selbst an, dass sie nun „ein Gefühl bekommen, in welche Richtung es gehen muss.“ Jetzt werden drei Ideen abgelehnt. „Eigentlich haben wir selber bei der Expertenbefragung die Schlüsse gezogen, nach der Entdeckungsreise.“ Das Team beschließt, aufgrund der positiven Äußerungen von Nutzern, auf eine Idee zu setzen und diese weiter zu verfolgen. In der darauf folgenden Zeit zeigt sich, dass das Team kreativ viele Ideen entwickelt und dadurch wiederum hoch motiviert weiterarbeitet, was auch in den folgenden Phasen trägt.

SIDELIGHT

Das Team Sidelight startet mit einer ersten Idee, bei der sich sofort zu Beginn der Entdeckungsreise herausstellt, dass diese bereits in Teilen als Nachrüstsystem erhältlich ist. Das demotiviert die Teilnehmer so sehr, dass sie noch nicht wissen, ob sie überhaupt weiterarbeiten sollen. „Man wusste einfach nicht, was man jetzt weitermachen soll. Da stand halt das Team auf der Kippe.“ Die Teilnehmer sprechen mit einer Branchenexpertin aus dem Handel über ihre erste Idee. Das Team gewinnt durch deren kritisches Feedback eine Menge an Wissen, beispielsweise über Preise, potenzielle Kunden und Kundennutzen.

Von der Idee ist das Team nicht besonders überzeugt. Die Teilnehmer einigen sich zwar zu Beginn auf diese Idee, „aber von der Qualität hab ich nicht gedacht, das ist jetzt der Reißer oder Brüller. Das reißen uns die Leute dann aus der Hand.“ Zunächst steht für das Team Sidelight nicht die Leistung im Vordergrund.

Das Team entwickelt nun eine neue Idee, von der alle im Team überzeugt sind. „Die ist wirklich vernünftig und damit kann man was anfangen.“ Diese zweite Idee entsteht vor Ort bei der Branchenexpertin, die selbst gleich begeistert ist und dem Team einen Motorradhelm schenkt, mit dem es später in der *Build-Phase* den Prototyp bauen kann. Nun ist das Team motiviert und strebt tatsächlich eine gute Leistung an.

Im Team selbst bestehen noch Uneinigheiten. Denn während ein Teammitglied vom wirtschaftlichen Erfolg dermaßen überzeugt ist, dass es bereits über einen potenziellen Absatzmarkt nachdenkt, sind den anderen Teammitgliedern die Idee und deren Umsetzung noch nicht klar. Dieses Problem muss vom Team in den kommenden Phasen beseitigt werden.

ROLLER-BIKER

Im Team Roller-Biker entwickelt während einer Brainstorming-Sitzung jedes Teammitglied zunächst seine eigene Idee. Die Teilnehmer spielen zunächst mehrere Ideen durch, bevor sie sich letztlich auf ihre Gepäckträgeridee festlegen. „Wir hatten quasi vier Ideen, beziehungsweise mehr [...]. [...] Als wir uns zusammengefunden haben bei einer Idee [...] dann sind wir selber noch mal alle Ideen durchgegangen, die wir hatten und haben diese quasi alle untersucht, eben in der *Analyze-Phase*, und haben die erst mal in eine Reihenfolge gesetzt, wie wir es ausführen wollen und haben eben festgestellt, dass die ersten beiden eben doch nicht gut sind und sind dann bei der dritten gelandet.“

Die Teammitglieder planen zunächst den Ablauf der *Analyze-Phase* und verteilen die identifizierten Aufgaben untereinander. Hier beschließen sie, Feedback von potenziellen Nutzern auf der Blade-Night in München einzuholen, da sie dort ihre Hauptzielgruppe vermuten. Die befragten Personen äußern sich eher negativ über die Produktidee, was das Team sehr demotiviert. „Also ich hatte ein Erlebnis auf der Blade-Night, das Gefühl: wir schmeißen das um und machen was Anderes. Weil ich hab echt gedacht, das kauft keiner.“ Hierauf wandelt das Team Roller-Biker seine Produktidee ab und beschließt nun, diese abgewandelte Idee weiterzuverfolgen. Die Teilnehmer lernen aus dieser Erfahrung: „Wenn wir jetzt gesagt hätten, okay, wir nehmen die erste Idee, bei der wir uns ja am Anfang gesammelt hatten, um gleich zum Design überzugehen, ohne jetzt mal raus zugehen und zu schauen, ob das wirklich sinnvoll ist, dann hätten wir jetzt hier einen völlig anderen Prototyp, der vielleicht gar nicht sinnvoll wäre.“

Gleichzeitig finden sich im Team Roller-Biker Personen, die sehr gut in der Zusammenarbeit harmonieren. „Das mit der Teamarbeit – denk ich – haben wir alle, das war schon ein ganz zentraler Baustein, dass es auch wirklich gut funktioniert.“ Die Teamteilnehmer geben an, dass sie fast immer geschlossen hinter allen Entscheidungen stehen, und es für sie wichtig ist, gemeinsam zu handeln.

PLAYWATCH

Das Team PlayWatch beginnt sehr schnell mit der Verfolgung seiner Idee. Die Teilnehmer sind beim Entstehungsprozess sehr begeistert, kümmern sich aber zunächst nicht um eine Recherche. Sie beginnen mit Gesprächen mit potenziellen Nutzern auf einem Tennisplatz. „Das hat uns halt dann noch mal mehr motiviert, weil man wirklich gesehen hat, ja die haben ein Problem. Dass man dann etwas baut, was Sinnvoll ist, so was zu machen.“ Das Team möchte von potenziellen Anwendern erfahren, wie gut seine Idee dort ankommt und welche Probleme und Wünsche die Nutzergruppe hinsichtlich der Produktidee haben könnte. Tags darauf entdeckt ein Teammitglied im Internet genau die gleiche Idee, die es bereits als Produkt zu kaufen gibt. Das demotiviert das Team und entzieht ihm jede Begeis-

terung für die weitere Arbeit. Die Teilnehmer von PlayWatch verteilen keine Aufgaben und einigen sich nicht auf eine Fortführung. „Wir haben uns nicht darauf geeinigt, wer was macht. Wir haben uns überhaupt in der *Analyze-Phase* nicht darauf geeinigt wie wir im Team arbeiten wollen.“ Dies führt dazu, dass die Teilnehmer des Teams zwei Wochen weder miteinander sprechen noch weiter am Projekt arbeiten.

Überraschenderweise gibt das Team trotz denkbar schlechter Voraussetzungen (keine Motivation für das Thema, keine Teamarbeit) sein Projekt nicht auf. Hinterher ziehen die Teilnehmer die Erkenntnis daraus, dass sie zu Beginn zu schnell und mit viel Begeisterung die Dinge abgehandelt hatten, was dann aber beim ersten Hindernis genauso schnell verpuffte.

SPARKLING-DRIVE

Im Team Sparkling-Drive finden sich Personen, die eine sehr ähnliche Idee verfolgen wollen. Die Teilnehmer einigen sich sofort auf das gemeinsame Ziel. „Das hat uns als Team zusammengesetzt, das war praktisch der Grund, warum wir jetzt zusammen sind.“ Die Ziele werden gleich zu Beginn der *Analyze-Phase* abgesteckt, und es wird gemeinsam darauf hingearbeitet. „Es war zumindest klar, dass alle dasselbe erreichen wollen.“ Das Team Sparkling-Drive beginnt sofort mit der Identifizierung und Lösung konkreter Aufgaben. Da eine Vielfalt von Ideen nicht vorhanden ist, muss das Team sich nicht auf eine Idee einigen oder es aushalten, dass ein Teammitglied mit seiner Idee die anderen dominieren möchte. Das Team zeichnet sich durch eine starke Handlungsorientierung aus. „Vor allem war es keine ewige Diskussion über Grundsatzfragen. Wir konnten irgendwie direkt einsteigen in konkretere Probleme.“

Sparkling-Drive überspringt die Entdeckungsreise, sucht also nicht nach einem Kundenproblem bei potenziellen Nutzern oder spricht mit Experten. Die Teilnehmer identifizieren das Kundenproblem bei sich selbst und gehen deshalb davon aus, dass es ein allgemeines Problem darstellt. In einem Gespräch mit ihrem Betreuer vereinnahmen sie diesen als Teammitglied und suchen sich dort das Feedback, das sie eigentlich von potenziellen Nutzern abgreifen sollten. „Weil der C. einfach total engagiert mitgearbeitet hat, hat unsere Idee relativ schnell begriffen, hat auch selber Ideen eingebracht, uns dann auch vielleicht von blöden Ideen abgehalten. Das ist einfach irgendwie sehr wertvoll, von außen so ein Feedback zu kriegen.“ Ähnlich wie bei anderen Teams motivieren sie positive und ermunternde Aussagen. Anders als bei anderen Teams bekommen sie dieses Feedback nicht von ihrer potenziellen Kunden- bzw. der Nutzergruppe, sondern von einem externen Betreuer, der kein Branchenkenner ist. Sie suchen nicht selbstständig nach potenziellen Anwendern. Sie verlassen sich einzig auf eine Person, deren Wissen eher Prozesswissen darstellt. Damit täuschen sie sich eine reduzierte Unsicherheit nur vor. Sie geben auch selbst zu, dass es sie sehr motiviert hat, aber ihnen nicht wichtig war, ob

die Äußerungen eine Realität widerspiegeln und es tatsächlich Nutzer gibt, die dieses Produkt kaufen würden. „Als er irgendwie sagte, ja, ich würde es kaufen. Wenn er in dem Moment gelogen hätte, wäre auch egal gewesen. Es war irgendwie so, ja, okay, wir machen jetzt da nicht den totalen Scheiß.“ Damit ist auch die angestrebte Leistung fraglich, da sie auch auf einen nicht vorhandenen Kundenwunsch hin ihre Idee weiterverfolgen wollen.

Die Teammitglieder beginnen nach diesem Gespräch mit ihrem Betreuer mit der Planung der Umsetzung ihrer Idee. „Wir haben überlegt, wie wir das realisieren können, dass diese Flasche wirklich da befestigt ist. [...] Wo wir uns überlegt haben, ob wir jetzt irgendwie gießen müssen. Wo man so ein Patent, also wo man das her bekommt, wie man das machen kann.“ Das Fixieren der Flasche nimmt das Team als wichtigsten Schritt zum Gelingen ihres Projekts wahr. Detaillierte Fragen zur Umsetzung sollen gleich geklärt werden. Viele Ideen werden entwickelt, durchdacht und entweder sofort verworfen oder in die Planungen aufgenommen. Die Teilnehmer des Teams Sparkling-Drive nehmen sich selbst als gut funktionierendes Team wahr. „Jeder hatte da tolle Ideen, wurde aber insgesamt auch von jedem respektiert. Das hat sich einfach total gut ergänzt. [...] Das hat sehr gut ineinander gegriffen.“ Sie entwickeln eine sehr hohe Motivation, mit den anderen Teilnehmern im Team zu arbeiten, allerdings vergessen sie hierüber die gestellten Aufgaben der *Analyse-Phase*, insbesondere die Entdeckungsreise.

CAIPI

Im Team Caipi finden vier Personen zusammen, von denen zwei bereits die Idee ‚Caipi‘ voranbringen möchten. Eine Person kommt hinzu, die den anderen beiden helfen möchte, da es nichts mit Software zu tun hat, womit sie sich normalerweise beschäftigt. Die vierte Person möchte eigentlich dort nicht mitarbeiten, da aber kein neues Team gebildet werden kann, kommt sie zum Team dazu. „Du bist noch nicht begeistert von dem Projekt, weil du noch begeistert von deinem Projekt [bist] und du willst lieber dein Projekt machen. Du bist ein bisschen unzufrieden schon ganz am Anfang.“ Diese Person ist schon zu Beginn wenig motiviert, das Projekt voranzubringen, da das Teammitglied lieber die eigene Idee umgesetzt hätte. Die Teilnehmer des Teams Caipi haben schon zu Beginn keine übereinstimmenden Vorstellungen über den Projektverlauf und das Ziel.

Sie beginnen euphorisch mit der Entdeckungsreise, indem sie unvorbereitet potenzielle Nutzer aufsuchen. Da sie nicht vorher überlegen, welche Informationen sie benötigen, gelingt es ihnen zunächst nicht, wichtige Auskünfte abzugreifen. „Da sind wir halt gleich in die erste Bar rein gestürmt ohne, das war schon so ein Vorzeichen, ohne Vorbereitung, ohne dass wir uns mal konkret aufgeschrieben haben, was wollen wir jetzt fragen. Wir standen da ziemlich unorganisiert rum.“ Sie lernen hieraus, einen Fragebogen vorzubereiten und wenden diesen in einer zweiten Kun-

denbefragung an. Hierfür teilen sie sich in zwei kleinere Arbeitsgruppen auf, um eine größere Anzahl an potenziellen Anwendern erreichen zu können. Das gelingt sehr gut, sie bekommen wichtige Informationen und Einblicke: „Man versteht auch, was das für Menschen sind, die an der Bar stehen.“ Die Äußerungen von Gastwirten helfen ihnen bei der Weiterentwicklung der Idee. Jetzt können sie einschätzen, wie ihre Kundengruppe strukturiert ist. „Da war mir schon klar, welche Kundengruppe wir dann ansprechen wollen und welche nicht.“

Gleichzeitig ist eine der beiden Arbeitsgruppen davon überzeugt, dass ein Teammitglied sich nicht am Fortschritt des Projekts beteiligt. Dieses Misstrauen endet in einem Streit und führt zur Demotivation des gesamten Teams. „Also wir haben als Gruppe nie wirklich zusammengearbeitet.“

NAVITRAINER

Das Team Navitrainer setzt sich aus Personen mit sehr unterschiedlichen Ideen zusammen. Durch intensive Diskussion einigen sich die Teilnehmer, die Idee ‚Navitrainer‘ weiterzuverfolgen. Das Team identifiziert ein Kundenproblem, zu dessen Lösung es mehrere der vorhandenen Ideen der Teilnehmer benötigt. „Wir haben jetzt ein Kundenproblem, und das ist auch wirklich ein Problem, das ist nicht was Ausgedachtes. Das motiviert, okay, da mach ich jetzt in der Gruppe mit, dafür kann ich mich begeistern.“ Die Lösung eines real existierenden Kundenproblems anzuvistieren, begeistert und motiviert die Teilnehmer. Dadurch kann sich das Team jedoch die Komplexität der Umsetzung seiner Idee nicht vorstellen: „Mir hat das zum Beispiel geholfen [...], darüber hinwegzusehen, dass mir eigentlich klar war, dass das Projekt an sich ziemlich kompliziert ist umzusetzen. Das hat mich eher demotiviert, das ist viel zu schwierig.“ Die Teamteilnehmer schätzen das Projekt sehr naiv ein. „Da hat man sich nicht so viel Gedanken gemacht, wie schwierig ist das eigentlich für uns.“ Eine Menge an Ideen und Meinungen, wie der Prototyp umgesetzt werden könnte, hilft, die Idee weiterzuentwickeln.

Während der Entdeckungsreise sprechen die Teilnehmer mit potenziellen Nutzern. Allerdings sind deren Aussagen eher negativ. Zusätzlich gelingt es oft nicht, Personen anzusprechen oder sie dafür zu gewinnen, sich mit der Idee zu beschäftigen. Das Team schafft es nur selten, potenziellen Nutzern seine Vorstellungen zu erklären. „Das war alles eher so ja, hm. Das Produkt an sich ist auch schwierig zu erklären. Also ich mein, es hat auch nicht jeder Lust, einem da so lange zuzuhören.“ Damit bleibt dem Team die Unsicherheit, ob es jetzt ein Produkt sein könnte, was potenzielle Anwender benötigen und kaufen würden. Das demotiviert die Teilnehmer. „Es war halt sehr komisch. Man wusste jetzt nicht, soll man’s jetzt machen oder eher nicht.“ Trotzdem beschließt das Team Navitrainer seine Idee weiterzuverfolgen. „Das Kundenfeedback war nicht gut, es war ein Rückschlag, aber man hat gedacht, okay, man hat seine Gruppe um sich.“ Die Stimmung im Team ist gut und

die Teilnehmer arbeiten gerne zusammen, was dazu führt, dass sie die Produktidee trotzdem weiterführen.

SANDRATTE

Die Teilnehmer des Teams Sandratte entwickeln im Bereich Tennis eine Idee, obwohl sie selbst von der Thematik keine Ahnung und kein Interesse daran haben. Sie diskutieren lange darüber, bis sie letztlich eine grobe Vorstellung davon haben, was sie weiterverfolgen möchten. Da eine inhaltliche Vorbereitung nicht gegeben ist, kommt die Entdeckungsreise für das Team Sandratte zu schnell. „Und das ist dann speziell bei mir, weil ich überhaupt nicht drin war im Bereich Tennis, dann war's einfach schwer, sich da irgendwie rein zu leben und sich Gedanken dazu zu machen.“ Freilich entscheiden die Teilnehmer des Teams Sandratte sich nicht, zunächst generelle Informationen zu sammeln oder aber den gesamten Themenbereich zu wechseln.

Die Teilnehmer versuchen Aussagen bezüglich ihrer Idee von potenziellen Kunden zu bekommen. Sie stellen schnell fest, dass sie mit der falschen Zielgruppe sprechen, da Tennisspieler dieses Gerät später nicht kaufen werden. „Wir waren außerdem auch bei der falschen Zielgruppe. Und wir wussten auch nicht so genau, wie wir das nun, ob wir überhaupt das Know-how haben, überhaupt so was zu bauen. Also wir hatten überhaupt keine Ahnung, wie wir das überhaupt machen sollen.“ Sie holen aber auch keine relevanten Informationen an einer anderen Stelle ein, sondern erstarren und werden untätig, da sie das Feedback der befragten Personen sehr demotiviert. Am nächsten Tag folgt ein Treffen mit dem Betreuer, der ihnen Hilfestellungen dazu gibt, wie sie jetzt weiter verfahren können. „Da hat sich einfach alles gelöst, wovor wir Bedenken hatten. Ich persönlich war dann wesentlich bereiter, das dann zu tun und konnte mich auch ein bisschen mehr damit anfreunden.“ Selbstständiges Arbeiten und eine gewisse Unabhängigkeit sind nicht vorhanden. Das Team möchte einerseits das Projekt nicht abbrechen, andererseits es aber schnell und ohne viel Aufwand hinter sich bringen. Seine Leistungsmotivation ist sehr gering.

XTREME-BIKE

Im Team Xtreme-Bike kommen Personen mit unterschiedlichen Ideen im Bereich Radsport zusammen, wobei jede ihre eigene Idee durchsetzen möchte. Intensive Diskussionen, das Abwägen von Für und Wider der Ideen führen letztlich zu einer Einigung auf eine Idee und nun übereinstimmenden Vorstellungen im Team.

Die Teilnehmer beginnen gemeinsam mit ihrer Entdeckungsreise in der Fußgängerzone in München, um Informationen zu sammeln. In einem Geschäft entdecken sie schließlich, dass ihre Idee bereits als Produkt existiert, was das Team sehr demoti-

viert. „Wir waren natürlich dementsprechend enttäuscht von dem Ganzen.“ Allerdings behindert dies die Weiterentwicklung nicht, da die Teilnehmer im Geschäft sofort die Mängel des bestehenden Produktes erkennen und überlegen, wie man das Produkt verbessern könnte. „Das motiviert halt, dass sich das Team [Xtreme-Bike] darum bemüht, praktisch unsere Idee soweit zu verändern, dass es wieder Sinn macht. Das [Produkt] war halt nicht so toll und es gab noch Verbesserungsbedarf.“ Zunächst diskutiert das Team darüber, ob nicht eine andere Idee, die am Anfang von den Teilnehmern mitgebracht wurde, umgesetzt werden soll. Aber es entscheidet sich dafür, an der Verbesserung des Produkts zu arbeiten. „Weil wir gesagt haben, das andere Produkt ist so schwach, da können wir was Besseres machen.“ Diese Einstellung motiviert das Team Xtreme-Bike. Ihre Leistungsmotivation ist in der *Analyze-Phase* sehr hoch.

5.1.3 **Bedeutende Analyze-Kompetenzen**

Positiv ist die Existenz **vieler Ideen**, mit denen ein Team zu Beginn fertig werden muss. Einerseits ist dann eine Alternatividee schon vorhanden, für den Fall, dass sich während der Entdeckungsreise herausstellt, die Idee existiert schon als Produkt bzw. es ist kein Kundenwunsch vorhanden. Außerdem können Teile später verwendet werden. Zum anderen hilft die Diskussion für die Teamentwicklung, welche Idee nun verfolgt werden soll. Die Teammitglieder erarbeiten sich miteinander übereinstimmende Vorstellungen. Allein die kreative Entwicklung vieler auch verschiedener Ideen motiviert die Personen zur Weiterarbeit.

Eine hohe **Leistungsmotivation** nützt von Anfang. Diese kann von den Teammitgliedern in das Projekt hineingetragen werden, dabei sind sie sozusagen vorher schon überzeugt, dass ihnen ein gutes Produkt gelingen wird. Eine Gefahr hierbei ist, wenn die Teilnehmer eine so hohe Grundmotivation mit ins Team bringen, dass Aufgaben (beispielsweise Recherchetätigkeiten) ungenügend oder gar nicht erledigt werden. Das Team ist dann zu sehr vom Erfolg der Idee überzeugt und nimmt an dieser Stelle keine Unsicherheit wahr. Deshalb sieht es auch keine Notwendigkeit darin, seine Vorstellungen mit der Realität abzugleichen. Leistungsmotivation kann auch im Prozess während der Entdeckungsreise entstehen. Dort geben potenzielle Nutzer und Experten Feedback zur Idee. Fällt das Feedback positiv aus, so führt das immer zu einer erhöhten Leistungsmotivation. Gelingt es dem Team, ein Kundenproblem zu identifizieren, und Aussagen potenzieller Nutzer abzugreifen, die daraufhin deuten, dass die Idee Kundenwünsche erfüllt, so steigert dies ebenfalls die Motivation. Oft bekommen die Teams noch weitere Hilfestellungen von Experten, wie Anregungen zu möglichen Erweiterungen, Branchen-Know-how oder Mate-

rialien zum Bau des Prototyps. Das Festlegen gemeinsamer **Ziele** gleich zu Beginn der *Analyse-Phase* erleichtert die Umsetzung und die Lösung der Aufgaben.

Initiative und **Handlungsorientierung** helfen während der Entdeckungsreise sofort loszulegen, die entsprechenden Experten und potenziellen Anwender anzusprechen und die wichtigen Informationen abzugreifen. Die gesammelten **Informationen** lassen die Teams intuitiv die richtigen Entscheidungen fällen und erhöhen ihr Branchen-Know-how. Damit werden die Teams bezüglich der Umsetzung und des Erfolgs ihrer Produkte sicherer. Allerdings müssen das Feedback bzw. die Informationen bei Stellen eingeholt werden, die Fachwissen besitzen.

Das **Planen** des Ablaufs und die Identifikation von **Aufgaben** und deren Verteilung im Team helfen bei der Entwicklung des Prototyps und des Teams. Diese Teams arbeiten gut zusammen. Ferner gelingt es ihnen, gezielt Informationen abzugreifen und eine größere Menge an Informationsträgern zu erreichen, da sie stark ziel- und ressourcenorientiert handeln. Teams, die gut funktionieren, entwickeln eine hohe Motivation miteinander zu arbeiten. Das kann auch dazu führen, dass sie kritische Äußerungen von Experten nicht mehr ernst nehmen und darauf nicht reagieren und sich anpassen.

Eine gewisse **Naivität** gegenüber der Komplexität der Umsetzung und des Volumens an Arbeit hilft den Teams trotz Widrigkeiten weiterzumachen. Hier werden einfach Informationen ausgeblendet und Entscheidungen aufgrund vereinfachter Sachverhalte oder Informationen getroffen, die dafür keine Rolle spielen. Beispielsweise wenn ein Team trotz kritischen Feedbacks an der Produktidee weiter festhält, mit der Begründung, dass das Team eben gut zusammenarbeitet.

5.2 Kompetenzprofile in der *Design-Phase*

Die *Design-Phase* ist die kürzeste Phase im Verlauf des Projekts. Deshalb treten hier nur wenige Kompetenzen zum Vorschein. In der *Design-Phase* haben die Teams die Aufgabe, den Bau ihres Prototyps zu planen, die umzusetzenden Kernfunktionen festzulegen und Materialien zu beschaffen.

5.2.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen

INTUITIV-SCHÖPFERISCHE KOMPETENZEN

„Ich fand’s einfach nur total klasse. Es gibt ja so Sachen, da ist man irgendwie der einzige der so kreativ ist und die andern haben eh keinen Bock. Da war ich halt so richtig überrascht, dass so jeder wollte das durchbringen, jeder hat ne geile Idee gehabt. Das

war spitze!“ (Sparkling-Drive)

„Wir haben ja so einen, was wir für unseren Prototypen gebraucht haben, war ja so ein kleines Auto, was man normalerweise für Modelleisenbahnen nimmt“ (Sandratte).

Abbildung 23: Beispiele für intuitiv-schöpferische Design-Kompetenzen

Kreativität und Findigkeit erstreckt sich in der *Design-Phase* vor allem auf die Verwendung und Beschaffung von Materialien, die das Team für den Prototypenbau benötigt.

<p>Kreativität <i>etwas Neues schaffen</i></p> <p>Findigkeit/ Wachsamkeit <i>eigene Ideen</i> <i>intuitive Orientierung und Denken</i></p>

Abbildung 24: intuitiv-schöpferische Kompetenzen in der Design-Phase

PERSON-MOTIVATIONSBEZOGENE KOMPETENZEN

„Ab dem Moment war ja nur noch der Rest, man muss es ja nur noch machen“ (Side-light).

„Die Motivation kam dadurch, dass wir verschiedene Wege abgeklappert haben. Okay, wir könnten jetzt das machen. Manche Wege schienen erfolgreicher und somit haben wir uns Gedanken gemacht, wie können wir das weiter fortführen und halt darauf aufzubauen. Und haben halt auch manche wieder verworfen“ (Racket-Sports).

„Man hat ein bisschen was gedraftet und dann war das schon so feststehend. Das war nicht optimal, was sich auch später bei der Play-Phase rausgestellt hat. [...] Wir haben uns nicht gebremst und Zeit genommen fürs Design, sondern wir wollten es gleich bauen“ (Navitrainer).

„Es war offensichtlich, dass jeder Spaß daran hat, irgendwas zu tun und dass er davon überzeugt ist“ (Sparkling-Drive).

„Ich war einmal überrascht, dass wir uns so schnell entschieden haben, wie wir das Ganze umsetzen. Ich hätte auch nicht damit gerechnet, dass es so ganz problemlos [geht]. Wir haben ja so einen, was wir für unseren Prototypen gebraucht haben, war ja so ein kleines Auto, was man normalerweise für Modelleisenbahnen nimmt und das hat, ich weiß nicht, 70 Euro hat das gekostet. Ich hätte nicht gedacht, dass da alle gleich sagen, kein Problem, kaufen wir“ (Sandratte).

„Es hat sich auch keiner Zeit genommen, ich hab alle meine Termine ausfallen lassen. Und andere Leute sehen das halt gar nicht so“ (Caipi).

Abbildung 25: Beispiele für person-motivationsbezogene Design-Kompetenzen

Bei den person-motivationsbezogenen Kompetenzen sind in der *Design-Phase* vor allem Kompetenzen bedeutend, die mit der Planung des Baus und dem zu erreichenden Ziel zusammenhängen. Dazu gehören die Neigung zu planen und zu organisieren, ein gewissenhaftes Vorgehen und eine Handlungsorientierung. Das angestrebte Ziel drückt sich in einer Leistungsmotivation bzw. Motivation und dem Willen sich anzustrengen, eigene Ziele zu verwirklichen und einem Streben nach Unabhängigkeit aus. Zusätzlich zeigen die Teams noch Begeisterung für ihre Idee, Offenheit, Proaktivität und Initiative. Einige Teilnehmer versuchen andere Teammitglieder zu dominieren, indem sie eigene Ideen durchsetzen möchten. Der Glaube an die Veränderbarkeit bestehender Dinge und die Flexibilität auf unvorhersehbare Situationen zu reagieren sind weitere person-motivationsbezogene Kompetenzen, die eine Bedeutung in der Design-Phase haben.

<p><i>Ablehnung von Konformität und Unterstützung</i></p> <p><i>Ambiguitätstoleranz</i></p> <p>Begeisterungsfähigkeit</p> <p>Dominanzstreben</p> <p><i>Durchsetzungsbereitschaft</i></p> <p>eigene Ziele verwirklichen</p> <p><i>Extraversion</i></p> <p><i>extrinsische Belohnung</i></p> <p>geringe Neigung zu planen und zu organisieren</p> <p>Gewissenhaftigkeit</p> <p>Glaube an Veränderbarkeit</p> <p><i>Handlungskontrolle</i></p> <p>Handlungsorientierung</p> <p><i>interner Locus of Control</i></p> <p>Leistungsmotivation und need for achievement</p> <p><i>Durchhaltevermögen</i></p> <p>Motivation (z.B. durch Erfolg)</p> <p>Offenheit (z.B. für Informationen)</p> <p>Proaktivität, Initiative</p> <p><i>Selbstverwirklichung und -entfaltung</i></p> <p><i>Selbstständiges Arbeiten</i></p> <p>Unabhängigkeit und Autonomie</p> <p>Wille sich anzustrengen</p> <p><i>Widerstandsfähigkeit gegen Unwägbarkeiten</i></p> <p><i>Wunsch nach Entscheidungs- und Handlungsfreiheit</i></p>
--

Abbildung 26: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der *Design-Phase*

SOZIALE KOMPETENZEN

„Der C. hat gefragt: wie verteilt ihr jetzt die Aufgaben? Und dann haben wir unsere Vorschläge an die Tafel gemalt, von dem Prototypen quasi die einzelnen Parts eingekreist. Damit waren wir schon aus der *Analyse-Phase* raus. Jeder hatte schon seinen Aufgabenbereich“ (Sparkling-Drive).

„Wir haben halt gezeichnet und es war ziemlich schnell klar, wie er ausschauen soll. Ich

hab's halt toll gefunden, dass das Team halt so gut funktioniert. Also weniger aufs Produkt bezogen mehr aufs Team bezogen“ (Xtreme-Bike).

„Wir haben das ganz kurz besprochen und dann wussten wir schon, was da rauskommen soll“ (Sidelight).

„Das ist halt immer schlecht, wenn man ein Teammitglied verliert. [...] Das hat uns auch insofern nicht gestört, weil wir ja noch keine Rollenverteilung gemacht haben“ (PlayWatch).

„keine offenen Gespräche möglich“ (Caipi)

„Das war nicht so die intensive Gruppenphase, die war eher zerstückelt“ (Navitrainer).

„Kommunikation offen, direkt und informativ“ (Racket-Sports)

„Man spricht immer nur, aber dass sich beim anderen ein anderes Bild im Kopf formt. Wenn man ein Bild hat, dann sprechen alle, spricht man von demselben. Ja, und es hat sich herausgestellt, dass wir alle die gleiche Vorstellung hatten als wir das Bild gesehen haben“ (Roller-Biker).

„Im nächsten Punkt von mir geht es um die Motivation, dass ich es ganz gut fand, weil alle dabei geblieben sind und darüber nachgedacht haben, okay wie können wir das jetzt lösen. Beim gleichen Treffen, ja. Das waren zwei Dinge, die gleichzeitig passiert sind“ (Racket-Sports).

„Dass wir im Grunde nach einem gewissen Austausch von Argumenten einen Schritt weiter waren“ (Sparkling-Drive).

Abbildung 27: Beispiele für soziale Design-Kompetenzen

In der *Design-Phase* einigen sich die Teilnehmer der Teams darauf, welche Teile der Produktidee prototypisch umgesetzt werden sollen und mit welchen Materialien. Hierzu müssen die Zielvorstellungen aller Teamteilnehmer übereinstimmen, Aufgaben definiert und verteilt werden. Außerdem benötigen die Teilnehmer soziale Kompetenzen in allen hier untersuchten Dimensionen.

soziale Fähigkeiten
positive Teamarbeit
Team funktioniert nicht
gemeinsames Handeln
Aufgabenverteilung
Übereinstimmung der Vorstellungen

Abbildung 28: soziale Kompetenzen in der Design-Phase

FACHKOMPETENZEN

„Es war so, dass keiner Experte in dem Bereich ist, wie man so richtig wusste, wie wir das letztendlich machen könnten bzw. was unsere Optionen alle sind. Es hat schon ne ganze Zeit gedauert, bis wir auf die ersten Vorschläge gekommen sind“ (Racket-Sports).

„Das war schon etwas demotivierend, als wir da eines Abends da gegessen sind und ver-

sucht haben, unsere 3D-Cartier-Zeichnungen zu machen und dann irgendwann gemerkt haben, oje, da waren so viele Teile und dann haben wir mal überschlagen, was das kosten würde und dann sind wir irgendwie drauf gekommen, das geht nicht. Also erst haben wir schon gedacht, wir wollten das automatisch fahrbar machen wie so einen Staubsauger, das hätte gleich Hunderte von Euro gekostet und gab's gar nicht. Und dann sind wir von dem Konzept schon weg und haben's einfacher gemacht. Dann haben wir 3D-Zeichnungen angefertigt und dann haben wir erst mal gesehen, was wir eigentlich für die Bauteile brauchen. Weil das dann doch nicht so einfach ist von dem Mechanismus“ (Play Watch).

„Wir haben ja so einen, was wir für unseren Prototypen gebraucht haben, war ja so ein kleines Auto, was man normalerweise für Modelleisenbahnen nimmt und das hat, ich weiß nicht, 70 Euro hat das gekostet. Ich hätte nicht gedacht, dass da alle gleich sagen, kein Problem, kaufen wir“ (Sandratte).

„Als wir Analyse gemacht haben und Umfrage. Und Umfrage hat gezeigt, es soll so und so geschnitten werden. Und plötzlich kriegen wir das raus, wir lesen das im Internet. Und fragen das noch mal und die sagen, ja okay, das könnte auch so geschnitten werden“ (Caipi).

