

Herausforderungen moderner Biotechnologien an die Unternehmensethik

INAUGURALDISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität
Würzburg

vorgelegt von
Diplom-Kauffrau
Annette Miller-Suermann
aus Stuttgart-Bad Cannstatt

Würzburg 2004

Erstgutachter: Frau Prof. Dr. Margit Meyer

INHALTSÜBERSICHT

1	BEDEUTUNG INFORMELLER BESCHRÄNKUNGEN FÜR DIE BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	1
1.1	CHANCEN UND RISIKEN DER BIOTECHNOLOGIE	1
1.2	ORGANISATIONEN UND INSTITUTIONEN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE NACH NORTH	6
1.3	ZIEL UND VORGEHENSWEISE DER ARBEIT	10
2	ENTWICKLUNG UND ORGANISATION DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	14
2.1	ENTWICKLUNG DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	14
2.2	GOVERNANCE STRUCTURES IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	41
2.3	FALLBEISPIEL MONSANTO	65
2.4	BESONDERHEITEN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	68
3	VERHÄLTNIS VON ETHIK UND ÖKONOMIE IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	72
3.1	VERHÄLTNIS VON ETHIK UND ÖKONOMIE IN DER UNTERNEHMENSETHIK	72
3.2	DER ORDNUNGSETHISCHE ANSATZ VON HOMANN	82
3.3	ETHIK ALS SITUATIVES KORREKTIV BEI STEINMANN	91
3.4	INTEGRATIVE UNTERNEHMENSETHIK BEI ULRICH	103
4	NORMENBEGRÜNDUNG IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	116
4.1	MORAL, ETHIK UND UNTERNEHMENSETHIK	116
4.2	MORALISCHE KONFLIKTE IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	118
4.3	MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DER NORMENBEGRÜNDUNG UND NORMENFINDUNG IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	126
4.4	NORMBILDUNGSVERFAHREN	135
4.5	KRITISCHE WÜRDIGUNG VON NORMBILDUNGSVERFAHREN FÜR DIE PRAXIS DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	146
5	UNTERNEHMENSETHISCHE MAßNAHMEN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	154
5.1	VERANWORTUNGSTRÄGER IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	154
5.2	ANSATZPUNKTE UNTERNEHMENSETHISCHER BEMÜHUNGEN	167
5.3	FORMELLE REGELN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	171
5.4	ETHIKORIENTIERTE GESTALTUNG DER UNTERNEHMUNG	187
5.5	ETHISCHES ENGAGEMENT AM BEISPIEL DER KWS AG	206
5.6	KRITISCHE WÜRDIGUNG VON ETHIKMAßNAHMEN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	217
6	CHARAKTERISIERUNG EINER UNTERNEHMENSETHIK IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	223

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS		VII
ABBILDUNGSVERZEICHNIS		VIII
TABELLENVERZEICHNIS		X
1	BEDEUTUNG INFORMELLER BESCHRÄNKUNGEN FÜR DIE BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	1
1.1	CHANCEN UND RISIKEN DER BIOTECHNOLOGIE	1
1.2	ORGANISATIONEN UND INSTITUTIONEN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE NACH NORTH	6
1.3	ZIEL UND VORGEHENSWEISE DER ARBEIT	10
2	ENTWICKLUNG UND ORGANISATION DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	14
2.1	ENTWICKLUNG DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	14
2.1.1	<i>Wissenschaftliche Erkenntnisse als Basis für die Entwicklung der Biotechnologie-Industrie</i>	15
2.1.2	<i>Wirtschaftliche Entwicklung der Biotechnologie-Industrie</i>	18
2.1.2.1	Entwicklungen in den USA	19
2.1.2.1.1	Gesetzliche und politische Rahmenbedingungen in den USA	20
2.1.2.1.2	Gesellschaftliche Debatte über den Einsatz der Gentechnik in den USA	23
2.1.2.2	Entwicklungen in Deutschland	25
2.1.2.2.1	Voraussetzungen für das Entstehen der deutschen Biotechnologie-Industrie	26
2.1.2.2.2	Zunehmende Dialogbereitschaft seitens der Industrie	30
2.1.3	<i>Wahrnehmung der Biotechnologie in der Öffentlichkeit</i>	32
2.1.3.1	Chancen und Risiken der Gentechnik aus Sicht der deutschen Öffentlichkeit	32
2.1.3.2	Einstellung der europäischen Bevölkerung zur Biotechnologie und Gentechnik	36
2.2	GOVERNANCE STRUCTURES IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	41
2.2.1	<i>Besonderheiten biotechnologischer Innovationen</i>	41
2.2.2	<i>Biotechnologie-Unternehmen, Life Science-Konzerne und Innovationsnetzwerke</i>	48
2.2.2.1	Innovationsnetzwerke	49
2.2.2.2	Technologieorientierte Unternehmensgründungen in der Biotechnologie-Industrie	53
2.2.2.3	Kooperationen von Biotechnologie-Unternehmen mit Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen	61
2.2.2.4	Beziehungen zu Kapitalgebern	64
2.3	FALLBEISPIEL MONSANTO	65
2.4	BESONDERHEITEN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	68

3	VERHÄLTNIS VON ETHIK UND ÖKONOMIE IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	72
3.1	VERHÄLTNIS VON ETHIK UND ÖKONOMIE IN DER UNTERNEHMENSETHIK	72
3.1.1	<i>Ökonomie vor Ethik</i>	73
3.1.2	<i>Ethik vor Ökonomie</i>	75
3.1.3	<i>Kooperationsmodell</i>	76
3.1.3.1	Karitative Unternehmensethik	77
3.1.3.2	Instrumentalistische Unternehmensethik	79
3.1.3.3	Korrektive Unternehmensethik	80
3.1.3.4	Integrative Unternehmensethik	81
3.2	DER ORDNUNGSETHISCHE ANSATZ VON HOMANN	82
3.2.1	<i>Unternehmensethik als Ordnungsethik</i>	83
3.2.2	<i>Anreizkompatible Durchsetzung von Normen</i>	87
3.2.3	<i>Kritische Würdigung des Ansatzes</i>	89
3.3	ETHIK ALS SITUATIVES KORREKTIV BEI STEINMANN	91
3.3.1	<i>Korrektive Funktion der Unternehmensethik</i>	92
3.3.2	<i>Generelle Strukturkonflikte und situationspezifische Ad-hoc-Konflikte</i>	94
3.3.3	<i>Begründung unternehmensethischer Normen durch dialogische Verständigung</i>	98
3.3.4	<i>Kritische Würdigung des Ansatzes von Steinmann</i>	100
3.4	INTEGRATIVE UNTERNEHMENSETHIK BEI ULRICH	103
3.4.1	<i>Integration von ökonomischer und außerökonomischer Rationalität</i>	103
3.4.2	<i>Konsensorientierte Unternehmenspolitik</i>	108
3.4.3	<i>Zweistufige Konzeption von Unternehmensethik</i>	109
3.4.4	<i>Kritische Würdigung des Ansatzes von Ulrich</i>	112
4	NORMENBEGRÜNDUNG IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	116
4.1	MORAL, ETHIK UND UNTERNEHMENSETHIK	116
4.2	MORALISCHE KONFLIKTE IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	118
4.2.1	<i>Arten moralischer Konflikte</i>	118
4.2.2	<i>Fallbeispiel Kryomed</i>	124
4.3	MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DER NORMENBEGRÜNDUNG UND NORMENFINDUNG IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	126
4.3.1	<i>Monologische Normenbegründung</i>	127
4.3.1.1	Teleologische Normenbegründung	127
4.3.1.2	Deontologische Normenbegründung	129
4.3.2	<i>Dialogisch-interaktive Normenbegründung</i>	131
4.4	NORMBILDUNGSVERFAHREN	135
4.4.1	<i>Kognitive Normenbildung</i>	136
4.4.2	<i>Normenbildung durch Beratung</i>	139
4.4.3	<i>Kommunikative Normenbildung</i>	141
4.4.3.1	Formen der kommunikativen Normenbildung	142
4.4.3.2	Gen-Dialog von Unilever	144
4.5	KRITISCHE WÜRDIGUNG VON NORMBILDUNGSVERFAHREN FÜR DIE PRAXIS DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	146

5	UNTERNEHMENSETHISCHE MAßNAHMEN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	154
5.1	VERANWORTUNGSTRÄGER IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	154
5.1.1	<i>Verantwortungsbegriff und -typen</i>	155
5.1.2	<i>Systematische Ursachen unmoralischen Verhaltens in Unternehmen</i>	160
5.1.3	<i>Moralischer Status von Unternehmen</i>	164
5.2	ANSATZPUNKTE UNTERNEHMENSETHISCHER BEMÜHUNGEN	167
5.3	FORMELLE REGELN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	171
5.3.1	<i>Deutsches Gentechnikgesetz und Gentechnikrechtsverordnungen</i>	172
5.3.2	<i>Richtlinien zum Umgang mit der Gentechnik in der Europäischen Gemeinschaft</i>	176
5.3.3	<i>Embryonenschutzgesetz</i>	180
5.3.4	<i>Deutsches Arzneimittelgesetz und entsprechende Regelungen auf EU-Ebene</i>	182
5.3.5	<i>Grenzen des Rechts bei der Sicherstellung von Moral in der Biotechnologie-Industrie</i>	185
5.4	ETHIKORIENTIERTE GESTALTUNG DER UNTERNEHMUNG	187
5.4.1	<i>Maßnahmen zur Institutionalisierung der Unternehmensethik</i>	187
5.4.1.1	Anforderungen an Maßnahmen der ethikorientierten Gestaltung der Unternehmung	188
5.4.1.2	Ethik-Kodex und Ethik-Fallstudien	190
5.4.1.3	Ethik-Kommissionen, Ethik-Beauftragte, Ethik-Vorstand und Ombudsmann	194
5.4.1.4	Ethik-Gesprächszirkel, Ethik-Diskussionsforum, Ethik-Seminar, Ethik-Workshop und Ethik-Personalgespräch	197
5.4.1.5	Ethik-Audit, Ethik-Controlling sowie Sozial-, Öko- und Ethik-Bilanzen	198
5.4.1.6	Ethik-Management-Systeme	199
5.4.2	<i>Verbreitung von Ethikmaßnahmen in der europäischen Biotechnologie-Industrie</i>	202
5.5	ETHISCHES ENGAGEMENT AM BEISPIEL DER KWS AG	206
5.5.1	<i>Unternehmensprofil KWS AG</i>	206
5.5.2	<i>Umgang der KWS AG mit der Gentechnik</i>	208
5.5.3	<i>Diskursbemühungen der KWS AG</i>	209
5.5.4	<i>Initiative zur Pflanzenzüchtung und Diskurs „Grüne Gentechnik“</i>	211
5.5.5	<i>Kuratorium „Gentechnik in der Pflanzenzüchtung“</i>	212
5.5.6	<i>Grundsätze der KWS AG</i>	214
5.5.7	<i>Ethik und Ökonomie in der KWS AG</i>	215
5.6	KRITISCHE WÜRDIGUNG VON ETHIKMAßNAHMEN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	217
6	CHARAKTERISIERUNG EINER UNTERNEHMENSETHIK IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE	223
	LITERATURVERZEICHNIS	231

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMFT	Bundesministerium für Forschung und Technologie
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft
DIB	Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie
DKMS	Deutsche Knochenmarksspendedatei gemeinnützige Gesellschaft
EU	Europäische Union
EuS	Ethik und Sozialwissenschaften
ISB	Informationssekretariat Biotechnologie
JTU	Junge Technologieunternehmen
LBBW	Landesbank Baden-Württemberg
o.V.	ohne Verfasser
SAM	Sustainable Asset Management
TOU	Technologieorientierte Unternehmensgründung
VBU	Vereinigung deutscher Biotechnologie-Unternehmen
VFA	Verband forschender Arzneimittelhersteller e.V.
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung
ZKBS	Zentrale Kommission für die Biologische Sicherheit

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Vorgehensweise der Arbeit _____	12
Abbildung 2:	Anwendungsgebiete der Biotechnologie und Gentechnik _____	17
Abbildung 3:	Einschätzung der Gentechnik nach Anwendungsfeldern _____	33
Abbildung 4:	Wahrnehmung positiver Folgen der Gentechnik _____	34
Abbildung 5:	Wahrnehmung negativer Folgen der Gentechnik _____	35
Abbildung 6:	Risikowahrnehmung, Nutzenwahrnehmung, moralische Akzeptabilität und Unterstützung der Anwendungsbereiche der Biotechnologie _____	37
Abbildung 7:	Auswahl an Quellen, denen die Bevölkerung vertraut _____	39
Abbildung 8:	Auswahl von Personengruppen und Institutionen, welche aus Sicht der Bevölkerung eine gute bzw. schlechte Arbeit erbringen _____	40
Abbildung 9:	Innovationsprozess im weiteren Sinne _____	42
Abbildung 10:	Akteure im Innovationsnetzwerk _____	50
Abbildung 11:	Modell der Life Science-Industrie _____	57
Abbildung 12:	Innovationsprozess in der biopharmazeutischen Industrie _____	63
Abbildung 13:	Arten der Durchbrechung des Gewinnprinzips _____	77
Abbildung 14:	Das Dilemma der Gefangenen als Auszahlungsmatrix _____	85
Abbildung 15:	Modell der ethischen und ökonomischen Handlungsorientierung der Unternehmung _____	95
Abbildung 16:	Der Zusammenhang von Markt, Recht und Unternehmensethik als Steuerungsgrößen für unternehmerisches Handeln _____	97
Abbildung 17:	Unternehmensethik als prozessuale Kodexlösung _____	99
Abbildung 18:	Zwei-Welten-Konzeption _____	105
Abbildung 19:	Das „Schnittmengenmodell“ des Verhältnisses zwischen Ethik und unternehmerischem Erfolg _____	107
Abbildung 20:	Intern zweistufige Konzeption der Unternehmensethik _____	111
Abbildung 21:	Formen moralischer Konflikte in der Biotechnologie-Industrie _____	121
Abbildung 22:	Ethical decision tree _____	137
Abbildung 23:	Prüffrageliste zur Behandlung von „ethical-related management problems“ _____	138
Abbildung 24:	Normenbegründungsverfahren im Rahmen einer kommunikativen Unternehmensethik _____	152

Abbildung 25:	Ebenen wirtschaftlichen Handelns _____	167
Abbildung 26:	Handlungsebenen der Wirtschafts- und Unternehmensethik und Ansatzpunkte zu unternehmensethischem Verhalten _____	169
Abbildung 27:	Auszug aus den EuropaBio's Core Ethical Values _____	193
Abbildung 28:	Prozeßablauf des EthikManagementSystems _____	200

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Geschäftsfelder kleiner (max. 500 Mitarbeiter) Biotechnologie- Unternehmen in Deutschland _____	28
Tabelle 2:	Patentanmeldungen von Arzneimitteln mit biotechnischem Bezug _	48
Tabelle 3:	Auswahl idealtypischer Geschäftsmodelle in der Biotechnologie__	59
Tabelle 4:	Argumente für und gegen die Gentechnik _____	120
Tabelle 5:	Matrix der Verantwortungstypen _____	156
Tabelle 6:	Genehmigungs- und anmeldepflichtige Tatbestände _____	174
Tabelle 7:	Gesetzliche Regelungen bezüglich der Gewinnung, Verwendung und Klonung menschlicher embryonaler Stammzellen _____	181
Tabelle 8:	Wichtige Daten zum Entwicklungsprozess pharmazeutischer Produkte _____	183
Tabelle 9:	Forderungen an eine ethikorientierte Gestaltung der Unternehmung _____	189
Tabelle 10:	Realisierte und geplante Ethikmaßnahmen der Gruppe A _____	203
Tabelle 11:	Realisierte und geplante Ethikmaßnahmen der Gruppe B _____	204

1 BEDEUTUNG INFORMELLER BESCHRÄNKUNGEN FÜR DIE BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Die Biotechnologie steht im Mittelpunkt staatlicher Förderprogramme und wirtschaftlicher Nutzungsinteressen.¹ Trotz der mit ihrem Einsatz verbundenen Chancen steht die Öffentlichkeit biotechnologischen Innovationen kritisch gegenüber, da die Risiken der neuen Technologien gefürchtet werden. Den Produkten und Anwendungen gegenüber werden ethisch-moralische Bedenken geäußert und den Akteuren der Biotechnologie-Industrie wird nur wenig Vertrauen entgegengebracht.²

Aufgrund der fehlenden Akzeptanz der Biotechnologie haben sich die Unternehmen der Branche in den letzten Jahren vermehrt um eine stärkere Transparenz ihrer unternehmerischen Entscheidungen und die Einbeziehung moralischer Aspekte in die Unternehmenspolitik bemüht. Obwohl Unternehmen nicht mehr nur auf die Wirtschaftlichkeit ihres Handelns hinweisen, sondern auch mit der Sozial- und Umweltverträglichkeit der Entscheidungen argumentieren, wird an den Unternehmen der Biotechnologie-Industrie weiterhin Kritik geübt. Bemängelt wird unter anderem, dass die von den Unternehmen ergriffenen Maßnahmen nicht aus einer moralischen Motivation heraus erfolgen. Nach Ansicht einiger Kritiker sind sie vor allem ein Mittel der Akzeptanzbeschaffung.