Abbildung 29: Beispiele für Fachkompetenzen in der Design-Phase

In der *Design-Phase* fällt einigen Teams negativ auf, dass ihnen notwendige Branchenerfahrung fehlt, um einschätzen zu können, wie sie die Produktidee umsetzen könnten. Individuelle Potenziale helfen bei der Planung, insbesondere bei Teams, bei denen die Teilnehmer aus verschiedenen Studiengängen zusammengewürfelt sind. Dadurch können Synergien genutzt werden. Recherchetätigkeiten, die in der *Analyse-Phase* nur ungenügend durchgeführt worden sind, müssen nun nachgeholt werden, da nur mit genügend Informationen das Aussehen und die Funktionalität der Prototyps tatsächlich geplant werden können. Die Planungen decken auch Schwachstellen der Ideen auf: Die Teams müssen analysieren, ob und wie sie ihre Produktideen umsetzen können. Um dies einzuschätzen, benötigen sie Unternehmerkompetenz.

<p><i>Ausbildungsniveau</i> <i>Bedürfnis nach Information</i> Branchenerfahrung individuelle Potenziale Informiertheit <i>managementbezogene Kompetenz</i> <i>Risikoneigung</i> <i>technische Kompetenz</i> Unternehmerkompetenz (Umsetzbarkeitsanalyse) <i>vom wirtschaftlichen Erfolg überzeugt</i></p>
--

Abbildung 30: Fachkompetenzen in der Design-Phase

KOGNITIVE KOMPETENZEN

„Manche Wege schienen erfolgreicher und somit haben wir uns Gedanken gemacht, wie können wir das weiter fortführen und halt darauf aufzubauen. Und haben halt auch manche wieder verworfen“ (Racket-Sports).

„Es hat sich einfach rausgestellt, dass bestimmte Dinge sich so nicht umsetzen lassen“ (Caipi).

„Dass das gut funktioniert hat, dass wir da die verschiedenen Ideen im Team relativ schnell auf eine gute Lösung gekommen sind, wie man es dann eventuell umsetzen könnte“ (Xtreme-Bike).

Abbildung 31: Beispiele für kognitive Design-Kompetenzen

In der *Design-Phase* stehen bei den kognitiven Kompetenzen ebenfalls die Problemlöseorientierung und die Ableitung von Strategien im Vordergrund. Da hier die konkrete Umsetzung geplant wird, entdecken die Teams mögliche Schwierigkeiten, denen sie schon im Vorfeld aus dem Weg gehen möchten.

Art der Informationsverarbeitung und Ableitung von Strategien

Denkvermögen

kognitive Fähigkeiten

Problemlöseorientierung

Abbildung 32: kognitive Kompetenzen in der Design-Phase

LERNKOMPETENZEN

„Wir waren vielleicht ein bisschen zu euphorisch. Wir haben uns nicht gebremst und Zeit genommen fürs Design, sondern wir wollten es gleich bauen. [...] Vielleicht kann man auch sagen, dass dadurch die Sache etwas an Seriosität verloren hat und damit die Design-Phase etwas zu kurz gekommen ist“ (Navitrainer).

Abbildung 33: Beispiel für Lernkompetenzen in der Design-Phase

In der *Design-Phase* ist die Bereitschaft zu lernen nicht besonders ausgeprägt. Ziel dieser Phase ist weniger als in der *Analyse-Phase* Erkenntnisse zu gewinnen und damit Unsicherheiten zu reduzieren, sondern hier geht es um Planungen. Trotzdem erkennen einige Teams im Reflexionsworkshop, welche Fehler ihnen in dieser Phase unterlaufen sind. Meist wird die *Design-Phase* nicht als wichtig erachtet und fällt deshalb entweder komplett weg oder wird nur ganz schnell abgehandelt. Nach Abschluss der Produktentwicklung sind sich die Teams jedoch bewusst, dass spätere Schwierigkeiten auf eine ungenügend durchgeführte *Design-Phase* zurückgehen.

<p>Einsicht/ Erkenntnis/ Erfahrung <i>neue Fähigkeiten/Fertigkeiten entdecken</i> <i>Lernen am Modell</i> <i>Lernen durch eigenes Handeln</i> <i>Lernerfolg</i> <i>notwendige Zusatzqualifikationen</i></p> <p>lernt aus Fehlern <i>fehlende didaktische Reduktion</i> <i>mangelnde Reflexionsfähigkeit</i> <i>Kritikfähigkeit fehlt</i></p>
--

Abbildung 34: Lernkompetenzen in der Design-Phase

5.2.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams

RACKET-SPORTS

Den Teilnehmern des Teams Racket-Sports fällt es zunächst schwer, einen gemeinsamen Termin für die Planung der *Build-Phase* festzulegen. Als schließlich ein Treffen zustande kommt, gelingt es ihnen erst einmal nicht, Vorschläge zur Umsetzung zu entwickeln. Als Ursache geben sie an, dass ihnen Branchenerfahrung und Informationen fehlen. Erfolgsversprechend scheint ihnen die Möglichkeit, verschiedene Wege zu durchdenken, wobei sich einige als möglicherweise positiv herauskristallisieren. Die Mitglieder nehmen sich im Team als besonders kommunikativ wahr. Dies fördert die Motivation der Teilnehmer. „Im nächsten Punkt von mir geht es um die Motivation, dass ich es ganz gut fand, weil alle dabei geblieben sind und darüber nachgedacht haben, okay, wie können wir das jetzt lösen.“ Die starke Problemlöseorientierung trägt zur positiven Zusammenarbeit im Team bei und motiviert das Team.

SIDELIGHT

Im Team Sidelight einigen sich die Teilnehmer sehr schnell auf das Design ihrer Produktidee. „Wir haben das ganz kurz besprochen und dann wussten wir schon, was da rauskommen soll.“ Die Planung der *Build-Phase* ist ebenfalls schnell abgeschlossen, da die Teilnehmer hoch motiviert sind und auch die Umsetzung als bewältigbare Herausforderung sehen. „Ich denke, was jetzt da das Wichtige war, warum dass es schnell ging und warum dass eigentlich die Stimmung ganz gut war, das war, dass eigentlich nach dem Sonntag wir uns auf diese neue Idee geeinigt hatten und da dann auch jeder davon überzeugt war, dass man damit auch was anfangen kann. Ab dem Moment war ja nur noch der Rest, man muss es ja nur noch machen, quasi.“ Allerdings wird sich später herausstellen, dass das Team ne-

ben der *Analyse*- auch die *Design-Phase* nicht ernst nimmt, was sich negativ auswirken wird.

ROLLER-BIKER

In der *Design-Phase* fertigt ein Teammitglied von Roller-Biker eine CAD-Zeichnung an. Damit wird aus der bisherigen Idee eine konkrete Vorstellung: „Man spricht immer nur, aber dass sich beim anderen ein anderes Bild im Kopf formt. Wenn man ein Bild hat, dann sprechen alle, spricht man von demselben. [...] Ich finde vor allem die Freude oder Spaß an der ganzen Sache, dass man die ersten Erfolge so sieht, vor allem mit dieser CAD-Zeichnung, dass man da was Handfestes hatte und nicht nur die Idee im Hinterkopf.“ Mithilfe der Zeichnung gelingt es dem Team, eine übereinstimmende Vorstellung vom Prototyp bei allen Teilnehmern zu erzeugen. „Dass man dann sieht, wie wirklich die Bauteile sein könnten.“ Damit erleichtert die CAD-Zeichnung die Planung der Umsetzung.

Daneben hat das Team den Vorteil, „dass, dadurch dass wir eigentlich alle aus unterschiedlichen Fachrichtungen kommen, dass wir ein gemischtes Team sind, dass dadurch wirklich super Synergien auftreten. Die der andere nutzen kann.“ Diesen Vorteil kann das Team vor allem in der Konstruktion ausspielen.

PLAYWATCH

Das Team PlayWatch überlegt sich in der *Design-Phase*, wie der Prototyp aussehen soll. „Wir hatten ja quasi zwei *Design-Phasen*. Wir hatten ja einmal *Design-Phase* Ball-Collect und dann hatten wir PlayWatch. Also wir hatten zwei *Design-Phasen* dann.“ Zunächst fertigt das Team eine 3D-Cartier-Zeichnung der Produktidee Ball-Collect an, um die Umsetzung besser einschätzen und planen zu können. Aber aufgrund von Schwierigkeiten mit der Umsetzung entscheidet das Team in der *Design-Phase*, die erste Idee aufzugeben. „Dann haben wir 3D-Zeichnungen angefertigt und dann haben wir erst mal gesehen, was wir eigentlich für die Bauteile brauchen. Weil das dann doch nicht so einfach ist von dem Mechanismus. Und dann haben wir gemerkt, okay, das schaffen wir nie.“

Da die Teilnehmer aber erkennen, dass sie durchaus die Möglichkeit haben, die Idee zu verwerfen und eine andere Idee zu entwickeln, steigt ihre Motivation wieder. Die Idee PlayWatch macht dem Team großen Spaß und erhöht die Motivation, mit dieser Idee richtig durchzustarten. Allerdings verliert das Team gegen Ende der *Design-Phase* ein Teammitglied. „Das ist halt immer schlecht, wenn man ein Teammitglied verliert. Aber das hat jetzt nichts damit zu tun, wie die Prozesse waren.“ Die Teilnehmer führen ein Gespräch um herauszufinden, warum die Person aufhört. Da das weder mit dem Projektverlauf noch mit der Idee in Zusammenhang steht, hat der Verlust wenig Auswirkung auf die Motivation oder die weitere Zusammenarbeit.

„Das hat uns auch insofern nicht gestört, weil wir ja noch keine Rollenverteilung gemacht haben.“ Der Nachteil, den das Team schon für die *Analyze-Phase* erkennt, keine Aufgaben zu definieren und aufzuteilen, wirkt sich an dieser Stelle als Vorteil aus, da nun keine Aufgabenpakete ohne zuständiges Teammitglied existieren.

SPARKLING-DRIVE

Das Team Sparkling-Drive beginnt sofort mit Abschluss der *Analyze-Phase* mit der *Design-Phase* und überlegt, wie seine Produktidee mit eigenen Mitteln umzusetzen ist. „Ich war einfach total positiv überrascht wie bei dem Team wie viele gute Ideen waren. Natürlich wurden nicht alle verwirklicht, weil sie auch gegensätzlich teilweise waren. Ich fand es einfach nur total klasse.“ Die Kreativität zur Planung der Umsetzung motiviert und inspiriert die Teilnehmer des Teams. Im Team spielen die Teilnehmer gut zusammen, keiner möchte sich in den Vordergrund drängen. „Dass wir im Grunde nach einem gewissen Austausch von Argumenten einen Schritt weiter waren.“

Aufgaben werden definiert, indem der Prototyp optisch dargestellt und die einzelnen Bauteile eingekreist werden. Danach findet ein weiteres Treffen zur Planung der Konstruktion statt. „Da haben wir uns getroffen und überlegt, was alles noch zu tun ist. Und konkretere Gedanken gemacht. Da hätte ich, da hat sich jeder drum gerissen, dass er da was übernehmen darf.“ Die Motivation, die Produktidee umzusetzen, ist bei jedem Teilnehmer im Team besonders hoch.

CAIPI

Das erste Treffen in der *Design-Phase* beginnt mit Schwierigkeiten, da ein Teammitglied kurzfristig absagt und kein Raum für das Treffen zur Verfügung steht. „Da saßen wir vor der Haustür, bis wir dann irgendwann reingekommen sind.“ Positiv bewertet das Team die Tatsache, dass überhaupt ein gemeinsames Treffen zustande kommt. Trotzdem überwiegt eine kritische Betrachtung: „Es hat sich auch keiner Zeit genommen, ich hab alle meine Termine ausfallen lassen. Und andere Leute sehen das halt gar nicht so. [...] Der Stellenwert war wohl nicht so hoch.“ Hier einigen sich die Mitglieder des Teams auf den Schneidemechanismus ihrer Limettenschneidemaschine. Aus der Umfrage in der *Analyze-Phase* hatte das Team die Information, „dass man die Limette von oben schneidet und dann in der Mitte. Was um einiges schwerer ist, als wenn man sie nur von oben schneidet.“

Bei einem weiteren Treffen in der *Design-Phase* ändert sich nun der Schneidemechanismus, da ein Teammitglied bei einer Recherche im Internet herausfindet, dass die Limetten auch nur von unten und damit aus einer Richtung geschnitten werden können. Ein anderes Teammitglied hatte in der Zwischenzeit bereits Bauzeichnungen angefertigt und versucht, die Umsetzung zu planen. Da diese Vorarbeit nun

überflüssig ist, verspürt das Mitglied keinerlei Motivation mehr für die Umsetzung. Die Zusammenarbeit im Team Caipi ist nicht besonders gut, da es bei diesem Treffen nicht gelingt, sich gegenseitig zu verstehen oder Probleme und Schwierigkeiten auszudiskutieren.

Zum zweiten Treffen in der *Design-Phase* bringt jedes Teammitglied Ideen zur Umsetzung mit, die bildhaft festgehalten worden sind. „Dass halt dann die ersten Ideen von uns zusammengeworfen wurden und daraufhin hat sich ja erst ergeben, dass wir wieder von oben schneiden. Ich fand das gar nicht so negativ, ich mein, das weiß man natürlich vorher nicht, wie’s am besten der Schneidmechanismus ist. Das entsteht erst in der Sache, wo man anfängt, es zu bauen und sich wirklich konkrete Gedanken darüber zu machen.“ Die verschiedenen Modelle der Teammitglieder werden hier zu der Prototypenidee zusammengefasst, die dann in der *Build-Phase* umgesetzt werden soll.

NAVITRAINER

Die *Design-Phase* des Teams Navitrainer fällt vergleichsweise kurz aus. Das Team arbeitet kaum zusammen. „Das hab ich gemerkt, dass es alles so ratzfatz ging. Man hat ein bisschen was gedraftet und dann war das schon so feststehend. Das war nicht optimal, was sich auch später bei der *Play-Phase* rausgestellt hat.“ Das Team ist selbst trotz der *Analyze-Phase* sehr begeistert von der eigenen Idee und möchte die Produktidee sofort ohne *Design-Phase* umsetzen. „Wir haben uns nicht gebremst und Zeit genommen fürs Design, sondern wir wollten es gleich bauen.“

Andererseits empfindet das Team die Kürze der *Design-Phase* auch als positiv. Denn die Teilnehmer einigen sich schnell ohne große Diskussionen auf das Design und die Kernfunktionen, die umgesetzt werden sollen. Dadurch wollen sie Zeit sparen, die sie später in der *Play-Phase* verwenden möchten, um noch auf Kundenwünsche eingehen zu können. „Dass man halt hier im Design sich schnell einigt und dann mehr Zeit hat in der *Play-Phase*. Hinterher sagen sie, das ist schlecht, dann hat man halt noch Zeit gehabt.“

Das Team hat viel Spaß bei der Zusammenarbeit und vergisst deshalb Schwierigkeiten und Konflikte, die es zu lösen gäbe. „Vielleicht kann man auch sagen, dass dadurch die Sache etwas an Seriosität verloren hat und damit die *Design-Phase* etwas zu kurz gekommen ist.“

SANDRATTE

Das Treffen des Teams Sandratte in der *Design-Phase* steht unter großem Druck, da die Teilnehmer des Teams wenig Zeit dafür aufwenden und gleichzeitig nur Aufgaben verteilen möchten, die dann zu Hause abgearbeitet werden können. Bei diesem Treffen wird schnell darüber entschieden, wie der Prototyp umgesetzt werden

soll. „Ich war einmal überrascht, dass wir uns so schnell entschieden haben, wie wir das Ganze umsetzen. [...] Wir haben ja so einen, was wir für unseren Prototypen gebraucht haben, war ja so ein kleines Auto, was man normalerweise für Modelleisenbahnen nimmt und das hat, ich weiß nicht, 70 Euro hat das gekostet. Ich hätte nicht gedacht, dass da alle gleich sagen, kein Problem, kaufen wir.“ Dies empfinden alle Teilnehmer des Teams als sehr positiv, dass eine schnelle Einigung zustande kommt und alle Teilnehmer bereit sind, die Kosten für die Umsetzung der Produktidee zu tragen.

XTREME-BIKE

Das Team Xtreme-Bike ist durch die Zusammenarbeit in der *Design-Phase* hoch motiviert, da alle Teilnehmer sich engagieren und dadurch die Projektentwicklung gut vorankommt. „Ich hab’s halt toll gefunden, dass das Team halt so gut funktioniert. Also weniger aufs Produkt bezogen mehr aufs Team bezogen.“ Für das Treffen in der *Design-Phase* ist es relativ schwierig, einen gemeinsamen Termin zu vereinbaren, weshalb sich dann auch das Team nur unvollständig trifft. Hier entwickeln die verbleibenden Teammitglieder eine neue Idee zur Umsetzung des Prototyps, denn das Team möchte den Prototyp nun nicht mehr mit Metall, sondern mit Stoff anfertigen. Die Teilnehmer einigen sich schnell auf diese neue Idee zur Ausarbeitung. „Wir haben halt gezeichnet und es war ziemlich schnell klar, wie er ausschauen soll.“

5.2.3 Bedeutende Design-Kompetenzen

Auch in der *Design-Phase* spielt **Kreativität** eine bedeutende Rolle. Hier gilt es Ideen zu entwickeln, wie die in der *Analyze-Phase* evaluierte Produktidee umgesetzt werden kann und welche Kernfunktionen nötig sind. Dazu ist es hilfreich, mit Feingigkeit Materialien zu identifizieren, die den Bau erleichtern oder gar ermöglichen. Weitere intuitiv-schöpferische Kompetenzen besitzen hier in der *Design-Phase* keine Bedeutung.

Leistungsmotivation spielt auch in der *Design-Phase* eine wichtige Rolle, denn hier gilt es, das angestrebte Ziel festzustecken. Hierzu gehört auch der Wille, sich anzustrengen, um das Ziel zu erreichen, nämlich die Kernfunktionen der Produktidee anzufertigen. Jetzt tritt die Neigung zu planen und zu organisieren in den Vordergrund. Es müssen gewissenhaft die einzelnen Aufgaben identifiziert und deren Umsetzung **geplant** werden. Ferner ist eine ausgeprägte Handlungsorientierung in der *Design-Phase* eher hinderlich, da diese Teams eher dazu neigen, die *Design-Phase*

auszulassen und sofort mit der Umsetzung zu beginnen. Trotzdem hilft die Begeisterung für die Idee, mit hoher Motivation die *Design-Phase* abzuschließen.

In dieser Planungsphase kann das Team zu dem Ergebnis kommen, dass das angestrebte Ziel mit den zu mobilisierenden Mitteln nicht zu erreichen ist. Dann muss das Team **flexibel** damit umgehen können und eventuell sogar die Idee fallen lassen und eine neue entwickeln, obwohl die Umstände scheinbar zwingend dagegen sprechen, die Zeit für eine Neuentwicklung aufzuwenden. Hier kommen personmotivationsbezogene Kompetenzen, wie der Glaube an die Veränderbarkeit von Dingen, Unabhängigkeit und Offenheit, zum Tragen.

Gerade in der *Design-Phase* ist es wichtig, **Aufgaben** in Arbeitspakete **aufzuteilen**, die von den Teammitgliedern in einem selbst erstellten Zeitplan abgearbeitet werden. Durch das Anfertigen von Zeichnungen erlangen die Teammitglieder übereinstimmende Vorstellungen vom angestrebten Ziel. Einigen Teams ist die Bedeutung der *Design-Phase* klar, das geht aus deren positiver Teamarbeit und dem gemeinsamen Handeln hervor. Andere Teams messen dieser Phase keinerlei Bedeutung zu, weshalb hier keine gemeinsame Arbeit stattfindet. Dies wirkt sich später im Prozess negativ aus, da kein gemeinsames Ziel vereinbart wird (Kernfunktionen) und außerdem keine Planungen gemacht werden und somit der Verlauf der Prototypentwicklung dem Zufall überlassen bleibt.

Die Branchenerfahrung, die die Teams in der *Analyze-Phase* gesammelt haben, ist zwar nicht ausreichend, hilft ihnen aber bei der Festlegung, welche Kernfunktionen wie umzusetzen sind. Individuelle Potenziale wirken sich beispielsweise positiv in den Teams aus, wenn eine Person ein Talent zur Organisation hat oder ein Teammitglied besondere Kenntnisse von 3-dimensionalen Planungsprogrammen zur Gestaltung der Prototypen mitbringt. Haben die Teams nicht genug oder geeignete Informationen in der *Analyze-Phase* gesammelt, so fehlt ihnen hier die Grundlage zum weiteren Vorgehen. Dies führt häufig dazu, einfach ohne Planung in die *Build-Phase* überzugehen. Insbesondere das theoretische Durchspielen der Umsetzung und deren **Organisation** hilft den Teams, die Fertigung zu analysieren und zu entscheiden, ob und wie das angestrebte Ziel erreichbar ist.

Wiederum ist das schnelle Vorankommen in der Entwicklung der Produktideen davon abhängig, ob das Team **problemlöseorientiert** ist oder sich an Nebensächlichkeiten aufhält und keine Lösungen und Strategien ableiten kann.

5.3 Kompetenzprofile in der *Build-Phase*

In der *Build-Phase* kommt es nun auf die handwerkliche Umsetzung der Produktidee an. Hierzu benötigen die Teams kreative Fähigkeiten, um passende und kostengünstige Materialien gut einarbeiten zu können. Des Weiteren stehen vor allem Handlungsorientierung, gemeinsames Arbeiten am Prototyp und eine hohe Motivation im Vordergrund. Gerade wenn die Umsetzung des Prototyps gelingt, spornt das die Teams an und macht sie stolz auf ihr eigenes Werk.

5.3.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen

INTUITIV-SCHÖPFERISCHE KOMPETENZEN

„Da war ich dann am Ende ziemlich glücklich einen Besenstiel gefunden zu haben. Ich wäre auch nie auf die Idee gekommen, wäre ich nicht zufällig dran vorbeigekommen“ (Sparkling-Drive).

„Und es eigentlich erst dann beim Andreas wir das noch mal besprochen haben und wir eigentlich so ein bisschen auf der Stelle getreten haben, weil jetzt keiner eine andere Idee hatte und er gesagt hat. Also mit Hilfestellung. Dann konnten wir ne Neuentwicklung machen“ (Caipi).

„Auch während dem Draufloslegen kamen dann noch ein paar Ideen. [...] Im Prinzip ist es probieren. Die Idee, die gab es vorher nicht. Die ist aus dem Probieren entstanden: Ja, genau, so kann man es machen, super!“ (Racket-Sports)

„Ich wusste, dass das irgendwie so bewegt sein sollte, dass das irgendwie so rein geknipst sein sollte. Und diese Bewegung war für mich so was von bekannt, aber ich konnte mich nicht erinnern, wo ich das immer mache. Und plötzlich, ich steh auf, Deo! Verdammt deswegen, das mach ich jeden Tag. So kam ich auf diese Idee praktisch. Da hab ich sofort ein Email geschrieben. Das ist ein Deo. Und sogar durchsichtig, dass man das wirklich sehen kann, wie das funktioniert“ (Sparkling-Drive).

„Wir haben halt zum Beispiel die Idee gehabt, dass wir für das Innenmaterial einen Jackenärmel oder so was nehmen könnten, der schon ein bisschen rund ist und so. Und dass eigentlich dann haben wir kurzfristig, wir haben uns ja dann hingehockt und dann haben wir überlegt, dass wir das oben ein bisschen festigen müssen und dann haben wir so einen, einfach so von einer Plastikflasche haben wir so einen Ring raus geschnitten mit einer Schere. Das war eigentlich so, besser. Bessere Ideen gehabt, wie wir eigentlich gedacht haben“ (Xtreme-Bike).

Abbildung 35: Beispiele für intuitiv-schöpferische *Build-Kompetenzen*

In der *Build-Phase* sind nun wieder die intuitiv-schöpferischen Kompetenzen besonders wichtig, da nur mit Kreativität und Intuition die entsprechenden Lösungen gefunden werden können. Dazu wird ein Besenstiel als Flaschenhalterung verbaut, ein Ärmel und Teile einer Plastikflasche für die Getränkehalterung an Fahrrädern. Andere Teams probieren so lange mit verschiedensten Materialien herum, bis letztlich neue Ideen den gewünschten Effekt erzielen.

<p>Kreativität <i>etwas Neues schaffen</i> Findigkeit/ Wachsamkeit <i>eigene Ideen</i> intuitive Orientierung und Denken</p>

Abbildung 36: intuitiv-schöpferische Kompetenzen in der *Build-Phase*

PERSON-MOTIVATIONSBEZOGENE KOMPETENZEN

„Unser Ziel war ja, das Ding fertig zu bekommen, damit wir es auch benutzen können für die *Play-Phase*. [...] das ist ja nur ein Prototyp“ (Navitrainer).

„Einigkeit über das weitere Vorgehen, klare Aufgabenverteilung, konzentrierte und stressfreie Zusammenarbeit beim Bau des Helms, wurde perfekt realisiert, keine Schwierigkeiten, alles ging klar, Andi hat super Initiative durch die Werkstattbeschaffung gezeigt“ (Sidelight).

„Wir können doch nähen mit eigenen Händen - Das hat uns drei Jungen selber überrascht. Stolz“ (Racket-Sports).

„Wir hätten eigentlich gerne die Rohrkonstruktion umgesetzt, wir hatten das Problem, dass wir keine Biegemaschine hatten. Wir sind dann erst mal in einen Baumarkt gegangen und haben geschaut, was können wir für Sachen verwenden, haben unterschiedliche Teile in die Hand genommen. Wir hatten da auch so Blades dabei und haben dann so Schienen ausprobiert“ (Roller-Biker).

„Und es eigentlich erst dann beim Andreas wir das noch mal besprochen haben und wir eigentlich so ein bisschen auf der Stelle getreten haben, weil jetzt keiner eine andere Idee hatte und er gesagt hat. Also mit Hilfestellung. Dann konnten wir ne Neuentwicklung machen“ (Caipi).

„...das ist dann schon motivierend, wenn das Ding auf einmal fertig ist. Und man sieht, das hält tatsächlich und man sieht was“ (PlayWatch).

„Als ich diesen Besenstiel hatte, war ich total begeistert davon, dass ich es zusammenschrauben konnte. Ich wollt gar nimmer aufhören, da war's schon fertig“ (Sparkling-Drive).

„Ich weiß nicht, ob wir beide nicht einfach ein bisschen motivierter waren, uns vielleicht auch auf das Bauen, das Handwerkliche etwas mehr gefreut haben, weil mir persönlich das sehr Spaß gemacht hat“ (Sandratte).

„Teammitglied steigt aus - Naja, wir waren halt zu dritt und er hatte vorher schon ein

bisschen auch, er hat schon immer weniger mitgemacht wie die anderen, [...]. Und dann hat man sich gedacht, wenn der nicht mehr mitmachen will, ist dann unsere Idee überhaupt so gut“ (Xtreme-Bike).

Abbildung 37: Beispiele für person-motivationsbezogene *Build*-Kompetenzen

In der *Build-Phase* kommt zum Tragen, inwieweit die Teams in der *Design-Phase* den Ablauf der Produktentwicklung geplant haben. Den Teams, die Aufgaben identifiziert und verteilt haben, kommt das in der *Build-Phase* zu Gute, da nun das Projekt schnell voranschreitet. In der *Build-Phase* selbst sind **Planungen** eher hinderlich, das heißt, Versuche mit verschiedenen Materialien oder von verschiedenen Lösungswegen beschieren den Teams letztlich einen neuen und gut funktionierenden Prototyp. Dafür müssen die Teams handlungsorientiert arbeiten. **Initiative** der Teamteilnehmer ist wichtig beispielsweise für die Beschaffung des Bauortes oder Erarbeitung eines kreativen Lösungsweges.

Die **Leistungsmotivation** aus der *Analyse-Phase* trägt weiter durch die *Build-Phase*. Einige Teilnehmer sind auch durch die Tätigkeit, das handwerkliche Arbeiten, hoch motiviert. Demotivation entsteht, wenn sich der eingeschlagene Weg als Sackgasse erweist, wenn Metalle reißen oder platzen, Mechanismen nicht funktionieren. Trotzdem gibt kein Team auf, sondern versucht selbstständig weiter eine Lösung zu finden. Ein Team verlässt sich auf einen außen stehenden Betreuer, der den Anstoß zur Lösung gibt.

An dem Punkt, als die Teams ihren fertig gebauten Prototyp in Händen halten, ist die **Motivation** besonders hoch, da die Teams erleben, dass sie es selbst geschafft haben, die Kernfunktionen ihrer Produktidee prototypisch umzusetzen. Dies ist etwas, was sich die wenigsten Teilnehmer zu Beginn des Entwicklungsprozesses zgetraut hatten. Diese hohe Motivation trägt die Teams in die anschließende *Play-Phase*.

Ablehnung von Konformität und Unterstützung
Ambiguitätstoleranz
Begeisterungsfähigkeit
Dominanzstreben
Durchsetzungsbereitschaft
eigene Ziele verwirklichen
Extraversion
extrinsische Belohnung
geringe Neigung zu planen und zu organisieren
Gewissenhaftigkeit
Glaube an Veränderbarkeit
Handlungskontrolle
Handlungsorientierung
interner Locus of Control
Leistungsmotivation und need for achievement
Durchhaltevermögen

<p>Motivation (z.B. durch Erfolg) <i>Offenheit</i> Proaktivität, Initiative Selbstverwirklichung und -entfaltung Selbstständiges Arbeiten Unabhängigkeit und Autonomie Wille sich anzustrengen Widerstandsfähigkeit gegen Unwägbarkeiten <i>Wunsch nach Entscheidungs- und Handlungsfreiheit</i></p>

Abbildung 38: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der *Build-Phase*

SOZIALE KOMPETENZEN

„...wir haben den ersten Teil gebaut, der Alois hat das dann vervollständigt“ (Roller-Biker).

„Planung und Bau, wer was macht. Das war gar nicht organisiert, das war mehr spontan. Ich glaube, manche waren unzufrieden mit ihren Aufgaben. Da hab ich keine Teamarbeit gesehen in der Phase“ (Caipi).

„Und dann haben Julian und ich uns noch ein zweites Mal getroffen bzw. der Julian hat dann auch recht viel alleine gemacht. Wir haben uns auch darauf geeinigt, weil wir gedacht haben, zu viert daran zu werkeln ist auch nicht das Wahre“ (Sandratte).

„...und jeder hat so gut es ging, eben beigestanden“ (Sidelight).

„Die *Build-Phase*, da hat jeder ziemlich viel mit eingebracht, die Unterstützung war ziemlich groß“ (Navitrainer).

„weil die zwei Kollegen wollten unbedingt die Halterung explizit halt basteln und ich hab halt gesagt, wenn man das mit der Schutzblechhalterung macht, dann reicht ja das, wenn man das zeigen kann, dass man das nicht wirklich an der Halterung selber montiert haben muss und weil da der Bau wesentlich schwieriger ist als das darzustellen“ (Xtreme-Bike).

„Wir lagen da so am Boden und haben verschiedene Teile zusammengetragen, das ausprobiert“ (Roller-Biker).

„Ingrid hat gekocht für uns“ (Racket-Sports).

„...wir haben uns nie zusammen getroffen zum Bauen“ (PlayWatch).

„...die meiste Arbeit blieb an Julian und mir hängen“ (Sandratte).

Abbildung 39: Beispiele für soziale *Build-Kompetenzen*

Soziale Kompetenzen sind ebenfalls in der *Build-Phase* nötig, da das Team gemeinsam die Produktidee prototypisch umsetzt. Gerade hier wirkt sich positive Teamarbeit, gemeinsames Handeln und die Übereinstimmung der Vorstellungen positiv aus, dann kann der Prototyp zügig gebaut werden und das Team arbeitet bei der Fertigung und der kreativen Entwicklung Hand in Hand. Führen die Teammitglie-

der ihre in der *Design-Phase* identifizierten Aufgaben verteilt aus, beschleunigt sich die Arbeit und die Motivation der Teilnehmer steigt.

soziale Fähigkeiten
positive Teamarbeit
Team funktioniert nicht
gemeinsames Handeln
Aufgabenverteilung
Übereinstimmung der Vorstellungen

Abbildung 40: soziale Kompetenz in der *Build-Phase*

FACHKOMPETENZEN

„Persönlich war’s meine Lieblingsphase“ (Sandratte).

„Für was Design-mäßiges muss der Prototyp auch dementsprechend ausschauen, sonst: die Leute schauen es sich an und ja, das schaut ja blöd aus“ (Racket-Sports).

„Das war jetzt so eine Phase, die mehr die praktischen skills gefordert hat und dann kamen mehr so weiche skills wie Leute befragen usw. so Sachen wo man nicht handfest anpacken kann“ (Roller-Biker).

„Fertigstellen des Prototypen, Spaß am Basteln, mal nicht stupides Lernen“ (Sandratte)

„Das war es eigentlich, das wir abgewogen haben, was können wir eigentlich mit unseren Möglichkeiten und finanziell bewerkstelligen. Wir können kein Alu schweißen oder sonstiges“ (Roller-Biker).

„Die ursprüngliche Idee war ja, wir bauen das Periskop selber. Dann haben wir angefangen, das mit Spanplatten zusammenzuschustern, was natürlich nicht so einfach ist. Dann hatten wir irgendwie keinen Spiegel, da waren wir im Baumarkt, dann hätte die Spiegelfolie 55 Euro gekostet. Das war alles dann ein bisschen ungünstig. Wir haben zwar den Prototypen gebaut, also den allerersten, aber der hatte dann keinen Spiegel drin. Das war ein ähnliches Kastl wie das, aber halt keinen Spiegel drin. Selber zusammen genagelt, sozusagen. Das war natürlich nicht so der Brüller. Deswegen haben wir uns dann auch entschieden, das Teil zuzukaufen“ (PlayWatch).

„Wir haben am Anfang auch die Latte ein bisschen zu hoch gelegt. Ich mein, das ist ja nur ein Prototyp. Damit muss man ja nur auf die Straße gehen, um zu gucken wie es eigentlich in der kompletten Umsetzung wäre. Das Ergebnis fand ich dann schon besser. Ich hätte nicht gedacht, dass am Schluss es sieht schon ziemlich gut aus. Man muss überlegen, das ist nicht vom Fließband, sondern das ist alles selber gemacht“ (Navitrainer).

„weil wir uns nicht wirklich einigen konnten auf eine spezielle Halterung, weil da Schwierigkeiten bei der Idee aufgetreten sind“ (Xtreme-Bike).

Abbildung 41: Beispiele für Fachkompetenzen in der *Build-Phase*

Die Fachkompetenzen in der *Build-Phase* stehen in engem Zusammenhang mit der zentralen Aufgabe: dem Bau des Prototyps. Technische Kompetenzen, individuelle

Potenziale und Branchenerfahrung treiben den Bau schnell voran. Trotzdem muss auch in dieser Phase die Machbarkeit der Umsetzung mit gegebenen Ressourcen analysiert werden, denn häufig birgt die erstbeste Lösung Kosten, die das Team nicht tragen kann. Improvisationstalent ist hier häufig gefragt.