1.1 CHANCEN UND RISIKEN DER BIOTECHNOLOGIE

Die moderne Biotechnologie, einschließlich der Gentechnologie, bietet eine Reihe von Chancen für die Zukunft, insbesondere in den Bereichen Medizin, Gesundheit, Landwirtschaft, Ernährung und Umweltschutz. Innovative Biotechnologien verändern die Wirtschaft grundlegend und können neue Arbeitsplätze schaffen sowie erhebliche Rationalisierungspotenziale eröffnen.³ Seit Anfang der siebziger Jahre nutzen Unternehmen verstärkt die Biowissenschaften, um oftmals revolutionierende biotechnologische Innovationen voranzutreiben. Als Resultat der wirtschaftlichen Möglich-

¹ Vgl. beispielhaft für viele Bender et al. (2000), S. 15.

² Siehe beispielhaft für viele Zwick (1998).

³ Siehe beispielhaft für viele DIB (2000a), DIB (2001), BMWI (2002).

keiten hat sich in den letzten Jahren eine eigenständige Biotechnologie-Industrie entwickelt.

Besondere Erwartungen haben Politik und Industrie bezüglich der Herstellung kostengünstiger, wirksamer und nebenwirkungsarmer Therapeutika und Diagnostika im medizinischen Sektor. Bereits heute nehmen Millionen Menschen gentechnologisch hergestellte Medikamente zur Behandlung von Herzerkrankungen, Aids und Schlaganfällen. Viele konventionelle Medikamente sind inzwischen durch gentechnologisch hergestellte Medikamente verdrängt worden. Für über 3,4 Millionen Amerikaner hat beispielsweise gentechnisch hergestelltes Humaninsulin das Insulin aus natürlicher Quelle, z.B. von Rindern und Schweinen, nahezu verdrängt.⁴

Chancen ergeben sich auch im Umweltschutz: Durch den Einsatz biotechnologischer Verfahren soll z.B. die umweltschonende und energiesparende Herstellung von Rohstoffen ermöglicht werden. Die moderne Biotechnologie kann damit wesentlich zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen. Durch den Einsatz zahlloser lebender Organismen sollen toxische Schadstoffe in gutartige Substanzen umgewandelt werden. Hierfür werden gewöhnliche Pilze, Bakterien und Algen gentechnisch verändert und als Bioabsorptionssysteme genutzt, indem sie die schädlichen Stoffe aufnehmen. Dem Biotechnologie-Unternehmen *The Institute for Genomic Research* ist es gelungen, einen Mikroorganismus zu sequenzieren, der große Mengen Radioaktivität absorbieren kann. Die Wissenschaftler des Unternehmens hoffen, die Gene dieses Mikroorganismus nutzen zu können, um biologische Mittel zur Beseitigung radioaktiven Mülls zu entwerfen.⁵ Trotz der neuen Erkenntnisse bleibt der flächendeckende Einsatz von öl- und plastikfressenden Bakterien zur raschen Reinigung verschmutzter Meere und Strände aber nach Ansicht von Experten Utopie.⁶

Durch biotechnische Neuerungen im Bereich der Landwirtschaft erhoffen sich Politik und Industrie qualitativ verbesserte und ertragreichere Pflanzensorten, die einen Beitrag zur Sicherung der Ernährung einer stetig wachsenden Weltbevölkerung leisten sollen. Daneben werden Innovationen aus dem Bereich der Biotechnologie zur Herstellung von Ressourcen genutzt. Wissenschaftlern des Unternehmens *Monsanto*

⁴ Vgl. Marquardt (2000), S. 85, Marquardt (2001).

⁵ Vgl. Rifkin (1998), S. 45.

⁶ Vgl. Randegger (1999).

UK ist es gelungen, durch das Einfügen von vier Bakteriengen in Raps und Kresse ein biologisch abbaubares Polymer zu produzieren. Unter Hitzeeinwirkung kann der Stoff in ein flexibles Plastik umgewandelt werden und in der Verpackungsindustrie Anwendung finden.⁷

Auch in der Tierzucht werden die neuen Möglichkeiten der Biotechnologie genutzt. Im Februar 1997 gelang die erste erfolgreiche Klonierung eines erwachsenen Säugetiers, des Schafs *Dolly*. Damit war ein Meilenstein für das anbrechende *biotechnische Zeitalter* erreicht, da es seitdem möglich ist, in großen Mengen identische, vom Original nicht zu unterscheidende Kopien eines Säugetiers zu produzieren. Durch genetische Manipulationen und Klonierungsmethoden werden Wissenschaftler in die Lage versetzt, Tiere ‚maßzuschneidern‘ und in Massen zu produzieren, wobei sie bezüglich Größe, Effizienz und Zuverlässigkeit ähnliche Maßstäbe anlegen können, wie dies bis zu diesem Zeitpunkt nur bei unbelebter Materie möglich war.⁸ Der schottische Forscher WILMUT, geistiger Vater des Klonschafs *Dolly*, vertritt jedoch die Auffassung, dass es angesichts des derzeitigen Kenntnisstands für eine breite Anwendung der Gentechnik in der Landwirtschaft noch zu früh ist.⁹

Inzwischen gelang es den Forschern des Biotechnologie-Unternehmens *PPL Therapeutics*, die auch *Dolly* klonen, vier Schweine zu züchten, deren Organe zum menschlichen Immunsystem passen. Damit gelang den Forschern ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Produktion von tierischen Ersatzorganen für Menschen.¹⁰

Im Februar 2004 gelang es Wissenschaftlern erstmals menschliche Embryonen zu klonen. Bereits Ende 2001 war es dem amerikanischen Unternehmen *Advanced Cell Technology* gelungen geklonte Embryonen zu erzeugen. Diese starben jedoch nach ein oder zwei Teilungsschritten ab und konnten nicht als Grundlage für die Züchtung von unterschiedlichen Gewebetypen verwendet werden.¹¹

Trotz der vielfältigen Chancen heben Kritiker immer wieder die Risiken der neuen Technologie hervor. Der bekannte Gentechnikkritiker RIFKINS fragt beispielsweise:

⁷ Vgl. Öko-Institut (1999).

⁸ Vgl. Rifkin (1998), S. 50.

⁹ Vgl. o.V. (2003), S. 33.

¹⁰ Vgl. Penman (2002).

¹¹ Vgl. o.V. (2004), S. 1, Müller-Jung (2004), S. 34.

„Riskieren wir mit der Reproduktion des genetischen Codes eine fatale Unterbrechung der evolutionären Entwicklung von Jahrmillionen? Könnte die künstliche Erschaffung von Leben nicht womöglich das Ende der natürlichen Welt bedeuten? (...) Werden Erzeugung, Massenproduktion und großflächige Freisetzung tausender genetisch veränderter Lebensformen in unsere Umwelt irreversible Schäden an der Biosphäre anrichten und die ‚genetische Verschmutzung‘ zu einer noch größeren Bedrohung für unsere Erde machen als die nukleare und die petrochemische Belastung?“¹²

Die Argumente gegen die Biotechnologie beschränken sich nicht nur auf technologische Risiken. Kritiker weisen auch auf die gesellschaftlichen Veränderungen und die ethisch-moralischen Bedenken hin, welche die neue Technologie mit sich bringt. Die Eingriffsmöglichkeiten stellen das menschliche Selbstverständnis in Frage und bedrohen bisher nicht angetastete Werte, wie Gesundheit, Krankheit und Natur.¹³ So stellt sich beispielsweise bei der Gentherapie die Frage, welche Defekte einen Eingriff in die menschliche Keimbahn bzw. die Forschung an embryonalen Stammzellen rechtfertigen.¹⁴ Auch die Gendiagnose ist umstritten. Sie kann nicht nur dazu genutzt werden, Menschen über ihre Krankheiten aufzuklären und sie in die Lage versetzen, eine Therapie in Anspruch zu nehmen. Informationen über genetische Krankheiten können auch dazu führen, dass Betroffene an ihrem Arbeitsplatz diskriminiert werden. Bei Ungeborenen birgt die Gendiagnose die Gefahr des Verlusts der Achtung vor dem Leben und der Ausübung sozialen Drucks auf die Eltern der Ungeborenen.¹⁵

Verstärkt werden die Bedenken durch die Tatsache, dass biotechnologische Produkte teilweise unreguliert vermarktet werden. Beispielsweise gibt es für Gentests bislang keine gesetzlich vorgeschriebenen Qualitätskriterien. Sie werden zum Teil über das Internet vertrieben und massiv beworben. Fragen, ob z.B. auch Tests von unheilbaren Krankheiten ohne persönliche Beratung angeboten werden sollen, hängen alleine von den Einstellungen des Anbieters ab.¹⁶

¹² Rifkin (1998), S. 17.

¹³ Vgl. Bernhard (1993), S. 5.

¹⁴ Vgl. Weisenfeld-Schenk (1995), S. 327f.

¹⁵ Vgl. ebenda, S. 324ff.

¹⁶ Vgl. Steindor (2002). Siehe auch Schmidt (2002).

Auch der Einsatz der Biotechnologie in der Landwirtschaft bringt gesellschaftliche Konsequenzen mit sich. Die gezielte gentechnische Veränderung von Pflanzen kann einen Beitrag zur Linderung des Welthungerproblems leisten. Durch die Substitution teurer Rohstoffe, wie beispielsweise Kakaobutter oder Kokosöl durch gentechnisch veränderte Fettsäuren, können jedoch Standortvorteile von Entwicklungsländern verschwinden. Das Nord-Süd-Gefälle wird verstärkt, da kleine Unternehmen und Landwirte an der praktischen Pflanzenzüchtung gehindert werden.¹⁷

Bedenken werden von Kritikern auch dahingehend geäußert, dass es durch die Patentierung von Genen zu einer zunehmenden Monopolisierung kommt. RIFKIN weist deshalb auf die Gefahr für Weltwirtschaft und -gesellschaft hin, dass der Welt-Genpool sich auf patentiertes geistiges Eigentum reduziert, das von einer Handvoll multinationaler Konzerne exklusiv kontrolliert wird?¹⁸

Die dargestellten Beispiele zeigen die mit dem Einsatz der Biotechnologie verbundenen zentralen Probleme. Bisher können noch keine genauen Aussagen darüber gemacht werden, welche realisierbaren Chancen diese Technologie mit sich bringt und in welchen Zeiträumen biotechnologische Verfahren umgesetzt werden können bzw. wirksam werden. Anders als bei den bekannten und vergleichbaren Risiken der Kernkraft sind die Risiken der Gentechnik noch weitgehend ungewiss, weshalb sie auch als theoretische oder spekulative Risiken bezeichnet werden.¹⁹ MARTINSEN beschreibt die Biotechnologie daher als Zukunftstechnologie.²⁰ Erkennbar ist bereits jetzt, dass die Biotechnologie die Handlungsmacht der Menschen sowohl in der Tiefe als auch in der Breite immens vergrößert. Dadurch steigt die Gefahr von Missbrauch und irreversiblen Schäden in der ökologischen und gesellschaftlichen Umwelt. Trotz der mit dem Einsatz der Biotechnologie verbundenen Gefahren schreitet die Kommerzialisierung der Biotechnologie weiter fort. Nicht nur Gegner der Biotechnologie und Gentechnik fordern deshalb einen verantwortungsvollen und behutsamen Umgang mit den neuen technologischen Möglichkeiten.

¹⁷ Vgl. Irrgang (1997), S. 252f.

¹⁸ Vgl. Rifkin (1998), S. 17.

¹⁹ Vgl. Heine, Heyer, Pickardt (2002), S. 19.

²⁰ Vgl. Martinsen (1997), S. 9.

Trotz einer intensiven staatlichen Förderung hat sich die Biotechnologie-Industrie nicht so entwickelt, wie Experten aus Industrie und Politik das zu Beginn der Kommerzialisierung biotechnologischer Innovationen prognostiziert haben. Ein Grund hierfür ist die Ablehnung verschiedener biotechnologischer Anwendungen und Produkte durch die Gesellschaft. Sie führt dazu, dass die Ziele von Industrie, Politik und Öffentlichkeit nicht übereinstimmen. Die Bedeutung dieser Zieldivergenz für die Biotechnologie-Industrie lässt sich anhand des Theorierahmens von NORTH verdeutlichen. Seiner Ansicht nach hängt die Entwicklung einer Branche nicht nur von günstigen institutionellen Rahmenbedingungen ab. Daneben kommt den Normen, Sitten und Gebräuchen sowie der Übereinstimmung zwischen diesen informellen Beschränkungen und den formellen Regeln eine wichtige Bedeutung zu.

1.2 ORGANISATIONEN UND INSTITUTIONEN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE NACH NORTH

NORTH untersucht, weshalb sich die Wirtschaft in verschiedenen Ländern unterschiedlich entwickelt und führt dies auf den technischen Wandel und auf die Existenz unterschiedlicher rechtlicher, politischer und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen in den Ländern zurück. Stimmen Gesetze und Verordnungen sowie die in einem Land gültigen Normen nicht überein, so kommt es zu Instabilität und Unsicherheit, so dass die wirtschaftliche Entwicklung behindert wird. Nach NORTH kann der Entwicklungsrückstand einer Branche somit auch mit den Zieldivergenzen zwischen Gesellschaft und Politik erklärt werden.

Die Überlegungen von NORTH lassen sich am Beispiel der Biotechnologie-Industrie verdeutlichen. Ausgehend von den wissenschaftlichen Erkenntnissen und dem vorhandenen institutionellen Rahmen haben Biotechnologie-Unternehmen versucht, ihre Erträge zu maximieren. Aufgrund unterschiedlicher Voraussetzungen in rechtlicher, politischer sowie gesellschaftlicher Hinsicht entwickelte sich die deutsche Biotechnologie-Industrie nicht in gleichem Maße wie die US-amerikanische.²¹ Das Fehlen eines ausgeprägten Kapitalmarkts und eine restriktive Gesetzgebung behinderte zunächst die Entwicklung der Biotechnologie-Industrie. Ein weiterer Unterschied

²¹ Siehe hierzu auch Kapitel 2.1.

hinsichtlich der Rahmenbedingungen besteht darin, dass die deutsche Bevölkerung eine wesentlich kritischere Haltung gegenüber der Biotechnologie einnimmt als die US-amerikanische.

In den letzten Jahren gelang es Industrie und Politik in Deutschland, die rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen für Biotechnologie-Unternehmen zu verbessern, wodurch es zu einer verstärkten Unternehmenstätigkeit kam. Auf die Werte und Normen der Öffentlichkeit konnte jedoch kein Einfluss genommen werden. Dieses Missverhältnis behinderte die weitere Entwicklung der Biotechnologie in Deutschland, da die bereits bestehenden Bedenken der Öffentlichkeit durch die Kommerzialisierung biotechnologischer Innovationen verstärkt wurden und das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Akteure der Biotechnologie-Industrie verloren ging.

Ausgangspunkt der Überlegungen von NORTH bildet die Unterscheidung von Institutionen und Organisationen. Institutionen werden von NORTH als die Spielregeln verstanden, während Organisationen die Spieler darstellen, die innerhalb der Spielregeln agieren. Aufgabe der Institutionen ist es, die Unsicherheit und damit die Kosten menschlicher Interaktion zu vermindern, indem sie eine stabile Ordnung schaffen und menschliche Interaktion koordinieren.²² Die institutionelle Umwelt ist die Grundlage der institutionellen Arrangements zwischen den Wirtschaftssubjekten einer Ökonomie. Institutionelle Arrangements, welche WILLIAMSON als Markt, Unternehmen und Kooperationen bezeichnet,²³ regeln, auf welche Weise die Wirtschaftseinheiten miteinander kooperieren bzw. in welchem Wettbewerbsverhältnis sie zueinander stehen.²⁴ Damit trägt die institutionelle Umwelt entscheidend zur Ausgestaltung der Kontrollstrukturen (*Governance Structures*) einer Branche bei.