<p>Bedürfnis nach Information Branchenerfahrung individuelle Potenziale Informiertheit <i>managementbezogene Kompetenz</i> <i>Risikoneigung</i> technische Kompetenz Unternehmerkompetenz (Umsetzbarkeitsanalyse) <i>vom wirtschaftlichen Erfolg überzeugt</i></p>
--

Abbildung 42: Fachkompetenzen in der Build-Phase

KOGNITIVE KOMPETENZEN

„Da haben wir uns auch lange überlegt, wie wir das jetzt denn machen, am günstigsten und so weiter“ (PlayWatch).

„Wir hätten eigentlich gerne die Rohrkonstruktion umgesetzt, wir hatten das Problem, dass wir keine Biegemaschine hatten. Wir sind dann erst mal in einen Baumarkt gegangen und haben geschaut, was können wir für Sachen verwenden, haben unterschiedliche Teile in die Hand genommen. Wir hatten da auch so Blades dabei und haben dann so Schienen ausprobiert“ (Roller-Biker).

„Bei mir war in erster Linie die Aufgabe, in der *Build-Phase* diese Verbindungsstange zu bauen und das hört sich immer so leicht an, aber es ist gar nicht so einfach irgendwie günstiges Holz zu finden, das dann irgendwie auch passt. Das günstigste war dann ein Besenstiel, was mich sehr überrascht hat, ja, das war ein Problem“ (Sparkling-Drive).

„Die Halterung war unser größtes Problem. Nachdem wir den Beutel hatten, wurde mit der Halterung sehr viel diskutiert wie wir's denn umsetzen wollen“ (Xtreme-Bike).

Abbildung 43: Beispiele für kognitive Build-Kompetenzen

In der *Build-Phase* stehen kognitive Fähigkeiten und vor allem eine starke Problemlöseorientierung im Vordergrund. Kein Team kann bereits in der *Design-Phase* den Bau des Prototyps soweit überblicken, dass in der *Build-Phase* keine Schwierigkeiten mehr auftreten. Deshalb ist für den Fortgang des Projektes eine Orientierung auf die Lösung dieser Probleme besonders bedeutend.

Art der Informationsverarbeitung und Ableitung von Strategien
Denkvermögen
kognitive Fähigkeiten
Problemlöseorientierung

Abbildung 44: kognitive Kompetenzen in der *Build-Phase*

LERNKOMPETENZEN

„Das war sehr positiv, dass man mit wenig Material oder nur ein paar Materialien doch viel machen kann“ (Racket-Sports).
 „Wenn man so in einer Gruppe rum läuft, manchmal fehlt einem da so ein bisschen die Selbstkritik. Deshalb haben wir wahrscheinlich teilweise die falschen Materialien eingekauft“ (Navitrainer).
 „Wir können doch nähen mit eigenen Händen“ (Racket-Sports).

Abbildung 45: Beispiele für Lernkompetenzen in der *Build-Phase*

Gerade in der *Build-Phase* entdecken viele Teilnehmer neue Fähigkeiten und Fertigkeiten, weil sie im Vorfeld häufig wenig praktisch gearbeitet hatten. Eine Menge Erfahrung mit der Umsetzung von Produktideen können in dieser Phase gewonnen werden. Ein Team erkennt im nachfolgenden Reflexionsworkshop selbstständig, welche Fehler in dieser Phase aus welchen Gründen begangen wurden.

Einsicht/ Erkenntnis/ Erfahrung
neue Fähigkeiten/Fertigkeiten entdecken
Lernen am Modell
Lernen durch eigenes Handeln
Lernerfolg
notwendige Zusatzqualifikationen
lernt aus Fehlern
fehlende didaktische Reduktion
mangelnde Reflexionsfähigkeit
Kritikfähigkeit fehlt

Abbildung 46: Lernkompetenzen in der *Build-Phase*

5.3.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams

RACKET-SPORTS

Die Teilnehmer des Teams Racket-Sports treffen sich zu Beginn der *Build-Phase*, um ihren Prototyp umzusetzen. Trotz guter Planung und vorhandener Materialien ist es für das Team wichtig, verschiedene Wege auszuprobieren, denn damit werden die Umsetzungsideen kreativer und die Produktidee besser. „Wir hatten da unsere Materialien schon besorgt und hatten da die Ideen beisammen, in welche Richtung es gehen soll und da haben wir einfach drauf losgelegt. Auch während dem Draufloslegen kamen dann noch ein paar Ideen. Das war einfach, das Probieren war einfach auch sehr wichtig.“ Hieraus entsteht eine neue Idee, die das Team vorher so nicht hatte. Gleichzeitig stellen die Teilnehmer fest, dass sie die Fertigkeit zu nähen besitzen. Beim Ausprobieren wird klar, dass das Design der Mütze nicht wie gewünscht machbar ist. „Als wir noch weitergebaut haben, ist mir halt aufgefallen, dass ich schon Schwierigkeiten hab, dieses Käppi so hinzukriegen, wie man es sich vorgestellt hat. Für was Designmäßiges muss der Prototyp auch dementsprechend ausschauen.“ Die Teilnehmer arbeiten bis dahin hoch motiviert an der Umsetzung, jedoch als sich herausstellt, dass das Design nur mit viel mehr Arbeitsaufwand und speziellen Materialien entsprechend gut ist, ernüchert dies das Team. Trotzdem geben sich die Teilnehmer viel Mühe mit der Umsetzung.

Im Team arbeiten die Teilnehmer sehr positiv zusammen, indem neben der Arbeit noch Privates wichtig ist, wie gemeinsames Kochen. Ein Teammitglied kann an diesem zentralen Treffen in der *Build-Phase* nicht teilnehmen. Trotzdem entstehen keine Spannungen und der Projektverlauf wird nicht behindert. „Wenn einer nicht konnte, nicht nur speziell an dem Wochenende, aber da fiel es mir ein, weil ich da gefehlt habe und es war ein wichtiges Meeting, das war die Einleitung der *Build-Phase*. Und dennoch hat alles reibungslos hingehauen und ich wurde dann auch super informiert, wie der Stand der Dinge ist, problemlos eigentlich.“

SIDELIGHT

Alle Teilnehmer im Team Sidelight sind schon zu Beginn einig über das weitere Vorgehen und haben in der *Design-Phase* bereits klare Aufgaben verteilt. Das Team trifft sich in einer Werkstatt um den Prototyp zu bauen. Hier arbeitet es harmonisch und sehr zielgerichtet zusammen. „Wir haben gebaut und dann hat alles super geklappt und in ein paar Stunden hatten wir schon etwas Fertiges.“ Gerade das Tüfteln und Bauen in der Werkstatt bringt die Teilnehmer von Sidelight dazu, höchste Leistung zu zeigen. „Die Konzentration aufs Thema war halt voll da und wir wollten halt auch fertig werden, die Werkstatt war ja auch nicht ewig da.“

Letztlich sind alle Teilnehmer hoch zufrieden, als der Helm fertig gebaut, lackiert und präsentabel ist. Gerade dieses Gefühl, gemeinsam durch einige Stunden Arbeit die eigenen Vorstellungen zu verwirklichen, motiviert die Teilnehmer weiter zu machen und für den künftigen Verlauf Ideen zu entwickeln. Sie sind sehr stolz auf ihr Ergebnis.

Das Team trifft sich ein zweites Mal, wobei es über ein Logo beratschlagt. Die Teilnehmer bringen Beispielbilder für ein mögliches Logo mit. Das Logo soll in Form eines Schriftzuges auf dem Helm angebracht werden. Die gemeinsame Arbeit fördert den bereits bestehenden starken Zusammenhalt im Team weiter und begeistert die Teilnehmer. Danach findet ein Testlauf des Prototyps statt. Die Freude und Erleichterung ist groß, als feststeht, dass der Prototyp tatsächlich funktioniert und damit die *Play-Phase* begonnen werden kann.

ROLLER-BIKER

Team Roller-Biker stellt zu Beginn der *Build-Phase* fest, dass seine Produktidee mit den vorhandenen Ressourcen nicht als Rohrkonstruktion gebaut werden kann. „Wir hätten eigentlich gerne die Rohrkonstruktion umgesetzt, wir hatten das Problem, dass wir keine Biegemaschine hatten. Wir sind dann erst mal in einen Baumarkt gegangen und haben geschaut, was können wir für Sachen verwenden, haben unterschiedliche Teile in die Hand genommen.“ Die Teilnehmer haben großen Spaß daran, die verschiedenen Teile im Baumarkt direkt auszuprobieren. Danach gilt es abzuwägen, was das Team tatsächlich leisten kann. Hierzu versucht es verschiedene Lösungswege, wobei teils Maschinen defekt werden, manche Materialien zu teuer sind und deshalb oft Änderungen auch an Einzelteilen vorgenommen werden müssen. „Das hat irgendwie funktioniert, da haben wir uns schon durchgewurschtelt irgendwie.“ Das Umsetzen in der *Build-Phase* habe sie „kreativ gemacht!“

Einige Teammitglieder sind begeistert, handwerklich arbeiten zu dürfen. Als schließlich der Prototyp fertig gebaut ist, sind alle Teilnehmer sehr stolz darauf, was sie geleistet haben. „Da dachte ich mir, da waren wir schon mit Stolz und Freude an der ganzen Sache, wo man auch gerne die Zeit investiert. Das hat jetzt gut getan!“ Diese Begeisterung, Motivation und Freude prägt die weitere Arbeit des Teams, das nun gut gerüstet in die *Play-Phase* übertritt.

PLAYWATCH

Die Teilnehmer des Teams PlayWatch finden lange keinen gemeinsamen Termin, um die *Build-Phase* starten zu können. Schließlich beginnen die Teilnehmer, gemeinsam an der Umsetzung der Produktidee zu arbeiten. „Die ursprüngliche Idee war ja, wir bauen das Periskop selber. Dann haben wir angefangen, das mit Spanplatten zusammenzuschustern, was natürlich nicht so einfach ist. Dann hatten wir

irgendwie keinen Spiegel, da waren wir im Baumarkt, dann hätte die Spiegelfolie 55 Euro gekostet. Das war alles dann ein bisschen ungünstig. Wir haben zwar den Prototypen gebaut, also den allerersten, aber der hatte dann keinen Spiegel drin.“ Das Team erkennt, dass sein erster Versuch nicht die Kernfunktion darstellt. Allerdings hat es viel Spaß bei der handwerklichen Arbeit. „Ich finde generell, wenn man was Praktisches macht dann, nicht nur Computermodelle zeichnet, sondern wirklich mal sieht, ja irgendwie passt das ja zusammen und... man ist sich nicht sicher, ob es wirklich funktioniert, das kommt ja dann erst in der *Play-Phase*. Aber man hat schon so ne gewisse Vorfreude.“

Die Motivation und das Engagement im Team sind hoch, da es schnell den Bau abschließen muss. Das Team hatte in den davor liegenden Phasen viel Zeit verstreichen lassen. Als schließlich der Prototyp fertig ist und funktioniert, sind die Teilnehmer sehr erleichtert. Um das zu ermöglichen, muss das Team ein Periskop kaufen, um es in seine Produktidee zu verbauen. Die Befestigung erweist sich noch als problematisch, aber durch Ausprobieren kommt das Team zu einer Lösung. „Das ist dann schon motivierend, wenn das Ding auf einmal fertig ist. Und man sieht, das hält tatsächlich und man sieht was!“ Insbesondere ist es für die Teilnehmer wichtig, ihren Prototyp rechtzeitig für die *Play-Phase* fertig zu stellen.

SPARKLING-DRIVE

Das Team Sparkling-Drive nimmt erst in der *Build-Phase* Notiz davon, dass es sich selbst um den Bau und die benötigte Werkstatt kümmern muss. Nach anfänglicher Frustration beginnen die Teilnehmer mit der Umsetzung ihrer Produktidee. In der *Design-Phase* waren Aufgaben unter den Teilnehmern verteilt worden, wobei in der *Build-Phase* jeder zunächst Schwierigkeiten mit deren Erledigung hat. „Bei mir war in erster Linie die Aufgabe in der *Build-Phase* diese Verbindungsstange zu bauen und das hört sich immer so leicht an, aber es ist gar nicht so einfach, irgendwie günstiges Holz zu finden, das dann irgendwie auch passt.“

Durch Ausprobieren kommen die Teilnehmer auf preisgünstige Ideen. „Das günstigste war dann ein Besenstiel, was mich sehr überrascht hat, ja, das war ein Problem. [...] Die Abnahmemengen waren entweder zu groß, ja muss man ein Riesensieb kaufen oder was weiß ich.“ Ein anderes Teammitglied findet aus vielen Möglichkeiten einen Klebstoff, der den Deckel des Adapters fixiert. Damit schreitet die Konstruktion des Prototyps einfacher und schneller voran, als vom Team in der *Design-Phase* geplant.

Der bedeutendste Moment in dieser Phase ist der, in dem das Team intuitiv den Kernmechanismus von einem bereits bestehenden Mechanismus übernimmt: Der Verschluss eines Deodorants dient als Vorbild für den Verschlussmechanismus des Prototyps. Jetzt ist das Team sicher, dass ihm die Umsetzung gelingen wird, was die Teilnehmer hoch motiviert. „Und diese Bewegung war für mich so was von bekannt,

aber ich konnte mich nicht erinnern, wo ich das immer mache. Und plötzlich, ich steh auf, Deo! [...]Und sogar durchsichtig, dass man das wirklich sehen kann, wie das funktioniert.“ Das Team beschließt die *Build-Phase* mit dem fertig gebauten Prototyp, ist stolz auf die gemeinsame Arbeit und freut sich auf die *Play-Phase*.

CAIPI

Beim ersten Treffen des Teams Caipi in der *Build-Phase* entwickeln die drei teilnehmenden Mitglieder viele Ideen zur Umsetzung des Schneidemechanismus. Hier werden wie in der *Design-Phase* vorgeplant nun die Aufgaben untereinander verteilt. Allerdings hält sich das Team im Verlauf der *Build-Phase* nicht daran. „Das war gar nicht organisiert, das war mehr spontan. Ich glaube, manche waren unzufrieden mit ihren Aufgaben. Da hab ich keine Teamarbeit gesehen in der Phase.“ Das Team arbeitet nicht gemeinsam an der Umsetzung. Negative Gefühle beherrschen die Stimmung im Team, wie Misstrauen und der Eindruck, die anderen seien unfähig. Trotzdem freuen sich die Teilnehmer über die praktische Umsetzung des Schneidemechanismus und sind sehr stolz als dieser funktioniert. „Der Erfolg war, dass wir letztendlich ein Ei schneiden konnten mit unserer Maschine. [...] Ja, da waren wir schon stolz.“

In einem Gespräch mit dem Betreuer stellt sich allerdings heraus, dass dieser Prototyp die Produktidee nicht wie gefordert darstellt. Das Team findet selbst keinen Lösungsweg, wie es die Idee umsetzen könnte. Die Teilnehmer wissen nicht, wie die Metallteile für den Motor und das Messer, die sie selbst nicht produzieren können, zu realisieren sind. „Und es eigentlich erst dann beim Andreas wir das noch mal besprochen haben und wir eigentlich so ein bisschen auf der Stelle getreten haben, weil jetzt keiner eine andere Idee hatte und er gesagt hat. Also mit Hilfestellung.“ Durch die Einflussnahme des Betreuers kann das Team wieder weiterarbeiten. Es findet ein zweites Treffen in der *Build-Phase* statt, in dem es einerseits den Teilnehmern gelingt, tatsächlich gemeinsam an der Umsetzung zu arbeiten und nun einen Prototyp zu erstellen. „Das ist jetzt ein fertiger Prototyp. Und davor, das waren nur Bauteile. [...] Es schneidet Eier und Kiwis.“

Obwohl der Betreuer schon in der *Analyze-Phase* darauf hingewiesen hatte, dass die Produktidee mit den gegebenen Ressourcen wahrscheinlich nicht machbar ist, zweifelt das Team Caipi während des gesamten Prozesses nie an der Idee. Allerdings sehen die Teilnehmer letztlich selbst, dass sie ihre Idee nicht wie gefordert umsetzen können. Der Prototyp bildet keine der geplanten Kernfunktionen ab.

NAVITRAINER

Die Teilnehmer des Teams Navitrainer beginnen die *Build-Phase* mit dem Kauf der Materialien. Sie haben viel Spaß dabei und finden alle gesuchten Bauteile, um am Folgetag mit der Umsetzung ihrer Produktidee beginnen zu können. Das Team ist euphorisch, da es plant, die *Build-Phase* sehr schnell zu beenden, um mehr Zeit für die *Play-Phase* zur Verfügung zu haben. Als es allerdings das dünne Metall verarbeiten möchte, läuft die Stichsäge heiß und die Platten platzen. Frustriert muss das Team Alternativen finden. „Wenn man so in einer Gruppe rumläuft, manchmal fehlt einem da so ein bisschen die Selbstkritik. Deshalb haben wir wahrscheinlich teilweise die falschen Materialien eingekauft.“

Ein Teilnehmer setzt allein eine Funktion um, die aber letztlich beim Vorführen nicht funktioniert. Dies demotiviert das Team wiederum. Trotzdem gibt es nicht auf, sondern informiert sich bei Fachpersonen über Alternativen zum bisher verwendeten Metall. Die Teammitglieder legen sich auf Siebdruckkarton fest, da dieser relativ stabil ist und zumindest optisch das Metall ersetzen kann. Die Arbeit an der Umsetzung fordert die Teilnehmer des Teams Navitrainer körperlich stark. „Ich muss sagen, ich war körperlich nach diesem Sägen echt am Ende. Die Hand tat weh.“

Gerade diese Schwierigkeiten gemeinsam zu überwinden, fördert den Zusammenhalt im Team. Jeder der Teilnehmer möchte den Prototyp fertig bauen, um ihn in der *Play-Phase* gebrauchen zu können. Das Team ist stolz, dass es nach diesem Fehlschlag nicht aufgibt, sondern alle gemeinsam zielorientiert weiterarbeiten. „Die *Build-Phase*, da hat jeder ziemlich viel mit eingebracht, die Unterstützung war ziemlich groß.“ Für das Team Navitrainer stellt die *Build-Phase* die schwierigste Phase im gesamten Projektverlauf dar. Die Teilnehmer erklären sich dies damit, dass ihre Erwartungen zu Beginn der *Analyze-Phase* zu hoch gewesen seien. Da dieses Ziel nicht erreichbar scheint, revidiert das Team sein Ziel und versucht den von ihm gebauten Prototyp positiv darzustellen: „Ich mein, das ist ja nur ein Prototyp. Damit muss man ja nur auf die Straße gehen, um zu gucken wie es eigentlich in der kompletten Umsetzung wäre.“ Trotzdem sind die Teilnehmer stolz auf ihr Ergebnis: „Man muss überlegen, das ist nicht vom Fließband, sondern das ist alles selber gemacht.“

SANDRATTE

Zwei der vier Teilnehmer des Teams Sandratte freuen sich sehr über den Beginn der *Build-Phase* und bezeichnen diese sogar als Lieblingsphase. Am Anfang werden Kommunikationsprobleme geklärt, da im Team ein chinesischer Muttersprachler mitarbeitet, der zunächst nicht versteht, was das Ziel dieser Phase ist. Bei diesem gemeinsamen Treffen beginnt das Team mit der Umsetzung. Ein Teilnehmer nimmt sich dafür nur sehr wenig Zeit, was die anderen vor den Kopf stößt, weil ihnen klar ist, dass der Stellenwert des gemeinsamen Projekts für diesen Teilnehmer nicht be-

sonders hoch ist. „Wo du am Samstag gesagt hast, ich muss jetzt dann los. Und wir waren halt noch nicht wirklich weit. Das fand ich ein bisschen schade, weil ich denk, man konnte absehen, dass das einfach einen ganzen Tag eigentlich in Anspruch nimmt.“

Danach arbeiten nur zwei Personen am Bau des Prototyps weiter, was bereits in der *Design-Phase* so vereinbart worden war. Jedoch interessieren sich die beiden anderen Teammitglieder nicht für den Fortschritt des Projekts. „Aber ich weiß nicht, ich war so ein bisschen enttäuscht, dass gar nicht so das Interesse da war, also auch als wir uns dann getroffen haben und so. Ich hätte vielleicht erwartet, dass dann jemand mal nachfragt, wie sieht's denn aus, wie weit seid ihr gekommen oder so. Dass das nicht da war.“ Das frustriert und demotiviert die Teilnehmer und nimmt ihnen den Spaß am handwerklichen Arbeiten.

Trotzdem sind alle Teilnehmer des Teams Sandratte sehr stolz darauf, den Prototyp letztlich fertig zu stellen. Ein Teil des Teams schätzt besonders das praktische Umsetzen der Idee im Gegensatz zum Lernen sehr positiv ein. Den funktionsfähigen Prototyp gebaut und damit ein großes, selbst gestecktes Ziel erreicht zu haben, motiviert die Teilnehmer. Allerdings sehen erst beim Jour Fix mit dem Betreuer alle Teilnehmer den fertigen Prototyp. Scheinbar ist das Interesse am Fortgang der Produktentwicklung der beiden Teilnehmer, die nicht mitgebaut haben, sehr gering. Die anschließende *Play-Phase* hat in der *Build-Phase* keinerlei Bedeutung.

XTREME-BIKE

Zu Beginn der *Build-Phase* einigen sich die Teilnehmer des Teams Xtreme-Bike auf eine Idee zur Umsetzung der Halterung und des Materials für den Prototyp. „Bei der Umsetzung, also wie wir gebaut haben, haben wir uns relativ schnell auf die Materialien geeinigt, die wir verwenden. Und eigentlich auch wie wir's zusammenbauen.“ Dennoch treten Schwierigkeiten in der Fertigung auf, da die Halterung nicht umzusetzen ist. Schließlich muss sich das Team eingestehen, dass es die Halterung mit den vorhandenen Ressourcen nicht realisieren kann.

Zu diesem Zeitpunkt steigt eine Person aus dem Team aus, ohne den übrigen Teilnehmern einen Grund zu nennen. Das verunsichert alle stark: „Und dann hat man sich gedacht, wenn der nicht mehr mitmachen will, ist dann unsere Idee überhaupt so gut.“ Trotzdem arbeitet das Team weiter an der Umsetzung, wobei gerade der Einfallsreichtum der Teilnehmer zu einer schnellen Weiterentwicklung führt.

Obwohl der Bau der Halterung bereits abgelehnt ist, bestehen zwei Teamteilnehmer auf dessen Umsetzung. Allerdings stellen sie beim Versuch fest, dass der Prototyp nun sogar schlechter aussieht als zuvor. „Weil eben die Halterung für das Fahrrad doch dann doch nicht genau passt. Weil die müsste man wahrscheinlich speziell fertigen. Und dann haben wir gesagt, jetzt lassen wir es doch.“ Das Team einigt

sich, die Halterung nicht umzusetzen. Trotzdem erarbeiten die Teilnehmer eine Lösung, die sie beispielhaft und losgelöst vom Prototyp zeigen möchten.

Der Prototyp wird innen mit einem Jackenärmel umgesetzt. Das Team kreiert neue Möglichkeiten, während es an der Umsetzung arbeitet. „Wir haben das eigentlich dann relativ schnell hingekriegt und eigentlich besser wie gedacht.“ Die Teilnehmer sind letztlich sehr zufrieden mit ihrem fertigen Prototyp. Geplant hatten sie in der *Design-Phase* binnen einer Woche das Material zu kaufen bzw. zu finden und in den zwei Folgewochen den Prototyp zu bauen. Tatsächlich benötigt das Team insgesamt nur eine Woche für die *Build-Phase*. Deshalb sind die Teilnehmer zufrieden mit dem Ablauf. Hier haben das Ergebnis oder die *Play-Phase* keinen Einfluss auf die Motivation des Teams.

5.3.3 Bedeutende Build-Kompetenzen

Gerade in der *Build-Phase* kommen intuitiv-schöpferische Kompetenzen besonders zum Tragen. Mit **Kreativität**, **Findigkeit** und **Intuition** gelingt den Teams die Umsetzung ihrer Produktideen. In der *Build-Phase* geht es eben nicht darum, identifizierte Bauteile zu kaufen und zu verschrauben, sondern hier werden kostengünstige und passende Wege gesucht, die anvisierten Kernfunktionen bestmöglich darzustellen. Dazu wird ein Besenstiel verwendet, Metallrohre, eine Taucherbrille, der Verschluss eines Deo-Rollers, ein Jackenärmel und Teile einer Plastikflasche. Diese verschiedenen Lösungsmöglichkeiten finden die Teams erst während des Baus, indem manches sich als unpassend herausstellt und anderes per Zufall gefunden wird.

In den meisten Teams gibt es Teilnehmer, die große Vorfreude auf das handwerkliche Bauen ihrer Produktidee mitbringen. Deren **Motivation** ist in der *Build-Phase* aufgrund der Tätigkeit sehr hoch. Trotz großer Schwierigkeiten gibt es für kein Team die Alternative ‚Aufgeben‘. Die Teams möchten die in der *Analyse-Phase* gefundenen, eigenen Ideen umsetzen, dafür strengen sich die meisten Teilnehmer sehr an. Die **Leistungsmotivation** trägt viele Teams durch die gesamte Phase. Insbesondere am Ende entsteht noch einmal mehr Motivation, als die Teams ihre fertig gebauten Prototypen in Händen halten. Diesen Moment beschreiben alle Teams als herausragend für die Motivation und den Zusammenhalt im Team. Diese hohe Motivation trägt die Teams auch in der *Play-Phase*.

Gerade in der *Build-Phase* können sich diejenigen Teilnehmer **selbst verwirklichen**, die großen Spaß am Handwerklichen haben. Ein Erfolgsfaktor in dieser Phase ist, **selbstständig zu arbeiten**, dabei auch Lösungen für die vielen auftretenden Schwierigkeiten zu finden und **unabhängig** agieren zu können. Einige Teams

benötigen in dieser Phase einen Anstoß des Betreuers, um Schwierigkeiten zu überwinden. Diese Teams schaffen es letztlich nicht, den angestrebten Prototyp mit den in der *Design-Phase* definierten Kernfunktionen umzusetzen. Kontraproduktiv wäre es in der *Build-Phase* die einzelnen Arbeitsschritte durchzuplanen. Hier kommt es darauf an, mit **Initiative** und einer ausgeprägten **Handlungsorientierung** an der Umsetzung zu arbeiten. Jedes Team muss mit gravierenden Schwierigkeiten fertig werden, denn in den Phasen davor ist es für niemanden ersichtlich, welche Probleme beim Bau mit den Materialien oder in der Umsetzung auftreten werden. Diese Schwierigkeiten müssen die Teams überwinden können, um ihr Ziel zu erreichen. Dazu gehört kein strukturiertes Vorgehen, sondern viel praktisches Ausprobieren und Lösungen zu finden. Insbesondere eine ausgeprägte **Problemlöseorientierung** hilft den Teams erfolgreich zu sein. Die Teams, die auftretende Schwierigkeiten als Herausforderung empfinden und die daraus sofort ableiten, dass eine Lösung gefunden werden muss, kommen insgesamt zu einem besseren Ergebnis. Dagegen benötigen Teams, die Schwierigkeiten negativ auffassen, eher Hilfestellungen von außen, um nicht zu erstarren.

Fortschritte machen die Teams, die gut **zusammenarbeiten**. Einige Teams unterteilen die einzelnen Bauelemente in Aufgaben und verteilen diese auf die Teammitglieder. Hier fällt es den Teilnehmern schwerer, alleine auf Lösungswege zu stoßen. Trotzdem ist es dann wichtig, die Lösungen zusammenzutragen, um einerseits natürlich den Prototyp fertig stellen zu können und um andererseits die Begeisterung im Team zu teilen. Besonders positiv scheint es zu sein, wenn im Team gemeinsam an der Fertigstellung gearbeitet wird. Problematisch werden die Punkte, an denen das Team in den Phasen davor keine Einigkeit hatte, welche Funktionen und Bauelemente umgesetzt werden müssen. Das führt dann zu Uneinigkeit und einer Verzettelung in der Umsetzung. Übereinstimmende Vorstellungen sind essentiell in der *Build-Phase*, damit schließlich ein für alle zufriedenstellendes Ergebnis erreicht werden kann.

Die **Potenziale** der Teilnehmer kommen insbesondere dann zum Tragen, wenn Teilnehmer eine besondere handwerkliche Begabung besitzen. In der *Build-Phase* ist eine **technische Kompetenz** im Team nötig, denn nur dann können die teils komplexen Funktionen der Produktideen tatsächlich umgesetzt werden. Des Weiteren ist **Unternehmerkompetenz** bedeutend, denn gerade hier wird während des Baus gleichzeitig analysiert, ob die Idee so oder überhaupt umsetzbar ist. Dieses Ausprobieren und Analysieren führt dazu, dass erfolgreiche Teams bessere Lösungswege finden. Haben die Teams in der *Analyze-Phase* genügend **Informationen** und **Branchenwissen** gesammelt, so besitzen sie in der *Build-Phase* einen großen Vorteil, denn sie wissen, welche Elemente bei der Zielgruppe erfolgsversprechend sind und können das berücksichtigen. Beispielsweise indem Kleidung (Textilien, Schutzkleidung wie Helm) optisch ansprechend gestaltet werden. Andere Teams, die diese

Informationen nicht beachten, sind schließlich in der *Build-Phase* selbst enttäuscht und bekommen spätestens in der *Play-Phase* ein negatives Feedback.

Positiv bewerten kann man in der *Build-Phase*, dass einige Teilnehmer **neue Fähigkeiten und Fertigkeiten** entdecken. Das erhöht die Leistungsfähigkeit des Teams und die Motivation im Team. Dadurch schreitet die Produktentwicklung schneller voran und es werden wichtige Erfahrungen gesammelt, die weiter durch die *Build-Phase* und vor allem nach dem Projektverlauf bei einer tatsächlichen Vermarktung des Produktes helfen, da die Teilnehmer dann wissen, was generell machbar ist. Ein weiterer Vorteil ist, wenn die Teilnehmer erkennen, welche **Fehler** sie machen und sofort daraus lernen können. Andere Teams, die ihre Fehler nicht erkennen, sind letztlich auch nicht erfolgreich.

5.4 Kompetenzprofile in der *Play-Phase*

Kunden- und Expertenkontakt sind die wichtigen Bausteine der *Play-Phase*. In der *Play-Phase* sollen die fertig gebauten Prototypen einem ersten Test potenzieller Kunden und Experten unterzogen werden. Zum einen müssen die Tester erkennen, worum es sich bei der Produktidee handelt, ob diese mit den richtigen Kernfunktionen umgesetzt worden ist, ob ihnen das Produkt tatsächlich von Nutzen wäre und ob sie bereit wären, dieses Produkt zu kaufen. Die Teams hoffen auf positives Feedback und zusätzlich auf Verbesserungsvorschläge der Experten und potenziellen Kunden.

5.4.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen

INTUITIV-SCHÖPFERISCHE KOMPETENZEN

„neue Idee mit Halterung für Bierflasche am Lenker“ (Xtreme-Bike)

Abbildung 47: Beispiel für intuitiv-schöpferische *Play*-Kompetenz

In der *Play-Phase* spielen intuitiv-schöpferische Kompetenzen keine wichtige Rolle. Nur an einer Stelle wird ein Team zusammen mit Experten kreativ und entwickelt aufbauend auf dem präsentierten Prototyp eine neue, erweiterte Idee.

Kreativität
etwas Neues schaffen

<i>Findigkeit/ Wachsamkeit eigene Ideen intuitive Orientierung und Denken</i>

Abbildung 48: intuitiv-schöpferische Kompetenzen in der *Play-Phase*

PERSON-MOTIVATIONSBEZOGENE KOMPETENZEN

„Es macht grundsätzlich Spaß, den Leuten was zu erklären, um was es geht, wie es funktioniert. [...] es war einfach lustig, mit den Leuten in Kontakt zu kommen“ (PlayWatch).

„Alle haben positives Feedback gegeben, das sehen wir als eine emotionale Belohnung auf das, was wir bisher gemacht haben“ (Racket-Sports).

„zu wenig potenzielle Kunden befragt“ (Xtreme-Bike)

„Ich bin dann zum Team gekommen und hab gemeint, das ziehen wir durch auch wenn wir hier nicht das Teil gewinnen, die Förderung, dann machen wir da trotzdem weiter“ (Roller-Biker).

„Nach dem guten Feedback hab ich mir gedacht, wenn das wirklich durchsetzbar ist und wir das wirklich durchsetzen, das wär' schon toll, weil beim ersten Projekt eine tolle Leistung zu machen, das ist einfach super“ (Sidelight).

„Das war schon ein tolles Gefühl, vor allem dieses Stolz-Gefühl als dieses positive Feedback sich noch erhärtet hat. Dass wirklich die Leute gesagt haben, hier tolle Sache, würde ich auch kaufen“ (Roller-Biker).

„...niemand erkennt, was unser Prototyp darstellt - das ist schon so ein bisschen deprimierend gewesen. Man gibt das Ding jemanden in die Hand und sie versuchen sich damit den Kopf zu massieren oder keine Ahnung“ (Sparkling-Drive).

„Weil ich es im Wohnheim welchen erklärt hab, die haben einfach das Problem nicht erkannt, dass man so ne Standardflasche, das haben die einfach nicht erkannt. Wieso. Das war schwierig. [...] Die sagten, das sei völlig zufrieden stellend, wenn man eine normale Flasche hat“ (Xtreme-Bike).

„Ich hätte nicht gedacht, dass man Feedback bekommt, das einen selber überrascht. Man betrachtet die Dinge immer aus seinem eigenen Blickwinkel und seinen eigenen Augen [...]. Das eröffnet einem ganz andere Sichtweisen. Da sagt man danach, so hab ich's ja noch gar nicht gesehen“ (Racket-Sports).

„Aber ihr habt die Kundenwünsche nicht ganz so erfüllt? - Ja, die Erwartungen. Die Idee erfüllt die Kundenwünsche schon, aber die Umsetzung“ (Navitrainer).

Abbildung 49: Beispiele für person-motivationsbezogene *Play-Kompetenzen*

Die Teams starten mit einer hohen Motivation in die *Play-Phase*, da sie gerade ihre eigene Produktidee selbst fertig umgesetzt haben. Eigentlich würde man erwarten, dass die Teilnehmer zunächst planen, welchen Experten und potenziellen Kunden sie ihren Prototyp vorführen möchten und an welchen Orten man diese findet. Tat-

sächlich suchen alle Teams die gleichen Personen auf, mit denen sie schon in der *Analyse-Phase* gesprochen haben. Hier ist es dann bedeutsam, nicht nur ein positives Urteil hören zu wollen, sondern auch möglichst viele Verbesserungsvorschläge aufzunehmen, die bei einer Weiterführung berücksichtigt werden können. Fast alle Teams bekommen von einigen befragten Personen auch negatives Feedback. Dagegen müssen sich die Teams wappnen und trotzdem weiter mit verschiedenen Experten sprechen und deren Vorschläge aufnehmen können. Reagieren die Experten und potenziellen Kunden sehr positiv auf den vorgestellten Prototyp, so entsteht eine sprunghaft größere Leistungsmotivation bei den Teilnehmern. Dieses Urteil treibt die Teams so sehr an, dass sich einige eine tatsächliche Realisierung der Produktidee vorstellen können, obwohl ihnen klar ist, wie viel Arbeit und Schwierigkeiten auftreten werden. Trotzdem empfinden die Teams das positive Feedback als herausragende Belohnung für die Arbeit, die sie geleistet haben.

<p><i>Ablehnung von Konformität und Unterstützung</i></p> <p><i>Ambiguitätstoleranz</i></p> <p>Begeisterungsfähigkeit</p> <p><i>Dominanzstreben</i></p> <p><i>Durchsetzungsbereitschaft</i></p> <p><i>eigene Ziele verwirklichen</i></p> <p>Extraversion</p> <p>extrinsische Belohnung</p> <p><i>geringe Neigung zu planen und zu organisieren</i></p> <p>Gewissenhaftigkeit</p> <p><i>Glaube an Veränderbarkeit</i></p> <p><i>Handlungskontrolle</i></p> <p><i>Handlungsorientierung</i></p> <p><i>interner Locus of Control</i></p> <p>Leistungsmotivation und need for achievement</p> <p><i>Durchhaltevermögen</i></p> <p>Motivation (z.B. durch Erfolg)</p> <p>Offenheit (z.B. für Informationen)</p> <p>Proaktivität, Initiative</p> <p><i>Selbstverwirklichung und -entfaltung</i></p> <p>Selbstständiges Arbeiten</p> <p>Unabhängigkeit und Autonomie</p> <p>Wille sich anzustrengen</p> <p>Widerstandsfähigkeit gegen Unwägbarkeiten</p> <p><i>Wunsch nach Entscheidungs- und Handlungsfreiheit</i></p>
--

Abbildung 50: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der *Play-Phase*

SOZIALE KOMPETENZEN

„zeitlich verzögerte Informationsweitergaben - Ich hatte immer ein bisschen den Eindruck als müsste ich hinterher telefonieren. Wenn das für einen Tag festgelegt war, ja jetzt die Leute anrufen, dass dann nicht abends noch eine E-Mail kam“ (Sandratte).

„Und weil das vor allem immer über E-Mails kommuniziert wurde, da war halt immer eine gewisse Zeitverzögerung bis die Antwort kam. Und wenn diese Antwort nicht erfreulich war, dann was das wieder so ein Problem“ (Sparkling-Drive).

„Ich fand es ein bisschen schade, dass sich Leute halt ausschließen, weil sie das Gefühl haben, sie haben schon zuviel gemacht“ (Caipi).

Abbildung 51: Beispiele für soziale *Play*-Kompetenzen

In der *Play-Phase* sind die Teams erfolgreicher, die gemeinsam die Präsentationen vor Experten und potenziellen Kunden durchführen. Die Reaktionen der befragten Personen zu erleben, schweißt die Teilnehmer noch stärker zusammen. In den Teams, in denen die Zusammenarbeit auch in den davor liegenden Phasen nicht funktioniert hat, ändert sich auch in der *Play-Phase* nichts. Teams, die gut zusammenarbeiten, sind erfolgreicher. Auch positive Erlebnisse in der *Play-Phase* helfen nicht über schlechte Teamarbeit hinweg, obwohl auch die Teilnehmer dieser Teams zunächst motivierter sind als zuvor. Aber das unausgeglichene Teamklima lässt dieses Gefühl bei einigen Teilnehmern schnell wieder verfliegen.

soziale Fähigkeiten
positive Teamarbeit
Team funktioniert nicht
gemeinsames Handeln
Aufgabenverteilung
Übereinstimmung der Vorstellungen

Abbildung 52: soziale Kompetenzen in der *Play-Phase*

FACHKOMPETENZEN

„Wir hatten eigentlich zwei Kundenbefragungen: einmal ein bisschen an der Tribüne der Studentenstadt selber, nachdem es fertig war. Und einmal im Fanpark. Ich war jetzt nur dabei da an der Tribüne und das war, das ist schon toll, wenn man das dann aufsetzt und die anderen, was habt ihr da und so und kann ich auch mal schauen, dann gucken die selber“ (PlayWatch).

„Aber wenn man auch Kritik hört, dann sieht man, wo potenzielle Schwächen sind. Und da kann man darüber nachdenken, was man besser machen kann. Die Leute waren schon begeistert, aber die haben sofort gesagt, okay, hier müsst ihr auch aufpassen“ (Sidelight).

„Wir wollten Kritik haben“ (Navitrainer).

„Wir bleiben Mund-zu, um alle Vorschläge zu hören. Wir wollen auch nicht unser Produkt jetzt verkaufen. Mindestens ein Verkäufer hat damals beim Sport Schuster gemeint, wenn wir wirklich was haben, dann kommt er zu uns“ (Racket-Sports).

„Aber zumindest man weiß: wer sind die Player am Markt und wie kann man sich nach denen richten“ (Roller-Biker)

„Ich mein, da hatte man bisschen den Effekt, dass man gemerkt, das zahlt sich aus. Dass man mit Prototypen beim Kunden eine ganz andere Reaktion hat“ (Sandratte).

„extreme Mountainbiker würden unser Produkt nicht kaufen - Dass die sagen, wir müssen dann praktisch eher eine andere Kundengruppe anstreben“ (Xtreme-Bike).

„das sind schon Sachen, die man nachher wieder einbauen kann und sich für den gesamten Produktdesignprozess sehr, sehr positiv auswirken“ (PlayWatch).

„Hat uns halt die Konstruktionsmängel, die bekannt waren, so aufgezeigt, hat aber gemeint, Superidee und würde er auch verkaufen eventuell und hat dann gleich die Preisvorstellungen so besprochen. Da hat man dann gemerkt - weil das wirklich jemand ist, der weiß, was die Kunden eigentlich so brauchen und wollen – und der hat gemeint, so was gibt’s noch nicht, das ist ne super Idee. Der eine hat gleich gemeint, das hat er sich schon immer gewünscht“ (Roller-Biker).

Abbildung 53: Beispiele für Fachkompetenzen in der *Play-Phase*

Die Fachkompetenzen in der *Build-Phase* stehen in engem Zusammenhang mit der zentralen Aufgabe: dem Bau des Prototyps. Technische Kompetenzen, individuelle Potenziale und Branchenerfahrung treiben die Fertigung voran. Trotzdem muss auch in dieser Phase die Machbarkeit der Umsetzung mit gegebenen Ressourcen analysiert werden, denn häufig birgt die erstbeste Lösung Kosten, die das Team nicht tragen kann. Improvisationstalent ist hier häufig gefragt.

Ausbildungsniveau
Bedürfnis nach Information
Branchenerfahrung
individuelle Potenziale
Informiertheit
managementbezogene Kompetenz
Risikoneigung
technische Kompetenz
Unternehmerkompetenz
(Umsetzbarkeitsanalyse)
vom wirtschaftlichen Erfolg überzeugt

Abbildung 54: Fachkompetenzen in der *Play-Phase*

KOGNITIVE KOMPETENZEN

„Idee verbessert sich nochmals stark - das ist dann aufgrund des Feedbacks, dass man dann sagt, okay, der Kunde hat wirklich Interesse dran, aber es fehlt natürlich schon an der einen oder anderen Ecke was. Es ist einfach zu schwer oder man muss es einfacher aufsetzen können. Oder man kriegt die Atmosphäre rundum einfach nicht mit, weil man dann da in so einen Kasten reinschaut und nur so einen kleinen Ausschnitt sieht“ (PlayWatch).

Abbildung 55: Beispiel für kognitive Play-Kompetenzen

An kognitiven Kompetenzen benötigen die Teams in der *Play-Phase* nur wenige. Insbesondere reagieren sie häufig sofort auf kleinere Verbesserungsvorschläge, die sofort in den Prototyp eingebaut werden, um die verbesserte Produktidee den noch zu befragenden Experten und potenziellen Kunden präsentieren zu können.

Art der Informationsverarbeitung und Ableitung von Strategien*Denkvermögen**kognitive Fähigkeiten**Problemlöseorientierung***Abbildung 56: kognitive Kompetenzen in der Play-Phase**LERNKOMPETENZEN

„Ich hätte nicht gedacht, dass man Feedback bekommt, das einen selber überrascht.“ (Racket-Sports)

„und ganz ohne Prototyp? - ich denke mal, dass die Art vom Feedback und die Tiefe des Feedbacks ne ganz ne andere ist. Weil wenn ich nur mit der Idee komme, viele können sich das nicht ganz so vorstellen, ja funktionieren muss es halt. Wisst ihr überhaupt, dass das geht. Dann wird's halt mehr als Idee vielleicht belächelt oder nur, tolle Idee.“ (Sidelight)

„Man gibt sich soviel Mühe und gibt es jemanden in die Hand, ja und, was soll das sein? Dann spiel mal ein bisschen damit rum und dann. Ja, kann ich jetzt damit irgendwelche Fliegen totschiessen?“ (Sparkling-Drive)

Abbildung 57: Beispiele für Lernkompetenzen in der Play-Phase

Lernkompetenz spielt in der *Play-Phase* eine große Rolle. Zunächst erlangen die Teilnehmer durch das Feedback von Experten und potenziellen Kunden neue Erkenntnisse und Erfahrungen, die sie in eine Weiterentwicklung einbeziehen können. Des Weiteren zeigt sich oft, dass die Teilnehmer durch eigenes Handeln einen Lernerfolg erzielen. Gerade aus Fehlern lernen die Teams besonders nachhaltig. Um

einen Prototyp möglichst schnell und gut potenziellen Kunden präsentieren zu können, ist es nötig, den Sachverhalt didaktisch aufbereiten und auch reduzieren zu können, da häufig für Erklärungen zunächst wenig Zeit eingeräumt wird. Die befragten Personen beschäftigen sich erst dann mit der Produktidee, wenn sie erkennen, dass diese etwas mit ihrer Person zu tun hat. Des Weiteren müssen gerade in der *Play-Phase* die Teammitglieder auch Kritik aushalten können, da zu keiner Produktidee ausschließlich positive Kommentare abgegeben, sondern für alle Prototypen Verbesserungsvorschläge angeführt werden. Dazu benötigen die Teilnehmer die Fähigkeit mit Kritik positiv umzugehen.

<p>Einsicht/ Erkenntnis/ Erfahrung <i>neue Fähigkeiten/Fertigkeiten entdecken</i> <i>Lernen am Modell</i></p> <p>Lernen durch eigenes Handeln <i>Lernerfolg</i> <i>notwendige Zusatzqualifikationen</i></p> <p>lernt aus Fehlern fehlende didaktische Reduktion <i>mangelnde Reflexionsfähigkeit</i> Kritikfähigkeit fehlt</p>
--

Abbildung 58: Lernkompetenzen in der *Play-Phase*

5.4.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams

RACKET-SPORTS

Die Teilnehmer des Teams Racket-Sports vereinbarten, dass zu Beginn der *Play-Phase* drei Mitglieder die Prototypen bei den in der *Analyse-Phase* identifizierten Experten präsentieren sollen. Diese drei möchten an zwei Orten parallel befragen, weshalb zwei zu den Verkäufern in die Sportgeschäfte zurückkehren und eine Teilnehmerin auf Tennisplätzen aktive Spieler befragen möchte. Die beiden Teilnehmer, die die Sportgeschäfte aufsuchen, sind positiv überrascht, dass das vierte Mitglied doch noch auftaucht. Dieses gemeinsame Engagement motiviert sie und hilft, mehr Vorschläge und Kommentare von den Experten zu bekommen. „Je mehr Teammitglieder dabei sind, desto mehr kommt hinten raus. Das war positiv.“

Die Aussagen der befragten Experten in den Sportgeschäften sind sehr aufbauend. „Alle haben positives Feedback gegeben, das sehen wir als eine emotionale Belohnung auf das, was wir bisher gemacht haben. Hat sich doch gelohnt. Wir bleiben Mund-zu, um alle Vorschläge zu hören. [...] Mindestens ein Verkäufer hat damals

beim Sport Schuster gemeint, wenn wir wirklich was haben, dann kommt zu uns.“ Die Experten sind der Meinung, dass das Team Racket-Sports tatsächlich ein Produkt entwickeln und verkaufen kann, weshalb sie den Teammitgliedern anbieten, sie weiter zu unterstützen. Die Teilnehmer des Teams Racket-Sports sind davon völlig überrascht und freuen sich sehr über dieses Angebot. Allerdings ist ihnen klar, dass sie ihre Prototypen noch stark verbessern müssen, um tatsächlich erfolgreich zu sein.

Das Feedback auf dem Tennisplatz fällt anders aus, denn Männer scheinen an der Idee kaum Interesse zu haben. „Die haben alle gesagt, na ja, ist ganz witzig, aber würde ich mir nie anziehen.“ Trotzdem machen die befragten Personen Vorschläge, wo die Kleidungsstücke und Mützen getragen werden könnten. Die offene Mütze würden sie wohl nicht zum Sport tragen, da das Tuch zu sehr flattert. Die Aussage, die Farben würden keine Rolle spielen, werden vom Team bezweifelt, da sie sicher sind, dass gerade in dem Segment Sportbekleidung Design und Farbe sehr wohl kaufentscheidende Faktoren sind. Sie führen dies darauf zurück, dass die Befragung nicht repräsentativ ist, sondern nur ein Stimmungsbild gegenüber der tatsächlichen Produktidee wiedergibt.

Alle Teilnehmer des Teams sind absolut begeistert von der Experten- und Kundenbefragung. Zusätzlich ist ihnen bewusst, dass sie dadurch eine Menge neuer Informationen und Verbesserungsvorschlägen bekommen haben: „Ich hätte nicht gedacht, dass man Feedback bekommt, das einen selber überrascht. Man betrachtet die Dinge immer aus seinem eigenen Blickwinkel und seinen eigenen Augen und das ist. Ich finde gut, dass die Kunden in der Expertenbefragung ihren Stand der Dinge preisgegeben haben. Das eröffnet einem ganz andere Sichtweisen.“

SIDELIGHT

Das Team Sidelight führt gemeinsam die Präsentationen des Prototyps vor Experten und potenziellen Kunden durch. Es ist zunächst sehr überrascht, dass es mögliche Kunden mit dem Prototyp eines Motorradhelms erreicht. Die Teammitglieder ernten von allen befragten Personen großes Interesse an der Produktidee. Ein Händler in einem Geschäft ist zwar selbst nicht überzeugt, dass er diesen Helm verkaufen könnte, gibt dem Team aber viele Verbesserungsvorschläge mit und macht ihm klar, wo es potenzielle Kunden finden könnte. Gerade die Erfahrung, dass alle befragten Personen Interesse zeigen und sich mit der Produktidee beschäftigen, motiviert die Teilnehmer von Sidelight.

Das Team schlussfolgert, dass die Produktidee gut ist, da viele der befragten potenziellen Kunden sehr begeistert reagieren und schon im Gespräch fragen, wie sie das Produkt jetzt erwerben könnten. „Nach dem guten Feedback hab ich mir gedacht, wenn das wirklich durchsetzbar ist, und wir das wirklich durchsetzen, das wäre schon toll, weil beim ersten Projekt eine tolle Leistung zu machen, das ist einfach

super.“ Gerade Kritikpunkte und Verbesserungsvorschläge empfinden die Teilnehmer von Sidelight als besonders wertvoll, da sie so schon rechtzeitig potenzielle Schwächen erkennen und darauf in der weiteren Entwicklung Rücksicht nehmen können. „Die Leute waren schon begeistert, aber die haben sofort gesagt, okay hier müsst ihr auch aufpassen.“

Das Team Sidelight ist davon überzeugt, dass es ohne Prototyp nicht das gleiche Feedback bekommen würde. „Weil wenn ich nur mit der Idee komme, viele können sich das nicht ganz so vorstellen, ja funktionieren muss es halt. Wisst ihr überhaupt, dass das geht. Dann wird's halt mehr als Idee vielleicht belächelt oder nur, tolle Idee. Aber man hört dann 20mal tolle Idee, aber keiner sagt einem, keiner hat's gesehen und keiner denkt sich, ja, das würde ich auch kaufen. So sieht er den Helm, der schaut noch gut aus, denkt sich, der wenn jetzt die Funktionalität hat, ja, dann nimm ich ihn aber für das Geld.“ Mit dem Prototyp kann das Team zeigen, wie die Produktidee später aussehen soll und welche Funktionalitäten das Produkt umfassen wird. Dies sei mit Worten nicht so darzustellen wie mit einem Gegenstand, da man nicht sicher sein kann, was sich das Gegenüber vorstellt. Mit Hilfe des Prototyps bekommt das Team ein besseres Urteil, da die befragten Personen denken, dass das Produkt genau so sein wird, wie es präsentiert wird.

Tatsächlich äußern mehrere Personen, dass sie den Helm gerne sofort so, wie er präsentiert wird, kaufen möchten. Das löst beim Team Sidelight eine euphorische Stimmung aus. Ein Teammitglied gibt an, dass es sich nun in seinen Vermutungen bestätigt fühlt, und dadurch tatsächlich bereit ist, nun weiter Zeit, Geld und Arbeit in die Entwicklung zu stecken.

ROLLER-BIKER

Das Team Roller-Biker teilt sich für die Expertenbefragung auf. Ein Teammitglied möchte zunächst mit potenziellen Kunden auf einer bekannten Übungsstrecke, auf der oft mit Rollerblades gefahren wird, sprechen. Als es dort niemanden antrifft, entscheidet es spontan mit dem Prototyp in ein Fahrradgeschäft zu gehen. „Die haben den ganzen Laden zusammengetrommelt und hinter zum Chef gebracht und der fand das auch ganz toll. Hat uns halt die Konstruktionsmängel, die bekannt waren, so aufgezeigt, hat aber gemeint, Superidee und würde er auch verkaufen, eventuell, und hat dann gleich die Preisvorstellungen so besprochen. Da hat man dann gemerkt – weil das wirklich jemand ist, der weiß, was die Kunden eigentlich so brauchen und wollen – und der hat gemeint, so was gibt's noch nicht, das ist ne super Idee. Der eine hat gleich gemeint, das hat er sich schon immer gewünscht.“ Dieses Urteil begeistert und motiviert das Team, es möchte nun unbedingt sein Produkt umsetzen, da die Teilnehmer erkennen, welches Potenzial in der Idee steckt.

Nach einigen Gesprächen mit potenziellen Kunden und Experten ist das Team sehr stolz auf seine Idee und den Prototyp, da die befragten Personen sehr begeistert von der Produktidee sind und das Produkt gerne erwerben würden. Dieses Feedback unterscheidet sich von den Kommentaren aus der *Analyse-Phase*: Damals wollte niemand das Produkt kaufen. Diesen Sachverhalt schätzen die Teammitglieder sehr positiv ein, da sie so gezwungen waren, sich mehr anzustrengen, als wenn die Idee von Anfang an ein voller Erfolg gewesen wäre. „Das war dann eher so ganz gut. Wir sind jetzt nicht so die Könige auf'm Markt und bringen die neue Weisheit.“

Des Weiteren schätzt das Team die Verbesserungsvorschläge und Brancheninformationen, die es von den Experten, den Händlern, bekommt. Da dem Team in der *Build-Phase* klar gewesen ist, dass der Prototyp mangels Ressourcen nicht optimal gebaut ist, hatten sie noch eine CAD-Zeichnung angefertigt, um in der *Play-Phase* den Experten ein verbessertes Bild präsentieren zu können. Das Team Roller-Biker kennt nun die Akteure im Zielmarkt und ist im Gespräch mit diesen. Außerdem beginnt es über die folgenden Schritte nachzudenken, beispielsweise wer ein nützlicher Kooperationspartner wäre, wie die Idee geschützt werden könnte, z.B. durch ein Gebrauchsmuster. Hoch motiviert startet das Team in weitere Planungen.

PLAYWATCH

Da sich die *Build-Phase* verzögert hatte, bleibt dem Team PlayWatch wenig Zeit für die *Play-Phase*. Als die Teammitglieder sich sicher sind, dass alles am Prototyp gut funktioniert, beginnen sie mit den Präsentationen vor potenziellen Kunden. Diese finden an zwei Orten statt, an denen genau das Problem auftritt, das die Produktidee PlayWatch lösen möchte: Bei einem Fanfest zur Fußballweltmeisterschaft und einem Event in den Wohnheimen der Studentenstadt in München. Den Teilnehmern selbst macht es viel Spaß ihren Prototyp aufzusetzen (eine besondere Brille), damit herumzulaufen und mit vielen Menschen in Kontakt zu kommen. Gerade weil sie des Öfteren damit fotografiert und die Bilder im Internet veröffentlicht werden, ist das Team hoch motiviert und begeistert. Zusätzlich gelingt es dem Team PlayWatch, potenziellen Kunden den Vorteil des Produktes aufzuzeigen. „Das ist schon toll, wenn man das dann aufsetzt und die anderen, was habt ihr da und so und kann ich auch mal schauen, dann gucken die selber und, ja, da stehen auch so mehrere Tische und die sieht man dann teilweise nicht und das freut einen, ja, wenn man dann sieht, ja, das könnte sicher was werden.“ Das Feedback potenzieller Kunden während eines Fanfests zur Fußball-Weltmeisterschaft 2006 gibt dem Team hohe Motivation, weshalb die Teammitglieder beschließen, die Produktidee weiter zu treiben.

Die Verbesserungsvorschläge möglicher Kunden finden die Teammitglieder sehr wertvoll. „Der Kunde hat wirklich Interesse dran, aber es fehlt natürlich schon an der einen oder anderen Ecke was. Es ist einfach zu schwer oder man muss es ein-

facher aufsetzen können. Oder man kriegt die Atmosphäre rundum einfach nicht mit, weil man dann da in so einen Kasten reinschaut und nur so einen kleinen Ausschnitt sieht, das sind schon Sachen, die man nachher wieder einbauen kann und sich für den gesamten Produktdesignprozess sehr, sehr positiv auswirken.“

SPARKLING-DRIVE

Das Team Sparkling-Drive möchte sich zu Beginn der *Play-Phase* treffen, um das weitere Vorgehen abzusprechen. Da die Teilnehmer jedoch ausschließlich über E-Mail kommunizieren, wird eine Terminabsprache unmöglich: „Und weil das vor allem immer über E-Mails kommuniziert wurde, da war halt immer eine gewisse Zeitverzögerung bis die Antwort kam.“ Das Treffen findet schließlich erheblich später statt, was die *Play-Phase* stark verkürzt.

Bei Gesprächen mit den ersten potenziellen Kunden erkennt niemand, worum es sich bei dem Prototyp handelt. „Das ist schon so ein bisschen deprimierend gewesen. Man gibt das Ding jemanden in die Hand und sie versuchen sich damit den Kopf zu massieren.“ Dies demotiviert die Teammitglieder, da sie selbst stolz auf ihr Ergebnis sind, jedoch von den Gesprächspartnern nicht ernst genommen werden. Das Team zieht schlussfolgert daraus, dass die befragten Personen sich deshalb so verhalten, weil es dieses Produkt noch nicht gibt. Das Team ist sich sicher: es hat eine Marktlücke entdeckt.

In einer weiteren Kundenbefragung in einem Biergarten erhalten die Teilnehmer positives Feedback auf ihren Prototyp. Allerdings muss es ihnen zunächst gelingen, den befragten Personen zu erklären, worum es sich bei der Produktidee handelt, da der Prototyp nicht selbsterklärend ist. Das hat vor allem damit zu tun, dass es nicht in seinem Kontext (Anwendungszusammenhang) präsentiert wird, nämlich im Auto zur Fixierung und zum Verschluss von Standardgetränkeflaschen. „Die Leute, die wussten, nachdem sie ja gelernt haben, was es ist, die wollten es dann auch oft haben.“ Das motiviert das Team, es fühlt sich bestärkt in seiner Produktidee und möchte mit der Umsetzung des Produktes weitermachen. „Vor allem das Produkt hat wirklich Zukunft. Davon bin ich überzeugt.“

Insgesamt sind die Teammitglieder besonders mit der *Play-Phase* zufrieden, da alle hoch motiviert mitgestaltet haben. Das bestärkt das Team darin, weiter zusammenzuarbeiten.

CAIPI

Zu Beginn der *Play-Phase* werden noch Aufgaben aus der *Build-Phase* erledigt. Ein Teammitglied arbeitet sich in eine 3-D-Software ein, um eine animierte PC-Präsentation des Prototyps vorzubereiten, was ihm Spaß bereitet. Allerdings ist es der Meinung, dass es nun zum weiteren Projektfortgang nichts mehr beitragen muss

bzw. will. Dieses Teammitglied ist sehr unzufrieden mit den anderen Personen im Team. Eine andere Person bereitet den Prototyp noch optisch auf, indem sie ihn farbig lackiert und mit Werbebannern von Alkoholherstellern beklebt. Das finden die Teilnehmer des Teams Caipi sehr gut und beginnen nun mit den Präsentationen der Produktidee vor möglichen potenziellen Anwendern.

Die Teammitglieder sind zunächst sehr überrascht, dass ihnen potenzielle Kunden tatsächlich die Möglichkeit einräumen, die Idee zu präsentieren. Außerdem sind einzelne Teilnehmer sehr stolz darauf, was sie trotz aller Schwierigkeiten erreicht haben. In einer Cocktail-Bar bekommen sie positives Feedback, aber auch Verbesserungsvorschläge. „Das war für mich eher negativ, weil du kriegst immer so; ja, das ist ja unfertig. Du weißt es schon, und die Kunden wissen es auch, aber die üben trotzdem.“ Die geäußerten Verbesserungsvorschläge empfinden die Teilnehmer des Teams Caipi negativ, was ihnen schließlich jegliche Motivation nimmt. Nur einem Teammitglied ist der Wert der Verbesserungsvorschläge bewusst: „Aber die bringen dich weiter! Wenn sich jemand damit auseinandersetzt, der nimmt dich ernst.“

Generell arbeiten die Mitglieder von Caipi auch in der *Play-Phase* nicht als Team zusammen. „Ich fand es ein bisschen schade, dass sich Leute halt ausschließen, weil sie das Gefühl haben, sie haben schon zuviel gemacht.“ Nur zwei Personen wollen tatsächlich die Aufgaben der *Play-Phase* erledigen. Die beiden erzwingen die Mitarbeit der anderen, was allerdings wiederum keinen Teamgeist schafft, sondern nur Missstimmung. Diese beiden sind von der Unfähigkeit der Projektleiterin überzeugt und möchten nicht mehr am Projekt weiterarbeiten. Dennoch steigen sie nicht aus.

NAVITRAINER

Das Team Navitrainer nimmt sich für die *Play-Phase* einen ganzen Tag Zeit und versucht gemeinsam von potenziellen Kunden Feedback zur Produktidee zu bekommen. Besonders außergewöhnlich finden es die Teilnehmer, dass sich einige Personen sehr intensiv mit der Idee auseinandersetzen und lange mit ihnen darüber sprechen. „Es gab Personen, die sich auch ernsthaft damit beschäftigt haben. [...] Aber es war schon ein sehr gutes Gefühl, weil die machen's nicht nur so zum Spaß, sondern die geben auch positives, konstruktives Feedback zurück.“ Das Team versucht, auch Sportler zu erreichen. Allerdings gelingt das nicht, da die Teilnehmer nicht in Sportgeschäften befragen, sondern in Parks und die Sporttreibenden dort ihre Aktivität nicht für ein Gespräch mit dem Team Navitrainer unterbrechen möchten.

Die Kommentare, die das Team erhält, zeigen, dass zwar ein Kundenbedürfnis nach diesem Produkt unterschwellig vorhanden, allerdings der Prototyp weit von einer tatsächlichen Lösung entfernt ist. „Wir mussten mit Kritik rechnen, man kann ja

nicht einen Prototypen bauen, und denken, der ist es jetzt absolut. Wir haben erfahren, das können wir verbessern und daran müssen wir arbeiten.“ Verbesserungsvorschläge von potenziellen Kunden sind vom Team Navitrainer hoch erwünscht. Es motiviert die Teammitglieder sehr, dass die Mehrzahl der befragten Personen die Produktidee positiv beurteilt und sofort Änderungswünsche angibt: Sie bekommen Anregungen, wie der Schalter ergonomisch umgesetzt werden sollte, wie das Gerät für Linkshänder angepasst werden müsste, usw. „Allein so eine Einschätzung und dass die sich so viel Zeit genommen haben, das fand ich ziemlich gut.“ Das Team Navitrainer ist sehr überrascht, wie viel Zeit sich die befragten Personen nehmen, um sich mit der Produktidee zu beschäftigen, auch Personen, die keinerlei Interesse am Erwerb des Produktes haben.

SANDRATTE

Dem Team Sandratte sind zunächst andere Dinge wichtiger, daher räumt es der *Play-Phase* sehr wenig Zeit ein. Gegen Ende der Phase fällt den Teilnehmern auf, dass wichtige Erkenntnisse fehlen. „Aber ich bin der Meinung, dass man das hätte auch ein bisschen noch ausweiten können.“ Die Teamarbeit funktioniert in dieser Phase viel besser als in der *Build-Phase*, da sich nun alle Teilnehmer mehr einbringen und Aufgaben übernehmen. Allerdings ist die Zusammenarbeit im Team immer noch nicht besonders gut, weil beispielsweise wichtige Informationen nicht zeitnah an die anderen Teammitglieder weitergegeben werden. „Ich hatte immer ein bisschen den Eindruck als müsste ich hinterher telefonieren. Wenn das für einen Tag festgelegt war, ja, jetzt die Leute anrufen, dass dann nicht abends noch eine E-Mail kam...“

Das Team präsentiert gemeinsam den Prototyp vor einem potenziellen Nutzer. Nun fällt die Reaktion deutlich positiver aus, als bei der Befragung in der *Analyze-Phase*. „Und auch gesagt zu bekommen, gut gemacht, tolle Arbeit, gefällt mir sehr gut und auch zu sehen, dass es [einen] positiven Ausgang hat und dass andere Leute, dass denen das auch so gut gefällt, wie uns das gefallen hat.“ Hier ist das Team stolz auf die erreichte Leistung und fühlt sich emotional belohnt.

XTREME-BIKE

Auch das Team Xtreme-Bike nimmt sich nur wenig Zeit für die *Play-Phase*, da es ihm nur einmal gelingt, einen gemeinsamen Termin zu vereinbaren. Außerdem suchen die Teilnehmer sich nicht den Ort aus, an dem sie ihre potenziellen Kunden vermuten (Radfahrer), sondern befragen in der Fußgängerzone. Dort erreichen sie nur wenige Personen, die sich überhaupt von der Produktidee angesprochen fühlen. „Und da waren's eigentlich auch wenige befragt. Im Endeffekt.“ Ein Teilnehmer spricht mit Kommilitonen, die das anvisierte Problem des Teams Xtreme-Bike überhaupt nicht erkennen. Dieses Gespräch findet ohne Prototyp statt, weshalb es ihm

schwer fällt, die Produktidee zu erklären: „Das war ohne Prototyp, die haben einfach so im Gespräch, was soll das dann. Das war halt schwierig. Die sagten, das sei völlig zufrieden stellend, wenn man eine normale Flasche hat.“

Bei einer Internetrecherche entdeckt ein Teilnehmer einen Eintrag in einem Forum, der das anvisierte Problem beschreibt und nach Produktlösungen fragt. Dieser Eintrag bestärkt das Team, da es das Gefühl bekommt, nun doch eine sinnvolle Lösung erdacht zu haben.

Einen weiteren Rückschlag erhält das Team im Gespräch mit Mountainbikern, die klar machen, dass sie das Produkt von Xtreme-Bike nicht kaufen würden. Generell erhält das Team ein eher ablehnendes Feedback. Eine Gruppe befragter Personen gibt dem Team eine Anregung, wie das Produkt noch erweitert werden könnte. „Die haben zwar nicht gesagt, dass sie es sofort kaufen würden, aber das war schon positiv.“ Trotzdem gibt es auch Personen, die gerne eine solche Getränkehalterung zum Transport von Standardgetränkeflaschen nutzen würden, allerdings möchte keiner dafür Geld bezahlen, sondern so ein Produkt als Dreingabe beim Fahrradkauf erhalten. Das Team ist relativ enttäuscht vom Feedback der befragten Personen.

5.4.3 *Bedeutende Play-Kompetenzen*

In der *Play-Phase* spielen intuitiv-schöpferische Kompetenzen keine Rolle. Dagegen kommen insbesondere person-motivationsbezogene Kompetenzen zum Tragen. Die Teams müssen sich zunächst **gewissenhaft** überlegen, wo sie entsprechende Experten und potenzielle Kunden finden und befragen können. Dazu gehören eine **Begeisterung** vom eigenen Prototyp und die Freude daran, diesen Experten die Produktidee vorzustellen. Die Teammitglieder müssen zuhören können, **offen** sein für die Verbesserungsvorschläge, die ihnen gegeben werden. Allerdings gilt es an dieser Stelle auch mit ablehnenden und beleidigenden Kommentaren fertig zu werden und nicht aufzugeben. Die Teams können sich in der *Play-Phase* nicht auf Hilfe von außen verlassen, sondern müssen **selbstständig** die Aufgaben abarbeiten. Wichtig in der *Play-Phase* ist es, möglichst viele Verbesserungsvorschläge für die Produktidee zu erhalten, um bei einer Umsetzung einen großen Kundennutzen stiften zu können.