Institutionen bestehen aus formellen Regeln, d.h. politischen, judiziellen sowie wirtschaftlichen Regeln und Verträgen;²⁵ ferner aus informellen Beschränkungen, wie z.B. Sitten, Gebräuchen und Konventionen einer Gesellschaft, welche in der Kultur gewachsen sind.²⁶ Während informelle Beschränkungen nach Ansicht von NORTH nur

²² Vgl. North (1992), S. 5ff.

²³ Vgl. Williamson (1991), S. 26.

²⁴ Vgl. Davis, North (1971), S. 7.

²⁵ Vgl. ebenda, S. 56.

²⁶ Vgl. ebenda, S. 7 und 43.

sehr schwer beeinflussbar sind, lassen sich formelle Regeln durch politische Entscheidungen vergleichsweise leicht verändern.²⁷

Damit Institutionen, die der Reduzierung von Unsicherheit dienen, ihre Aufgabe erfüllen können, müssen sie sich gegenseitig ergänzen. Tun sie das nicht, führt dies zu Instabilität. Änderungen auf der Seite der formgebundenen Regelungen müssen deshalb auch mit Änderungen bei den formlosen Beschränkungen einhergehen.²⁸ Hierdurch können sich jedoch Schwierigkeiten ergeben, da formlose Beschränkungen, wie bereits dargestellt wurde, durch gezielte Planung nur in geringem Maße gesteuert werden können.²⁹ Ein institutioneller Wandel lässt sich aus diesem Grund nicht einfach durch die Umgestaltung der formellen Regeln herbeiführen.

Eine zentrale Aussage von NORTH ist, dass das Entstehen sowie die Entwicklung von Organisationen entscheidend von den Institutionen beeinflusst wird. „Sowohl die Tatsache, welche Organisationen ins Leben gerufen werden, als auch die Frage, wie sie sich fortentwickeln, hängt wesentlich von den institutionellen Rahmenbedingungen ab.“³⁰ Organisationen versuchen grundsätzlich, sich an die institutionellen Gegebenheiten anzupassen. Lässt sich beispielsweise das technologische Wissen von Unternehmen nicht ausreichend durch Patente schützen, gehen sie häufig zu einer Form der vertikalen Integration über.³¹

Nehmen Organisationen innerhalb eines institutionellen Rahmens Möglichkeiten der Einkommensverbesserung wahr, so versuchen sie, das institutionelle Gefüge zu ihrem Vorteil zu verändern, d.h. die gegebenen Institutionen zu verbessern. Durch die Androhung der Abwanderung in andere Länder können Unternehmen beispielsweise die Gesetzgebung ihres Heimatlandes beeinflussen. Dies gelingt ihnen jedoch nur dann, wenn sie eine gewisse Handlungsmacht aufweisen.³² Eine weitere zentrale Aussage von NORTH ist somit, dass Organisationen nicht nur von Institutionen beeinflusst werden, sondern zugleich ihrerseits versuchen, diese zu beeinflussen.

²⁷ Vgl. ebenda, S. 7.

²⁸ Vgl. ebenda, S. 107f.

²⁹ Vgl. ebenda, S. 7.

³⁰ Ebenda, S. 5.

³¹ Vgl. Williamson (1991), S. 28.

³² Vgl. North (1992), S. 82.

NORTH geht davon aus, dass Organisationen auf die Gestaltung der Institutionen schrittweise Einfluss nehmen können. Sie sind jedoch nicht in der Lage, diese vollkommen zu verändern und mit ihnen zu brechen. Wie der technische Wandel weist auch der institutionelle Wandel eine Pfadabhängigkeit auf.³³ Der institutionelle Wandel erfolgt in vielen kleinen Schritten und wird durch kleine Veränderungen der im Zeitablauf gewachsenen formellen Regeln und der informellen Beschränkungen verursacht. Für die Entwicklung einer Wirtschaft und der dazugehörigen Institutionen ist damit der historische Hintergrund von Bedeutung, da ein einmal eingeschlagener Weg in der Regel nicht mehr verlassen wird.

In diesem Zusammenhang muss jedoch beachtet werden, dass nicht immer nur produktive Pfade des institutionellen Wandels verfolgt werden. Denn die (kurzfristig) gewinnmaximierenden Organisationen versuchen, den gegebenen institutionellen Rahmen zu ihrem Vorteil zu verändern. Das Ergebnis dieser Veränderung muss jedoch nicht auch aus gesamtgesellschaftlicher Sicht optimal sein.³⁴ Dies zeigt sich auch bei der Entwicklung des institutionellen Rahmens in der deutschen Biotechnologie-Industrie, insbesondere bei der Biotechnologie im Agrarsektor. Die Unternehmen haben sich lange Zeit gegen eine Kennzeichnungspflicht gentechnisch veränderter Lebensmittel gewehrt und versucht, die Biotechnologie gegen den Willen der Öffentlichkeit durchzusetzen bzw. die Gesetzgebung zu beeinflussen. Dieses Verhalten sowie die undurchsichtige Informations- und Kommunikationspolitik der Unternehmen haben jedoch die Bedenken der Öffentlichkeit verstärkt und zu einem Vertrauensverlust geführt, der weitreichende Auswirkungen auf die Entwicklung der Branche hat. Beispielsweise haben die dargestellten Probleme zur Folge, dass Unternehmen der Biotechnologie-Industrie bzw. Unternehmen, die gentechnische Verfahren verwenden, aus sogenannten *nachhaltigen Geldanlagen* ausgeschlossen werden.³⁵ Diese im Zeitablauf entstandenen Probleme lassen sich jetzt nur schwer wieder abbauen.

³³ Vgl. ebenda, S. 123.

³⁴ Vgl. ebenda, S. 118f.

³⁵ Der Einsatz von gentechnischen Verfahren ist u.a. bei folgenden Banken ein Negativ- bzw. Ausschlusskriterium: Ethikbank, Umweltbank. Vgl. Ethikbank (2004), Umweltbank (2004). Auch bei anderen Banken wird der Einsatz der Gentechnik kritisch beurteilt.

1.3 ZIEL UND VORGEHENSWEISE DER ARBEIT

Ziel der Arbeit ist es zu untersuchen, welchen Beitrag unternehmensethische Konzeptionen für die Lösung bzw. Vermeidung moralischer Konflikte in der Biotechnologie-Industrie leisten können und welche Aufgabe einer Unternehmensethik für die unternehmerische Praxis zukommt.

Zur Erreichung dieses Ziels werden im Verlauf der Arbeit verschiedene Teilfragen beantwortet. Untersucht wird beispielsweise, durch welche Besonderheiten moralische Konflikte in der Biotechnologie-Industrie gekennzeichnet sind und wie ihr Entstehen erklärt werden kann. Ferner wird analysiert, wie Unternehmen angesichts des Wettbewerbs Verantwortung übernehmen können und welche Möglichkeiten bestehen, dass eine Unternehmensethik im Unternehmensalltag umgesetzt werden kann. Anhand der ermittelten Erkenntnisse werden Maßnahmen, die Unternehmen und Unternehmensmitglieder zu ethisch-moralischem Handeln anleiten sollen, kritisch reflektiert. Konkrete Handlungsempfehlungen zur Vermeidung und Beseitigung moralischer Konflikte werden aufgrund der Verschiedenartigkeit der Situationsbedingungen nicht gegeben. Es wird jedoch aufgezeigt, welche grundsätzlichen Handlungsmöglichkeiten für die Unternehmen und Mitarbeiter bestehen.

Damit die Arbeit nicht im wissenschaftlichen Elfenbeinturm verbleibt, ist es notwendig, die branchenspezifischen Besonderheiten zu berücksichtigen. **Kapitel zwei** beinhaltet eine Darstellung der Organisation der Biotechnologie-Industrie nach NORTH. Es werden die Akteure der Biotechnologie-Industrie dargestellt, wichtige institutionelle Rahmenbedingungen aufgezeigt und es wird begründet, weshalb sich in der Biotechnologie-Industrie eine charakteristische Arbeitsteilung herausgebildet hat. Die Ergebnisse des zweiten Kapitels bilden die Basis für die Analyse und Interpretation der Institutionen in der Biotechnologie-Industrie in den folgenden Kapiteln. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen informelle Beschränkungen, da sie die Grundlage für die Existenz moralischer Konflikte sind und ihnen in der Biotechnologie-Industrie eine zentrale Bedeutung zukommt.

Im Zentrum des **dritten Kapitels** steht die Frage, ob unternehmensethisches Verhalten im Wettbewerb möglich und ob es notwendig ist. Zur Zielerreichung werden

die unternehmensethischen Ansätze der Vertreter HOMANN, STEINMANN und ULRICH dargelegt und die grundsätzlichen Probleme einer Unternehmensethik in der Biotechnologie-Industrie aufgezeigt. Anhand der Ausführungen können die Anwendungs- und Umsetzungsprobleme einer Unternehmensethik in der Praxis der Biotechnologie-Industrie konkretisiert werden.

Eine angewandte Unternehmensethik hat sich unter anderem mit der Frage zu befassen, welche Handlungsweisen für die Unternehmen ge- und verboten sind und an welche Normen sich die Wirtschaftsakteure halten sollen. Im **vierten Kapitel** wird aus diesem Grund untersucht, wie Normen durch die Unternehmen der Biotechnologie-Industrie ethisch begründet werden können. Zudem wird gezeigt, wie Normen im Unternehmen ermittelt werden können und welche Probleme bei der Normenfindung in der unternehmerischen Praxis auftreten.

Eine zentrale Aufgabe der Unternehmensethik ist es, einen Beitrag zur Vermeidung und Lösung moralischer Konflikte zu leisten. Im **fünften Kapitel** wird daher erörtert, welche Maßnahmen die Unternehmen der Branche durchführen können, damit moralische Konflikte in der Biotechnologie-Industrie vermieden bzw. beseitigt werden. Eine moralische Verpflichtung zur Durchführung derartiger Maßnahmen existiert jedoch nur dann, wenn Unternehmen und Mitarbeiter für die existierenden Probleme zur Rechenschaft gezogen werden können. Aus diesem Grund wird im Rahmen des Kapitels auch analysiert, inwieweit Unternehmen und Mitarbeiter für die Entstehung und Beseitigung von Wert- und Interessenskonflikten in der Biotechnologie-Industrie verantwortlich sind.

Den Abschluss der Arbeit bildet das **sechste Kapitel**, welches die zentralen Ergebnisse der Arbeit zusammenfasst. In diesem Zusammenhang wird gezeigt, dass die Unternehmensethik keine konkreten Lösungsvorschläge für die moralischen Konflikte in der Biotechnologie-Industrie geben kann. Ihre zentrale Aufgabe besteht vielmehr darin, als kritische Beratungswissenschaft die praktischen Möglichkeiten einer Verantwortungsübernahme darzustellen. Abbildung 1 fasst den Gang der Arbeit zusammen.

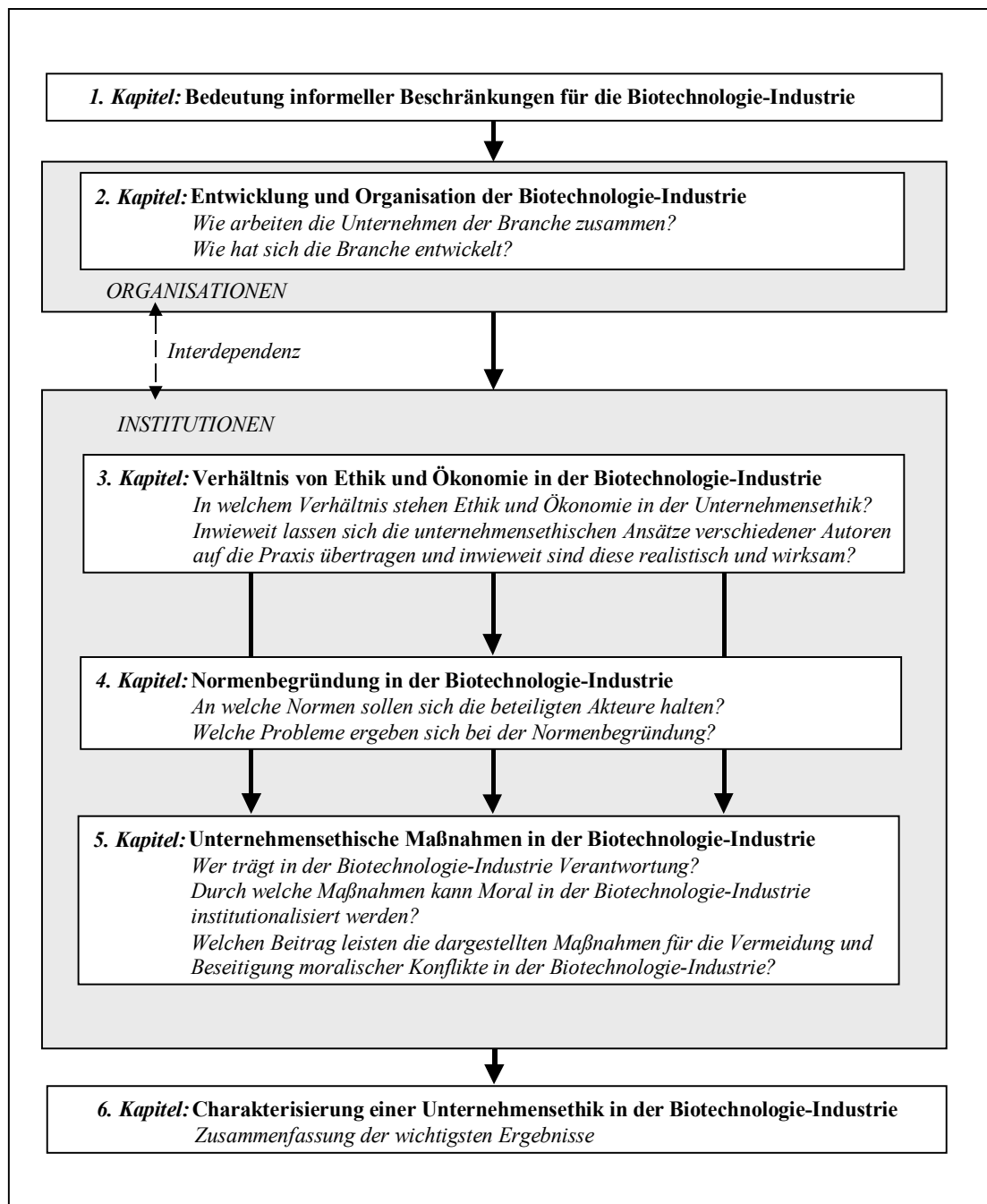


Abb. 1: Vorgehensweise der Arbeit

Die theoretischen Ausführungen werden durch Beispiele aus der Praxis verdeutlicht. Praxisbezogene Fallbeispiele, welche die theoretischen Ausführungen ergänzen, bieten sich bei der hier bearbeiteten Untersuchung an, da unternehmensethische Problemstellungen nur sehr schwer im Rahmen quantitativer Untersuchungen messbar sind. Abgesehen davon zeigen viele Unternehmen der Biotechnologie-Industrie nur wenig Interesse, sich an der Diskussion um die ethisch-moralischen Aspekte ihrer Tätigkeit zu beteiligen. Die erörterten Beispiele dienen daher nicht der Bestätigung

von Hypothesen. Sie sind jedoch dazu geeignet, die mit der Umsetzung einer Unternehmensethik verbundenen Probleme zu identifizieren.

2 ENTWICKLUNG UND ORGANISATION DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Der Theorierahmen von NORTH verdeutlicht die Zusammenhänge zwischen formellen Regeln, informellen Beschränkungen und der Organisation einer Branche. Bevor in den folgenden Kapiteln die Probleme der Bildung sowie Durchsetzung von informellen Beschränkungen in der Biotechnologie-Industrie erörtert werden, erfolgt in Kapitel zwei die Darstellung der Organisation der Branche. Die Charakterisierung der Organisation der Biotechnologie-Industrie nach NORTH erfolgt vor dem Hintergrund der geschichtlichen Entwicklungen auf wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Gebiet, da diese die Entwicklung der Industrie entscheidend bestimmt haben. Der biotechnologische Fortschritt treibt die Innovationsprozesse in der Industrie voran und führt zu einer besonderen Art der Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, neu gegründeten und etablierten Unternehmen. Dabei zeigt sich im Sinne von NORTH, dass verschiedenartige institutionelle Rahmenbedingungen, wie sie in den USA und Deutschland vorhanden sind, zu einer unterschiedlichen wirtschaftlichen Entwicklung der Biotechnologie-Industrie in diesen Ländern geführt haben. Deutlich wird auch die Pfadabhängigkeit des institutionellen Wandels sowie die begrenzte Einflussnahme auf informelle Beschränkungen. Trotz verschiedener Aktivitäten konnte die Industrie daher den institutionellen Rahmen nur begrenzt positiv beeinflussen.