Motivation ist bei den Teams schon zu Beginn der *Play-Phase* vorhanden, da sie gerade den Bau ihrer Prototypen erfolgreich beendet haben. Nun trägt ein positives Urteil seitens der befragten Personen dazu bei, diese Motivation noch auszubauen. Gibt es sogar potenzielle Kunden, die konkret den Wunsch äußern, das Produkt zu erwerben, so entsteht eine Leistungsmotivation, die beim künftigen Vorgehen sehr

hilfreich sein kann. Des Weiteren motiviert positives Feedback von Händlern, da diese sehr gut die Bedürfnisse der Kunden und die Gegebenheiten am Zielmarkt (z.B. bei Herstellern) einschätzen können. Hier werden konkrete weitere Schritte besprochen bis hin zu einer denkbaren Preislage, welche die Kunden wahrscheinlich zu zahlen bereit wären.

Teams mit hoher Motivation gehen sinnvoller und gewissenhafter an die Aufgaben der *Play-Phase* heran. Sie sprechen mit den richtigen Personen und gewinnen wichtige Informationen. Sie empfinden Verbesserungsvorschläge als kostenlose Geschenke, die für eine weitere Entwicklung des Produktes wertvoll sind. Somit sind diese Teams ebenfalls erfolgreicher. Teams, die gut zusammenarbeiten, sind in der *Play-Phase* erfolgreicher als andere Teams. Besonders das Gefühl **gemeinsam** zu handeln festigt die Bindungen im Team und motiviert. Die Teilnehmer dieser Teams denken nicht über eine Arbeitslast nach, sondern erledigen unaufgefordert ihre teils selbst gesuchten Aufgaben und tragen somit nachhaltig zum Erfolg bei.

An Fachkompetenz wird in der *Play-Phase* von den Teams weniger spezielle Fähigkeit abverlangt, als die Findigkeit im Gespräch mit den richtigen Personen Informationen zu gewinnen und die **Branchenerfahrung** zu erweitern. Die Teams müssen wissen, ob die Produktidee einen Nutzen stiftet, für den genügend Menschen bereit sind, eine ausreichende Menge an Geld zu bezahlen, um einschätzen zu können, ob sich ein weiteres Engagement lohnt. Außerdem holen sich die Teams hier Verbesserungsvorschläge für ihre Produktidee, die sie selbst in einem weiteren Entwicklungszyklus einbauen können.

Lernkompetenz ist in der *Play-Phase* ein bedeutender Faktor. Hier gilt es Erkenntnisse, Einsichten und Erfahrungen über Marktstruktur, potenziellen Erfolg der Produktidee und Verbesserungsvorschläge zu bekommen. Die Teams erfahren, was sie hätten besser oder anders machen können. Sie lernen, indem sie selbst handeln. Ferner ist die Fähigkeit komplexe Strukturen didaktisch so reduzieren und aufbereiten zu können, dass Personen in nur ganz kurzer Zeit sofort den Kontext erfassen, in dem die Produktidee angesiedelt ist. Diese Personen sollen sich sodann mit der Idee kritisch auseinandersetzen können, um Verbesserungsvorschläge zu geben. Eine besonders herausragende Kompetenz stellt in der *Play-Phase* die Kritikfähigkeit dar. Teams, die mit den kritischen Kommentaren positiv umgehen können und verstehen, dass diese Kommentare ihr Produkt voranbringen und besser machen, sind erfolgreicher als Teams, in denen die Teilnehmer wenig kritikfähig sind und diese Kommentare schlimmstenfalls sogar als persönliche Beleidigung auffassen. Diese Teilnehmer sind nicht offen für Verbesserungsvorschläge und können deshalb auch nicht die Produktidee gemäß den Kundenwünschen verbessern, da sie sich selbst als die einzigen Experten in diesem Bereich wahrnehmen.

5.5 Kompetenzprofile in der *Review-Phase*

In der *Review-Phase* sollen die Teams die vergangenen Phasen noch einmal überdenken, wobei die eben abgeschlossene *Play-Phase* eine herausragende Rolle einnimmt. Hier gilt es aufgrund der Äußerungen von Experten und potenziellen Kunden sowie eigener Beobachtungen beim Umgang mit dem Prototyp zu entscheiden, ob es sinnvoll ist, die Entwicklung der Produktidee weiterzuverfolgen. Wenn ja, wird überlegt welche Verbesserungsvorschläge auf welche Weise in den Prototypen eingebaut werden könnten. Zugleich gilt es hier aus dem Rückblick für einen weiteren Zyklus der Produktentwicklung zu lernen. In dieser Phase spielen vor allem Lernkompetenzen eine große Rolle. Unwichtig dagegen sind in der *Review-Phase* intuitiv-schöpferische und kognitive Kompetenzen.

5.5.1 Darstellung der gezeigten Kompetenzen

PERSON-MOTIVATIONSBEZOGENE KOMPETENZEN

„Eigentlich hätte man nach der *Analyse-Phase* sagen müssen, eigentlich ist die Idee so in diesem Rahmen nicht umsetzbar. Oder? - Schon ja, und das haben wir nicht erwartet. [...]Wir wollten ja die Idee auch gar nicht wechseln. [...] Was ich glaube ist, dass in der *Analyse-Phase*, das war falsch, richtig falsch. Womit wir gar nichts zu tun haben. Ich glaube, das war zu kompliziert und das haben wir gar nicht erwartet. Und deswegen ist das ganze angefangen schlecht zu laufen und am Endeffekt viel Stress, viel Probleme mit der Kommunikation. Das war *Analyse*“ (Caipi).

„Das einzige, was ein bisschen störend ist auch in den Phasen davor, also wir waren als Team gut, aber was ein bisschen störend für das Team war, dass wir nicht 100%ig, wenn ich andere Teams anschau, die schon was Fertiges haben, das war ein bisschen störend, dass wir das so gemerkt haben, dass wir einen Partner brauchen“ (Navitrainer).

„...am Ende angekommen zu sein, es doch geschafft zu haben - Das war ich. Das ist immer das schönste an einem Marathonlauf, das Ziel zu durchqueren“ (Sandratte).

„Es war immer so, das muss getan werden und es war kein langes Rumgedruckse, ja, wer macht's, sondern es war zehn Sekunden hat's gedauert, irgendwer hat's gemacht und es gab ja immer wieder Aufgaben, die irgendwem gelegen haben, da hat dann, in irgendeiner Sache hat jemand seine persönliche Herausforderung gesehen“ (Sparkling-Drive).

„Diese Abhängigkeit ist schlecht, vor allem wenn man die Leute, von denen man abhängig ist, noch gar nicht einschätzen kann. Das ist schon ein bisschen im Leeren stehen“ (Navitrainer).

Abbildung 59: Beispiele für person-motivationsbezogene *Review-Kompetenzen*

Erfolgreiche Teams beschäftigen sich in der *Review-Phase* eher mit einem Rückblick vor allem auf die *Play-Phase* und benötigen hierfür nur wenige person-motivationsbezogene Kompetenzen. Motivation beflügelt die Stimmung in den erfolgreichen Teams, die noch aus der *Play-Phase* stammt. Die positive Resonanz, die die Teams in der *Play-Phase* von Experten und potenziellen Kunden bekommen haben, begeistert sie. Dann treten Erinnerungen an die in der *Play-Phase* erlebten Situationen in den Vordergrund. Beispielsweise wie durch Initiative der Teilnehmer Experten aufgespürt werden konnten, die sehr viel zur Verbesserung der Produktidee beitrugen. Zum anderen werden die Aufgaben der *Review-Phase* gerne und selbstständig von den Teilnehmern erledigt, da sie darin die Verwirklichung eigener Wünsche sehen.

Ein Team muss in der *Review-Phase* einsehen, dass es Informationen aus der *Analyse-Phase* ignoriert hatte und dadurch falsche Entscheidungen getroffen wurden. Das Team wollte eigene Ziele verwirklichen, was auch in der *Review-Phase* bestimmend ist, da wiederum Entscheidungen getroffen werden, die nicht auf den Reaktionen der Experten aus der *Play-Phase* fußen. Oft führten die weniger erfolgreichen Teams die *Play-Phase* nicht gewissenhaft durch, was es für diese Teams praktisch unmöglich macht, in der *Review-Phase* Entscheidungen zu treffen, da ihnen die nötigen Informationen fehlen. Ein Team sieht ein, dass es in der *Build-Phase* zu wenig umgesetzt hat und nun in einem weiteren Zyklus eine tiefer gehende Umsetzung nötig ist. Die Handlungsorientierung ist jetzt in der *Review-Phase* vorhanden. Auch einem anderen Team wird klar, welche nötigen Schritte anstehen. Die weniger erfolgreichen Teams sind insgesamt weniger offen für die gewonnenen Informationen und Verbesserungsvorschläge aus der *Play-Phase*. Schon zu Beginn des Entwicklungsprozesses wurden die in der *Analyse-Phase* gesammelten Informationen nicht berücksichtigt, was sich nun negativ auf die Motivation und die Entscheidungsfähigkeit der Teams auswirkt.

Ein Team ist davon überzeugt, dass Fehlentwicklungen nicht von seinen Teilnehmern zu verantworten sind, sondern diese aufgrund von äußeren Einflüssen stattfanden, denen das Team ausgesetzt war. Diese Teilnehmer sehen sich selbst als Opfer der Dinge und Situationen (externer Locus of Control).

Einigen weniger erfolgreichen Teams wird klar, dass ihre Leistungsmotivation in den vorhergehenden Phasen nicht besonders hoch war. Sie halten fest, dass Zeit verschwendet und nicht ordentlich und gewissenhaft gearbeitet wurde. Deren Motivation in der *Review-Phase* stammt nicht aus der Arbeit an und mit der Produktidee, sondern aus der Tatsache, dass mit der *Review-Phase* die Produktentwicklung ein Ende findet. Sie sind froh, am Ende angekommen zu sein.

Gerade aufgrund schlechter Vorarbeit und zu wenig Informationen sowie damit verbundener großer Unsicherheiten scheuen sich einige Teams davor, Schwierigkeiten überwinden zu wollen oder überhaupt weiter an der Produktidee zu arbeiten, obwohl das Feedback aus der *Play-Phase* gegenüber der Idee nicht ablehnend war. Es hat den Anschein, als müssten die weniger erfolgreichen Teams in der *Review-*

Phase Gedanken und Erlebnisse nachholen, welche die erfolgreicher Teams in den vorhergehenden Phasen bereits erlebt hatten. Dafür werden die dargestellten person-motivationsbezogenen Kompetenzen benötigt.

<p><i>Ablehnung von Konformität und Unterstützung</i></p> <p><i>Ambiguitätstoleranz</i></p> <p><i>Begeisterungsfähigkeit</i></p> <p><i>Dominanzstreben</i></p> <p><i>Durchsetzungsbereitschaft</i></p> <p>eigene Ziele verwirklichen</p> <p><i>Extraversion</i></p> <p><i>extrinsische Belohnung</i></p> <p><i>geringe Neigung zu planen und zu organisieren</i></p> <p>Gewissenhaftigkeit</p> <p><i>Glaube an Veränderbarkeit</i></p> <p><i>Handlungskontrolle</i></p> <p>Handlungsorientierung</p> <p>interner locus of control</p> <p>Leistungsmotivation und need for achievement</p> <p><i>Durchhaltevermögen</i></p> <p>Motivation (z.B. durch Erfolg)</p> <p>Offenheit</p> <p>Proaktivität, Initiative</p> <p>Selbstverwirklichung und -entfaltung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten</p> <p>Unabhängigkeit und Autonomie</p> <p><i>Wille sich anzustrengen</i></p> <p>Widerstandsfähigkeit gegen Unwägbarkeiten</p> <p>Wunsch nach Entscheidungs- und Handlungsfreiheit</p>

Abbildung 60: person-motivationsbezogene Kompetenzen in der Review-Phase

SOZIALE KOMPETENZEN

„...intuitive Aufgabenfindung - Das hätte ich gerne über die gesamte Phase geschrieben. Dass sich die Aufgaben irgendwie wie von selbst verteilt haben. Es war immer so, das muss getan werden und es war kein langes Rumgedruckse, ja wer macht's, sondern es war zehn Sekunden hat's gedauert, irgendwer hat's gemacht und es gab ja immer wieder Aufgaben, die irgendwem gelegen haben, da hat dann, in irgendeiner Sache hat jemand seine persönliche Herausforderung gesehen“ (Sparkling-Drive).

„Also es ist ein Ende von dieser ganzer Teamarbeit“ (Caipi).

„...in der Review-Phase hat sich jeder voll eingebracht - Das war so ein bisschen mein Eindruck. Ich hatte bei den anderen Phasen immer das Gefühl, dass - wie soll ich das jetzt sagen. Irgendwas war immer, was in unserem Team nicht so ganz gestimmt hat, dass irgendwer sich nicht ganz so eingebracht hat. Egal was es jetzt vorher war. Eben hatte ich das Gefühl, dass wir eben einigermaßen gleichberechtigt zusammengearbeitet haben“ (Sandratte).

Abbildung 61: Beispiele für soziale Review-Kompetenzen

Soziale Kompetenzen benötigen die Teams auch in der *Review-Phase*, da hier in einem gemeinsamen Treffen sowohl rückblickend beurteilt als auch in die Zukunft gerichtete Entscheidungen getroffen werden. Als gut beschreiben einige Teams hier die positive Zusammenarbeit im Team, wobei die Aufgaben sich wie von alleine verteilen, und die Vorstellungen der einzelnen Teilnehmer über das weitere Vorgehen weitestgehend übereinstimmen. Andere sind heilfroh, dass die gemeinsame Arbeit im Team nun mit der *Review-Phase* ein Ende findet. Deren Zusammenarbeit funktionierte schon in den davor liegenden Phasen nicht besonders gut.

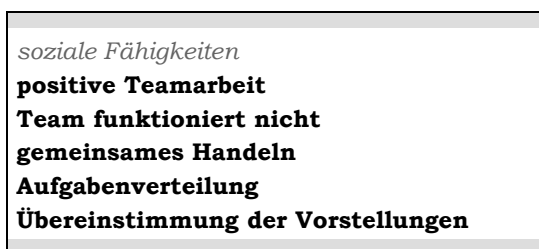


Abbildung 62: soziale Kompetenzen in der *Review-Phase*

FACHKOMPETENZEN

„Die Kunden haben uns halt das Potenzial aufgezeigt, was wir erreichen könnten. Wenn man jetzt das Potenzial einfach wegschmeißen würde, dann wär’s schon schade. Das Feedback hat wirklich einen Schub gegeben“ (Navitrainer).

„Jetzt wollen wir das mal konkret umsetzen und auch mal sehen, ob das dann so arbeitet und dazu brauchen wir natürlich einige mehr Schritte als so einen Prototypen aus Pappe. Jetzt geht es halt konkret auch um die Planung und um wie man das später weiterfinanzieren könnte und solche Sachen“ (Caipi).

„Wir haben die Anforderungen auch nicht schriftlich festgehalten. Es hat sich jeder irgendwas gedacht und dann“ (Caipi).

„Wenige wollen das Projekt weitermachen wegen schwerer Umsetzbarkeit“ das ist das Problem? - Ja“ (Navitrainer).

Abbildung 63: Beispiele für Fachkompetenzen in der *Review-Phase*

In der *Review-Phase* rekapitulieren die Teams noch einmal, welche Informationen sie besitzen. Sind sie gut informiert, fühlen sie sich in der Lage das Potenzial der Produktidee einzuschätzen und sind motiviert, an einer Umsetzung weiterzuarbeiten. Andere Teams, die wichtige Informationen in den davor liegenden Phasen nicht gesammelt haben, können keinerlei Einschätzung geben und erstarren. An Fachkompetenz ist in der *Review-Phase* vor allem Unternehmerkompetenz und hier die Kompetenz, die weitere Umsetzung zu analysieren, bedeutend. Die Teams durchdenken eine Vermarktung der Produktidee und schätzen Vertriebskanäle, Produktplatzierung und nötige Partnerschaften ein. Sind aufgrund mangelhafter Informatio-

nen die Unsicherheiten zu groß und für die Teams nicht abschätzbar, so möchten sich nur vereinzelt Teilnehmer für eine weitere Umsetzung engagieren.

<p>Ausbildungsniveau Bedürfnis nach Information Branchenerfahrung individuelle Potenziale Informiertheit managementbezogene Kompetenz Risikoneigung technische Kompetenz Unternehmerkompetenz (Umsetzbarkeitsanalyse) vom wirtschaftlichen Erfolg überzeugt</p>
--

Abbildung 64: Fachkompetenzen in der Review-Phase

LERNKOMPETENZEN

„Aber wenn wir Partner hätten, dann könnten wir nach der Review-Phase dort ansetzen“ (Navitrainer).

„Ich find so was zehn Mal effektiver, als eine sinnlose Vorlesung, wo man stupide drin sitzt und dem Dozenten zuhört. Bei solchen Sachen lernt man viel mehr. Es ist mal was anderes und das ist ganz gut. Man lernt dabei auch einiges. Auch wenn es einem nicht gleich bewusst wird, aber man lernt schon was dabei“ (Racket-Sports).

„Das ist wirklich was, was man nicht von Büchern lernen kann. Was man später sehr gut einsetzen kann“ (Sparkling-Drive).

„Wenn ich das jetzt noch mal machen müsste, würde ich viele Sachen komplett anders machen und ich würde es ziemlich gut können, jetzt. Ich würde ziemlich gut wissen, wo die Knackpunkte sind. Da würde ich hier z.B. schon sagen, nehmen wir uns mehr Zeit in der Analyse-Phase“ (Navitrainer).

Abbildung 65: Beispiele für Lernkompetenzen in der Review-Phase

Gerade Lernkompetenzen haben in der *Review-Phase* die größte Bedeutung. Denn hier werden einerseits Erkenntnisse und Lernerfolge festgestellt, andererseits sieht man, wie die Teams gelernt haben und welche Hindernisse vorhanden sind. Ein Teilnehmer erkennt, dass die unternehmerischen Kenntnisse und Erfahrungen, die im Laufe der Prototypenentwicklung gewonnen wurden, erlebt werden müssen und nicht aus Büchern gelernt werden können. Ein anderes Team stellt fest, dass es für eine Weiterentwicklung der Produktidee zwingend einen Kooperationspartner benötigt. Anderen Teams wird klar, an welchen Stellen sie nicht ordentlich und gewissenhaft gearbeitet haben und welche Probleme dies nach sich zieht. Viele Teilnehmer halten fest, was sie in einer künftig ähnlichen Situation anders machen wür-

den, weil sie sehen, welche Nachteile ihr Handeln bzw. Nicht-Handeln mit sich bringt.

Insbesondere das eigene Handeln trägt zu einem Lernerfolg bei, was den Teilnehmern erst in der *Review-Phase* bewusst wird. Es finden über den Prozess hinweg zwei Ebenen des Lernens statt: Einerseits wird stetig über die Zielbranche, den Zielmarkt, die Technik und alles rund um die Produktidee gelernt. Andererseits entwickeln sich die Teilnehmer weiter und erwerben Wissen und neue Kompetenzen. Hinderlich für Lernprozesse wirkt sich eine mangelnde Reflexionsfähigkeit einiger Teilnehmer aus.

<p>Einsicht/ Erkenntnis/ Erfahrung <i>neue Fähigkeiten/Fertigkeiten entdecken</i></p> <p>Lernen am Modell</p> <p>Lernen durch eigenes Handeln</p> <p>Lernerfolg <i>notwendige Zusatzqualifikationen</i></p> <p>lernt aus Fehlern <i>fehlende didaktische Reduktion</i></p> <p>mangelnde Reflexionsfähigkeit <i>Kritikfähigkeit fehlt</i></p>
--

Abbildung 66: Lernkompetenzen in der *Review-Phase*

5.5.2 Erfolgsstrategien und Fehler der Teams

RACKET-SPORTS

Zum Treffen in der *Review-Phase* kommen alle Teilnehmer von Racket-Sports pünktlich. Sie arbeiten sehr konzentriert an der Erledigung der Aufgaben. Dies zeigt dem Team, dass es sehr gut zusammenarbeitet. Die Teammitglieder fühlen sich durch die *Play-Phase* gut gerüstet und beschließen, die Produktidee weiter zu tragen. Sie schätzen gerade die *Review-Phase* als eine sehr sinnvolle Phase ein, da sie sich sonst nie die Zeit genommen hätten, nochmals über die Ergebnisse der *Play-Phase* nachzudenken. Andererseits finden die Teilnehmer von Racket-Sports auch den gesamten von ihnen durchlaufenen Prozess sehr sinnvoll: „Die Idee, dass man so was mal macht. Ich find so was zehn Mal effektiver, als eine sinnlose Vorlesung, wo man stupide drin sitzt und dem Dozenten zuhört. Bei solchen Sachen lernt man viel mehr.“

SIDELIGHT

Die Teilnehmer des Teams Sidelight erledigen zwar die Aufgaben der *Review-Phase*, jedoch ist für sie kein Moment besonders bedeutend, so dass hier keine Aufzeichnungen zur Verfügung stehen.

ROLLER-BIKER

Im Team Roller-Biker reflektieren die Teilnehmer zunächst, welche Äußerungen die befragten Personen in der *Play-Phase* gemacht haben. Ein Teammitglied weist darauf hin, dass es zunächst nur bei potenziellen Kunden den Prototyp präsentieren wollte, aber dann zufällig zu einem Händler kam, der ihm positives Feedback gab. „Ich bin zu einem Ort gefahren, wo ich immer gefahren bin und wo eigentlich viele Blader waren, aber da war kein Mensch. Aber ich bin dann zu dem Händler weitergefahren, den ich da kannte und hab da eben das tolle Feedback bekommen.“ Die Teilnehmer analysieren, wie sie das Feedback aus der *Play-Phase* für eine weitere Entwicklung der Produktidee nutzen können und welche der Teamteilnehmer daran weiterarbeiten möchten.

Sodann denken die Mitglieder des Teams Roller-Biker darüber nach, was sie im Durchlaufen des Entwicklungsprozesses persönlich gelernt haben. Sie erinnern sich, dass sie das zu Beginn festgelegte Ziel, einen Prototyp einer eigenen Produktidee zu erstellen, als nicht erreichbar eingeschätzt hatten. „Und dann gibt’s eben über diesen Prozess erst amal Rüstzeug an die Hand, wo man auch wirklich mal so was umsetzen kann, also hätte ich mir vorher nicht gedacht, dass es dann. Bei uns war es für mich im Rückblick dann relativ einfach, was wir so geschafft haben. Aber fand ich eine super Sache, wie das aufgebaut ist.“

Die Teammitglieder halten fest, dass der stetige Kundenkontakt für sie ganz besonders wichtig war und ihnen auch für die Weiterentwicklung hilft. „Der Entwickler, der so 20 Jahre im stillen Kämmerlein sitzt, das bringt natürlich wenig.“ Tatsächlich habe dieser häufige Kontakt mit Experten und potenziellen Kunden Wissen und Informationen, aber auch Motivation gebracht, was sie ohne diese Personen nicht bekommen hätten.

PLAYWATCH

Das Team PlayWatch reflektiert die Äußerungen der potenziellen Kunden in der *Review-Phase*. Es motiviert die Teilnehmer sehr, dass diese grundsätzliches Interesse an der Produktidee gezeigt haben. Es ist ihnen jedoch klar, an welchen Stellen sie Veränderungen vornehmen müssen, damit das Produkt vom Kunden akzeptiert wird. Außerdem überlegen sie, wie sie aus der Produktidee eine Geschäftsidee machen können. Sie stellen fest, dass sie hierzu einen am Markt etablierten Kooperationspartner benötigen.

SPARKLING-DRIVE

Den Teilnehmern des Teams Sparkling-Drive ist das Treffen in der *Review-Phase* sehr wichtig. „Das lag jetzt weniger an der Uhrzeit, sondern dass ich wirklich Panik hatte, dass es nicht mehr zustande kommt.“ Es dauert ziemlich lange bis tatsächlich ein gemeinsamer Termin vereinbart werden kann. Das Team ist hoch motiviert, die Aufgaben der *Review-Phase* abzuarbeiten. Beim Treffen werden die Aufgaben ohne Schwierigkeiten in gemeinschaftlicher Arbeit erledigt. „Dass sich die Aufgaben irgendwie wie von selbst verteilt haben. Es war immer so, das muss getan werden und es war kein langes Rumgedruckse, ja, wer macht's, sondern es war zehn Sekunden hat's gedauert, irgendwer hat's gemacht und es gab ja immer wieder Aufgaben, die irgendwem gelegen haben, da hat dann, in irgendeiner Sache hat jemand seine persönliche Herausforderung gesehen.“

Das Team gibt an, dass den Teilnehmern in der *Review-Phase* klar wird, was sie über den gesamten Prozess hinweg gelernt haben und dass diese Dinge nur durch eigenes Handeln zu lernen sind. „Das ist wirklich was, was man nicht von Büchern lernen kann. Was man später sehr gut einsetzen kann. - Genau was Sie gesagt haben, dieses Unternehmertum muss man erleben.“

CAIPI

Die Teilnehmer des Teams Caipei erkennen in der *Review-Phase*, dass sie in der *Analyse-Phase* falsch gearbeitet und die falschen Schlüsse gezogen haben. Allerdings weisen sie die Fehler von sich und schieben diese auf die unerwartete Komplexität der Entwicklung einer Produktidee. „Womit wir gar nichts zu tun haben. Ich glaube, das war zu kompliziert und das haben wir gar nicht erwartet. Und deswegen ist das ganze angefangen schlecht zu laufen und am Endeffekt viel Stress, viel Probleme mit der Kommunikation.“ Jetzt wird ihnen klar, dass sie eigentlich in der *Analyse-Phase* die Produktidee Caipei hätten verwerfen müssen, da diese im Rahmen ihrer Möglichkeiten nicht umsetzbar ist, und das Feedback potenzieller Nutzer nicht besonders motivierend ausfällt. Das Team Caipei blendete im Entwicklungsprozess die Recherche und das Kundenfeedback völlig aus und stellte dann in der *Build-Phase* fest, dass es den Prototyp eigentlich gar nicht bauen konnte. Die Teammitglieder denken, dass es an ihrer schlechten Organisation liegt, da niemand zu Beginn die Anforderungen schriftlich festgehalten und deshalb jeder Teilnehmer eigene Vorstellungen über das Ziel ihrer Arbeit entwickelt hat. Des Weiteren erkennt das Team Caipei auch in der *Review-Phase* nicht, dass es in der *Analyse-Phase* zu dem Ergebnis hätte kommen dürfen, die erste Produktidee zu verwerfen. Es hatte sich zu Beginn der *Analyse-Phase* auf eine Idee geeinigt, die es dann unter allen Umständen umsetzen wollte. „Wir wollten ja die Idee auch gar nicht wechseln.“

Die Teilnehmer sind erleichtert, dass die gemeinsame Arbeit nun im *Review*-Treffen ein Ende findet. Trotzdem möchten einzelne Teilnehmer weiter an der Produktidee arbeiten. Insbesondere die möglichen Entwicklungspfade für die Idee, die das Team im Treffen zur *Review-Phase* durchdenkt, inspiriert und motiviert eine Teilnehmerin sich weiter mit der Produktentwicklung beschäftigen zu wollen. „Was ich jetzt gut finde, ist, dass ich jetzt nicht so vor einem Ende stehe, sondern, was ich vorhin auch gesagt habe, jetzt wollen wir das mal konkret umsetzen und auch mal sehen, ob das dann so arbeitet und dazu brauchen wir natürlich einige mehr Schritte als so einen Prototypen aus Pappe. Jetzt geht es halt konkret auch um die Planung und um wie man das später weiterfinanzieren könnte und solche Sachen.“

NAVITRAINER

Die Teilnehmer des Teams Navitrainer sind sehr zufrieden mit der Atmosphäre während der Zusammenarbeit in der *Review-Phase*. Ein Teilnehmer ist der Meinung, dass das Team durch diesen Rückblick an Erfahrung gewinnt. „Manchmal sieht man auch so negative Sachen. Wenn ich das jetzt noch mal machen müsste, würde ich viele Sachen komplett anders machen [...]. Ich würde ziemlich gut wissen, wo die Knackpunkte sind.“ Gleichzeitig zeigen einige Aussagen, dass die Teilnehmer nicht besonders reflektiert sind, da sie davon ausgehen, jetzt perfekt zu wissen, wie der Entwicklungsprozess für ein Produkt ablaufen sollte. Trotzdem identifizieren sie Fehler, die gemacht wurden. Beispielsweise stellen sie fest, dass sie sich in der *Analyze-Phase* zu wenig Zeit genommen hatten, was sich negativ auf die spätere Arbeit auswirkte. Ein anderer Teilnehmer weist darauf hin, dass sich alle im Team lieber einer guten Stimmung untergeordnet hatten, als auf Schwierigkeiten hinzuweisen. „Ich würde zumindest meine Bedenken lauter äußern und nicht denken, okay, jetzt gucken wir mal. - Oder weil's im Team grad lustig ist, das ein bisschen vergessen, sondern da auch obwohl es vielleicht die Stimmung ein bisschen runterdrückt, wenn einer dann sagt, ne, das ist blöd, was wir grad machen. - Einfach nicht unbedingt Angst davor haben, so der Gruppenarsch zu sein.“

In der *Review-Phase* arbeiten die Teilnehmer des Teams Navitrainer mit hoher Motivation an den Aufgaben. Sie geben an, dass diese durch die Befragung in der *Play-Phase* entstanden sei. „Die Kunden haben uns halt das Potenzial aufgezeigt, was wir erreichen könnten. Wenn man jetzt das Potenzial einfach wegschmeißen würde, dann wär's schon schade. Das Feedback hat wirklich einen Schub gegeben.“ Die Teammitglieder möchten sehen, ob es möglich ist, diese Produktidee weiter zu tragen, woran sie jetzt ein hohes Interesse haben. Des Weiteren geben sie an, dass sie zwar gerne zusammengearbeitet haben, jedoch die Leistung des Teams hinter den Leistungen der anderen Teams geblieben ist. Das empfinden sie als störend.

Bei den Überlegungen zur Zukunft der Produktidee stellen die Teilnehmer von Navitrainer fest, dass sie zur Realisierung des Produktes einen Kooperationspartner be-

nötigen. Die Erkenntnis nicht selbstständig weiterarbeiten zu können wird von einem Teilnehmer als ernüchternd beschrieben. „Das wäre genial, wenn wir halt so ohne, egal. Wenn man sagt, wir kriegen das alleine hin ohne irgendwen.“ Diese gefühlte Abhängigkeit von unbekanntenen Personen demotiviert das Team. Deshalb wollen auch nur wenige Teamteilnehmer das Projekt weiterführen. Trotzdem bewerten sie positiv, dass das Team nun weiß, wie es weitermachen könnte. „Wir haben eine Idee und jetzt müssen wir nur noch Partner finden. Das ist nur so mit der Abhängigkeit. Aber wenn wir Partner hätten, dann könnten wir nach der *Review-Phase* dort ansetzen.“

SANDRATTE

Die Teilnehmer des Teams Sandratte sind der Meinung, dass sie die Aufgaben der *Review-Phase* nicht gewissenhaft erledigen, da sie sich zu sehr mit Details beschäftigen. Damit bleibt ihnen nicht genug Zeit. „Ich finde wir haben das nicht gebacken bekommen, das schneller durchzuziehen.“ Generell arbeitet das Team in der *Review-Phase* besser zusammen als in den davor liegenden Phasen. „Irgendwas war immer, was in unserem Team nicht so ganz gestimmt hat, dass irgendwer sich nicht ganz so eingebracht hat. [...] Eben hatte ich das Gefühl, dass wir eben einigermaßen gleichberechtigt zusammengearbeitet haben.“

Ganz besonders stolz ist das Team darauf, am Ende des Projekts angekommen zu sein und nicht im Verlauf aufgegeben zu haben. „Am Ende angekommen zu sein, es doch geschafft zu haben – [...] Das ist immer das schönste an einem Marathonlauf, das Ziel zu durchqueren.“

XTREME-BIKE

Als die Teilnehmer des Teams Xtreme-Bike Überlegungen dazu anstellen, wie der Prototyp aufgrund der Kommentare der befragten Personen zu verbessern wäre, erkennen sie, dass sie eigentlich dazu keine Aussage treffen können, da sie den Prototyp zu wenigen relevanten Personen präsentiert haben. Beispielsweise wurden in der *Play-Phase* auch keine Experten wie Händler aufgesucht. Das führt zu großen Unsicherheiten wie die Entscheidung zu fällen ist, ob das Projekt weiter getragen werden kann. Deshalb kann das Team nicht einschätzen, wie sein Produkt vermarktet werden könnte. Die Teilnehmer treffen Annahmen, die für sie aber eher gegen eine Weiterentwicklung sprechen. Sie gehen davon aus, dass ein solches Produkt nicht von den Nutzern gekauft, sondern als Dreingabe beim Fahrradkauf erworben wird.

Außerdem kämpft das Team mit der Schwierigkeit, eine weitere Planung der Entwicklung anzugehen, da den Teilnehmern die dafür nötigen Informationen fehlen: „Wir haben Schwierigkeiten mit der Koordination, weil wir eindeutig eine Lücke ha-

ben in der Befragung.“ Sie lernen aus ihrem Fehler und beschließen die *Play-Phase* nun zu wiederholen.

5.5.3 *Bedeutende Review-Kompetenzen*

Motivation bestimmt die Arbeit der erfolgreichen Teams in der *Review-Phase*. Diese **Motivation** stammt von den Kunden- und Expertenkontakten aus der *Play-Phase*, in der den Teilnehmern klar wurde, dass tatsächlich Käufer für die Produktideen existieren. Der Rückblick in die *Play-Phase* beeinflusst daher diese Teams, an der Weiterentwicklung ihrer Produktideen arbeiten zu wollen. Die weniger erfolgreichen Teams ziehen ihre Motivation nicht aus der erbrachten Leistung und der Wertschätzung durch Experten, sondern aus der Tatsache, das Projekt zu einem Ende zu bringen. Für sie endet die Produktentwicklung mit der *Review-Phase*. Indem sich die Teilnehmer der Teams in der *Review-Phase* mit Wegen zu einer möglichen Weiterentwicklung der Produktidee beschäftigen, erfahren einzelne Teilnehmer eine Motivation, die Produktidee weiter zu treiben, da ihnen damit klar wird, wie dies machbar wäre.

Einigen Teams fehlt zur Erledigung der Aufgaben der *Review-Phase* **Gewissenhaftigkeit**, was letztlich dazu führt, dass sie die Aufgaben nicht oder unzureichend abarbeiten. Identifiziert ein Team im Rückblick auf die davor liegenden Phasen Schwierigkeiten, die scheinbar nicht im eigenen Verantwortungsbereich angesiedelt sind, so kann es daraus keine Handlungsoptionen ableiten. Damit sehen sich diese Teilnehmer nicht als flexible Gestalter ihrer Umwelt, sondern als Opfer der Umstände (externer Locus of Control). Dies macht es den Teilnehmern praktisch unmöglich, einen Erfolg versprechenden Weg einzuschlagen.