2.1 ENTWICKLUNG DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Eine notwendige Voraussetzung für die Entwicklung der Biotechnologie-Industrie waren spezielle in den siebziger Jahren gewonnene wissenschaftliche Erkenntnisse, welche die industrielle Nutzung biotechnologischer Prozesse ermöglichen. Lange Zeit zeigten etablierte Unternehmen nur wenig Interesse an der Biotechnologie, weshalb ihre Forschung, Entwicklung und Kommerzialisierung vor allem in neu gegründeten Unternehmen vorangetrieben wurde. Erst als sich der Erfolg biotechnologischer Produkte abzuzeichnen begann und deutlich wurde, dass die Biotechnologie vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bietet, nahm auch das Interesse der etablierten Unternehmen zu. Zunächst konzentrierten sich die Aktivitäten auf die

USA. Mit einer zeitlichen Verzögerung entwickelte sich auch in Deutschland eine eigenständige Biotechnologie-Industrie.

2.1.1 *Wissenschaftliche Erkenntnisse als Basis für die Entwicklung der Biotechnologie-Industrie*

Der Begriff Biotechnologie wurde 1919 durch den ungarischen Ingenieur EREKEY eingeführt.³⁶ Durch neue technische Möglichkeiten hat der Begriff seitdem Wandlungen erfahren, die noch heute zu Begriffsverwirrungen führen.

Die neue Biotechnologie lässt sich von der modernen wie der klassischen Biotechnologie abgrenzen.³⁷ Die *klassische Biotechnologie* umfasst die Nutzung von Gärungsprozessen vor allem bei der Herstellung von Nahrungsmitteln wie Käse, Brot und Bier. Seit Jahrtausenden nutzt der Mensch solche biotechnologischen Methoden, ohne jedoch die zugrunde liegenden Abläufe zu kennen und diese als Biotechnologie zu bezeichnen.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde durch die bahnbrechenden Arbeiten von PASTEUR sowie anderen Mikrobiologen und Chemikern die Erkenntnis gewonnen, dass in Mikroorganismen Reaktionen ablaufen, welche für eine technische Nutzung in Frage kommen. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden für verschiedene Stoffwechselprodukte, wie beispielsweise Penicillin, Aminosäuren oder Enzyme, Herstellungsverfahren entwickelt.³⁸ Für den industriellen Einsatz war die sogenannte *moderne Biotechnologie* jedoch nur eingeschränkt geeignet, da die Produktionseigenschaften von Organismen nicht gezielt verändert werden konnten. Die in den sechziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts durchgeführten Versuche

³⁶ Vgl. Bud (1995), S. 41f.

³⁷ Zur Abgrenzung der klassischen, modernen und neuen Biotechnologie siehe auch Dolata (1991), S. 10, Barben (1997), S. 17 FN 5.

³⁸ Vgl. Präve et al. (1982), S. 4.

der Industrie, biotechnologische Innovationen im großen Rahmen zu kommerzialisieren, scheiterten deshalb nicht zuletzt aufgrund der hohen Produktionskosten.³⁹ Dies führte in den folgenden Jahren dazu, dass Großkonzerne zeitweilig das Interesse an der Biotechnologie verloren. Selbst industriell hergestellte Enzyme hatten 1985 einen Anteil von nur 500 Millionen Dollar am gesamten Weltmarkt.⁴⁰

Grundlegend für die Entwicklung der Gentechnik und damit der *neuen Biotechnologie* war 1944 die Entdeckung, dass die Substanz DNS für die Übertragung vererbbarer Eigenschaften verantwortlich ist. Ein weiterer entscheidender Schritt war die Aufklärung der DNS-Struktur durch WATSON und CRICK im Jahr 1953. Der eigentliche Startschuss für das Zeitalter der Gentechnik geht auf das Jahr 1973 zurück: Zu diesem Zeitpunkt gelang es den US-amerikanischen Professoren COHEN und BOYER erstmals, DNS-Fragmente im Reagenzglas neu zu kombinieren.

Die Erkenntnisse der Gentechnologie und der Molekularbiologie ermöglichen es, gezielter, effektiver und kontrollierter als zuvor Eingriffe in das Erbmateriale vorzunehmen und Stoffwechselprozesse von Organismen, Zellen oder Teilen auch über Artgrenzen hinweg zu nutzen. Durch die Isolierung des menschlichen Insulin-Gens und dessen Übertragung in Mikroorganismen gelang es beispielsweise, Insulinvorläufer herzustellen. Dadurch ist es möglich, Insulin, welches bisher lediglich aus den Bauchspeicheldrüsen von Schweinen und Rindern gewonnen werden konnte, in ausreichender Menge herzustellen.⁴¹

Die seit Mitte der siebziger Jahre entstandene Biotechnologie-Industrie ist das Ergebnis der Erkenntnisse der neuen Biotechnologie. Durch sie wurde der großtechnische Einsatz biotechnologischer Prozesse möglich. Biotechnische Produktionsverfahren waren dadurch nicht mehr nur auf die technische Optimierung und Nutzung vorhandener genetischer Ressourcen beschränkt.⁴²

Aufgrund ihres Querschnittscharakters durchdringt die Biotechnologie eine Vielzahl bereits existierender Branchen (Chemie, Pharma, Umwelt, Energie, Lebensmittel)

³⁹ Vgl. Bud (1995), S. 181.

⁴⁰ Vgl. ebenda, S. 250.

⁴¹ Vgl. beispielhaft für viele BMBF (2000f), S. 18, Marquardt (2000), S. 85.

⁴² Vgl. Dolata (1996), S. 15f., Bud (1995), S. 65.

und Sektoren (Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistung).⁴³ Die Marktsegmente ergeben sich aus der Funktion oder dem Anwendungsgebiet der Produkte. Marktsegmente sind unter anderem Arzneimittel, Impfstoffe, Medizinprodukte, Diagnostika, Pflanzenzüchtungen, nachwachsende Rohstoffe, Nahrungsmittelherstellung, Enzyme, Feinchemikalien, Umweltbiotechnologie sowie analytische Dienstleistungen.⁴⁴

Eine exakte Trennung der Marktsegmente ist nur schwer möglich, da die Anwendungen teilweise ineinander greifen. Im Sprachgebrauch hat sich eine Unterscheidung in *rote Biotechnologie* (Anwendungsgebiete Medizin und Pharmazie), *grüne Biotechnologie* (Landwirtschaft) und *graue Biotechnologie* (Umweltschutz) durchgesetzt.⁴⁵

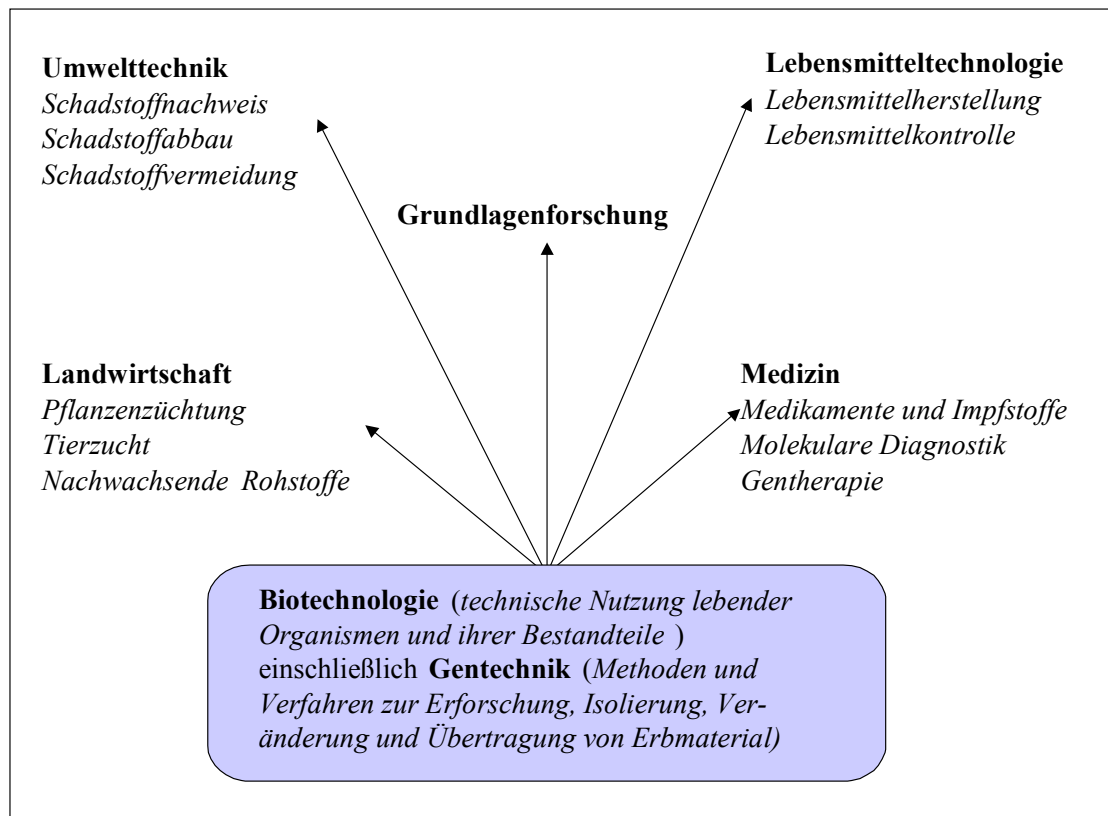


Abb. 2: Anwendungsgebiete der Biotechnologie und Gentechnik
(Quelle: Verändert entnommen aus BMBF (2000f), S. 11)

⁴³ Vgl. Freier (2000), S. 85. Siehe auch Pisano, Shan, Teece (1988), S. 183, Manth (1995), S. 805.

⁴⁴ Vgl. DIB (2000a), S. 9, Ernst & Young (2000), S. 7.

⁴⁵ Vgl. Hunck-Meiswinkel, Weisenfeld (2000), S. 2.

Der Status einer eigenständigen Industrie wird der Biotechnologie aufgrund ihres Querschnittscharakters oftmals abgesprochen.⁴⁶ Dagegen kann jedoch eingewandt werden, dass Branchen nicht nur durch ökonomische und technologische Parameter, sondern in hohem Maße auch von gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen geprägt werden.⁴⁷

Dass sich die Biotechnologie als eigenständige Industrie entwickeln konnte und nicht in die bestehende Industrie integriert wurde, ist unter anderem auf die anfängliche Vernachlässigung durch große Konzerne zurückzuführen.⁴⁸ Durch deren Desinteresse konnten kleine Unternehmen Nischen besetzen und erfolgreich am Markt agieren. Erst als junge Biotechnologie-Unternehmen die Marktfähigkeit ihrer Technologien unter Beweis stellten, bemühten sich etablierte Unternehmen, externes Wissen durch Kooperationen, Joint Ventures und Akquisitionen in die eigenen Forschungsabteilungen zu integrieren.⁴⁹

2.1.2 *Wirtschaftliche Entwicklung der Biotechnologie-Industrie*

Die ersten Unternehmen, die sich selbst Biotechnologie-Unternehmen nannten, entstanden Mitte der siebziger Jahre in den USA. Getragen von einer Welle der Euphorie über die neuen technologischen Möglichkeiten konnten die Unternehmen das für die Geschäftstätigkeit notwendige Kapital akquirieren und die rechtlichen Rahmenbedingungen zu ihrem Vorteil beeinflussen.⁵⁰

Inzwischen fungieren Hunderte neuer Biotechnologie-Unternehmen als Schrittmacher der Biotechnologie-Industrie. Führende Life Science-Konzerne, wie z.B. *Monsanto*, unterstützen die biotechnologische Forschung in diesen Unternehmen, um die dort gewonnenen Erkenntnisse für die eigenen Produkte und Produktionstechniken zu nutzen. Bisher haben sich biotechnologische Produkte jedoch nicht so durchgesetzt, wie anfangs vermutet wurde. Kritiker fühlen sich dadurch in ihren Argumenten bestätigt, dass die Biotechnologie nicht nur Risiken in sich birgt, sondern auch die in sie

⁴⁶ Vgl. Clymer (1991), S. 295, Manth (1995), S. 805.

⁴⁷ Vgl. Ronit (1997), S. 85.

⁴⁸ Vgl. Zucker, Darby (1997), S. 431f., Giesecke (2001), S. 42.

⁴⁹ Vgl. Giesecke (2001), S. 30, Joly, Lemarié (1998), S. 85.

⁵⁰ Vgl. Teitelmann (1991), S. 10ff.

gesetzten Erwartungen hinsichtlich der Verbesserung der Lebensqualität der Menschen nicht erfüllen kann.

2.1.2.1 Entwicklungen in den USA

Bereits in den vierziger Jahren und vor allem zu Beginn der siebziger Jahre gab es Unternehmensgründungen, wie z.B. *Cetus*, *Syntex* oder *Bioresponse*, bei denen die Biotechnologie Grundlage der unternehmerischen Tätigkeit war.⁵¹ Diese Unternehmen vermarkteten jedoch nicht Produkte der neuen Biotechnologie, weshalb sie nicht als Biotechnologie-Unternehmen im engeren Sinn bezeichnet werden können.⁵² Die eigentliche Kommerzialisierung der *Biotechnologie* und damit die Entstehung der Biotechnologie-Industrie begann im Jahr 1976 in San Francisco mit der Gründung der Firma *Genentech*.⁵³ Die Zusammensetzung des Gründerteams - SWANSON kam aus der Venture Capital-Szene und BOYER war ein anerkannter Professor - war für die damalige Zeit typisch.⁵⁴ Charakteristisch war auch, dass die Mitarbeiter in der ersten Zeit eine akademische Einrichtung nutzten, da das Unternehmen selbst noch über kein eigenes Labor verfügte.⁵⁵

Dem Beispiel *Genentech* folgten in kurzer Zeit viele Unternehmen, die sich in der Regel auf eng definierte Abschnitte in der Wertschöpfungskette konzentrierten. 1977 existierten drei junge Biotechnologie-Unternehmen, 1980 waren es bereits 39.⁵⁶ Im Jahr 2001 existierten in den USA 1.379 Biotechnologie-Unternehmen. 342 dieser Unternehmen waren im Jahr 2001 börsennotiert. Sie wiesen eine Marktkapitalisierung von 255 Milliarden US-Dollar auf.⁵⁷

Die dynamische Entwicklung der Biotechnologie-Industrie in den USA ist auf die günstigen rechtlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zurückzuführen, die Unternehmensgründungen fördern. Zwar wurden auch in den USA Bedenken gegenüber der Biotechnologie geäußert, den Promotoren der Biotechnologie gelang

⁵¹ Vgl. ebenda, S. 10ff.

⁵² Zur Klassifikation der Unternehmen der Biotechnologie-Industrie siehe auch Kapitel 2.2.2.

⁵³ Vgl. Kenney (1986), S. 94, Genentech (2002).

⁵⁴ Vgl. Kenney (1986), S. 137.

⁵⁵ Vgl. Pisano, Shan, Teece (1988), S. 187, Kenney (1986), S. 95.

⁵⁶ Vgl. Nathusius (1990), S. 41.

⁵⁷ Vgl. ISB (2002).

es jedoch von Beginn an, die Einstellung der Öffentlichkeit positiv zu beeinflussen.⁵⁸ Während die biotechnologische Forschung und Kommerzialisierung in den USA massiv vorangetrieben wurde, war die Nutzung der Gentechnik in vielen anderen Ländern untersagt.⁵⁹

2.1.2.1.1 Gesetzliche und politische Rahmenbedingungen in den USA

Die rasche Entwicklung der Biotechnologie-Industrie in den Vereinigten Staaten ist auf die gezielte Erzeugung und Verbreitung neuen biotechnischen Wissens und seine Umsetzung in marktfähige Produkte und Dienstleistungen zurückzuführen. Eine entscheidende Bedeutung kam hierbei der nationalen Regierung zu, welche die rekombinante DNS-Technik mit einem riesigen Forschungsaufwand vorantrieb, so dass die Kompetenz der US-Wissenschaftler in diesem Bereich weltweit am größten war. Die Unterstützung erfolgte zu einem Zeitpunkt, als der Biotechnologie in anderen Ländern von staatlicher Seite kaum Beachtung geschenkt wurde.⁶⁰ 1979 wurde allein für die biomedizinische Forschung an Hochschulen mehr als zwei Milliarden US-Dollar ausgegeben.⁶¹ Im Haushaltsjahr 1994 stellte die Regierung 4,3 Milliarden US-Dollar für die Unterstützung biotechnologischer Forschung bereit und steigerte damit das Investitionsvolumen in die Biotechnologie um 7% im Vergleich zum Vorjahr. Neben direkten Investitionen in die Forschung förderte die Regierung die Biotechnologie zudem durch Programme, die den Technologietransfer und die Anwendung staatlich unterstützter Technologien anregten.⁶²

Parallel zu den Aktivitäten der nationalen Regierung wurde die Biotechnologie auch von den Bundesstaaten lanciert. Die Unterstützung fand ihren Niederschlag unter anderem in einer industriefreundlichen Gesetzgebung sowie in der Subventionierung universitärer Forschungszentren. Ein Beispiel für die Aktivitäten der Bundesstaaten ist New Jersey. Nachdem der Staat drei biotechnologische Zentren für landwirtschaftliche, umweltbezogene und medizinische Zwecke eingerichtet hatte, genehmigte die Staatsverwaltung 1995 weitere finanzielle Mittel für den Aufbau von

⁵⁸ Vgl. Lehne (1997), S. 110.

⁵⁹ Vgl. Bud (1995), S. 242f.

⁶⁰ Vgl. Dolata (1991), S. 16.

⁶¹ Vgl. Bud (1995), S. 242.

⁶² Vgl. Lehne (1997), S. 100ff.

biotechnologischen Forschungseinrichtungen. Ferner wurden Investitionen aus Pensionsgeldern in Hochtechnologieunternehmen ermöglicht und die Versuche regionaler Verwaltungen gegen die Aktivitäten der Industrie vorzugehen, unterbunden.⁶³

Eine wichtige Prämisse für die Entwicklung der biotechnologischen Industrie in den USA war der gut funktionierende Kapitalmarkt. Ohne ausreichende Finanzierungsquellen wäre die kapitalintensive Kommerzialisierung der biotechnologischen Forschungsergebnisse durch junge Unternehmen nicht möglich gewesen. Bereits in den achtziger Jahren flossen mehrere Milliarden US-Dollar an Venture Capital in ca. 300 Start-ups. Diese Voraussetzungen ermöglichten zwischen 1980 und 1986 45 Biotechnologie-Unternehmen den Gang an die Börse.⁶⁴ Ein Grund für die Euphorie an der Wall Street war die 1980 vom Obersten Gericht der USA getroffene Entscheidung, auch lebende Organismen patentieren zu können. Durch den Gerichtsbeschluss wurde eine breite kommerzielle Nutzung der Biotechnologie möglich und es entstand an den Börsen ein regelrechter Biotechnologie-Boom.⁶⁵

In den 70er Jahren profitierte die Biotechnologie entscheidend davon, dass sich die Gesundheitsvorsorge zu einer schnell wachsenden Branche entwickelte und Pharma- und Chemieunternehmen zunehmend wirtschaftliches Interesse an der Biotechnologie zeigten.⁶⁶ Die amerikanische Bundesregierung trug auch zu dieser Entwicklung entscheidend bei, da der medizinische Sektor durch Fördermittel verstärkt unterstützt wurde. Der Etat des *National Institutes of Health* (NIH), dem wichtigsten staatlichen Förderer der Biotechnologie in den USA, stieg von 3 Millionen Dollar (1946) auf 1,1 Milliarden Dollar im Jahr 1969.⁶⁷

Das erste gentechnisch veränderte Produkt auf dem Markt war das rekombinante Humaninsulin. Seit seiner Markteinführung im Jahr 1982 hat das Humaninsulin die anderen Insuline fast vollständig vom Markt verdrängt. Bereits kurze Zeit nach der

⁶³ Vgl. ebenda, S. 103.

⁶⁴ Vgl. Kupor (1991), S. 261f.

⁶⁵ Vgl. Teitelmann (1991), S. 19, Rifkin (1998), S. 78ff.

⁶⁶ Vgl. Bud (1995), S. 245.

⁶⁷ Vgl. ebenda, S. 187.

Markteinführung dieses Produkts kamen weitere körperidentische Pharmaproteine wie z.B. Wachstumshormone auf den Markt.⁶⁸

Mit dem Nachweis der erfolgreichen Genübertragungen in Pflanzensamen im Jahr 1982 begann die Ära der Gentechnik im Landwirtschaftsbereich.⁶⁹ 1994 kam die erste gentechnisch veränderte Tomate in die Supermärkte, welche nach Angaben des Herstellers am Stock heranreift und ihre Inhaltsstoffe entfalten kann, ohne weich und matschig zu werden.⁷⁰ Die *McGregor FlavrSavr-Tomate* erhielt die Marktzulassung ohne besondere Kennzeichnungspflicht, da die Zulassungsbehörden die Ansicht vertraten, dass gentechnisch veränderte Lebensmittel nicht anders behandelt werden sollten als herkömmliche Nahrungsmittel.⁷¹ Das neue Produkt wurde vom Verbraucher jedoch nicht akzeptiert, weshalb es bald wieder vom Markt genommen wurde. In der darauffolgenden Zeit wurde die gentechnisch veränderte Tomate trotz Protest unter dem Namen *McGregor* und ohne Hinweis auf ihre gentechnische Veränderung wieder eingeführt.⁷²

Die schnelle Entwicklung der Biotechnologie-Industrie war möglich, obwohl Kritiker bereits früh auf die Differenzen zwischen Erwartung und Realität hinsichtlich der wirtschaftlichen Bedeutung der Biotechnologie hinwiesen. So wurde beispielsweise im Jahr 1990 im *Boston Globe* geklagt: „Wenn wir den gesamten Reklameschwindel links liegen lassen, ist die biotechnologische Industrie im nationalen Wirtschaftsgefüge nicht mehr als ein interessanter kleiner Fliegenfleck. Biotech[nologie] ist für die nationale und lokale Wirtschaft genauso wichtig wie beispielsweise die Pferdezucht.“⁷³ Obgleich die Biotechnologie inzwischen in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt wird, hält sich ihre ökonomische Bedeutung weiterhin in Grenzen. Ehemalige Marktprognosen über die Bedeutung der Biotechnologie in der Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung wurden inzwischen drastisch nach unten berichtigt. Auch die Beschäftigung in der Biotechnologie hat sich nicht in dem Maße entwickelt, wie das zunächst erwartet wurde, weil biotechnologisch hergestellte Produkte oft herkömmliche ersetzen. Da der Einsatz der

⁶⁸ Vgl. Kleemann (2002), S. 506, Marquardt (2000), S. 89.

⁶⁹ Vgl. Bender et al. (2000), S. 122.

⁷⁰ Vgl. ebenda, S. 123, Dolata (1996), S. 31.

⁷¹ Vgl. Pfirrmann (2001), S. 6, Lapée, Bailey (2000), S. 37.

⁷² Vgl. Lapée, Bailey (2000), S. 145.

⁷³ Zitiert nach Bud (1995), S. 251.

Biotechnologie zudem häufig Rationalisierungspotenziale mit sich bringt, sind Umsatzsteigerungen und Beschäftigungserhöhungen nur dort zu erwarten, wo durch die Biotechnologie grundlegend neue Produkte und Dienstleistungen entstehen.⁷⁴ Ein weiterer Grund für die reduzierten Erwartungen ist, dass sich die Umsetzung des Wissens in kommerzialisierbare Produkte schwieriger gestaltete, als ursprünglich vermutet wurde. Einige Verfahren erwiesen sich zudem als nicht rentabel.⁷⁵ Trotz der zunehmenden Bedeutung der Biotechnologie in den verschiedenen Anwendungsgebieten haben sich die Prosperitäts- und Machbarkeitszusagen somit bisher nicht erfüllt.⁷⁶

2.1.2.1.2 Gesellschaftliche Debatte über den Einsatz der Gentechnik in den USA

Die rasante Entwicklung auf dem Gebiet der Gentechnologie veranlasste bereits im Juli 1974 elf der führenden Wissenschaftler auf dem damals noch neuen Gebiet der Molekularbiologie, auf mögliche Folgen gentechnischer Experimente hinzuweisen. Ausgangspunkt der Diskussion bildete eines der ersten gentechnischen Experimente des amerikanischen Molekularbiologen BERG. In einem Moratorium, an dem BERG mitwirkte, forderten die Wissenschaftler den vorläufigen Verzicht auf bestimmte gentechnologische Versuche. Dies sollte so lange gelten, bis mehr Erfahrungen mit der Gentechnik vorliegen.

Bei einer Folgekonferenz im kalifornischen *Asilomar* im Februar 1975 diskutierten 140 prominente Wissenschaftler über die ökologischen und gesundheitlichen Risiken der neuen technologischen Möglichkeiten. Zunächst schien sich eine Aufhebung des Moratoriums abzuzeichnen, letztendlich einigten sich die Wissenschaftler jedoch auf ein Zweipunktesicherheitsprogramm. Sie formulierten grobe, allgemeine Kategorien von Experimenten, die jeweils verschiedene Risikoniveaus in sich bergen und ordneten ihnen bestimmte Vorsichtsmaßnahmen für die Laborarbeit zu.⁷⁷ Die im Rahmen der *Asilomar*-Konferenz gewonnenen Ergebnisse, denen sich die Forscher

⁷⁴ Vgl. Dolata (1999), S. 248f., Simonis, Droz (1999), S. 923f.

⁷⁵ Vgl. Barben (1997), S. 18 Menrad (2002).

⁷⁶ Vgl. Dolata (1991), S. 8f., Albrecht (1997), S. 172, Giesecke (2001), S. 20.

⁷⁷ Vgl. Rifkin (1998), S. 13f.

zunächst freiwillig unterworfen, haben die Gesetzgebung in vielen Ländern, so auch in den USA und Europa, entscheidend beeinflusst.⁷⁸

Kurze Zeit nach der *Asilomar*-Konferenz gründeten die *National Institutes of Health* in den USA das *Recombinant DNA Advisory Committee (RAC)* zur Erstellung der *NIH*-Richtlinien. Die *NIH*-Richtlinien, in welche die Ergebnisse der *Asilomar*-Konferenz eingeflossen sind und die 1976 vorgelegt wurden, hatten jedoch nicht den Charakter zwingender Vorschriften. Sie galten nur für diejenigen Institute, die durch das *NIH* oder andere staatliche Institutionen gefördert wurden.⁷⁹

Die seit Mitte der siebziger Jahre entstandene gesellschaftliche Diskussion um die möglichen Gefährdungen für Gesundheit und Umwelt durch die Biotechnologie führte in den USA zu einem Klima der Unsicherheit. Die Industrie reagierte auf die Vorwürfe mit der Finanzierung wissenschaftlicher Studien, welche die Sicherheit der Produkte beweisen sollte.⁸⁰ Auch wenn die Kritik damit nicht zum Verstummen gebracht wurde, konnte die nationale Regierung hierdurch beeinflusst werden. In der Konsequenz wurden für biotechnische Produkte keine besonderen Vorschriften und speziellen Kennzeichnungsvorschriften erlassen.⁸¹

Während sich die Diskussion in Europa in den letzten Jahren vermehrt dahingehend wandelte, dass immer stärker Problem- und Kritikpunkte als Risiken artikuliert werden, welche über die technologischen Risiken hinausgehen,⁸² verdrängten in den USA ab Anfang der neunziger Jahre wirtschaftliche Fragen die gesundheits- und umweltbezogenen Themen. Ein wichtiger Grund für diese Entwicklung war, dass es amerikanischen Biotechnologie-Verbänden gelungen ist, die segensreichen Auswirkungen der Biotechnologie im medizinischen Bereich besonders hervorzuheben. Damit verbindet die US-amerikanische Öffentlichkeit die Biotechnologie vor allem mit dem Gesundheitswesen und damit mit einem Bereich, dem aus Sicht der Öffentlichkeit ein hoher Nutzen beigemessen wird.⁸³

⁷⁸ Vgl. Teitelman (1991), S. 4, Sengbusch (1995), S. 144, BMBF (2000f), S. 8, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2000), S. 3.

⁷⁹ Vgl. Glass (1991).

⁸⁰ Vgl. Lehne (1997), S. 110, Green (1992).

⁸¹ Vgl. Lehne (1997), S. 110.

⁸² Vgl. Barben (1997), S. 25.

⁸³ Vgl. Lehne (1997), S. 110. Zur Bedeutung der Nutzenwahrnehmung für die Akzeptanz der Biotechnologie siehe auch Kapitel 2.1.3.

Inzwischen wandelt sich jedoch auch die Einstellung der bisher als *gentechnikfreundlich* geltenden US-amerikanischen Bevölkerung.⁸⁴ Eine Umfrage aus dem Jahr 2000 ergab, dass sich inzwischen auch in den USA über 80% für eine Kennzeichnung gentechnisch veränderter Lebensmittel ausspricht. Auch wenn sich die öffentliche Meinung vermehrt gegen gentechnisch hergestellte Nahrungsmittel richtet, ist man von einer Widerstandsbewegung, wie sie in Deutschland existiert, noch weit entfernt.⁸⁵

2.1.2.2 Entwicklungen in Deutschland

Im Vergleich zu den USA entwickelte sich die Biotechnologie-Industrie in Deutschland mit einer zeitlichen Verzögerung.⁸⁶ Zwar wurde in Deutschland bereits früh im Bereich der modernen Biotechnologie geforscht, bis in die achtziger Jahre hinein widmete sich die industrielle und universitäre Forschung jedoch nicht der Gentechnik. Ein Grund für das fehlende Interesse war die in Deutschland vorherrschende beklemmende Angst vor der Gentechnik, welche vermutlich auch auf den Missbrauch der Wissenschaft in der deutschen Vergangenheit zurückzuführen ist.⁸⁷ Behindert wurde die biotechnologische Forschung ferner dadurch, dass die öffentlichen Ausgaben für die Biotechnologie vergleichsweise gering waren.⁸⁸ Ein limitierender Faktor hierbei war unter anderem das Defizit an öffentlicher Akzeptanz.⁸⁹

⁸⁴ Vgl. Rau (1991), S. 339, Pfirrmann (2001), S. 6.

⁸⁵ Vgl. Pfirrmann (2001), S. 6.

⁸⁶ Vgl. Marschall (1999), S. 278, Pfirrmann, Feldman (2000), S. 231.

⁸⁷ Vgl. Bud (1995), S. 276, Lapée, Bailey (2000), S. 22.

⁸⁸ Vgl. Bongert (1997), S. 124.

⁸⁹ Vgl. ebenda, S. 124, Lapée, Bailey (2000), S. 28.

2.1.2.2.1 Voraussetzungen für das Entstehen der deutschen Biotechnologie-Industrie

Das erste deutsche Biotechnologie-Unternehmen, die Firma *Biosyntech*, wurde 1981 in Hamburg gegründet. *Biosyntech* wurde jedoch bereits 1987 vom amerikanischen Pharmakonzern *Millipore* aufgekauft. Im selben Jahr entstand im süddeutschen Laupheim die Firma *Bioferon* als eigenständige Tochterunternehmung des Pharmaherstellers *Dr. Rentschler Arzneimittel GmbH & Co.*⁹⁰

Ab 1982 kam es vor allem im Umfeld der Universität Heidelberg zu vornehmlich von Hochschulmitgliedern initiierten weiteren Gründungen, wie beispielsweise den Firmen *Organogen*, *Progen* oder *Gen-Bio-Tec*. Bis 1988 entstanden etwa 40 bis 50 Unternehmen dieser Art, unter ihnen das derzeit größte deutsche Biotechnologie-Unternehmen *Qiagen*.⁹¹

Trotz der kleinen Gründungswelle Mitte der achtziger Jahre konnte erst in den neunziger Jahren in Deutschland von einer eigenständigen Biotechnologie-Industrie gesprochen werden. Diese positive Entwicklung wurde begünstigt durch staatliche Initiativen sowie durch die allmähliche Verbesserung der Gründungsbedingungen.⁹² Einen wesentlichen Beitrag hierzu hat der in den Jahren 1995 und 1996 durch das Bundesforschungsministerium durchgeführte *BioRegio-Wettbewerb* geleistet.⁹³ Neben der finanziellen Unterstützung hat das Bundesforschungsministerium dazu beigetragen, dass das Technologiefeld Biotechnologie aufgewertet und die Forschungsinfrastruktur verbessert wurde. Die Aktivitäten führten ferner dazu, dass die Biotechnologie in der Öffentlichkeit an Akzeptanz gewinnen konnte.⁹⁴ Derzeit soll das Programm *BioChance*, das Fördermittel von rund 100 Mio. Euro bereitstellt, die Biotechnologie-Industrie weiter unterstützen.⁹⁵

⁹⁰ Vgl. Dolata (1996), S. 74.