Eine **positive Zusammenarbeit** im Team ist für die Erfüllung der Aufgaben und die Entscheidung, ob die Produktidee weiterentwickelt wird genauso wichtig, wie ein positives Expertenfeedback aus der *Play-Phase*. Teams mit einer guten Zusammenarbeit brauchen keine zusätzliche Energie in die Vereinbarung und Organisation der Aufgabenverteilung, gemeinsamem Handeln und der Übereinstimmung der Vorstellungen investieren. Teams ohne gute Zusammenarbeit beenden die gemeinsame Arbeit am Prototyp in der *Review-Phase*.

Nur weniger erfolgreiche Teams thematisieren in der *Review-Phase* Fachkompetenzen. Sie sind schlechter informiert und deshalb kaum in der Lage, fundierte Entscheidungen zu treffen. Da sie aufgrund mangelhafter **Informationen** mögliche Wege zu einer Umsetzung der Produktidee nicht analysieren können, werden entweder andere Entscheidungskriterien herangezogen oder gar nicht entschieden. Ein Team

beschließt, die *Play-Phase* zu wiederholen, um die wichtigen Informationen als Entscheidungsgrundlage zu bekommen.

Die bedeutendste Kompetenz in der *Review-Phase* stellen **Lernkompetenzen** dar. Denn die Teams lernen einerseits aus ihren Erfahrungen (vor allem aus der *Play-Phase*), in wieweit es möglich und sinnvoll ist, die Produktidee weiterzuentwickeln. Andererseits erkennen die Teilnehmer durch den Rückblick auf die davor liegenden Phasen, welchen Lernerfolg sie hinsichtlich einer persönlichen Entwicklung erzielt haben. Nötig ist hierzu eine gewisse Reflexionsfähigkeit, die manchen Teilnehmern fehlt.

5.6 Selbsteinschätzung der Teams

Im Reflexionsworkshop werden die Teilnehmer gebeten, eine Einschätzung zu geben, was unternehmerische Kompetenzen für sie sind, und welche unternehmerischen Kompetenzen sie selbst im Prozessverlauf in welchen konkreten Situationen gezeigt haben.

Mit intuitiv-schöpferischen Kompetenzen als unternehmerische Kompetenzen beschäftigen sich sechs der neun untersuchten Teams. Ein Teilnehmer des Teams Racket-Sports zeigt, dass zum Aufspüren von Geschäftsideen weniger Glück, sondern **Wachsamkeit** und **Findigkeit** gehören. „Aber im Endeffekt läuft man tagtäglich - ich hab's gestern erwähnt - an potenziellen Marktlücken und Nischen vorbei, wo man sich nie Gedanken drüber macht“ (Racket-Sports). **Kreativität** ist die intuitiv-schöpferische Kompetenz, die am häufigsten genannt wird. „Was mir halt klar geworden ist, dass zu unternehmerischen Fähigkeiten auch die Kreativität gehört. Die Fähigkeit, eine Idee zu finden und zu entwickeln. Das war mir nicht so sehr bewusst. [...] Dass das eigentlich der Triebmotor eines Unternehmens ist oder zumindest sein kann“ (Roller-Biker).

Das Team Roller-Biker hält sich selbst für ein sehr kreatives Team, dem es gelungen ist, eine „Idee zu finden, umzusetzen und hinter der Idee zu stehen“ (Roller-Biker), was für es den kreativen Aspekt ausmacht. Für kreativ hält sich auch das Team PlayWatch, da die Teilnehmer sich im Prozessverlauf eine völlig neue Produktidee einfallen lassen mussten. Team Sparkling-Drive gibt zwar an, dass es Kreativität für eine wichtige unternehmerische Kompetenz erachtet, jedoch bescheiden die Teammitglieder sich selbst keine besonders kreative Arbeitsweise. Ebenso ist für das Team Navitrainer Kreativität besonders bedeutend, allerdings geben auch sie keine Auskunft über das eigene Vermögen, kreativ zu sein. Das Team Sandratte hält sich nur für ein wenig kreativ, schränkt diese Aussage aber noch-

mals ein. Dadurch kommt zum Ausdruck, dass sich die Teilnehmer in der Zusammenarbeit nicht für besonders kreativ halten.

Die Teams thematisieren im Reflexionsworkshop eine Reihe person-motivationsbezogener Kompetenzen. **Begeisterungsfähigkeit** sei eine wichtige Voraussetzung, um eine Idee tatsächlich umzusetzen. „Ich glaub, das Wichtigste ist einfach, die Begeisterung für eine Sache und die Bereitschaft, das auch einfach auszuprobieren, dafür alles zu geben und, ja, ich denke, das ist bei uns schon“ (Roller-Biker). Das **Verwirklichen eigener Ziele** sei eine bedeutende Kompetenz, um letztlich am Ende einen fertigen und getesteten Prototyp in Händen halten zu können. Für eine Teilnehmerin des Teams Caipi äußert sich dies, in ihrem Festhalten an der Produktidee: „Ich hab immer an das Produkt geglaubt. [...] Das hab ich auch gestern beim Kunden noch mal bestätigt bekommen, für mich existiert das Produkt und ich glaube an das Produkt“ (Caipi). Des Weiteren ist es für die Teams im Prozessverlauf vorteilhaft, wenn die Teilnehmer zum Teil **extrovertiert** sind und auf andere Personen zugehen können. „Ich glaub auch, dass man so als Unternehmer eine gewisse Tendenz also eher ein bisschen extrovertiert zu sein“ (Sandratte). Die Teilnehmer des Teams PlayWatch halten sich für besonders extrovertiert, da sie ihren Prototyp (Helm bzw. Brille) auf den Kopf setzen mussten, um ein Kundenfeedback einholen zu können. Im Team Sandratte sind die Teilnehmer der Meinung, dass sie nicht besonders gut darin sind, auf andere Menschen zuzugehen. Allerdings stellen sie fest, dass diese Erfahrung sowohl für den Prototyp als auch für sie als Personen wichtig war. Die Teams geben an, dass gerade eine gewisse Fähigkeit zu **planen** und zu **organisieren** nötig ist, um erfolgreich zu sein. Besonders hilfreich empfinden sie den vorgegebenen Prozess mit fünf Phasen, in denen jeweils klar ist, welche Aufgaben zu erledigen sind. „Wenn man weiß, man hat so eine Struktur drin, dann weiß man, okay, da kann man sich entlang hangeln“ (Sparkling-Drive). Gerade die **Handlungsorientierung**, eben die Ideen umzusetzen, macht die Teams stolz auf die eigene Arbeit und gibt ihnen das Gefühl, unternehmerisch zu sein. „Es findet weniger hier im Kopf statt, als mehr mit den Händen, dass man irgendwie was machen muss, um tatsächlich auch Erfolg zu haben“ (Navitrainer). Alle Teams weisen darauf hin, dass die Motivation eine herausragende **Leistung** zu vollbringen, besonders bedeutend war, um den Prototyp fertig zu stellen. Daneben steigern kleinere Erfolge auf dem Weg der Produktideenentwicklung die **Motivation** im Team. „Aber in dem Moment, wo man gemerkt hat, ja, da ist was dran, das funktioniert sogar, plötzlich sitzt man mit einer anderen Einstellung [da]“ (Sparkling-Drive). **Offenheit** für neue Ideen und Informationen sei eine wichtige unternehmerische Kompetenz. Diese Offenheit bescheinigen sich einige Teams. Gerade Aktivität und **Initiative** sind hilfreiche Kompetenzen für erfolgreiche Teams. „Was mir klar geworden ist, man muss viel aktiver sein“ (Navitrainer). **Unabhängigkeit** sehen die Teams ambivalent: Einerseits sei es wichtig, mutig und damit unabhängig zu sein,

indem man neue Wege beschreitet, neue Dinge auch gegen Widerstände beginnt. Andererseits sei es nötig, immer wieder Aussagen von Experten und potenziellen Kunden zu bekommen und einzubinden, damit die Produktidee tatsächlich erfolgreich sein kann. Andere Teams würden sich eine genauere Anleitung bei der Entwicklung einer Produktidee wünschen. Viele Teams mussten im Prozessverlauf mit Situationen zu Recht kommen, in denen ihre Ideen oder Teile davon in Frage gestellt wurden. Die Teams geben an, dass gerade das Umgehen mit und das Aushalten von Rückschlägen bedeutend ist, da ansonsten aufgegeben wird. Die Teams Sparkling-Drive, PlayWatch und Xtreme-Bike geben an, dass sie stolz darauf sind, wie gut sie mit Widrigkeiten umgehen konnten. Um tatsächlich erfolgreich zu sein, müssen die Teilnehmer ausreichend **Willen** sich anzustrengen mitbringen. „Was bei uns mit am stärksten war, vor allem am Anfang, war vielleicht doch der Wille. Weil ich glaub, grad in dieser *Analyse-Phase*, ich hätt' gern aufgegeben, ich hätt's gern sein gelassen. Du hast es ja auch mal angemerkt, dass du schon ab und zu diesen Gedanken hattest. Ich denk mal sich auf Dauer dann doch bei uns eingestellt, dass wir das dann sozusagen auch zu Ende bringen wollen. Und nicht einfach mitten drin aufgeben“ (Sandratte). Gerade Ausdauer, Geduld, Fleiß, Durchhaltevermögen und kritisches Hinterfragen des Weges seien Erfolgskriterien. Die Teams Racket-Sports, Sidelight, Sparkling-Drive, Navitrainer und Sandratte geben an, dass vor allem Wille in den Teams vorhanden war, was letztlich einen großen Beitrag zum Erfolg leistete. **Entscheidungen** zu treffen und diese dann umzusetzen, darin sehen die Teams eine wichtige unternehmerische Kompetenz. Die Teams Sidelight und PlayWatch geben an, dass ihnen dies nicht schwer fiel. „Entscheidungsfreudigkeit hatten wir ja auch, dadurch dass wir uns häufig was Neues ausgedacht haben und das Alte relativ schnell fallen lassen“ (PlayWatch).

Außerdem ist für die Teams Flexibilität ein bedeutendes Erfolgskriterium. „Man muss auf eine Idee hinarbeiten, die perfekt funktioniert. Man muss sie auch so schnell verwerfen können, wenn's nicht funktioniert. Man muss schnell von einer Idee auf die andere springen können. Das ist das Wichtige am Unternehmertum“ (Roller-Biker). Die Teilnehmer des Teams Racket-Sports sehen in der Flexibilität eine wichtige Fähigkeit, um mit einem Produkt nicht zu scheitern, da es schwierig ist, sich an Wünsche des Marktes anzupassen und viel einfacher, das Produkt nach den eigenen Vorstellungen und gedachten Wünschen zu kreieren. Für das Team PlayWatch war Flexibilität bedeutend, als die Teilnehmer die erste Produktidee zu einem relativ späten Zeitpunkt aufgaben und eine neue Idee entwickelten.

Alle Teilnehmer benötigen im Prozessverlauf soziale Kompetenzen. Diese stellen für die Teams wichtige unternehmerische Kompetenzen dar. **Aufgaben** zu verteilen, sei gerade für die Motivation und das Vorankommen wichtig. **Gemeinsam zu handeln** und an der Entwicklung der Produktidee gemeinsam zu arbeiten ist für Sparkling-Drive ein Erfolgskriterium. „Aber in vielen Dingen bringt jeder ein gewisses Wissen

mit oder eine gewisse Fähigkeit, die dann sehr viel zusammenspielt. Die jetzt alle sehr gut funktioniert haben“ (Sparkling-Drive). Gerade die Zusammenarbeit im Team wird von allen Teilnehmern im Reflexionsworkshop thematisiert. Da gibt es einerseits Situationen, in denen die **Teamarbeit** sehr gut funktioniert hat. Andererseits hilft die gemeinsame Arbeit, bei Schwierigkeiten nicht sofort aufzugeben. „Für mich ist so eine Erkenntnis raus gekommen, dass eine Innovation immer einen Träger braucht. Eine Idee ohne Team ist einfach nix“ (Caipi). Außerdem sprechen die Teilnehmer von Situationen, in denen sie in den Teams nicht gut zusammen gearbeitet haben. Sei es in der Identifikation und Verteilung von Aufgaben oder sei es die Stimmung im Team. Ein Team ist sehr froh darüber, die gemeinsame Arbeit nun im Reflexionsworkshop beenden zu können. An **sozialen Fähigkeiten** sprechen die Teilnehmer solche an, die aus ihrer Sicht für den Prozessverlauf wichtig sind: Dazu zählen beispielsweise Kommunikationsfähigkeit, Diplomatie, Einfühlungsvermögen in andere Personen wie Mitarbeiter oder Kunden und die Fähigkeit, Kontakte zu knüpfen.

Die Teams führen einige Fachkompetenzen an, die sie für unternehmerisch erachten. **Branchenerfahrung** sei wichtig, beispielsweise in Form einer „genaue[n] Kenntnis des Marktes bzw. der Kundenbedürfnisse, wo was gebraucht wird, wirklich und wie sich’s auch entwickelt“ (Racket-Sports). Das Team Racket-Sports ist sich sicher, dass es nun durch die vielen gesammelten **Informationen** den Markt und die Kundenbedürfnisse gut kennt. Für einige Teams sind **managementbezogene Kompetenzen** wichtig für einen erfolgreichen Projektverlauf. Hierzu gehören „Leading und Führen“ (Racket-Sports), das „kaufmännische Kalkül, was man unter Umständen jetzt bei der Vermarktung benötigt“ (Sparkling-Drive), „sich auf Personen einstellen können, [...] Aufgaben verteilen“ (Caipi) und „Führungsqualitäten“ (Xtreme-Bike). Allerdings beurteilen sich die Teilnehmer hier eher negativ und begründen dies damit, dass diese Fähigkeiten erst für eine künftige Weiterentwicklung nötig sind. Die Teams Racket-Sports, Roller-Biker, Caipi, Sandratte und Xtreme-Bike geben an, dass die Bereitschaft **Risiken** einzugehen eine unternehmerische Kompetenz sei. Allerdings stellen sie fest, dass sie im Prozess selbst keine Risiken eingehen mussten. Einige Teams weisen darauf hin, dass die Teilnehmer für eine Produktentwicklung eine gewisse **technische Kompetenz** besitzen müssen, um überhaupt arbeiten zu können. Allerdings birgt eine Technikverliebtheit die Gefahr, sich „im Detail“ (PlayWatch) und die Ziele aus den Augen zu verlieren. Als **unternehmerische Kompetenz** beurteilt eine Teilnehmerin des Teams Racket-Sports das Durchführen der *Play-Phase*. „Im Prinzip ist ja das in klein, was man schon vorher testen kann und gucken kann, bevor man dann halt groß einsteigt. Einfach schon das Potenzial testen. Und dann weiß man auch ziemlich schnell woran man ist“ (Racket-Sports). Diese Informationen müsse man als Entscheidungsgrundlage verwenden, wie das Produkt weiterzuentwickeln ist; sonst würde

man scheitern. Für das Team Roller-Biker ist man erst unternehmerisch, wenn die Idee tatsächlich zu einem vermarkteten Produkt wird. Dieser Schritt stehe bei Roller-Biker noch aus. Ebenso zählt für die Teilnehmer des Teams Roller-Biker der stetige Kontakt mit Experten und potenziellen Kunden. „Mir ist auch klar geworden, dass der Kontakt mit dem Kunden sehr wichtig ist und dass man wirklich mit den Menschen sprechen muss, rausgehen muss und sich anschauen muss, was wollen die“ (Roller-Biker). Einem Mitglied des Teams PlayWatch ist besonders wichtig, den Bezug zu Kundenwünschen in der Entwicklung zu behalten. „Kundenprobleme erkennen“ (Xtreme-Bike) und „kundenorientiertes Denken“ (Caipi) seien Erfolgskriterien. Das Team Xtreme-Bike ist der Meinung, es hätte sowohl ein Kundenproblem erkannt und gelöst, als auch seine Idee aufgrund wirtschaftlicher Aspekte ausgewählt. Um letztlich erfolgreich sein zu können, müssen die Teams eine mögliche **Umsetzbarkeit** der Produktideen gut analysieren können. Dazu müsste man berechnen, „wie viel darf es kosten, wie viel, was haben wir da für Kosten“ (Roller-Biker). Letztlich gehört zu den unternehmerischen Kompetenzen auch die Fähigkeit aufgrund der gesammelten Informationen und der Analyse der Umsetzbarkeit, die beste Produktidee auszuwählen und weiterzuverfolgen. Auf diesen Zusammenhang weisen fast alle Teams hin. „Die krasse Hauptfähigkeit ist irgendwie, einschätzen zu können, was man machen kann und nach dem Motto, hat das überhaupt Sinn“ (Sparkling-Drive).

Kognitive Kompetenzen werden von den Teams kaum angesprochen. Trotzdem sei zum einen wichtig, aus den gesammelten Informationen die passenden **Strategien** abzuleiten. Andererseits benötigen die Teams **kognitive Fähigkeiten**: „Man braucht schon Wissen oder analytische Fähigkeiten, um die Chancen auch realistisch einzuschätzen“ (PlayWatch).

Im Reflexionsworkshop wird klar, dass alle Teams im Projektverlauf eine Menge gelernt haben. **Erfahrungen** wurden gemacht, die nun im Reflexionsworkshop wiedergegeben werden. Dazu gehört die Angabe von Fähigkeiten, die für einen erfolgreichen Verlauf wichtig sind, wie beispielsweise Ehrgeiz, Offenheit, Kommunikationsfähigkeit, Engagement, Geduld, das Erspüren von Trends, Verständnis und Respekt im Team. Für einen Teilnehmer des Teams Roller-Biker ist die **Erkenntnis** besonders wichtig, welche Bedeutung der Prototyp als Kommunikationsmittel besitzt. „Man kann es nie jemanden mit Worten so vermitteln, wie man es sich vorstellt. Man erzeugt immer nur ein Bild im Kopf von jemand anderen, oder besser der andere erzeugt sich ein Bild, aber das stimmt selten damit überein, was ich mir jetzt vorstelle“ (Roller-Biker). Der Prototyp hilft hierbei, aber auch beim Einholen von Feedback, da man mit einem Prototyp tiefere und qualitativ bessere Kommentare und Verbesserungsvorschläge bekommen kann.

Die Teams **lernten am Modell** und durch **eigenes Handeln**. „Die Erfahrungen, die man hier gemacht hat. Und dass man das jetzt schon kennt und nicht theoretisch aus einem Buch heraus gelernt, sondern man hat es eben selber mal erlebt“ (Roller-Biker). Einige Teams geben an, dass sie zu Beginn die *Play-Phase* für sehr unwichtig hielten und jetzt deren Bedeutung erkannt haben. „Also wenn ich, vor zehn Wochen hätte ich gesagt, ja wunderbar, ich kenn den Markt vielleicht, ich schau halt, was gebraucht wird und so weiter, vielleicht ein bisschen Kundenbedürfnis, aber dann, die *Play-Phase*, wirklich die Leute zu befragen und verschiedene Gruppen zu befragen, das hätte ich nicht so hoch bewertet damals“ (Racket-Sports). Erst das eigene Erleben schafft diese Erkenntnis. Viele Aussagen der Teilnehmer kennzeichnen einen **Lernerfolg** an. Ein Teilnehmer gibt ein für ihn besonders prägendes Element aus dem Prozess wieder: „Was mir persönlich in diesem Prozess jetzt wichtig war, [...] war, naja, die *Build-* und die *Play-Phase*. Ich bin so normalerweise der geborene Theoretiker. *Analyze* und *Design* das ging dann noch, aber in der *Build-Phase*, da musst' ich halt auch mal was tun. Auch wenn ich mich da jetzt möglicherweise nicht so sehr eingebracht habe, aber irgendwas hab ich ja trotzdem getan. In der *Play-Phase* war's halt genauso. Da ging's halt ans Eingemachte. Ich glaube, das war schon relativ prägend.“ Das Team Sandratte zeigt auf, dass sich die Teilnehmer merken werden, während der gesamten Produktentwicklung im Kontakt zu potenziellen Kunden zu bleiben. Sie geben an, dass sie zu Beginn in der *Analyze-Phase* ohne Anleitung durch die Phasen keinen Kundenkontakt hergestellt hätten. „Wobei das bei uns - wenn ich es mir recht überlege, haben wir ja dort bei dem Kundenfeedback nicht gerade das Positivste gemacht. Und haben dann trotzdem einfach an unserem Produkt weitergearbeitet“ (Sandratte). Das Team stellt selbstkritisch fest, dass es die Aussagen potenzieller Kunden aus der *Analyze-Phase* nicht berücksichtigt hat, was im weiteren Verlauf der Produktentwicklung bestimmte Schwierigkeiten nach sich zog. Ein Teilnehmer des Teams Sparkling-Drive versucht das Gelernte auf eigene Softwareprojekte zu übertragen. „Und gerade dieser Mock-Up ist so eine Sache, das ist zumindest in meinen Amateurprojekten immer ein Problem, dass man hat angefangen zu programmieren und plötzlich in irgendwelchen Entwicklungstiefen war, sich mit irgendwelchen Problemen auseinandergesetzt hat, die überhaupt nicht wichtig dafür waren und überhaupt rauszukriegen, ob das Projekt an sich Sinn hat. Das man da im Grunde sagen kann, okay man baut irgendwas, was die Funktionalität andeutet, was man zeigen kann, was die Idee vermittelt und dann kann man irgendwann anfangen, noch mal von ganz unten hoch“ (Sparkling-Drive).

Einige Teams erkennen **Fehler**, die sie im Verlauf der Produktentwicklung gemacht haben und lernen daraus. Ein Teilnehmer des Teams Caipi gibt beispielsweise an, dass es wichtig sei, Kritik auch von anderen annehmen, nicht nur geben zu können. Im Team PlayWatch beleuchtet ein Teilnehmer kritisch, inwieweit das Team die Ziele im Projektverlauf hinterfragt habe. Allerdings fehlt einigen Teilnehmern die Fähigkeit eigene Schwachstellen zu erkennen. Beispielsweise hält sich das Team

Sandratte für ein besonders konstruktives und gut organisiertes Team, obwohl gerade an diesen Stellen im Prozessverlauf große Schwierigkeiten aufgetreten sind. Im Team Sandratte ist ein Teilnehmer davon überzeugt, alles im Verlauf richtig gemacht zu haben. „Und ich denk mal, wir sind zum Ziel gekommen und deswegen ist alles richtig was wir gemacht haben und deswegen würde ich wahrscheinlich alles wieder genauso machen“ (Sandratte). Diese Aussage ist relativ unverständlich, da das Team zwar einen Prototyp einer Produktidee fertig stellen konnte, jedoch weder von Experten noch von potenziellen Kunden ein positives Feedback bekommen hat und das Projekt somit in der *Review-Phase* weniger erfolgreich beendet wird. Ebenso ist das Team Xtreme-Bike nicht besonders reflektiert und erkennt die Schwachstellen in seiner Arbeit nicht. Stattdessen geben die Teilnehmer an, wie gut sie zusammengearbeitet haben, obwohl sie sogar ein Teammitglied im Prozessverlauf verloren hatten.

Das Team Sparkling-Drive möchte für eine Weiterentwicklung seines Produkts noch **Zusatzqualifikationen** erwerben. „Aber wenn’s an den Markt ginge, wär’s vielleicht sinnvoll, wenn wir alle noch ne Abendschule BWL machen“ (Sparkling-Drive). Die Teilnehmer des Teams Sandratte entdecken an sich die **neue Fähigkeit**, offen auf andere, ihnen fremde Menschen zuzugehen, was sie vor allem in der *Play-Phase* benötigten.

Für einen Teilnehmer ist folgende Erkenntnis besonders prägend: „Ich hab auf jeden Fall daraus gelernt, dass es nicht DAS perfekte Produkt gibt. Also gerade ganz am Anfang, wo wir ganz viele Ideen eigentlich hatten und uns dann wirklich entscheiden mussten und gegen einander abgewogen haben. Und ja ewig hätten weiter überlegen können. Und dass man dann einfach das Interessanteste, Erfolg versprechendste sich aussucht und dann weiterverfolgt, auch wenn vielleicht auch noch eine bessere Idee hätte kommen können. Aber ja, sie hätte eben auch nicht kommen können. Dass man sich dann zeitig entscheidet, was man machen möchte“ (Roller-Biker).

5.7 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die Gespräche mit den einzelnen Teams hinsichtlich unternehmerischer Kompetenzen durchleuchtet. Es sollte herausgearbeitet werden, welche Kompetenzen in den einzelnen Phasen dominieren, und welche daraus abgeleiteten Strategien erfolgswirksam sind.

Für die *Analyze-Phase* sind Kompetenzen aus fünf Kompetenzfeldern wirksam. Im Feld der intuitiv-schöpferischen Kompetenzen kommt das Generieren möglichst vieler Ideen zum Tragen. Den Teams stehen damit Alternativen zur Verfügung. An-

dererseits beschleunigt das Aushandeln, welche Idee weiterverfolgt werden soll, die Teamentwicklung. Dabei werden ebenfalls gemeinsame Ziele festgelegt. Dies zusammen steigert die Motivation der Teilnehmer. Die vorhandene Leistungsmotivation verbessert die gemeinsame Arbeit am Projekt. Einerseits kommt diese Leistungsmotivation aus dem Willen, tatsächlich ein neues Produkt zu entwickeln. Andererseits entsteht Leistungsmotivation während der Entdeckungsreise durch positives Feedback von Experten und potenziellen Nutzern. Teams, deren Initiative und Handlungsorientierung ausgeprägt sind, arbeiten die Aufgaben der *Analyze-Phase* schneller und besser ab. Sie sammeln die benötigten Informationen an den geeigneten Stellen und können damit bessere Entscheidungen fällen. Gelingt es den Teams zu Beginn der Entdeckungsreise Aufgaben zu identifizieren und zu verteilen, besitzen sie einen dauerhaften Vorteil (also auch über die Folgephasen hinweg) zur Fortführung des Projekts. Positive Teamarbeit motiviert wiederum die Teilnehmer.

In der *Design-Phase* haben intuitiv-schöpferische Kompetenzen keine besondere Bedeutung. Es gilt lediglich Ideen zur Umsetzung zu entwickeln und dafür Materialien zu finden. Die aus der *Analyze-Phase* stammende Leistungsmotivation führt in der Design-Phase dazu, dass ein gemeinsames Ziel und die konkret umzusetzenden Kernfunktionen vereinbart werden. Die Teams müssen nun den Ablauf gewissenhaft planen, Arbeitspakete identifizieren und einen Zeitplan erstellen. Eine ausgeprägte Handlungsorientierung führt in den weniger erfolgreichen Teams dazu, dass die *Design-Phase* übersprungen wird, was im weiteren Verlauf negative Auswirkungen hat. Kommt ein Team in der *Design-Phase* aufgrund der gesammelten Informationen zu dem Ergebnis, die anvisierte Produktidee nicht umsetzen zu können, wird eine neue, bessere Idee gesucht und entwickelt. Wenn allerdings Teams in der *Analyze-Phase* nicht die geeigneten Informationen gesammelt haben, so fehlt ihnen die Grundlage für Entscheidungen, was das weitere Vorgehen negativ beeinflusst.

Intuitiv-schöpferische Kompetenzen sind in der *Build-Phase* von herausragender Bedeutung. Nur mit Kreativität und Findigkeit können die Teams die Kernfunktionen ihrer Produktideen anfassbar machen. Planung spielt hier keine Rolle, sondern im Gegenteil ist Ausprobieren mit Initiative und Umsetzungsbereitschaft Erfolg versprechend, denn jedes Team muss mit unvorhersehbaren Schwierigkeiten beim Bau fertig werden. Hier hilft eine ausgeprägte Problemlöseorientierung nicht in den bestehenden Bahnen verhaftet zu bleiben und deshalb eine gute Lösung finden zu können. Einige Teilnehmer sind hoch motiviert handwerklich zu arbeiten. Leistungsmotivation kommt aus dem Willen, die eigene Idee nun tatsächlich prototypisch umzusetzen. Positive Teamarbeit ist ein Schlüssel zur erfolgreichen Erledigung der Aufgaben in der *Build-Phase*. Am Ende entsteht noch mehr Motivation bei den Teilnehmern als sie tatsächlich ihre eigene Idee von ihnen selbst prototypisch umgesetzt sehen.

In der *Play-Phase* treten bei den erfolgreichen Teams weder intuitiv-schöpferische noch kognitive Kompetenzen in den Vordergrund. Die Teams starten in die *Play-Phase* mit hoher Motivation, ihre selbstgebauten Prototypen präsentieren zu dürfen. Erfolgreiche Teams sammeln wichtige Informationen, indem sie mit den tatsächlichen Experten und potenziellen Nutzern sprechen. Die gewonnenen Informationen bewerten sie positiv, auch wenn diese mit Kritik an den Produktideen bzw. den Prototypen verbunden sind. Offenheit für Verbesserungsvorschläge und gleichzeitige Widerstandsfähigkeit gegenüber misskreditierenden Kommentaren kennzeichnen erfolgreiche Teams. Positive Äußerungen und die Absicht, das Produkt erwerben zu wollen lässt die Motivation in den Teams sprunghaft steigen. Wiederum ist die Zusammenarbeit im Team ein Erfolgsfaktor, da diese Teilnehmer die zu erledigenden Aufgaben nicht als Last empfinden, sondern sich sogar selbst Aufgaben suchen und erledigen. Gerade Lernkompetenz spielt für die Teams in der *Play-Phase* eine bedeutende Rolle, denn durch Erkenntnisse und Erfahrungen bauen sie ihr Wissen über den anvisierten Markt aus und können damit eine weitere Entwicklung ihrer Produktidee angehen.

Weder intuitiv-schöpferische, noch kognitive oder Fachkompetenzen werden in der *Review-Phase* von den erfolgreichen Teams benötigt. Eine hohe Motivation aus dem Expertenfeedback der *Play-Phase* und aus der gemeinsamen Arbeit am Projekt lässt die Teams eine realistische Fortführung der Produktentwicklung planen. Für andere Teams, die ihre Motivation aus dem Abschluss des Projekts ziehen, endet die Arbeit am Projekt in der *Review-Phase*. Bedeutendste Kompetenz der *Review-Phase* sind Lernkompetenzen. Erfolgreiche Teams lernen aus dem Rückblick in die davor liegenden Phasen vor allem in die *Play-Phase*, für eine Weiterentwicklung ihrer Produktideen. Gerade die weniger erfolgreichen Teams nutzen die *Review-Phase*, um retrospektiv Fehler zu erkennen und daraus zu lernen. Manche Teilnehmer begreifen in der *Review-Phase*, welche persönliche Entwicklung sie im Prozess durchlaufen sind.

Die zu Beginn vermutete eindeutige Konzentration bestimmter Kompetenzfelder auf die einzelnen Phasen kann hier nicht so nachvollzogen werden. Tatsächlich sind gerade person-motivationsbezogene und soziale Kompetenzen im gesamten Prozessverlauf bestimmend über den Erfolg der Teams. Intuitiv-schöpferische Kompetenzen werden von den Teams vor allem in der *Analyze-* und der *Build-Phase* benötigt. Da einige Teams sich nicht genau an die Phasen halten, treten Aufgaben aus diesen beiden Phasen auch in anderen Phasen zu Tage und werden unter anderem mit intuitiv-schöpferischen Kompetenzen bewältigt. Nahe liegend ist, dass die Teams zu Beginn bei der Ideenfindung kreative Kompetenzen benötigen. Erst nach einem ge-

naueren Blick erkennt man, warum gerade in der *Build-Phase* intuitiv-schöpferischen Kompetenzen eine herausragende Bedeutung zukommt, was in der vorliegenden Untersuchung herausgearbeitet wurde. Fachkompetenzen werden an verschiedenen Stellen des Prozessverlaufs benötigt: Einerseits müssen sie erweitert werden wie in der *Analyze-* und der *Play-Phase*, andererseits indem sie gerade für den Bau der Prototypen genutzt werden, wie beispielsweise technische Kompetenzen. Kognitive Kompetenzen wirken unterstützend, vor allem wenn es darum geht Schwierigkeiten zu meistern, Probleme zu lösen oder analytisch vorzugehen. Kognitive Kompetenzen kommen wie die Fachkompetenzen nur punktuell zum Vorschein.

6. Resümee und Ausblick

Die vorliegende Studie möchte einen Beitrag zur Angewandten Geographie leisten und untersucht einen Einflussfaktor für die Entwicklung von Regionen mittels eines akteurszentrierten Blickwinkels. Unternehmerisches Humankapital besitzt eine erhebliche Auswirkung auf die Innovationsleistung einer Region, was wiederum über die Arbeitsplatzentwicklung an die Regionalentwicklung gekoppelt ist. Hierbei wird deutlich, dass eine Steigerung bzw. Aktivierung unternehmerischer Kompetenzen bei Innovationsteams letztlich einen Einfluss auf eine Erhöhung der Anzahl an Arbeitsplätzen haben kann.

Wie eingangs dargestellt gibt es eine Reihe von Studien, die eine Entwicklung der Region auf eine Ausstattung mit bestimmten Faktoren häufig auch Standortfaktoren zurückführen. Sind diese Faktoren vorhanden, so stellt sich ein erwünschter Zustand ein. Dieser Zustand kann ein kreatives Milieu (GREMI) sein, ein Cluster (vgl. Porter 2002, S. 23-24), ein Industriedistrikt (vgl. Marshall), etc. Diese Betrachtungsweise der Region wirkt sehr generell und bleibt häufig beschreibend, da die Wirkungsweise der einzelnen Faktoren letztlich nicht geklärt ist. Deshalb löst sich die vorliegende Arbeit aus diesem Kontext und nimmt einen akteurszentrierten Blickwinkel ein. Akteurszentrierte Ansätze existieren in der Wissenschaft häufig ohne Regionalbezug und sind stark punktuell. Die vorliegende Studie stellt das Humankapital einer Region und hierbei speziell die unternehmerischen Kompetenzen der betrachteten Akteure (Innovationsteams) in den Fokus, da diese aufgrund

des Zusammenhangs zwischen einem zunehmenden Angebot an Arbeitsplätzen und entwickelter Innovationen letztlich die Treiber einer Regionalentwicklung sind (vgl. Smolny & Schneeweis 1997, S. 468-470).