⁹¹ Vgl. ebenda, S. 74.

⁹² Vgl. Giesecke (2001), S. 59.

⁹³ Vgl. DIB (2000a), S. 8, Ernst & Young (2002), S. 9.

⁹⁴ Vgl. Dolata (1996), S. 139.

⁹⁵ Vgl. BMBF (2004).

Die Veränderungen der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen, die zuvor die Entwicklung der Biotechnologie in Deutschland behindert hatten, führten dazu, dass sich die Branche seitdem schnell entwickeln konnte. Sie bewirkten ein verstärktes Unternehmertum in der wissenschaftlichen Biotechnologie-Szene, förderte den Technologietransfer aus Forschungseinrichtungen und begünstigten die Bereitstellung von Risikokapital.⁹⁶ Für den Aufschwung verantwortlich ist ferner das 1993 in Kraft getretene novellierte Gentechnikgesetz, welches die seitens der Industrie geforderten Erleichterungen brachte.⁹⁷

Bereits Ende der siebziger Jahre existierten in Deutschland Initiativen zur Schaffung eines Gentechnikgesetzes. Der damalige Bundesminister für Forschung HAUFF legte 1978 und 1980 Gesetzesentwürfe über Regelungen zur Gentechnik vor. Der Widerstand von Wissenschaftsverbänden und Industrie führte allerdings dazu, dass sie seinerzeit nicht durchgesetzt werden konnten. Bis zu diesem Zeitpunkt war die Gentechnik in Deutschland ein weitgehend regulierungsfreier Bereich. Zwar existierten diverse Richtlinien zum Schutz von Mensch und Umwelt, diese waren jedoch nicht verbindlich.⁹⁸ Im Jahr 1990 trat auf Druck verschiedener, unterschiedlich motivierter Seiten das Gentechnikgesetz in Kraft, das bis zu seiner Novellierung die Kommerzialisierung der neuen Biotechnologie behinderte.⁹⁹ Industrie und Wissenschaft kritisierten insbesondere die ihrer Ansicht nach existierende Überregulierung der unteren Sicherheitsstufen, die langen Genehmigungsfristen sowie die unterschiedliche Handhabung des Gentechnikrechts durch die Bundesländer.¹⁰⁰

Die dargestellte Veränderung der rechtlichen, wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen hatte zur Folge, dass die Anzahl der Unternehmen aus dem Kernbereich der Biotechnologie von 75 (1995) auf 365 (2001) anstieg.¹⁰¹ 1999 verfügte Deutschland erstmals über mehr Biotechnologie-Unternehmen als Großbritannien. Damit überholte Deutschland die bis zu diesem Zeitpunkt führende Biotechnologie-Nation in Europa. In Bezug auf Größe und Reife deutscher Unternehmen besteht nach Meinung von Experten indessen weiterhin ein Aufholbedarf

⁹⁶ Vgl. Ernst & Young (2002), S. 9.

⁹⁷ Vgl. Dolata (1996). Zum Gentechnikgesetz siehe auch Kapitel 5.3.1.

⁹⁸ Vgl. ebenda, S. 166f., Bandelow (1997), S. 155.

⁹⁹ Zu den rechtlichen Rahmenbedingungen siehe auch Kapitel 5.3.

¹⁰⁰ Vgl. Bandelow (1997), S. 159.

¹⁰¹ Vgl. Ernst & Young (2002), S. 10.

gegenüber den britischen und vor allem den amerikanischen Unternehmen.¹⁰² Beispielsweise werden weiterhin rund drei Viertel der Wirkstoffe in den späten klinischen Phasen von britischen Unternehmen hergestellt.¹⁰³

Ein weiteres Indiz für den frühen Entwicklungsstand der deutschen Biotechnologie-Industrie ist die Zahl der Beschäftigten in den Biotechnologie-Unternehmen. Im Jahr 2001 waren durchschnittlich 39 Mitarbeiter pro Biotechnologie-Unternehmen beschäftigt. Rund drei Viertel aller Unternehmen aus dem Kernbereich der Biotechnologie weisen jedoch eine Mitarbeiterzahl von weniger als 30 auf.¹⁰⁴

Die Hauptgeschäftsfelder der deutschen Biotechnologie-Unternehmen liegen in den Bereichen Therapeutika, Plattformtechnologien und Auftragsforschung bzw. -produktion.¹⁰⁵ Die Segmente Tiergesundheit und Umwelt werden in Deutschland weitgehend vernachlässigt, da hier keine hohen Umsätze erzielt werden können.¹⁰⁶

Tab. 1: Geschäftsfelder kleiner (max. 500 Mitarbeiter) Biotechnologie-Unternehmen in Deutschland (Stand 1999)
(Quelle: Ernst & Young (2000))

Geschäftsfelder (Kern- und Randbereiche)	Anzahl Unternehmen (Mehrfachnennungen möglich)
Therapeutika	168
Plattform-Technologien	165
Auftragsforschung und Auftragsproduktion	128
Diagnostika	100
Biomaterialien	54
Zulieferer	51
Pflanzenbiotechnologie und Ernährung	37
Tiergesundheit und transgene Tiere	34
Umwelt	17

Deutsche Biotechnologie-Unternehmen konzentrieren sich bisher vor allem auf Plattformtechnologien.¹⁰⁷ Investitionen in Technologien bergen ein vergleichsweise geringes finanzielles Risiko, da in der Regel mehrere Produktlinien aus ihnen erzeugt werden können. Auch wenn die Zahl der potenziellen Anwender begrenzt und das

¹⁰² Vgl. Ernst & Young (2000), S. 15, Müller-Kuhrt (2001), S. 2, Ernst & Young (2004).

¹⁰³ Vgl. BIA (2001), S. 5.

¹⁰⁴ Vgl. Ernst & Young (2002), S. 11, Ernst & Young (2004).

¹⁰⁵ Vgl. Ernst & Young (2000), S. 13. Plattformtechnologien sind Technologien, die an andere Unternehmen oder Forschungseinrichtungen verkauft werden, vgl. Casper (2000), S. 895.

¹⁰⁶ Siehe Ernst & Young (2000), S. 13.

¹⁰⁷ Siehe Casper (2000).

Umsatzpotenzial vergleichsweise gering ist, können in diesem Segment dennoch relativ schnell Umsätze erzielt werden. Ein weiterer Vorteil der Plattformtechnologien besteht darin, dass sie kaum von behördlicher Regulierung abhängig sind.¹⁰⁸

Aufgrund langer Entwicklungszeiten, hoher Kosten und großer Ausfallwahrscheinlichkeiten sind dagegen nur wenige Kapitalgeber in Deutschland bereit, in das Segment der roten Biotechnologie zu investieren.¹⁰⁹ Der Anteil Deutschlands am Weltmarkt biotechnologisch hergestellter Medikamente beträgt deshalb lediglich 4%.¹¹⁰

Deutsche Biotechnologie-Unternehmen mit Schwerpunkt im Bereich Pflanzenbiotechnologie und Ernährung beschäftigen sich zumeist mit Resistenzen in transgenen Pflanzen.¹¹¹ Das Marktpotenzial im Bereich Landwirtschaft ist aufgrund der geringen Akzeptanz von gentechnisch veränderten Lebensmitteln jedoch zu vernachlässigen.¹¹² Verglichen mit den erzielbaren Umsätzen sind die Kosten von Forschung und Entwicklung zudem sehr hoch.¹¹³ Ein weiterer Grund für die Vernachlässigung dieses Segments durch deutsche Biotechnologie-Unternehmen liegt in der starken Regulierung der landwirtschaftlichen Produkte und Lebensmittel. Während in den USA vor allem das Endprodukt reguliert wird, tendieren die gesetzlichen Vorschriften zur Lebensmittelsicherheit in Europa dazu, den gesamten Produktionsprozess zu reglementieren.¹¹⁴

Die Umsatzerwartungen im Segment graue Biotechnologie sind bisher beschränkt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass zu seinen Nachfragern vor allem öffentliche, budgetabhängige Einrichtungen gehören und die Märkte aufgrund spezifischer nationaler Regelungen regional begrenzt sind.¹¹⁵ Dennoch stieg der Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen im Jahr 2003 weltweit um 15%. Die Anbaufläche transgener Pflanzen beträgt damit global mehr als 67 Mio. Hektar.¹¹⁶

¹⁰⁸ Vgl. Ernst & Young (2000), S. 19 und 97, Gillis (1998), S. 10, Casper (1999), S. 16.

¹⁰⁹ Vgl. Ernst & Young (2000), S. 19. Zu den Besonderheiten biotechnologischer Innovationen siehe auch Kapitel 2.2.1.

¹¹⁰ Vgl. Giesecke (2001), S. 47.

¹¹¹ Vgl. Ernst & Young (2000), S. 44.

¹¹² Vgl. LBBW (2000), S. 7.

¹¹³ Vgl. Price (1991), S. 240.

¹¹⁴ Vgl. Haniotis (2000), S. 84ff.

¹¹⁵ Vgl. Menrad et al. (1999), S. 32.

¹¹⁶ Vgl. o.V. (2004b).

Medizin und Pharmaindustrie konnten bisher am stärksten von der neuen Biotechnologie profitieren.¹¹⁷ Im Jahr 2002 waren 88 biotechnologisch hergestellte Medikamente auf dem deutschen Markt erhältlich.¹¹⁸ Der Anteil der Patentanmeldungen für Pharmazeutika mit einer Verflechtung zur Biotechnologie (bezogen auf alle pharmazeutischen Patentanmeldungen) betrug im Jahr 1998 bereits 41%.¹¹⁹ Dabei ist jedoch zu beachten, dass viele der mit Hilfe gentechnischer Verfahren hergestellten Produkte substitutiven Charakter haben. Sie stellen somit keine neuen Medikamente dar, sondern ersetzen Produkte, die bisher auf anderem Wege hergestellt wurden.¹²⁰

In den letzten Jahren zeigen sich in der Biotechnologie-Industrie Bestrebungen, die Interessen der kleinen und mittelständischen Unternehmen durch Verbände zu repräsentieren. Beispiele hierfür sind die *Vereinigung deutscher Biotechnologie-Unternehmen (VBU)* oder die *Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB)*. Mit ihrer Hilfe sollen die Aktivitäten im Umfeld der Biotechnologie innerhalb und zwischen den verschiedenen Ländern koordiniert werden. Daneben wurde im Jahr 2002 die Initiative *generation21* durch junge Biotechnologie-Unternehmer und die *Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie* gegründet. Die Initiative soll den Dialog zwischen Unternehmen, Politik und Gesellschaft anregen und zur Verbesserung der Rahmenbedingungen beitragen.¹²¹ Die Institutionalisierung der Interessenvertretung erfolgte in Deutschland vergleichsweise spät, was als weiteres Indiz für den frühen Entwicklungsstand der deutschen Biotechnologie-Industrie gewertet werden kann.

2.1.2.2.2 Zunehmende Dialogbereitschaft seitens der Industrie

Bisher liegt die Akzeptanz der Biotechnologie und der Gentechnik in Deutschland weit unter dem europäischen Durchschnitt.¹²² Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass es den deutschen Unternehmen und deren Interessenvertretung bisher nicht

¹¹⁷ Vgl. Kleemann (2002), S. 506.

¹¹⁸ Vgl. Krotzky (2002), S. 51.

¹¹⁹ Vgl. BMBF (2001a), S. 2, BMBF (2001d), S. 83.

¹²⁰ Vgl. Dolata (1991), S. 12.

¹²¹ Vgl. *generation21* (2002).

¹²² Vgl. Becker (1999), S. 5.

gelingen ist, eine nachhaltige Strategie zur Akzeptanzsteigerung zu verfolgen.¹²³ Die Kommunikation des Nutzens biotechnologischer Produkte wurde ebenso vernachlässigt, wie der Aufbau von Vertrauen. Das undurchsichtige Informations- und Kommunikationsverhalten deutscher Unternehmen, insbesondere aus der Nahrungsmittelindustrie, verstärkte vielmehr die bestehende Ablehnung und führte zu einem Vertrauensverlust beim Verbraucher. Jahrelang hatten die Unternehmen die Konsumenten im Unklaren darüber gelassen, in welchen Nahrungsmitteln Gentechnik eine Rolle spielt.¹²⁴ Die Industrie hoffte, dass sich gentechnisch veränderte Pflanzen ebenso leicht und geräuschlos am Markt durchsetzen würden, wie gentechnisch hergestellte Enzyme.¹²⁵ Die Kommunikation gentechnikrelevanter Fragestellungen wurde lange Zeit den Kritikern dieser Technologie überlassen.¹²⁶ Umweltverbände, wie z.B. *Greenpeace*, nutzten die Situation, um durch Kampagnen die Öffentlichkeit zu sensibilisieren und auf die Risiken der Gentechnologie aufmerksam zu machen. Als Reaktion auf die kritischer werdende Öffentlichkeit stellten eine Reihe von Unternehmen ihre Produkte wieder auf gentechnikfreie Ware um. Durch das Informationsdefizit hatten sich die Unternehmen jedoch um das Vertrauen der Konsumenten gebracht.¹²⁷

Erst in den letzten Jahren initiierten Vertreter der Biotechnologie-Industrie verschiedene Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung. Zu nennen sind PR-Aktionen, wie Bildungsveranstaltungen, Ausstellungen und Broschüren. Dialoge zwischen Entwicklern und Herstellern biotechnologischer Produkte mit den Anwendern und Kritikern der Biotechnologie und Gentechnik kommen dagegen bisher nur sehr zögerlich in Gang.¹²⁸ Trotz der unterschiedlichen Bemühungen zeigt sich, dass die Unternehmen bisher kaum auf die Forderungen der Verbraucher, beispielsweise nach einer umfassenden Kennzeichnung, eingegangen sind.¹²⁹ Die Aktivitäten beschränkten sich vor allem auf die Vermittlung von Wissen, da man lange Zeit davon ausging, dass die Ablehnung der Biotechnologie auf Wissensdefizite zurückzuführen ist.

¹²³ Vgl. Ronit (1997).

¹²⁴ Vgl. Wimmer (2000), S. 209.

¹²⁵ Vgl. Stollorz (1998), S. 6.

¹²⁶ Vgl. Menrad (1997), S. 108.

¹²⁷ Vgl. Stollorz (1998), S. 6f., Menrad (2002).

¹²⁸ Vgl. Ammon (1998), S. 10. Ein Beispiel für einen Unternehmensdialog ist der *Gen-Dialog*, der vom *Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND)* und *Unilever* ins Leben gerufen wurde. Siehe hierzu Kapitel 4.4.3.2. Ein Überblick über weitere Maßnahmen und Aktionen zur Akzeptanzsteigerung findet sich beispielsweise bei Ammon, Behrens (1998), Menrad (1997).

¹²⁹ Vgl. Albrecht (1997), S. 178.

Im Folgenden wird das Akzeptanzdefizit der Biotechnologie genauer analysiert. Hierzu wird auf zwei Studien Bezug genommen, welche die Einstellung der Bevölkerung in Europa und insbesondere in Deutschland zur Biotechnologie und Gentechnik näher beleuchten.

2.1.3 *Wahrnehmung der Biotechnologie in der Öffentlichkeit*

In dem vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie geförderten Forschungsverbund „Chancen und Risiken der Gentechnik aus Sicht der Öffentlichkeit“, untersuchten Wissenschaftler im Jahr 1997, welche Einstellung 1.500 zufällig ausgewählte Bundesbürger zur Gentechnik bzw. deren unterschiedlichen Anwendungsgebieten haben.¹³⁰

Das Ziel der Eurobarometer-Studie war es, die Einstellung der europäischen Bevölkerung zu verschiedenen, mit der Biotechnologie verbundenen Problembereichen zu ermitteln. Hierzu wurden 16.082 Personen aus 15 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union befragt.¹³¹

Beide Studien zeigen, dass verschiedene Anwendungsfelder der Biotechnologie durch die Öffentlichkeit zum Teil sehr negativ bewertet werden. Die Akzeptanzschwierigkeiten sind nicht auf Wissensdefizite zurückzuführen. Ängste aufgrund von technologischen Risiken besitzen nur einen begrenzten Einfluss auf die Einstellung der Öffentlichkeit. Die Ablehnung resultiert vielmehr aus ethisch-moralischen Bedenken, aus der Wahrnehmung subjektiver, nicht rational bilanzierbarer Risiken und aus einem massiven Mangel an Vertrauen in die technikinduzierenden Akteure.