Für die Realisierung von Innovationen müssen die Akteure unternehmerische Kompetenzen anwenden. Ein Blick in theoretische Überlegungen zum Thema unternehmerische Kompetenzen zeigt, dass kein einheitliches Bild existiert. Deshalb legt die vorliegende Arbeit den Schwerpunkt auf eine empirische Klärung der von Innovationsteams benötigten unternehmerischen Kompetenzen im Entstehungsprozess von Innovationen. Zu diesem Zweck werden aus vorhandenen Studien Kompetenzfelder abgeleitet, mittels derer gezeigte unternehmerische Kompetenzen gefunden und resultierende Handlungsstrategien hinsichtlich ihrer Erfolgswirksamkeit untersucht werden.

Im Kontext der empirischen Untersuchung versuchten 30 Innovationsteams jeweils eine eigene Produktidee zu entwickeln und diese prototypisch umzusetzen. In den fünf Phasen des Innovationsprozesses sollten die Teams bestimmte Aufgaben erledigen. Die *Analyze-Phase* diente dazu, ein existierendes Kundenproblem zu finden und Lösungsideen zu generieren. Schon von Beginn an traten die Teams in Kontakt mit Kunden und Experten, was ihnen letztlich helfen sollte, eine möglichst viel versprechende Idee auszuwählen. In der folgenden *Design-Phase* galt es nun die Umsetzung zu planen. Nachdem in der *Build-Phase* der Prototyp gebaut worden war, testeten die Teams ihre Prototypen in der *Play-Phase* mit potenziellen Kunden und Experten, um dadurch Verbesserungsvorschläge oder Schwächen identifizieren zu können. In einer abschließenden *Review-Phase* arbeiteten die Teams das Feedback aus der vorhergehenden Phase in die Produktidee ein. Nun planten sie eine eventuelle weitere Umsetzung und verteilten die Aufgaben untereinander. Die Teams wurden während dieser Arbeit über den Innovationsprozess hinweg begleitet. Die Forscherin gewann dabei empirisches Material, das die Grundlage der vorliegenden Studie bildet. Sechs Kompetenzbereiche beschreiben einen idealtypischen Unternehmer. Diese Felder sollten den einzelnen Phasen zugeordnet werden. Bei den Kompetenzbereichen handelt es sich um

- intuitiv-schöpferische Kompetenzen, wie beispielsweise Kreativität und Findigkeit sowie Ideenreichtum,
- person-motivationsbezogene Kompetenzen, bei denen die wissenschaftliche Literatur allen voran eine ausgeprägte Leistungsmotivation als unternehmerisch bezeichnet,
- soziale Kompetenzen, die sich vor allem mit der Zusammenarbeit im Team beschäftigen,

- Fachkompetenzen, die sowohl technische als auch kaufmännische Kompetenzen und Branchenkenntnisse umfassen,
- kognitive Kompetenzen, ausgedrückt in einem analytischen Vorgehen
- sowie Lernkompetenzen.

Tatsächlich können bestimmte erfolgswirksame Kompetenzen und Handlungsstrategien für die einzelnen Phasen herausgefiltert werden. In der *Analyze-Phase* spielen Kompetenzen aus fünf Kompetenzfeldern eine bedeutende Rolle für den Erfolg des Innovationsteams: Intuitiv-schöpferische Kompetenzen, person-motivationsbezogene Kompetenzen, soziale Kompetenzen, Fachkompetenzen, kognitive Kompetenzen und Lernkompetenzen. Kreativität spielt eine bedeutende Rolle, da eine Vielzahl von Ideen entwickelt werden sollen. Gerade die Teams sind erfolgreich, denen es gelingt, mehr als eine Idee zu generieren, denn so stehen ihnen Alternativen zur Verfügung falls sie im Prozess in eine Sackgasse geraten. Außerdem wird die Teamentwicklung beschleunigt, wenn die Teammitglieder miteinander aushandeln müssen, welche der Ideen weiterverfolgt werden soll, weil in diesem Prozess gleichzeitig gemeinsame Ziele vereinbart werden. Leistungsmotivation entsteht, da die Teams eine neue, bisher nicht existierende Produktidee entwickeln wollen. Erstes Feedback in der *Analyze-Phase* erhöht die Motivation, was sich positiv auf die gemeinsame Arbeit auswirkt. Sind Initiative und Handlungsorientierung kennzeichnend für Teams, werden die Aufgaben schneller und besser erledigt, da wichtige Informationen an passenden Stellen gesammelt und daraufhin fundierte Entscheidungen getroffen werden können. An sozialen Kompetenzen zählt von Anfang an vor allem die Teamfähigkeit, da sich zunächst einander unbekannte Personen in ein Team finden müssen. Kommunikationsfähigkeit, gemeinsames Handeln, Aufgaben verteilen und Vorstellungen abzugleichen sind hier bedeutsam. Denn wenn es den Teams schon von Beginn an gelingt, Aufgaben zu identifizieren und als Arbeitspakete zu verteilen, besitzen sie einen dauerhaften Vorteil in der Weiterentwicklung. In dieser Phase bauen die Teams ihre Fachkompetenzen aus, indem sie Informationen über Branche und Kundenwünsche gewinnen. Eine hohe Bereitschaft zu lernen ist in der *Analyze-Phase* erfolgswirksam, da so viel als möglich über Markt, Branche und Kunden zu lernen.

Intuitiv-schöpferische Kompetenzen werden im Verlauf der *Design-Phase* weniger wirksam, da hier die Teams die Umsetzung der Produktideen planen und die nötigen Materialien zusammentragen müssen. Folgende Kompetenzen können empirisch nachgewiesen werden: Intuitiv-schöpferische Kompetenzen (nachrangig), person-motivationsbezogene Kompetenzen, soziale Kompetenzen, Fachkompetenzen und kognitive Kompetenzen. Die Teams müssen planen und organisieren können, dabei gewissenhaft vorgehen und trotzdem handlungsorientiert bleiben. Leistungs-

motivation ist in diese Phase wiederum bestimmend für erfolgreiche Teams. Die Teammitglieder müssen sich einigen, auf welche Art und in welchem Umfang die Produktidee prototypisch umgesetzt werden soll. Eine ausgeprägte Handlungsorientierung ist für einige gerade weniger erfolgreiche Teams hinderlich, weil dadurch diese eher planerische Phase übersprungen wird, was den weiteren Ablauf negativ beeinflusst. Erfolgreichere Teams arbeiten innerhalb ihrer Teams eng zusammen und gleichen ihre Zielvorstellungen ab. Fehlen Informationen aus der *Analyse-Phase*, so werden Entscheidungen ohne rationalen Hintergrund gefällt, was wiederum negative Auswirkungen im weiteren Verlauf hat.

In der *Build-Phase* kommt intuitiv-schöpferischen Kompetenzen eine besondere Bedeutung zu. Die prototypische Fertigung der Produktideen wird erst mit Kreativität, Findigkeit und Intuition möglich. Um die anvisierten Kernfunktionen der Produktidee darstellen zu können, werden kreativ kostengünstige und gangbare Wege gesucht: Besenstiele, Taucherbrillen, Deo-Roller, Jackenärmel, etc. kommen zum Einsatz. Dennoch können in dieser Phase Kompetenzen aus allen Kompetenzfeldern nachgewiesen werden. Mit Initiative und Umsetzungsbereitschaft begegnen erfolgreiche Teams den unvorhersehbaren Schwierigkeiten beim Prototypenbau. Schnell werden Lösungen gefunden. Bei vielen Teilnehmern ist die Motivation sehr hoch, da sie gerne handwerklich arbeiten. Leistungsmotivation zeigt sich an dem Willen, trotz Hindernissen die eigene Idee nun prototypisch anzufertigen. Diese trägt viele Teams durch die gesamte Phase. Wenn die Teams am Ende der Phase den fertigen Prototyp in Händen halten, ist die Motivation groß. Ein funktionierendes Team ist Bedingung für eine erfolgreiche Aufgabenerledigung, da den Teams, die ihre Aufgaben dezentral erledigen, oft keine oder nur unzulängliche Lösungswege einfallen. Technische Kompetenz wird für die Fertigung benötigt, Unternehmerkompetenz für das Ausprobieren und Analysieren zum Finden besserer Wege. Einige Teilnehmer entwickeln neue Fähigkeiten. Daneben lernen erfolgreiche Teammitglieder schneller oder überhaupt aus Fehlern im Gegensatz zu weniger erfolgreichen Teams.

Die *Play-Phase* ist für erfolgreiche Teams weder von intuitiv-schöpferischen noch von kognitiven Kompetenzen geprägt. Dagegen können folgende Kompetenzfelder empirisch belegt werden: person-motivationsbezogene Kompetenzen, soziale Kompetenzen, Fachkompetenzen sowie Lernkompetenzen (in hohem Maß). Motivation aus den davor liegenden Phasen ist bei allen Teams vorhanden. Nun gilt es wichtige Informationen von Experten und potenziellen Nutzern abzugreifen. Bewerten die Teams auch Verbesserungsvorschläge und Kritik positiv, indem sie diese Aussagen als Hilfestellungen begreifen und nicht als Beleidigungen, können sie später diese in die Produktidee integrieren und sind somit erfolgreicher. Positives Feedback schafft hohe Motivation. Ein wichtiger Erfolgsfaktor dieser Phase wird wirksam, wenn es den Teams gelingt, Kontakt zu geeigneten Personen (Experten) herzustellen.

len. Außerdem ist die Art der Zusammenarbeit im Team bedeutsam für die Leistung der Teams, weil dann die Arbeitslast keine Rolle spielt, sondern die Aufgaben schnellstmöglich abgearbeitet werden. Mit Lernkompetenzen werden Kenntnisse erworben über die Marktstruktur, einen potenziellen Erfolg der Produktidee und Verbesserungsvorschläge. Diese Faktoren entscheiden letztlich über die Zukunft der Idee. Gerade in dieser Phase müssen die Teamteilnehmer mit kritischen Äußerungen umgehen können, um weiterhin offen für Verbesserungs- und Änderungsvorschläge zu sein.

In der *Review-Phase* können weder intuitiv-schöpferische, noch kognitive Kompetenzen oder Fachkompetenzen empirisch nachgewiesen werden. Es treten personmotivationsbezogene Kompetenzen, soziale Kompetenzen sowie insbesondere Lernkompetenzen in Erscheinung. Erfolgreiche Teams zehren von der hohen Motivation, die sie aus der vorangehenden *Play-Phase* mitgenommen haben. Dort wurde ihnen von befragten potenziellen Nutzern und Experten aufgezeigt, dass die Produktideen tatsächlich Käufer finden werden. Um entscheiden zu können, ob und wie die jeweilige Produktidee weiterentwickelt werden soll, müssen die Teammitglieder gut zusammengearbeitet und im Prozess ein Teamgefühl entwickelt haben. Für die anderen endet das Projekt an dieser Stelle. Lernkompetenzen sind das bedeutendste Kompetenzfeld der *Review-Phase*. Lernen Teams aus dem Rückblick in die zuvor durchlaufenen Phasen, so ist es ihnen überhaupt erst möglich, fundiert eine Entscheidung über das weitere Vorgehen treffen zu können.

LITERATURVERZEICHNIS

ALLINSON, C. W., CHELL, E. AND HAYES, J. (2000): Intuition and entrepreneurial performance. In: *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Band 9, Heft 1, S. 31-43.

AMIN, ASH; THRIFT, NIGEL (1995): Globalisation, Institutional "Thickness" and the Local Economy. In: Healey, Patsy; Cameron, Stuart; Davoudi, Simin; Graham, Stephen; Madani-Pour, Ali (Hrsg.): *Managing Cities. The New Urban Context*, Chichester: John Wiley&Sons, S. 91-108.

AMIT, R.; GLOSTEN L.; MULLER, E. (1993): Challenges to theory development in entrepreneurship research. In: *Journal of Management Studies*, Band 30, Heft 5, S. 815 - 833.

ANDERSEN, ESBEN SLOTH (1994): *Evolutionary economics: Post-Schumpeterian contributions*, London: Pinter Publishers, S. 238.

- ANGELIDES, PANAYIOTIS (2001): The development of an efficient technique for collecting and analyzing qualitative data: the analysis of critical incidents. In: International Journal of Qualitative Studies in Education, Band 14, Heft 3, S. 429 – 442.
- ARMBRUSTER, DANIEL; KIESER, ALFRED (2003): Jeder Mitarbeiter ein Unternehmer!? Wie Intrapreneurshipprogramme Mitarbeiter zwar nicht zu echten Unternehmern machen, aber doch zu höheren Leistungen anspornen können. In: Zeitschrift für Personalforschung, Jahrgang 17, Heft 2, S. 151-175.
- ASENDORPF, JENS (1999): Psychologie der Persönlichkeit, 2. Auflage, Berlin: Springer Verlag, S 483.
- ATAKHAN-KENNEWEG, MELDA (2004): Entrepreneurship: The Problem of Definition and Measurement, Universität Karlsruhe, S. 17, <http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/conference/Melda%20Aata Khan%20Kenneweg.pdf>, Zugriff am 19. September 2006.
- AYRES, CLARENCE (1944): The Theory of Economic Progress, Chapel Hill: University of North Carolina Press, S. 324.
- BAITSCH, CRISTOF (1985): Kompetenzentwicklung und partizipative Arbeitsgestaltung. Eine hermeneutische Analyse bei Industriearbeitern in einer sich verändernden Arbeitssituation, Bern: Lang Verlag, S. 492.
- BARON, ROBERT A.; MARKMAN, G. D. (2000): Beyond social capital: How social skills can enhance entrepreneurs' success. In: Academy of Management Executive, Band 1, Heft 1, S. 106-115.
- BARON, ROBERT A. (2004): Potential benefits of the cognitive perspective: expanding entrepreneurship's array of conceptual tools. In: Journal of Business Venturing, Band 19, Heft 2, S. 169-172.
- BATHELT, HARALD (2000): Räumliche Produktions- und Marktbeziehungen zwischen Globalisierung und Regionalisierung – Konzeptioneller Überblick und ausgewählte Beispiele. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, Nr. 74, S. 97-124.

- BATHELT, HARALD (2004): Vom „Rauschen“ und „Pfeifen“ in Clustern: Reflexive Informations- und Kommunikationsstrukturen im Unternehmensumfeld. In: *Geographica Helvetica*, Jahrgang 59, Heft 2, S. 93-103.
- BATHELT, HARALD; GLÜCKLER, JOHANNES (2000): Netzwerke, Lernen und evolutionäre Regionalentwicklung. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Jg. 44, Heft 3/4, S. 167-182.
- BATHELT, HARALD; GLÜCKLER, JOHANNES (2002/ 2003): *Wirtschaftsgeographie*, 2. Auflage, Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, S. 281.
- BAUMGARTNER, PETER; WELTE, HEIKE (2001). Lernen lehren - Lehren lernen: Beispiel Studienrichtung Wirtschaftspädagogik. In: Meixner, Johanna; Müller, K. (Hrsg.): *Konstruktivistische Schulpraxis - Beispiele für den Unterricht*; Neuwied-Krieffel: Luchterhand, S. 273-291.
- BECKER, HOWARD S.; GEER, BLANCHE (1979): Teilnehmende Beobachtung: Die Analyse qualitativer Forschungsergebnisse. In: Hopf, Christel; Weingarten, Elmar (Hrsg.): *Qualitative Sozialforschung*, Stuttgart: Klett-Cotta, S. 139-166.
- BECKER, MANFRED (2002a): *Personalentwicklung – Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis*, 3. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 521.
- BECKER, MANFRED (2002b): Vom Wissenshamster zum Kompetenzwiesel. Reformansätze in der Personalentwicklung. In: Becker, Manfred; Schwarz, V. (Hrsg.): *Theorie und Praxis der Personalentwicklung. Aktuelle Beiträge aus Wissenschaft und Praxis*, München/Mering, S. 117-135.
- BECKER, MARKUS C. (2002): Wiederkehrende Handlungsmuster, Rekonstitutivität und Heuristiken. Schlussfolgerungen aus einem empirischen Beitrag zur Diskussion von Routinen. In: Lehmann-Waffenschmidt, Marco (Hrsg.): *Perspektiven des Wandels. Evolutorische Ökonomik in der Anwendung*, Marburg: Metropolis-Verlag, S. 467-488.

- BERGMANN, BÄRBEL (1996): Lernen im Prozess der Arbeit. In: Bergmann, Bärbel (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '96. Strukturwandel und Trends in der betrieblichen Weiterbildung. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann Verlag, S. 153-262
- BERGMANN, HEIKO (2004): Gründungsaktivitäten im regionalen Kontext. Gründer, Gründungseinstellungen und Rahmenbedingungen in zehn deutschen Regionen, Köln: Selbstverlag Wirtschafts- und Sozialgeographisches Institut der Universität zu Köln, S. 213.
- BERHTEL, JÜRGEN (2000): Personal-Management, 6. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschl Verlag, S. 501.
- BIDHÉ, AMAR V. (2000): The Origin and Evolution of New Business, Oxford: Oxford University Press, S. 370.
- BIRD, BARBARA J. (1988): Implementing Entrepreneurial Ideas. The Case for Intention. In: Academy of Management Review, Band 13, Heft 3, S. 442-453.
- BIRD, BARBARA J. (1989): Entrepreneurial Behavior, Glenview, Ill.: Scott, Foresman, S. 418.
- BITZER, MARC (1991): Intrapreneurship. Unternehmertum in der Unternehmung, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 1991, S. 61.
- BMBF (a), Bundesministerium für Bildung und Forschung:
<http://www.bmbf.de/de/1280.php>, Zugriff am 22. Sep. 2006.
- BMBF (b), Bundesministerium für Bildung und Forschung: Förderprogramm des BMBF: "EXIST", <http://www.exist.de>. Zugriff am 22. Sep. 2006.
- BÖHM WINFRIED (1994): Wörterbuch der Pädagogik, Stuttgart: Alfred Kröner Verlag, 14. Auflage, S. 746.

- BOLLMANN, PETRA (1990): Technischer Fortschritt und wirtschaftlicher Wandel: eine Gegenüberstellung neoklassischer und evolutorischer Innovationsforschung, Heidelberg: Physica-Verlag, S. 169.
- BOSCHMA, RON A.; FRENKEN, KOEN (2006): Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. In: Journal of Economic Geography, Band 6, Heft 3, S. 273-302.
- BOUDEVILLE, JACQUES-RAOUL (1966): Problems of Regional Economic Planning. Edinburgh: Edinburgh University Press, S. 192.
- BOYD, DAVID P.; GUMPERT, DAVID E. (1982): The Loneliness of the Start Up Entrepreneur. Paper Presented at the Babson Entrepreneurship Conference, Atlanta.
- BRANDSTÄTTER, H. (1988): Sechzehn Persönlichkeits-Adjektivskalen (16PA) als Forschungsinstrument anstelle des 16PF. In: Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, Band 35, Heft 3, S. 370-391.
- BRAUN, GERALD (2002): Wissen als Basis regionaler Wettbewerbsfähigkeit. In: Braun, Gerald; Voigt, Eva (Hrsg.): Regionale Innovationspotenziale von Universitäten. Rostock: Rostocker Beiträge zur Regional- und Strukturforchung, Nr. 15, S. 7-37.
- BROCKHAUS, ROBERT H. (1982): The Psychology of the Entrepreneur. In: Kent Calvin A; Sexton, Donald L; Vesper Karl H. (Hrsg.): Encyclopedia of Entrepreneurship, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, S. 39-57.
- BROWN, JOHN SEELY (1989): Towards a new epistemology for learning, in: Frasson, Claude; Gauthier, Gilles (Hrsg.): Intelligent tutoring systems: at the crossroad of artificial intelligence and education, Norwood NJ: Ablex Publishing, S. 266-282.
- BRÜDERL, JOSEF; PREISENDÖRFER, PETER; ZIEGLER, ROLF (1998): Der Erfolg neugegründeter Betriebe. Eine empirische Studie zu den Chancen und Risiken von Unternehmensgründungen, Berlin: Duncker&Humblot, S. 287.
- BÜCHNER, MAX-GEORG (1999): Marktorientiertes Management technologischer Innovationen im Handel, Dissertation Nr. 2217, Bamberg: Difo-Druck, S. 368.

- BUSENITZ, LOWELL W. (1996): Research on Entrepreneurial Alertness. Sampling, Measurement, and Theoretical Issues. In: *Journal of Small Business Management*, Band 36, Heft 4, S. 35-44.
- BUTZIN, BERNHARD (2000a): Editorial: Netzwerkansätze in der Regionalentwicklung. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Jahrgang 44, Heft 3/4, S. 145-148.
- BUTZIN, BERNHARD (2000b): Netzwerke, Kreative Milieus und Lernende Region: Perspektiven für die regionale Entwicklungsplanung? In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Jahrgang 44, Heft 3/4, S. 149-166.
- CAMAGNI, ROBERTO (1991a): *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London/ New York: Belhaven Press, S. 247.
- CAMAGNI, ROBERTO (1991b): Local "milieu", Uncertainty and Innovation Networks: Toward a New Dynamic Theory of Economic Space. In: Camagni, Roberto (Hrsg.): *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London/ New York: Belhaven Press, S. 247.
- CANTILLON, RICHARD (1755): *Essai sur la Nature du Commerce*; zitiert nach: Cantillon, Richard (1931): *Die Natur des Handelns im Allgemeinen*. In: Waentig, H (Hrsg.): *Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister*, Band XXV, Jena: G. Fischer, S. 207.
- CARLAND, J. C.; CARLAND, J. W.; STEWART, W. H. (1996): Seeing what's not there: The enigma of entrepreneurship. *Journal of Small Business Strategy*, Band 7, Heft 1, S. 1-20.
- CARTER, ROBERT A. (1988): Innovation in urban Systems: The Interrelationships between urban and national Economic Development. In: *The Annals of Regional Science*, Band 22, Heft 3, S. 66-79.
- CHANDLER, G. N.; JANSEN, E. (1992): The founder's self-assesses competence and venture performance. In: *Journal of Business Venturing*, Band 7, Heft 3, S. 223-236.

- CHEN, P. C.; GREENE, P. G.; CRICK, A. (1998): Does entrepreneurial self efficacy distinguish entrepreneurs from managers? In: Journal of Business Venturing, Band 13, S. 295-316.
- CHOMSKY, NOAM (1962): Explanatory Models in Linguistics. In: Nagel, Ernest; Suppes, Patrick; Tarski, Alfred (Hrsg.): Logic, Methodology and Philosophy of Science, Stanford, CA, S. 528-555.
- CHRISTIAANS, THOMAS (2004): Neoklassische Wachstumstheorie. Darstellung, Kritik und Erweiterung, Norderstedt: Books on Demand, S. 323.
- COOKE, PHILIP; BOEKHOLT, PATRIES; TÖDTLING, FRANZ (2000): The Governance of Innovation in Europe. Regional perspectives on global competitiveness, London: Pinter, S. 176.
- COVEY, STEPHEN R. (1999): Die sieben Wege zur Effektivität. Ein Konzept zur Meisterung Ihres beruflichen und privaten Lebens, 11. Auflage, München: Wilhelm Heyne Verlag, S. 285.
- CRANT, J. M. (1996): Proactive personality scales as a predictor of entrepreneurial intentions. In: Journal of Small Business Management, Band 34, Heft 3, S. 42-49.
- CROMIE, S. (2000): Assessing entrepreneurial inclinations: Some approaches and empirical evidence. In: European Journal of Work and Organizational Psychology, Band 9, Heft 1, S. 7-30.
- DARWIN, CHARLES (1859/1996): On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life, 23. Auflage, Oxford: Oxford University Press, S. 617.
- DE CORTE, ERIK (1999): On the Road to Transfer: An Introduction. In: International Journal of Educational Research, Band 31, Heft 7, S. 555-559.
- DEPEW, DAVID (1995): Darwinism evolving: systems dynamics and the genealogy of natural selection, Massachusetts: MIT Press.

DOMAR, EVSEY DAVID (1957): *Essays in the Theory of Economic Growth*, New York: Oxford University Press, S. 272.

DOPPLER, KLAUS; FUHRMANN, HELLMUTH; LEBBE-WASCHKE, BIRGITT; VOIGT, BERT (2002): *Unternehmenswandel gegen Widerstände. Change-Management mit den Menschen*, Frankfurt/ New York: Campus-Verlag, S.419.

DOSI, GIOVANNI (1982): *Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Reinterpretation of the Determinants and Directions of Technical Change*. In: *Research Policy*, Band 11, Heft 3, S. 147-162.

DOSI GIOVANNI (1988a): *The Nature of the Innovative Process*. In: Dosi, Giovanni; Freeman, C.; Nelson R.R.; Silverberg, G.; Soete, L.L.G. (Hrsg): *Technical Change and Economic Theory*, London/ New York: Pinter, S. 221-238.

DOSI, GIOVANNI (1988b): *Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation*. In: *Journal of Economic Literature*, Band 26, Heft 3, S. 1120-1171.

DRUCKER, PETER (1985): *Innovations-Management für Wirtschaft und Politik*, Düsseldorf: Econ-Verlag, S. 372.

DRUCKER, PETER (1985): *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*, New York: Harper & Row Publishers, S. 266.

DYER, GIBB W. (1992): *The Entrepreneurial Experience. Confronting Career Dilemmas of the Start-Up Executive*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, S. 268.

DYER, GIBB W. (1994): *Toward a Theory of Entrepreneurial Careers*. In: *Entrepreneurship: Theory and Practice*, Band 19, Heft 4, S. 7-21.

EISENHARDT, KATHLEEN M. (1989): *Building Theory from Case Study Research*. In: *Academy of Management Review*, Band 14, Heft 4, S. 532-550.

- ERPENBECK, JOHN; HEYSE, VOLKER (1999): Die Kompetenzbiographie. Strategien der Kompetenzentwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation. edition QUEM, Bd. 10. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann Verlag, S. 679.
- ERPENBECK, JOHN; ROSENSTIEL, LUTZ VON (Hrsg./ 2003): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 618.
- FAGENSON, ELLEN A. (1993): Personal value systems of men and women entrepreneurs versus manager. In: Journal of Business Venturing, Band 8, Heft 5, S. 409-430.
- FAHRENBERG, J.; SELG, H.; HAMPEL, R. (1978). FPI – Freiburger Persönlichkeitsinventar. Göttingen: Hogrefe.
- FALLGATTER, MICHAEL J. (2002): Theorie des Entrepreneurship. Perspektiven zur Erforschung der Entstehung und Entwicklung junger Unternehmungen. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, S. 339.
- FILION, LOUIS JACQUES (1998): From Entrepreneurship to Enterprenology: The Emergence of a New Discipline. In: Journal of Enterprising Culture, Band 6, Heft 1, S. 1-23.
- FLICK, UWE (2002): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, S. 446.
- FRANK, HERMANN; KORUNKA, CHRISTIAN (1996): Zum Informations- und Entscheidungsverhalten von Unternehmensgründern. Der Zusammenhang von „Handlungskontrolle“ und Gründungserfolg. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Band 66, Heft 8, S. 947-963.
- FREEMAN, CHRISTOPHER (1987): Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan, London: Pinter, S. 155.

- FREEMAN, CHRISTOPHER (1988): Small countries facing the technological revolution
London u.a.: Pinter, S. 303.
- FREEMAN, CHRISTOPHER; PEREZ CARLOTA (1988): Structural Crises of Adjustment,
Business Cycles and Investment Behaviour. In: Dosi, Giovanni; Freeman, C.;
Nelson R.R.; Silverberg, G.; Soete, L.L.G. (Hrsg): Technical Change and Eco-
nomic Theory, London/ New York: Pinter, S. 38-66.
- FREI, FELIX; DUELL, WERNER; BAITSCH, CHRISTOF (1984): Arbeit und Kompetenzent-
wicklung. Theoretische Konzepte zur Psychologie arbeitsimmanenter Qualifizie-
rung, Bern: Huber Verlag, S. 151.
- FRIEDRICHS, JÜRGEN (1990): Methoden empirischer Sozialforschung, 14. Auflage,
Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 429.
- FRIELING, EKKEHART; SONNTAG, KARLHEINZ (1999): Lehrbuch Arbeitspsychologie,
Bern/ Göttingen/ Toronto/ Seattle: Verlag Hans Huber, 2. Auflage, S. 519.
- FRICTH, MICHAEL; KOSCHATZKY, KNUT; SCHÄTZL, LUDWIG; STERNBERG, ROLF (1998):
Regionale Innovationspotentiale und innovative Netzwerke. In: Raumforschung
und Raumordnung, Band 56, Heft 4, S. 243-252.
- GALAIS, NATALIE (1998): Motive und Beweggründe für die Selbständigkeit und ihre
Bedeutung für den Erfolg. In: Frese, Michael (Hrsg.): Erfolgreiche Unterneh-
mensgründer. Psychologische Analysen und praktische Anleitungen für Unter-
nehmer in Ost- und Westdeutschland, Göttingen S. 83-98.
- GEMÜNDE HANS GEORG (2004): Personale Einflussfaktoren von Unternehmens-
gründungen. In: Achleitner Ann-Kristin (Hrsg.): Jahrbuch Entrepreneurship
2003/04, Berlin: Springer Verlag.
- GENDRON, GEORGE (1996): Flashes of Genius; in: Inc. Magazine, May 1996/15, zi-
tiert nach: <http://www.inc.com/magazine/19960515/2083.html>, Zugriff am 26.
Sep. 2006

- GERTLER, MERIC S. (1993): Implementing Advanced Manufacturing Technologies in Mature Industrial Regions: Towards a Social Model of Technology Production. In: *Regional Studies*, Band 27, Heft 7, S. 665-680.
- GERSTENMAIER, JOCHEN; MANDL, HEINZ (1995): Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, Band 41, S. 867-888.
- GERYBADZE, ALEXANDER (1982): Innovation, Wettbewerb und Evolution. Eine mikro- und mesoökonomische Untersuchung des Anpassungsprozesses von Herstellern und Anwendern neuer Produzentengüter, Tübingen: Mohr Verlag, S. 412.
- GIESECKE, HERMANN (2001): Einführung in die Pädagogik, 6. Auflage, Weinheim / München: Junventa Verlag, S. 193.
- GINN, CHARLES W.; SEXTON, DONALD L. (1990): A Comparison of the Personality of the 1987 Inc. 500 Company Founders/CEO's with those of Slower-Growth-Firms. In: *Journal of Business Venturing*, Band 5, Heft 5, S. 313-326.
- GLASER, BARNEY G.; STRAUSS, ANSELM L. (1967): *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*, Chicago: Aldine Publishing Company, S. 262.
- GLASER, B.G.; STRAUSS, A.L. (1979): Die Entdeckung begründeter Theorie, in: Hopf, C.; Weingarten E. (Hrsg.): *Qualitative Sozialforschung*, Stuttgart S. 91-111.
- GÖBEL S. (1998): Persönlichkeit, Strategien und Erfolg. In: Frese Michael (Hrsg.): *Erfolgreiche Unternehmensgründer: Psychologische Analysen und praktische Anleitungen für Unternehmer in Ost- und Westdeutschland*, Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- GRABHER, GERNOT (2002): Cool Projects, Boring Institutions: Temporary Collaboration in Social Context. In: *Regional Studies*, Band 36, Heft 3, S. 205-214.
- GRANOVETTER, MARK (1985): Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. In: *American Journal of Sociology*, Band 91, Heft 3, S. 481-510.

GRUBER, HANS; LAW, LAI-CHONG; MANDL, HEINZ; RENKL, ALEXANDER (1995): Situated Learning and Transfer. In: Reimann, Peter; Spada, Hans (Hrsg.): Learning in Humans and Machines: Towards an Interdisciplinary Learning Science, Oxford: Pergamon, S. 168-188.

GULDIN, ANDREAS (2006): Förderung von Innovation. In: Schuler, Heinz (Hrsg.): Lehrbuch der Personalpsychologie, 2. Auflage, Göttingen/ Bern/ Wien/ Toronto/ Seattle/ Oxford/ Prag: Hogrefe, S. 305-327.

HACKER, WINFRIED (1986): Arbeitspsychologie - psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. In: Schriften zur Arbeitspsychologie, Nr. 41, Bern/ Stuttgart/ Toronto: Verlag Hans Huber, S. 578.

HÅKANSSON, HÅKAN (1987): Industrial Technological Development. A Network Approach, London/ Sidney/ Dover, New Hampshire: Croom Helm, S. 219.

HARRIS, JULIE AITKEN.; SALTSTONE, ROBERT; FRABONI, MARYANN (1999): An evaluation of the job stress questionnaire with a sample of entrepreneurs. In: Journal of Business and Psychology, Band 13, Heft 3, S. 447-455.

HARROD, ROY FORBES (1952): Towards a Dynamic Economics. Some recent developments of economic theory and their application to policy, London: Macmillan, S. 168.

HARVEY, MICHAEL; EVANS, RODNEY (1995): Strategic Windows in the Entrepreneurial Process. In: Journal of Business Venturing, Band 10, Heft 5, S. 331-347.

HAUSMANN, URS (1996): Innovationsprozesse von produktionsorientierten Dienstleistungsunternehmen und ihr räumlich-sozialer Kontext. Ein akteurbezogener theoretischer Bezugsrahmen entwickelt am Beispiel von London und Zürich, Dissertation Nr. 1750, Bamberg: Difo-Druck GmbH, S. 292.

HEINEBERG, HEINZ (2003): Einführung in die Anthropogeographie/ Humangeographie, Grundriß Allgemeine Geographie, UTB, Paderborn: Ferdinand Schöningh, S. 356.

- HERRON, LANNY; SAPIENZA HARRY J. (1992): The Entrepreneur and the Initiation of New Venture Launch Activities. In: *Entrepreneurship: Theory and Practice*, Band 17, Heft 1, S. 49-55.
- HEYSE, VOLKER; ERPENBECK, JOHN (2004): *Kompetenztraining. 64 Informations- und Trainingsprogramme*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 617.
- HISRICH, R. D. (2000): Can psychological approaches be used effectively: An overview. In: *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Band 9, Heft 1, S. 93-96.
- HODGSON, GEOFFREY M. (2002): Darwinism in Economics: from Analogy to Ontology. In: *Journal of Evolutionary Economics*, Band 12, Heft 3, S. 259-281.
- HÖGL MARTIN (1998): *Teamarbeit in innovativen Projekten – Einflussgrößen und Wirkungen*, Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 251.
- HUNSDIEK, DETLEF (1987): *Unternehmensgründung als Folgeinnovation. Struktur, Hemmnisse und Erfolgsbedingungen der Gründung industrieller innovativer Unternehmen*. In: *Schriften zur Mittelstandsforschung*, Band 16, Stuttgart: Poeschl-Verlag, S. 356.
- KAISH, STANLEY; GILAD, BENJAMIN (1991): Characteristics of Opportunities Search of Entrepreneurs versus Executives. Sources, Interests, General Alterness. In: *Journal of Business Venturing*, Band 6, Heft 1, S. 45-61.
- KATZ, JEROME A. (1994): Modelling Entrepreneurial Career Progressions. Concepts and Considerations. In: *Entrepreneurship: Theory and Practice*, Band 19, Heft 4, S. 23-39.
- KELLE, UDO; KLUGE, SUSANN (1999): *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*, Opladen: Leske + Budrich, S. 101.
- KELLEY TOM (2001): Prototyping is the Shorthand of Design. In: *Design Management Journal*, Band 12, Heft 3.