2.1.3.1 Chancen und Risiken der Gentechnik aus Sicht der deutschen Öffentlichkeit

Die 1997 in Deutschland durchgeführte Untersuchung „Chancen und Risiken der Gentechnik aus Sicht der Öffentlichkeit“ zeigt, dass die Gentechnik zu den am ne-

¹³⁰ Vgl. Hampel et al. (1997), S. 2.

¹³¹ Vgl. INRA (2000).

gativsten bewerteten Techniken zählt.¹³² Lediglich 25% der Befragten bewerten die Gentechnik positiv. 29% besitzen eine ambivalente Einstellung, 23% stehen gentechnischen Verfahren negativ gegenüber und 22% sind in ihrer Bewertung unentschieden.¹³³ Trotz der Einwände kann von einer pauschalen Verurteilung nicht die Rede sein. Abbildung 3 zeigt, dass sich hinsichtlich der verschiedenen Anwendungsbereiche ein sehr differenziertes Bild ergibt.

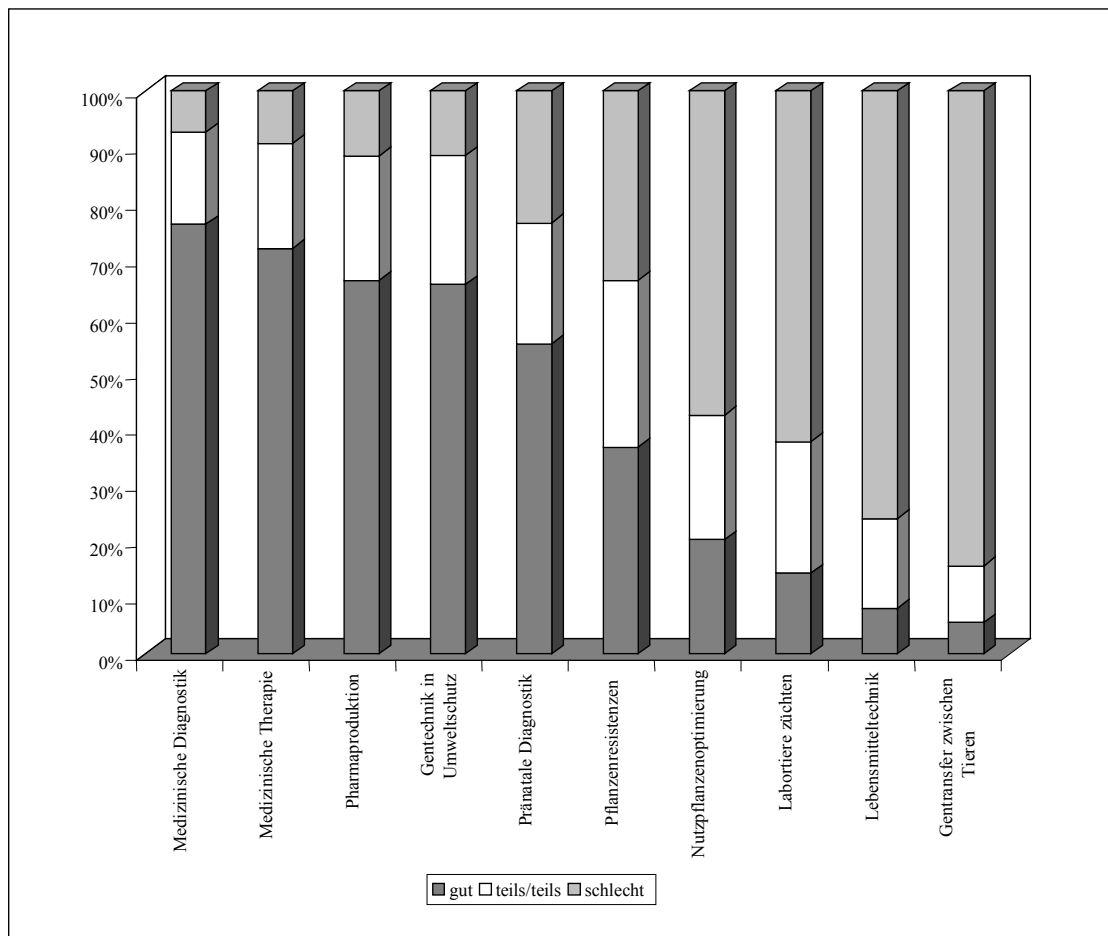


Abb. 3: Einschätzung der Gentechnik nach Anwendungsfeldern
(Quelle: Hampel et al. (1997), S. 16-20)

¹³² Vgl. Hampel et al. (1997), S. 12f.

¹³³ Vgl. Zwick (1998), S. 14, Hampel et al. (1997), S. 15.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass die Gentechnik vor allem bei medizinisch-therapeutischen Anwendungen einschließlich pharmakologischen Innovationen befürwortet wird.

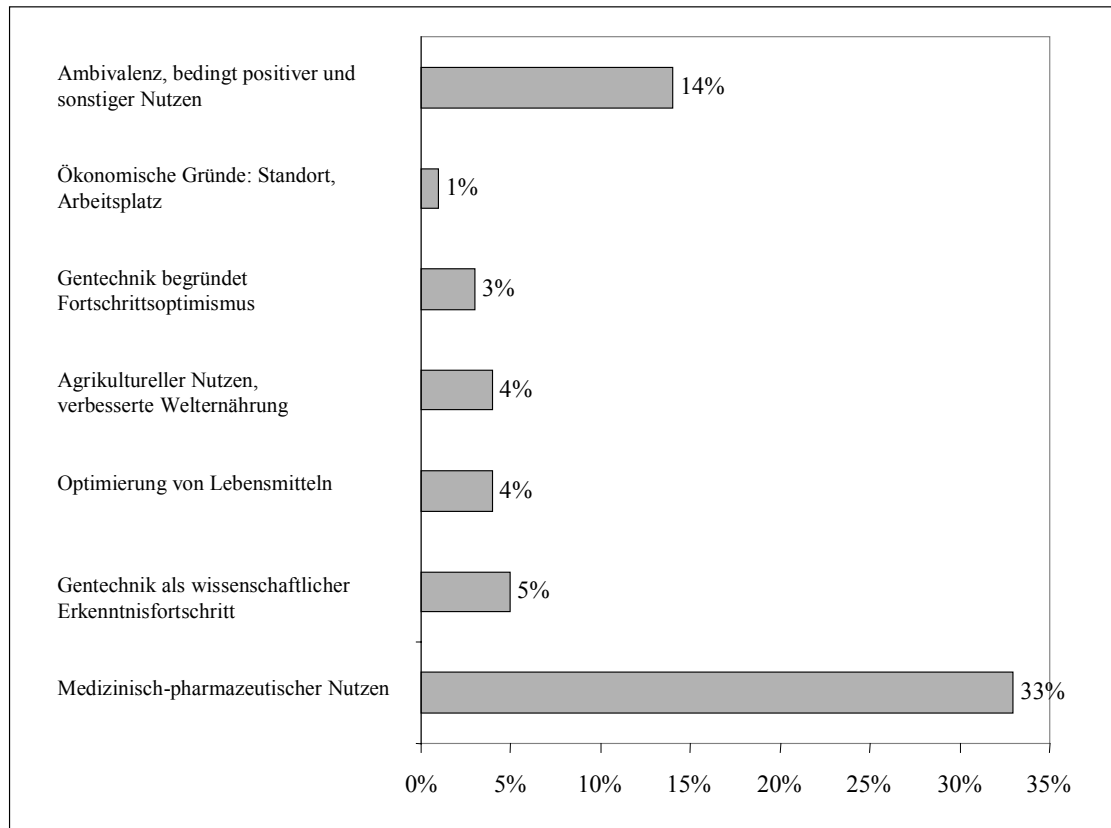


Abb. 4: Wahrnehmung positiver Folgen der Gentechnik
(Quelle: Zwick (1998), S. 29)

Die positiven Argumente zur Gentechnik bestehen, dies zeigt auch Abbildung 4, vor allem in deren medizinisch-therapeutischem Nutzen.¹³⁴ Weitere positive Auswirkungen, wie z.B. der durch die Gentechnik erzeugte wissenschaftliche Erkenntnisfortschritt oder die Aussicht auf neue Arbeitsplätze und damit die Stärkung des Standorts Deutschlands, werden von den Befragten dagegen kaum wahrgenommen.¹³⁵

¹³⁴ Vgl. Zwick (1998), S. 29.

¹³⁵ Vgl. ebenda, S. 31f.

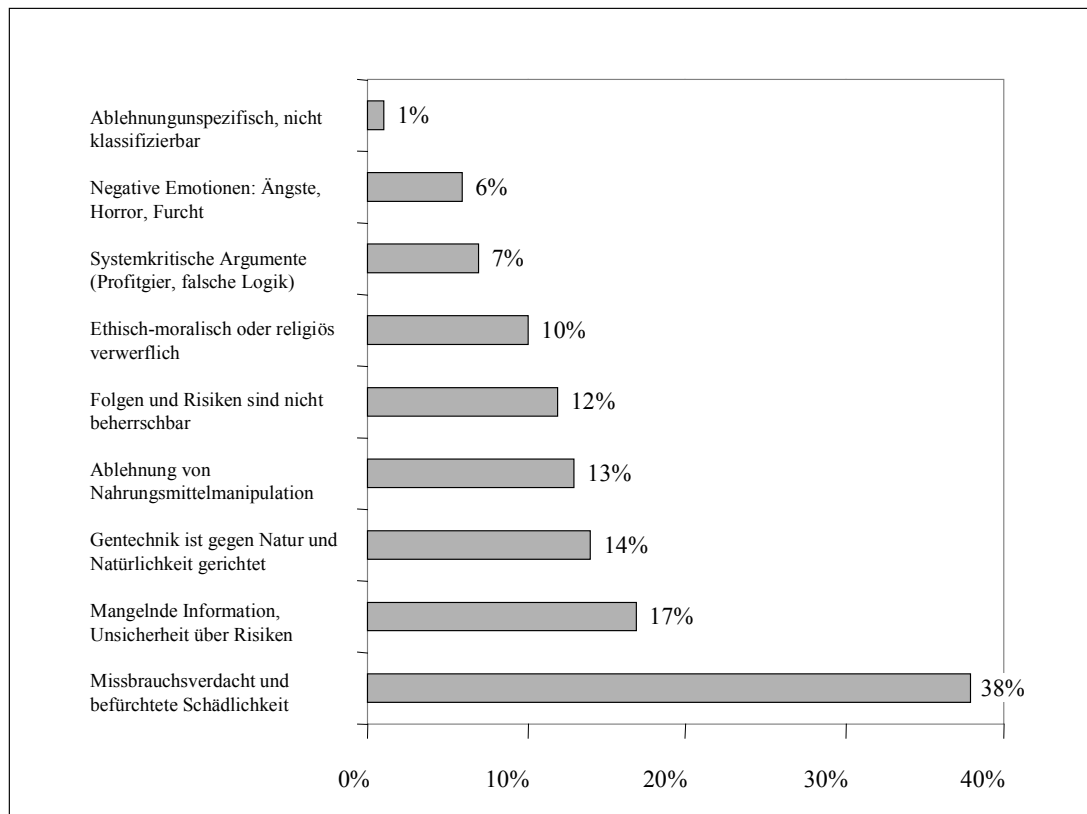


Abb. 5: Wahrnehmung negativer Folgen der Gentechnik
(Quelle: Zwick (1998), S. 29)

Abbildung 5 verdeutlicht, dass technische Risiken, wie z.B. die Begrenzbarkeit unerwünschter Auswirkungen, für nur 12% der Befragten eine Rolle spielen.¹³⁶ Eine Erklärung für die vergleichsweise geringe Bedeutung ist die aus Sicht der Öffentlichkeit unbefriedigende Risikokommunikation. Widersprüchliche Informationen von Experten, die gentechnische Risiken als nicht existent oder unabschätzbar hoch einstufen, führen dazu, dass für die Öffentlichkeit oftmals gesellschaftliche Risiken in den Vordergrund treten, die mit den Methoden und Risiken der Gentechnik kaum etwas zu tun haben.¹³⁷ Bei der Frage nach den Risiken der Gentechnologie nimmt die Angst vor dem Missbrauch der Technik eine zentrale Bedeutung ein: Mit 38% wird dieses Risiko am häufigsten genannt.¹³⁸ Einwände gegen die Gentechnologie werden ferner damit begründet, dass sie ethisch, moralisch oder religiös verwerflich ist (10% Nennung). 14% vertreten die Meinung, die Gentechnologie sei gegen Natur und

¹³⁶ Vgl. Zwick (1998), S. 30.

¹³⁷ Vgl. ebenda, S. 84f.

¹³⁸ Vgl. Zwick (1998), S. 29.

Natürlichkeit gerichtet und aus diesem Grund abzulehnen. Insgesamt halten 83% der Befragten ethische Kriterien für die Beurteilung der Gentechnik wichtig.¹³⁹

Nur wenige Befragte glauben an eine wirksame Kontrolle der Gentechnik durch Gesetze. 74% halten die bereits existierenden Gesetze für nicht ausreichend und 81% gehen davon aus, dass die bestehenden Gesetze nicht streng genug überwacht werden.¹⁴⁰ Die fehlenden Kontrollmöglichkeiten auf staatlicher Seite sind aus Sicht der Befragten auch darauf zurückzuführen, dass sich die Gentechnik nicht kontrollieren lässt.¹⁴¹

Die im Folgenden dargestellte Eurobarometer-Studie aus dem Jahr 1999 kommt zu ähnlichen Ergebnissen wie der Biotech-Survey. Sie verdeutlicht auch, dass die Akzeptanz der Biotechnologie vom Vertrauen in die Industrie abhängt.

2.1.3.2 Einstellung der europäischen Bevölkerung zur Biotechnologie und Gentechnik

45% der im Rahmen der Eurobarometer-Studie befragten Personen gehen davon aus, dass die Biotechnologie die Lebensbedingungen positiv beeinflussen wird. Ein weniger positives Feedback erhielt die Gentechnik: Lediglich 37% erwarten sich hierdurch einen Fortschritt. Im Vergleich mit den Zahlen der Eurobarometer-Studie aus dem Jahr 1996 haben sich die Erwartungen reduziert.¹⁴²

Die Ergebnisse auf die Frage nach der Nützlichkeit der verschiedenen Anwendungsbereiche gleichen denen des Biotech-Survey. Eine Anwendung der Biotechnologie und Gentechnik wird dann als nützlich angesehen, wenn für ihren Einsatz keine Alternative existiert. Die Biotechnologie wird daher vor allem im medizinisch-therapeutischen Bereich, nicht jedoch in der Agrarwirtschaft, befürwortet.

¹³⁹ Vgl. ebenda, S. 15.

¹⁴⁰ Vgl. Hampel et al. (1997), S. 29, Hampel, Renn (1998), S. 14f.

¹⁴¹ Vgl. Hampel et al. (1997), S. 28.

¹⁴² Vgl. INRA (2000), S. 8.