- KEMTER, PETRA; KLOSE, HANS-ECKART; MCKENZIE, GEORGE (1999): Persönlichkeitsfaktoren und Erfolg in klein- und mittelständischen Unternehmen. In: Rosenstiel, Lutz von; Lang-von Wins, Thomas (Hrsg.): Existenzgründung und Unternehmertum. Themen, Trends und Perspektiven. Stuttgart: Schäffer-Poeschl, S. 196-207.
- KERST, CHRISTIAN; MINKS, KARL-HEINZ (2005): Selbständigkeit und Unternehmensgründung von Hochschulabsolventen fünf Jahre nach dem Studium, in: Kurzinformation HIS, A8 / 2005, Hannover, S. 56.
- KETS DE VRIES, M. F. R. (1977): The Entrepreneurial Personality. A Person at the Crossroads. In: Journal of Management Studies, Band 14, Heft 2; S. 34-57.
- KINCHELOE, JOE L.; MCLAREN, PETER (2000): Rethinking critical theory and qualitative research. In: Denzin, Norman K.; Lincoln, Yvonna S. (Hrsg.): Handbook of Qualitative Research, 2. Auflage, Thousand Oaks/ London/ New Delhi: Sage Publications, S. 279-313.
- KIRCHLER, ERICH (1995): Wirtschaftspsychologie: Grundlagen und Anwendungsfelder der ökonomischen Psychologie, Göttingen: Hogrefe, S. 363.
- KIRSCHBAUM, G. (1990): Gründungsmotivation. In: Szyperski, N. & Roth, P. (Hrsg.): Entrepreneurship – Innovative Unternehmensgründung als Aufgabe. Stuttgart: Poeschel Verlag, S. 88-96.
- KIRZNER, ISRAEL MAYER (1978): Wettbewerb und Unternehmertum, Tübingen: Mohr Verlag, S. 200.
- KLANDT, HEINZ (1984): Aktivität und Erfolg des Unternehmungsgründers. Eine empirische Analyse unter Einbeziehung des mikrosozialen Umfelds, Bergisch Gladbach
- KLINE, STEPHAN J.; ROSENBERG, NATHAN (1986): An Overview of Innovation. In: Landau, Ralph; Rosenberg, Nathan (Hrsg.): The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth, Washington D.C./ USA: National Academy Press, S. 275-305.

- KNIGHT, RUSSELL M. (1987): Corporate Innovation and Entrepreneurship: A Canadian Study. In: Journal of Product Innovation, Band 4, Heft 4, S. 284-297.
- KOK, J. A.; PELLENBARG, PIET H. (1987): Buitenlandse bedrijven in Nederland: Werving in europees perspectief. In: Netherlands geographical studies, Groningen: Geografisch Instituut Rijksuniversiteit, S. 103.
- KORUNKA, CHRISTIAN; FRANK, HERMANN, LUEGER, MANFRED (2000): Alter, Geschlecht und beruflicher Status von GründerInnen als typenbildendes Merkmal für Unternehmensgründungen. In: Müller, Günter F. (Hrsg.): Existenzgründung und unternehmerisches Handeln - Forschung und Förderung (Psychologie, Band 31), Landau: Verlag Empirische Pädagogik, S. 3-18.
- KOSCHATZKY, KNUT (2002): Die „New Economic Geography“: Tatsächlich eine neue Wirtschaftsgeographie? In: Geographische Zeitschrift, Band 90, Heft 1, S. 5-19.
- KRAPP, ANDREAS; WEIDEMANN, BERND (1999): Entwicklungsförderliche Gestaltung von Lernprozessen – Beiträge der Pädagogischen Psychologie. In: Sonntag, Karlheinz (Hrsg.): Personalentwicklung in Organisationen, Göttingen/ Bern/ Toronto/ Seattle: Hogrefe Verlag für Psychologie, 2. Auflage, S. 77-98.
- KRUGMAN, PAUL (1999): Increasing Returns and Economic Geographie. In: Journal of Political Economy, Band 99, Heft 3, S. 483-499.
- KUHL, J. (1992). A theory of self-regulation: Action versus state orientation, self-discrimination, and some applications. In: Applied psychology: An International Review, Band 41, 97-129.
- KURATKO, DONALD F.; HORNSBY, JEFFREY S.; NAFFZIGER, DOUGLAS W. (1997): An Examination of Owner's Goals in Sustaining Entrepreneurship. In: Journal of Small Business Management, Band 35, Heft 1, S. 24-33.
- KÜHNE, KARL (1982): Evolutionsökonomie. Grundlagen der Nationalökonomie und Realtheorie der Geldwirtschaft, Stuttgart/ New York: Fischer Verlag, S. 276.

- KÜRTE TANJA (2002): Mit-Arbeiter als Mit-Unternehmer: Wege zur Leistungssteigerung durch Beteiligung, 2. Auflage; http://www.symposion.de/verguetung/vg_25.htm
- LAKATOS, IMRE (1982): Die Methodologie der wissenschaftlichen Forschungsprogramme. Philosophische Schriften Band 1, Braunschweig/ Wiesbaden: Friedr. Vieweg&Sohn, S. 237.
- LAMNEK, SIEGFRIED (1988): Qualitative Sozialforschung. Band 1. Methodologie, München, Weinheim: Psychologie Verlags Union, S. 289.
- LAMNEK, SIEGFRIED (1993): Qualitative Sozialforschung. Band 1. Methodologie, 2. Auflage, München, Weinheim: Psychologie Verlags Union, S. 308.
- LAMNEK SIEGFRIED (1995): Qualitative Sozialforschung, Bd. 2, Methoden und Techniken, 3. Auflage, Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union, S. 440.
- LAMNEK, SIEGFRIED (2005): Qualitative Sozialforschung. Lehrbuch, 4. Auflage, Weinheim/ Basel: Beltz Psychologie Verlags Union, S. 712.
- LANG-VON WINS, THOMAS (1997): Arbeitnehmer, Unternehmer oder arbeitslos? Ein psychologischer Beitrag zum Berufseinstieg von Hochschulabsolventen. München/ Mering: Hampp, S. 197.
- LANG-VON WINS, THOMAS; KASCHUBE, JÜRGEN (2000): Berufsorientierungen und Ziele von potenziellen Gründern aus dem Hochschulbereich. In: Müller, Günter F. (Hrsg.): Existenzgründung und unternehmerisches Handeln - Forschung und Förderung (Psychologie, Band 31), Landau: Verlag Empirische Pädagogik, S. 19-35.
- LARSSON, RIKARD (1995): The qualitative side of management research: a meta-analysis of espoused and used case study methodologies
- LASUÉN, J.R. (1973): Urbanisation and Development – The temporal Interaction between geographical and sectoral Clusters. In: Urban Studies, Band 10, Heft 2, S. 163-188.

- LAVE, JEAN (1991). Situating learning in communities of practice. In: Resnick, Lauren B.; Levine, John M.; Teasley, Stephanie D. (Hrsg.): Perspectives on socially shared cognition, Washington, D.C.: American Psychological Association, S. 63-82.
- LEARNED, KEVIN E. (1992): What Happened Before the Organization? A Model of Organization Formation. In: Entrepreneurship: Theory and Practice, Band 17, Heft 1, S. 39-48.
- LECHLER THOMAS; GEMÜNDEN HANS GEORG (2003): Gründerteams. Chancen und Risiken für den Unternehmenserfolg, Heidelberg: Physica-Verlag, S. 170.
- LEWIN, KURT (1939): Field Theory and Experiment in Social Psychology: Concepts and Methods. In: American Journal of Sociology, Band 4, Heft 6, S. 868-896.
- LOCKE, EDWIN A.; LATHAM, GARY P. (1990): Work motivation and satisfaction: Light at the end of the tunnel. In: Psychological Science, Band 1, S. 240-246.
- LUMPKIN, G.T.; DESS, GREGORY G. (1996): Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. In: Academy of Management Review, Band 21, Heft 1, S. 135-172.
- LUNDVALL, BENGT-ÅKE (1988): Innovation as an Interactive Process: From Producer-User Interaction to the National System of Innovation. In: Dosi, Giovanni; Freeman, Chris; Nelson, R.R.; Silverber, Gerald; Soete, L.L.G. (Hrsg.): Technical Change and Economic Theory, London/ New York: Pinter, S. 349-369.
- LUNDVALL, BENGT-ÅKE (1992): National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning, London: Pinter, S. 342.
- MAIER, GUNTHER; TÖDTLING, FRANZ (2002): Regional- und Stadtökonomik 2. Regionalentwicklung und Regionalpolitik, 2. Auflage, Wien: Springer, S. 237.

- MAILLAT, DENIS; LECOQ, BRUNO; NEMENTI, FLORIAN; PFISTER, MARC (1995): Technology District and Innovation: The Case of the Swiss Jura Arc. In: *Regional Studies*, Band 29, Heft 3, S. 251-263.
- MAILLAT, DENIS (1998): Form the industrial district to the innovative milieu: Contribution to an Analysis of territorialized productive organizations, *Recherches Economique de Louvain*, Brüssel: DeBoeck & Larcier. S. 28, <http://www.unine.ch/irer/wp9606b.doc>, Zugriff am 10.01.2005.
- MALECKI, EDWARD J. (1991): *Technology and economic development: The dynamics of local, regional, and national change*, Harlow, Essex: Longman Scientific & Technical u.a., S. 495.
- MALEK, MIROSLAW; ILBACH PETER K. (2004): *Entrepreneurship - Prinzipien, Ideen und Geschäftsmodelle zur Unternehmensgründung im Informationszeitalter*, dpunkt.verlag; <http://www.entrepreneurship-par-excellence.de/Kapitel%202.pdf>, Zugriff am 18. Sep. 2006
- MALERBA, FRANCO (2006): Innovation and the evolution of industries. In: *Journal of Evolutionary Economics*, Band 16, Heft 1/2, S. 3-23.
- MANDL, HEINZ; HENSE, JAN (2004): *Lernen unternehmerisch denken: Das Projekt Tatfunk*, Forschungsbericht Nr. 169, Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Pädagogische Psychologie, S. 23.
- MARKMAN, G. D.; BALKIN, D. B.; BARON, ROBERT A. (2001): *Inventors' cognitive mechanisms as predictors of new venture formation*. Paper presented at the meetings of the Academy of Management, Washington, DC. August.
- MARSHALL, ALFRED (1916): *Principles of Economics. An introductory Volume*. 7. Auflage, London: MacMillan and Co.
- MASKELL, PETER; MALMBERG, ANDERS (1999): *The Competitiveness of Firms and Regions: „Ubiquitification“ and the Importance of Localized Learning*. In: *European Urban and Regional Studies*, Band 6, Heft 1, S. 9-25.

- MCCLELLAND, DAVID CLARENCE (1961): *The Achieving Society*, Princeton/ New Jersey/ New York/ Toronto/ London: D. Van Nostrand.
- MCCLELLAND, DAVID CLARENCE; WINTER, DAVID G. (1969): *Motivation economic achievement*, New York: Free Press, S. 419.
- MCCLELLAND, DAVID CLARENCE (1987): *Characteristics of successful entrepreneurs*. In: *Journal of Creative Behaviour*, Band 3, S. 219-233.
- MEIßNER, WOLFGANG (1989): *Innovation und Organisation. Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen*, Stuttgart: Verlag für Angewandte Psychologie, S. 184.
- MEYERHÖFER, WALTER (1982): *Hemmnisse und Hilfen für Existenz- und Unternehmensgründungen aus Sicht privater und gewerblicher Gründer*. In: *Ifo-Studien zu Handels- und Dienstleistungsfragen*, Band 21. München: Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung.
- MILES, MATTHEW B. (1979): *Qualitative data as an attractive nuisance: The problem of analyses*. In: *Administrative Science Quarterly*, Band 24, Heft 4, S. 590-601.
- MILES, MATTHEW B.; HUBERMAN, A. MICHAEL (1994): *Qualitative data analysis: An Expanded Sourcebook*, 2. Auflage, Thousand Oaks/ London/ New Delhi: Sage Publications, S. 310.
- MINER, JOHN; SMITH, NORMAN R.; BRACKER, JEFFREY S. (1989): *Role of Entrepreneurial Task Motivation in the Growth of Technologically Innovative Firms*. In: *Journal of Applied Psychology*, Band 74, Heft 4, S. 554-560.
- MINER, JOHN B. (1990): *Entrepreneurs, High Growth Entrepreneurs, and Managers. Contrasting and Overlapping Motivational Patterns*. In: *Journal of Business Venturing*, Band 5, Heft 4, S. 221-234.
- MINTZBERG, HENRY (1979): *An emerging strategy of "direct" research*. In: *Administrative Science Quarterly*, Band 24, Heft 4, S. 582-589.

- MORGAN, GARETH; SMIRCICH, LINDA (1980): The Case for Qualitative Research. In: Academy of Management Review, Band 5, Heft 4, S. 491-500.
- MOSER, KLAUS; ZEMPEL, JEANNETTE; GALAIS, NATHALIE; BATINIC, BERNAD (2000): Selbständigkeit als Belastung und Herausforderung. In: Müller, Günter F. (Hrsg.): Existenzgründung und unternehmerisches Handeln - Forschung und Förderung (Psychologie, Band 31), Landau: Verlag Empirische Pädagogik, S. 137-151.
- MUELLER, STEPHEN L.; THOMAS, ANYSIA S. (2001): Culture and Entrepreneurial Potential. A Nine Country Study of Locus of Control and Innovativeness. In: Journal of Business Venturing, Band 16, Heft 1, S. 51-75.
- MÜLLER, GÜNTER F. (2000 a): Dispositionelle und familienbiographische Faktoren unselbständiger, teilselbständiger und vollselbständiger Erwerbstätigkeit. In: Müller, Günter F. (Hrsg.): Existenzgründung und unternehmerisches Handeln - Forschung und Förderung (Psychologie, Band 31), Landau: Verlag Empirische Pädagogik, S. 157-180.
- MÜLLER, GÜNTER F. (2000 b): Eigenschaftsmerkmale und unternehmerisches Handeln. In: Müller, Günter F. (Hrsg.): Existenzgründung und unternehmerisches Handeln - Forschung und Förderung (Psychologie, Band 31), Landau: Verlag Empirische Pädagogik, S. 105-121.
- MÜLLER-BÖLING, DETLEF; KLANDT, HEINZ (1993): Unternehmensgründung. In: Hauschildt, Jürgen; Grün, Oskar (Hrsg.): Ergebnisse empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung. Zu einer Realtheorie der Unternehmung, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 135-178.
- MÜNT, GUNNAR (1996): Dynamik von Innovation und Außenhandel. Entwicklung technologischer und wirtschaftlicher Spezialisierungsmuster, Heidelberg: Physica-Verlag, S. 334.
- NELSON, RICHARD; WINTER, SIDNEY (1982): Evolutionary Theory of Economic Change, Massachusetts: Harvard University Press, S. 437

- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2005): Oslo Manual. The Measurement of Scientific and technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, 3. Auflage, Download unter: http://www.oecd.org/document/23/0,2340,en_2649_201185_35595607_1_1_1_1,00.html, Zugriff am 16. März 2007.
- OTTAVIANO, GIANMARCO I.P.; PUGA, DIEGO (1998): Agglomeration in the Global Economy: A Survey of the 'New Economic Geography'. In: The World Economy, Band 21, Heft 6, S. 707-731.
- PARKHE, ARVIND (1993): "Messy" research, methodological predispositions, and theory development in international joint ventures. In: Academy of Management Review, Band 18, Heft 2, S. 227-268.
- PEKRUN, REINHARD; HOFMANN, HUBERT (1999): Lern- und Leistungsemotionen: Erste Befunde eines Forschungsprogramms. In: Jerusalem, Matthias; Pekrun, Reinhard (Hrsg.): Emotion, Motivation und Leistung, Göttingen: Hogrefe, S. 247-267.
- PENROSE, EDITH TILTON (1952): Biological analogies in the theory of the firm. In: American Economic Review, Band 42, Heft 5, S. 804-819.
- PERLIK, MANFRED (2004): Neuere Ansätze der Regionalentwicklung und ihre Implementierung in nationalen und internationalen Entwicklungsprogrammen. Bern: Geographisches Institut, S. 61, http://www.giub.unibe.ch/wg/English/Aktuell/Perlik_Messerli.pdf, Zugriff zuletzt am 18.11.06.
- PERROUX, FRANÇOIS (1955): Note sur la notion du pôle de croissance. In: Cahiers de l'Institut de Science Économique Appliquée, Heft 8, S. 307-320.
- PETER, VIOLA (2002): Institutionen im Innovationsprozess. Eine Analyse anhand der biotechnologischen Innovationssysteme in Deutschland und Japan, Heidelberg: Physica-Verlag, S. 238.

- PETTIGREW, ANDREW M. (1990): Longitudinal field research on change: Theory and practice. In: Organization Science, Band 1, Heft 3, S. 267-292.
- PINCHOT, GIFFORD (1985): Intrapreneuring. Why You Don't Have to Leave the Corporation to Become an Entrepreneur, New York: Harper & Row, S. 368.
- PIORE, MICHAEL J.; SABEL, CHARLES F. (1985): Das Ende der Massenproduktion. Studie über die Requalifizierung der Arbeit und der Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft, Berlin: Wagenbach, S. 373.
- POLANYI, KARL (1944/2001): The great transformation; The political and economic origins of our time, Boston: Beacon Press, S. 268.
- PORTER, MICHAEL (1991): Nationale Wettbewerbsvorteile. Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt, München: Droemer Knauer, S. 880.
- PORTER, MICHAEL (1998): Clusters and New Economics of Competition. In: Harvard Business Review, Band 76, Heft 6, S. 77-90.
- PORTER, MICHAEL (1998b): Clusters of innovation. Regional foundations of U.S. competitiveness, Washington, DC: Council of Competitiveness.
- PORTER, MICHAEL (2002): Mehr Kunst als Wissenschaft. In: McK Wissen, Hamburg: Brand eins Verlag, Heft 01, S. 20-25.
- PREISENDÖRFER, PETER (1999): Zugangswege zur beruflichen Selbständigkeit und die Erfolgchancen neugegründeter Betriebe. In: Rosenstiel, Lutz von; Lang-von Wins, Thomas (Hrsg.): Existenzgründung und Unternehmertum. Themen, Trends und Perspektiven. Stuttgart: Schäffer-Poeschl, S. 49-71.
- PÜTZ, PAUL; MEYERHÖFER, WALTER (1982): Hemmnisse und Hilfen für Unternehmensgründungen. Teil 1: Hemmnisse und Hilfen für Unternehmensgründungen; Teil 2: Hemmnisse und Hilfen für Existenz- und Unternehmensgründungen aus Sicht privater und gewerblicher Gründer, Köln: Institut für Wirtschaftspolitik.

- RICARDO, DAVID (1817/ 1917): Grundsätze der politischen Ökonomie und der Besteuerung, Düsseldorf: Verlag Wirtschaft und Finanzen, S 584.
- RITTER, JOACHIM; GRÜNDER, KARLFRIED (1976): Kompetenz. In: Historisches Wörterbuch der Philosophie, Darmstadt.
- ROBERTS, EDWARD B. (1988): Managing Invention and Innovation. In: Research Technology Management, Band 31, Heft 1, S. 11-29.
- ROBINSON, PETER B.; SEXTON, EDWIN A. (1994): The Effect of Education and Experience on Self-Employment Success. In: Journal of Business Venturing, Band 9, Heft 2, S. 141-156.
- ROMER, PAUL (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth. In: The Journal of Political Economy, Band 94, Heft 5, S. 1002-1037.
- ROMER, PAUL (1990): Endogenous Technological Change. In: Journal of Political Economy, Band 98, Heft 5, Teil 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems, S. S71-S102
- ROMER, PAUL (1994): New goods, old theory, and the welfare costs of trade restrictions. In: Journal of Development Economics, Band 43, Heft 1, S. 5-38.
- RÖPKE, JOCHEN (1977): Die Strategie der Innovation: Eine systemtheoretische Untersuchung der Interaktion von Individuum. Organisation und Markt im Neuerungsprozess, Tübingen: Mohr, S. 478.
- RÖPKE, JOCHEN (2002): Der lernende Unternehmer. Zur Evolution und Konstruktion unternehmerischer Kompetenzen, Marburg: Marburger Förderzentrum für Existenzgründer aus der Universität, S. 332.
- ROSENBERG, NATHAN (1982): Inside the black box, Cambridge: Cambridge University Press, S. 291.

- ROTTER, JULIEN B. (1966): Generalized Expectancies for Internal Versus External Control of Reinforcement. In: Psychological Monographs. General and Applied, Jahrgang 80, Nummer 609/633, S. 1-28.
- RYBOWIAK, V., GARST, H., FRESE, M. & BATINIC, B. (1999): Error Orientation Questionnaire (EOQ): Reliability, validity, and different language equivalence. In: Journal of Organizational Behavior, Band 20, S. 527-547.
- SARACHEK, BERNHARD (1978): American Entrepreneurs and the Horatio Alger Myth. In: Journal of Economic History, Band 38, S. 439-456.
- SASSEN, SASKIA (1991): The global city. New York, London, Tokyo, Princeton, N.J.: Princeton University Press, S. 397.
- SCHALLER A. (2001): Entrepreneurship oder wie man ein Unternehmen denken muß, in: Blum, Ulrich; Leibbrand, Frank (Hrsg.): Entrepreneurship und Unternehmertum. Denkstrukturen für eine neue Zeit, Wiesbaden: Gabler, S. 3-56.
- SCHAMP, EIKE W. (2003): Raum, Interaktion und Institution: Anmerkungen zu drei Grundperspektiven der deutschen Wirtschaftsgeographie. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, Jg. 47, Heft 3/4, S. 145-158.
- SCHÄTZL, LUDWIG (2001): Wirtschaftsgeographie 1 – Theorie, 8. überarbeitete Auflage, Paderborn: Verlag Ferdinand Schöningh, S. 243.
- SCHEIN, EDGAR H. (1978): Career Dynamics. Matching Individual and Organizational Needs. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Pub., S. 276.
- SCHEIN EDGAR H. (1985): Career Anchors. Discovering Your Real Values. San Diego: Pfeiffer & Company.
- SCHILLING-KALTESCH, INGRID (1980): Wachstumspole und Wachstumszentren, Arbeitsberichte und Ergebnisse zur wirtschafts- u. sozialgeographischen Regionalforschung, Hamburg: Wirtschaftsgeographische Abteilung des Instituts für Geographie und Wirtschaftsgeographie der Universität; S. 206

- SCHMITT-RODERMUND EVA; VONDRACEK FRED W. (2002): Occupational dreams, choices and aspirations: adolescents' entrepreneurial prospects and orientations. In: Journal of Adolescence, Band 25, Heft 1, S. 65-78.
- SCHNEIDER, DIETER (2001): Der Unternehmer – eine Leerstelle in der Theorie der Unternehmung? In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 4, S. 1-19.
- SCHÖNENBERGER, HELMUT (2006): Kommunikation von Unternehmertum – Eine explorative Untersuchung im universitären Umfeld, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag, S. 231.
- SCHRADER, STEPHAN (1996): Innovationsmanagement, in: Kern, Werner (Hrsg): Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschl, S. 743-758.
- SCHRÖDER, HARTWIG (1996): Studienbuch Allgemeine Didaktik – Grund- und Aufbauwissen zu Lernen und Lehren im Unterricht, Reihe: Wissenschaft und Schule, Band 8, 2. Auflage, München: Verlag Michael Arndt, S. 254.
- SCHUMPETER, JOSEPH A. (1942): Capitalism, socialism, and democracy, New York: Harper&Row, S. 369.
- SCHUMPETER, JOSEPH A. (1952): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, 5. Auflage, Berlin: Duncker & Humblot, S. 369.
- SCHUMPETER, JOSEPH A. (1964): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmerrgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, 6. Auflage, Berlin: Duncker & Humblot, S. 369.
- SCHUMPETER, JOSEPH A. (1987): Beiträge zur Sozialökonomik, Wien, Köln, Graz: Böhlau Verlag, S. 374.

- SCHWANDT, THOMAS A. (2000): Three epistemological stances for qualitative inquiry. Interpretivism, hermeneutics, and social constructionism. In: Denzin, Norman K.; Lincoln, Yvonna S. (Hrsg.): Handbook of Qualitative Research, 2. Auflage, Thousand Oaks/ London/ New Delhi: Sage Publications, S. 189-213.
- SCHWITALLA, BEATRIX (1993): Messung und Erklärung industrieller Innovationsaktivitäten, Heidelberg: Physica-Verlag, S. 294.
- SENKER, JACQUILINE (1993): The contribution of tacit knowledge to innovation. In: AI & Society, Bd. 7, Nr. 3, London: Springer Verlag, S. 208-224.
- SEXTON, DONALD L.; BOWMAN NANCY (1985): The Entrepreneur. A Capable Executive and More. In: Journal of Business Venturing, Band 1, Heft 1, S. 129-140.
- SEYFART, JÖRG (2004): Innovation und Unternehmertum in der VR China, Marburg: Pro BUSINESS Verlag, S. 341.
- SHANE SCOTT; VENKATARAMAN SANKARAN (2000): The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. In: Academy of Management Review, Band 25, Heft 1, S. 217-226.
- SIMONS, ROBERT-JAN (1992): Lernen, selbständig zu lernen – ein Rahmenmodell. In: Mandl, Heinz; Friedrich, H.F. (Hrsg.): Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention, Göttingen: Horgrefe, S. 251-254.
- SMILOR, RAYMOND W. (1997): Entrepreneurship: Reflections on a subversive activity. In: Journal of Business Venturing, Band 12, Heft 5, S. 341-346.
- SMITH, ADAM (1872): An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. Edinburgh: Oliphant, Waugh & Innes, S. 1131.
- SMOLNY, WERNER; SCHNEEWEIS, THOMAS (1997): Innovation, Wachstum und Beschäftigung. Eine empirische Untersuchung auf der Basis des ifo Unternehmenspanels. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 218, Heft 3+4, S. 457-472.

- SOLOW, ROBERT M. (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth. In: The Quarterly Journal of Economics, Band 69, Heft 4, S. 65-94.
- SOLOW, ROBERT M. (1957): Technical Change and the Aggregate Production Function. In: Review of Economics and Statistics, Band 39, Heft 3, S. 312-320.
- SOLOW, ROBERT M. (1959): Investment and Technical Progress. In: Arrow, Kenneth Joseph; Karlin, Samuel; Suppes, Patrick (Hrsg.): Mathematical Methods in the Social Science, Stanford: University Press, S. 89-104.
- SOMBART, WERNER (1916): Der moderne Kapitalismus. Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart: Die vorkapitalistische Wirtschaft, Bd. 1, unveränderter Nachdruck von 1987, Berlin: Deutscher Taschenbuchverlag, S. 462.
- SONNTAG, KARLHEINZ (1996): Lernen im Unternehmen. Effiziente Organisation durch Lernkultur, München: C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, S. 211.
- SONNTAG, KARLHEINZ; SCHAPER, NICLAS (1999): Förderung beruflicher Handlungskompetenz; in: Sonntag, Karlheinz (Hrsg.): Personalentwicklung in Organisationen, 2. Auflage, Göttingen/ Bern/ Toronto/ Seattle: Hogrefe Verlag für Psychologie, S. 211-244.
- SPITZER, MANFRED (2002): Lernen – Gehirnforschung und die Schule des Lebens, Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag, S. 503.
- STEERS, RICHARD M.; BRAUNSTEIN, DANIEL N. (1976): A Behaviorally-Based Measure of Manifest Needs in Work Settings. In: Journal of Vocational Behavior, Band 9, Heft 2, S. 251-265.
- STERNBERG, ROLF (2000): Entrepreneurship in Deutschland. Das Gründungs-geschehen im internationalen Vergleich, Berlin: edition stigma, S. 218.
- STERNBERG, ROLF (2002): The Regional Impact of Innovation Networks. In: Schätzl, Ludwig; Diez, Javier Revilla (Hrsg.): Technological Change and Regional Development in Europe, Heidelberg/ New York: Physica-Verlag, S. 135-155.

- STERNBERG, ROLF; BRIXY, UDO; SCHLAPFNER, JAN-FLORIAN (2006): Global Entrepreneurship Monitor. Länderbericht Deutschland 2005, Hannover / Nürnberg, <http://www.wigeo.uni-hannover.de/fileadmin/wigeo/GEM/gem2005.pdf>, Zugriff am 22. Sep. 2006, S. 47.
- STERNBERG, ROLF; BRIXY, UDO; HUNDT, CHRISTIAN (2007): Global Entrepreneurship Monitor. Länderbericht Deutschland 2006, Hannover/ Nürnberg, Download: <http://www.wigeo.uni-hannover.de/index.php?id=gem200500>, Zugriff am 17. März 2007, S. 39.
- STEWART, W.H. (1996): Psychological correlates of entrepreneurship. Garland, New York.
- STEWART, GREG L. (2000): Selbstführung und unternehmerisches Verhalten auf Personen- und Teamebene. In: Müller, Günter F. (Hrsg.): Existenzgründung und unternehmerisches Handeln - Forschung und Förderung (Psychologie, Band 31), Landau: Verlag Empirische Pädagogik, S. 89-104.
- STORPER, MICHAEL; WALKER, RICHARD (1989): The Capitalist Imperative. Territory, Technology, and Industrial Growth, New York/ Oxford: Basil Blackwell, S. 279.
- STORPER, MICHAEL (1995): The Resurgence of Regional Economies. Ten Years Later. In: European Urban and Regional Studies, Band 2, Heft ?, S. 191-221.
- STORPER, MICHAEL; VENABLES, ANTHONY J. (2004): Buzz: face-to-face contact and the urban economy. In: Journal of Economic Geography, Band 4, Heft 4, S. 351-370.
- STRAUSS, ANSELM L.; CORBIN, JULIET (1996): Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung, Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union, S. 222.
- SVEIBY, KARL-ERIK (ohne Jahr): „The ‚invisible‘ Balance Sheet“ veröffentlicht im Rahmen der Homepage von Karl-Erik Sveiby unter <http://www.sveiby.com/Portals/0/articles/InvisibleBalance.html>, Zugriff am 28.09.2006.

- SVEIBY, KARL-ERIK (1998): „Wissenskaptial – das unentdeckte Vermögen: immatrielle Unternehmenswerte aufspüren, messen und steigern“ Landsberg/ Lech.
- SZPERSKI, NORBERT; NATHUSIUS, KLAUS (1977): Gründungsmotive und Gründungsvorbehalte. Ergebnisse einer empirischen Studie über potentielle und tatsächliche Unternehmensgründer. In: Die Betriebswirtschaft, Jahrgang 37, Heft 2, S. 299-309.
- TEACH ET AL. (1986): Software Venture Teams. In: Ronstadt R.; Hornaday J. A.; Peterson R.; Vesper K. H.; Wellesley, MA (Hrsg.): *Frontiers of Entrepreneurship Research, Proceedings of the 1986 Babson College Entrepreneurship Research Conference*, S. 564-562.
- TIMMONS, JEFFREY A. (1999): *New Venture Creation. Entrepreneurship for the 21st Century*, 5. Auflage, Boston, New York and San Francisco: Irwin McGraw Hill.
- UZZI, BRIAN (1997): Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. In: *Administrative Science Quarterly*, Band 42, Heft 1, S. 35-67.
- VENKATARAMAN, SANKARAN (1997): The distinctive domain of entrepreneurship research: An editor's perspective. In: Katz, Jerome A.; Brockhaus, Robert (Hrsg.), *Advances in entrepreneurship, firm emergence, and growth*, Band 3, Greenwich, CT: JAI Press, S. 119-138.
- VOLPERT, WALTER (1985): Pädagogische Aspekte der Handlungsregulationstheorie. In: Pässe-Tietjen, Helmut & Stiehl, Hans (Hrsg.): *Betriebliches Handlungslernen und die Rolle des Ausbilders, Ergebnisse der Hochschultage Berufliche Bildung '84*, Wetzlar: Werner von Siemens Schule, S. 109-123.
- VOß, GERD-GÜNTER (1998): Die Entgrenzung von Arbeit und Arbeitskraft. Eine subjektorientierte Interpretation des Wandels der Arbeit. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, Jahrgang 31, Heft 3, S. 473-487.
- VROMEN, JACK J. (1995): *Economic evolution. An enquiry into the foundations of new institutional economics*, London/ New York: Routledge, S. 245.

- WELZEL, BURKHARD (1995): Der Unternehmer in der Nationalökonomie, Köln: Institut für Wirtschaftspolitik, S. 345.
- WHITE, ROBERT W. (1959): Motivation reconsidered: The concept of competence. In: Psychological Review, Band 66, Heft 5, S. 297-333.
- WIEDENFELD, KURT (1911): Das Persönliche im modernen Unternehmertum, Leipzig: Duncker&Humblot, S. 108.
- WILLIAMSON, OLIVER E. (1965): A Dynamic Theory of Interfirm Behavior. In: The Quarterly Journal of Economics, Band 79, Heft 4, S. 579-607
- WOOLCOCK, MICHAEL (1998): Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework. In: Theory and Society, Band 27, Heft 2, S. 151-208.
- WUNDERER, ROLF; DICK, PETRA (2001): Personalmanagement – Quo vadis? – Analysen und Prognosen zu Entwicklungstrends bis 2010, Neuwied / Kriftel: Hermann Luchterhand Verlag, 2. Auflage, S. 250.
- YIN, ROBERT K. (1981): The case study crisis: Some answers. In: Administrative Science Quarterly, Band 26, Heft 1, S. 58-65.
- YIN, ROBERT K. (2003): Case study research: Design and methods. Reihe: Applied Social Research Methods Series, Nr. 5, Thousand Oaks/ London/ New Delhi: Sage Publications, 3. Auflage, S. 160.
- ZIMBARDO, PHILIP G.; GERRIG, RICHARD J. (1999): Psychologie, Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 7. Auflage, S. 780.

INTERNETQUELLE:

Webseite des europäischen Patentamtes: <http://ep.espacenet.com>