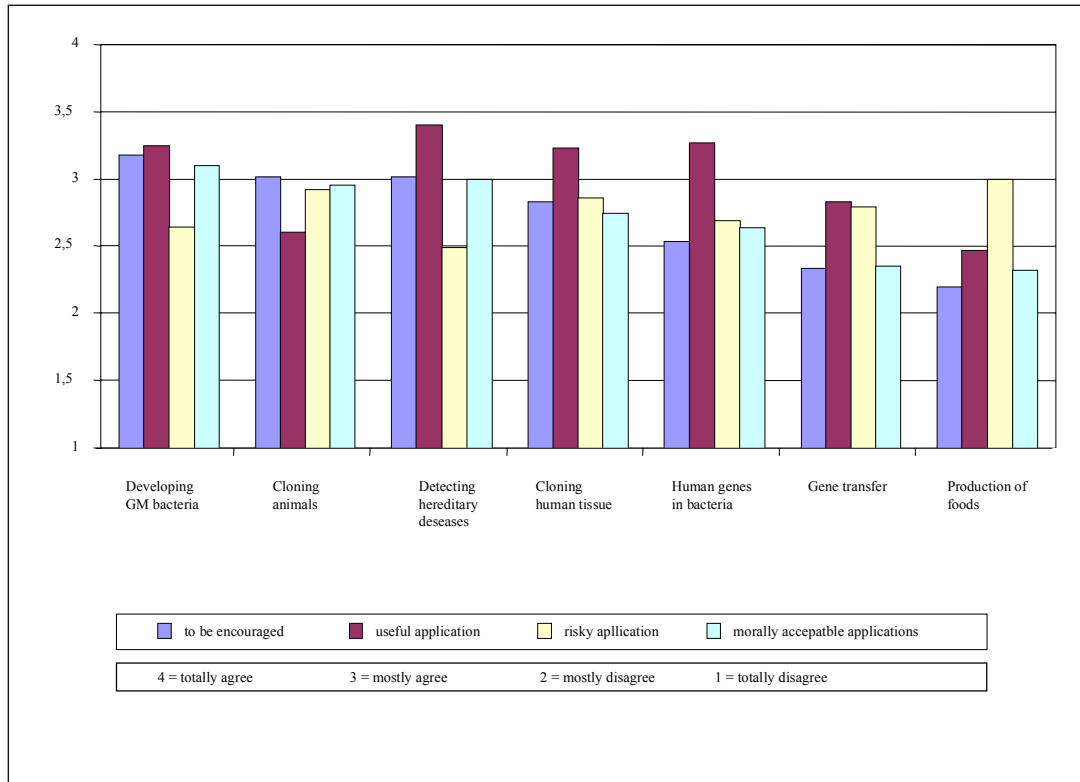


Abb. 6: Risikowahrnehmung, Nutzenwahrnehmung, moralische Akzeptabilität und Unterstützung der Anwendungsbereiche der Biotechnologie (Quelle: INRA (2000), S. 28-33)

Abbildung 6 liefert Hinweise darauf, dass ein rationales Bilanzieren von *Kosten-* und *Nutzererwartungen* eine nur untergeordnete Rolle bei der Bewertung der Gentechnik spielt. Die Bewertung der Biotechnologie und Gentechnik erfolgt nach Ansicht von ZWICK vielmehr vor dem Hintergrund lebensweltlicher, also emotionaler oder ethisch-moralischer Kriterien.¹⁴³

Wie auch im Biotech-Survey wurde in der Eurobarometer-Studie ermittelt, dass die Bevölkerung über wenig Wissen bezüglich der Biotechnologie und der Gentechnik verfügt. Nahezu 72% der Befragten des Biotech-Survey sind der Meinung, dass sie schlecht über das Thema Gentechnik informiert sind.¹⁴⁴ In der Eurobarometer-Untersuchung bewerten 81% der Befragten ihren Wissensstand über die Biotechnologie als nicht gut.¹⁴⁵ Entgegen der häufig geäußerten Vermutung kann die geringe Akzeptanz

¹⁴³ Siehe hierzu ausführlich Zwick (1998).

¹⁴⁴ Vgl. Hampel et al. (1997), S. 13, Hampel, Renn (1998), S. 18.

¹⁴⁵ Vgl. INRA (2000), S. 62.

der Gentechnologie jedoch nicht durch das Fehlen eines spezifischen Fachwissens erklärt werden. Die Bewertung von Laien, Semiprofessionals und Experten unterscheidet sich kaum.¹⁴⁶

Vertrauen spielt bei der Risikowahrnehmung eine nicht zu unterschätzende Rolle, da der breiten Bevölkerung Zeit, Kompetenz und Wissen fehlt, sich tiefer in die Materie einzuarbeiten. Sie ist gezwungen, sich auf das Urteil von Experten zu verlassen.¹⁴⁷ Die Verbraucher schließen bei der Bewertung der Biotechnologie von der Glaubwürdigkeit des Argumentierenden auf die Glaubwürdigkeit des Arguments. Kontrolle und Vertrauen nehmen bei der Bewertung der Biotechnologie deshalb einen besonderen Stellenwert ein.

Die Ergebnisse beider Studien zeigen jedoch, dass den für die Regulierung zuständigen Stellen nicht zugetraut wird, die Kontrolle wahrzunehmen. Lediglich 16% der Befragten im Biotech-Survey vertrauen dem Wissen von Gentechnik-Experten.¹⁴⁸ Ferner glauben 45% der Befragten, dass Experten die öffentliche Meinung nicht achten und nur 23% trauen ihnen die für die Beurteilung der Gentechnik benötigte ethische Kompetenz zu.¹⁴⁹ Unter einem Mangel an Vertrauen leidet vor allem die Industrie.¹⁵⁰

¹⁴⁶ Siehe Zwick (1998), S. 18f., Hampel (1999), S. 33.

¹⁴⁷ Vgl. Siegrist (2001), S. 7f. Siehe auch Frewer et al. (2000).

¹⁴⁸ Vgl. Hampel et al. (1997), S. 22.

¹⁴⁹ Vgl. ebenda, S. 20 und S 24.

¹⁵⁰ Vgl. Hampel, Renn (1998), S. 16f., Hampel (1999), S. 36f., Peters (2001), S. 230f.

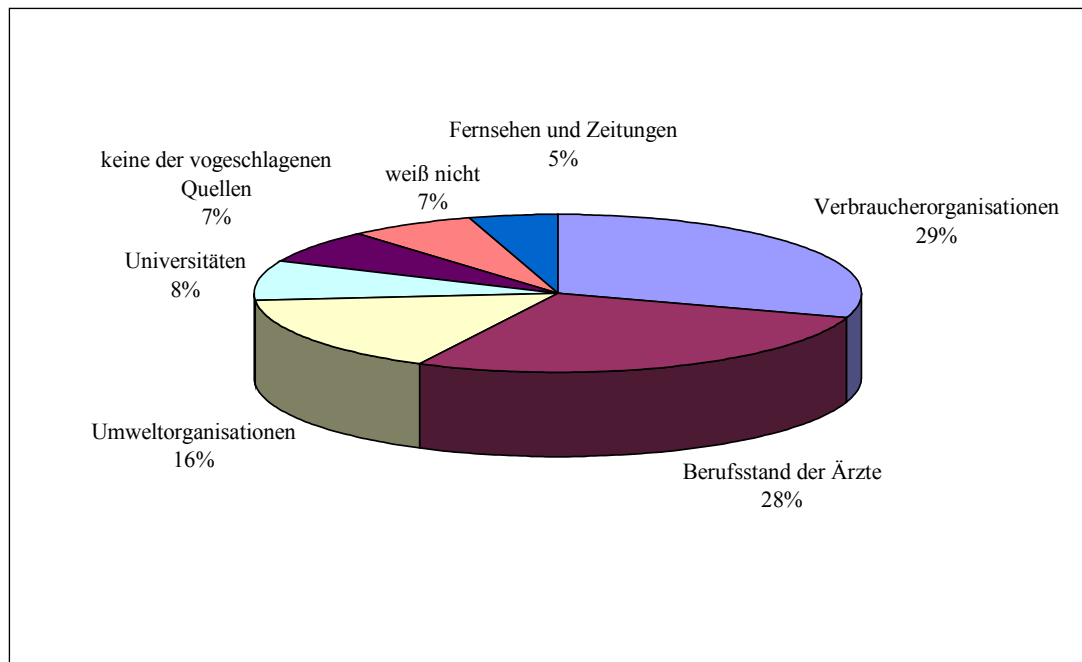


Abb. 7: Auswahl an Quellen, denen die Bevölkerung vertraut
(Quelle: INRA (2000), S. 76ff.)

Wie auch im Biotech-Survey wurde in der Eurobarometer-Studie ermittelt, dass als Vertrauensinstanzen vor allem Non-Profit-Organisationen angesehen werden, die der Biotechnologie und Gentechnik kritisch gegenüberstehen (Abbildung 7). Da potenzielle Interessenskonflikte bei negativen Informationen oftmals nicht so offensichtlich erkennbar sind, ist die Glaubwürdigkeit der kritischen Non-Profit-Organisationen höher als die der Interessenvertretung von Industrie und Staat.¹⁵¹

Der Mangel an Vertrauen gegenüber der Industrie hat für die Unternehmen fatale Konsequenzen: Grundsätzlich nehmen Personen, die Vertrauen in die involvierten Organisationen haben, einen vergleichsweise größeren Nutzen und weniger Risiken wahr.¹⁵² Hierdurch lässt sich begründen, dass es der Industrie bisher nur begrenzt gelungen ist, die Vorteile der Biotechnologie nach außen zu kommunizieren und Akzeptanz zu gewinnen.

¹⁵¹ Vgl. Siegrist (2001), S. 14.

¹⁵² Vgl. ebenda, S. 45f. Siehe auch Frewer et al. (2000), S. 32.

Nur langsam beginnen die Unternehmen der Biotechnologie-Industrie, an ihrer Außenwirkung zu arbeiten und auf die Forderungen der Bevölkerung einzugehen. Nach Ansicht der Öffentlichkeit berücksichtigen die Unternehmen die Interessen der Anspruchsgruppen jedoch nicht ausreichend. Der Beitrag der Unternehmen für die Gesellschaft wird daher als gering eingestuft (Abbildung 8).

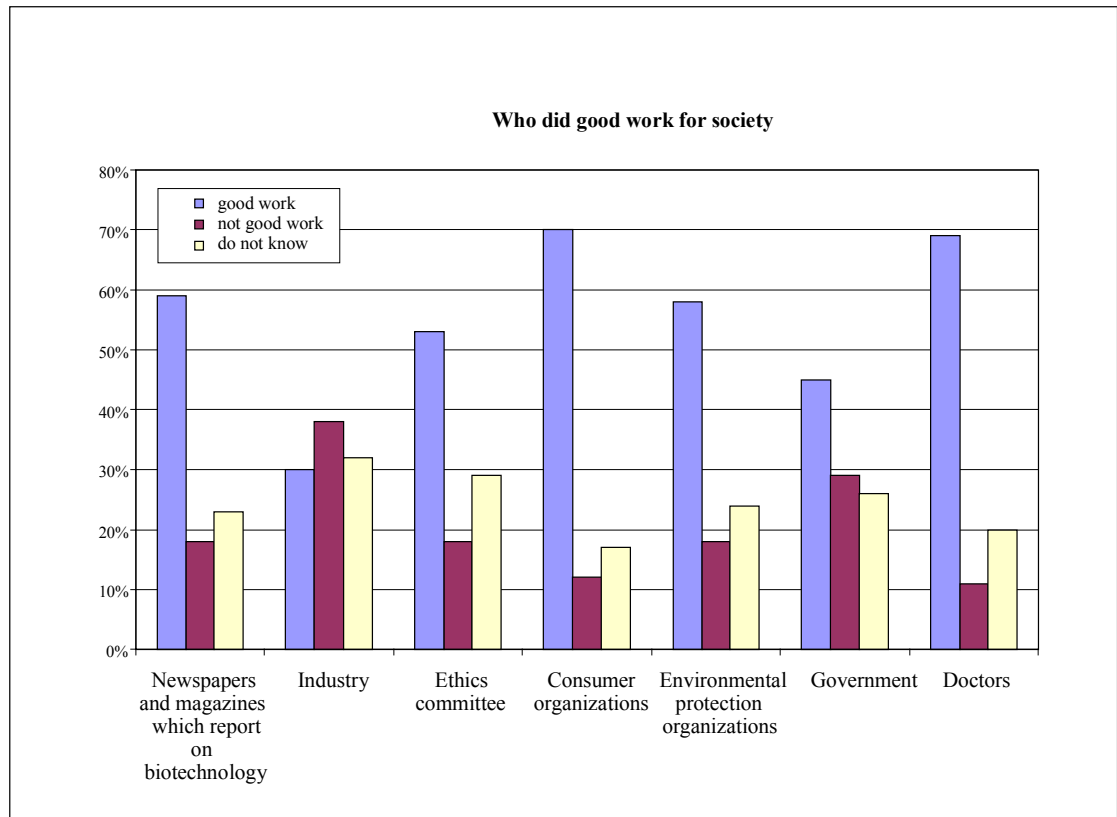


Abb. 8: Auswahl von Personengruppen und Institutionen, welche aus Sicht der Bevölkerung eine gute bzw. schlechte Arbeit erbringen (Quelle: INRA (2000), S. 67ff.)

Ein Grund für das erst sehr spät einsetzende Engagement ist, dass viele Unternehmen der Biotechnologie-Industrie nur selten in einer direkten marktlichen Beziehung zu den Konsumenten stehen bzw. häufig keine Produkte für Endkonsumenten herstellen. Infolge dieser Distanz spüren die Unternehmen die Abhängigkeit von der öffentlichen Akzeptanz nicht unmittelbar bzw. nehmen sie erst zu einem sehr späten Zeitpunkt wahr.

Das Verhalten der Unternehmen, insbesondere der Umgang mit den informellen Regeln und informellen Beschränkungen, resultiert somit nicht zuletzt aus der Art der

Organisation einer Branche. Um das Verhalten der Industrie genauer analysieren zu können, werden daher im Folgenden die Governance Structures der Biotechnologie-Industrie näher dargestellt.

2.2 GOVERNANCE STRUCTURES IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Wie bereits dargestellt wurde, befindet sich die wirtschaftliche Nutzung der Biotechnologie bisher noch in einem frühen Stadium. Dennoch hat sich in den letzten Jahren eine spezifische Struktur der Branche herausgebildet. Diese ist gekennzeichnet durch verschiedene Akteure. Zu nennen sind vor allem junge innovative Unternehmen, etablierte Konzerne und Forschungseinrichtungen, die charakteristische Aufgaben im biotechnologischen Innovationsprozess einnehmen. Ein wichtiger Grund für die Arbeitsteilung besteht darin, dass biotechnologische Innovationen Besonderheiten aufweisen, welche die Entwicklung und Kommerzialisierung der Produkte durch einzelne Unternehmen erschweren.

2.2.1 *Besonderheiten biotechnologischer Innovationen*

Die Bedeutung von Innovationen für das Wirtschaftswachstum hebt besonders SCHUMPETER hervor, der diese zu einem zentralen Thema in seinem Werk erhebt.¹⁵³ Innovationen sind nach SCHUMPETER der wesentliche Grund, weshalb es zu Konjunkturzyklen kommt.¹⁵⁴ Vereinfacht lässt sich die Bedeutung von Innovationen für die Wirtschaft folgendermaßen erklären: In ihrer Ausgangslage befindet sich die Wirtschaft nahezu in einem Gleichgewichtszustand. Ein Unternehmer kann durch das Anbieten eines neuen Produkts ein temporäres Monopol aufbauen und Monopolgewinne abschöpfen. Ihm folgen andere Unternehmer, die an der Monopolrente partizipieren wollen. Die Imitation wird verstärkt, da der Marktzutritt mit wachsenden Erfahrungen und sinkenden Widerständen einfacher wird.

Da Ressourcen nur in begrenztem Maße zur Verfügung stehen, muss der Unternehmer bei der Durchsetzung der Innovation normalerweise die benötigten Ressourcen

¹⁵³ Vgl. Maußner, Klump (1996), S. 18.

¹⁵⁴ Vgl. Schumpeter (1939/1993), S. 147.

alten Kombinationen entziehen. Dadurch werden alte Betriebe und Branchen *nieder-konkurriert* und es kommt zu einer *schöpferischen Zerstörung*.¹⁵⁵ Innovationen, z.B. aus der Biotechnologie, können daher zur Entstehung neuer Branchen sowie zum Niedergang althergebrachter Industrien beitragen.

SCHUMPETER beschreibt eine Innovation als die *Durchsetzung neuer Kombinationen*. Von einer Innovation kann demnach nur dann gesprochen werden, wenn sie innerbetrieblich eingesetzt oder auf einem Markt eingeführt wurde. Eine Innovation ist daher mehr als nur eine Erfindung. Vielmehr handelt es sich bei der *Durchsetzung neuer Kombinationen* um einen Prozess, der keine klare Trennung zwischen der Forschung, der Entwicklung und der Diffusion einer Technologie zulässt.¹⁵⁶ Die prozessuale Dimension bringt zum Ausdruck, dass der Innovationsbegriff auf verschiedene Phasen des Neuerungsprozesses anwendbar ist. Im engeren Sinne bezieht er sich lediglich auf die erstmalige wirtschaftliche Nutzung einer Erfindung durch deren Einführung am Markt. Während unter Innovation im engeren Sinn Forschung und Entwicklung eine von der Innovation getrennte Aktivität darstellt, ist sie somit im weiteren Sinne ein Teil eines umfassenden Innovationsprozesses.¹⁵⁷

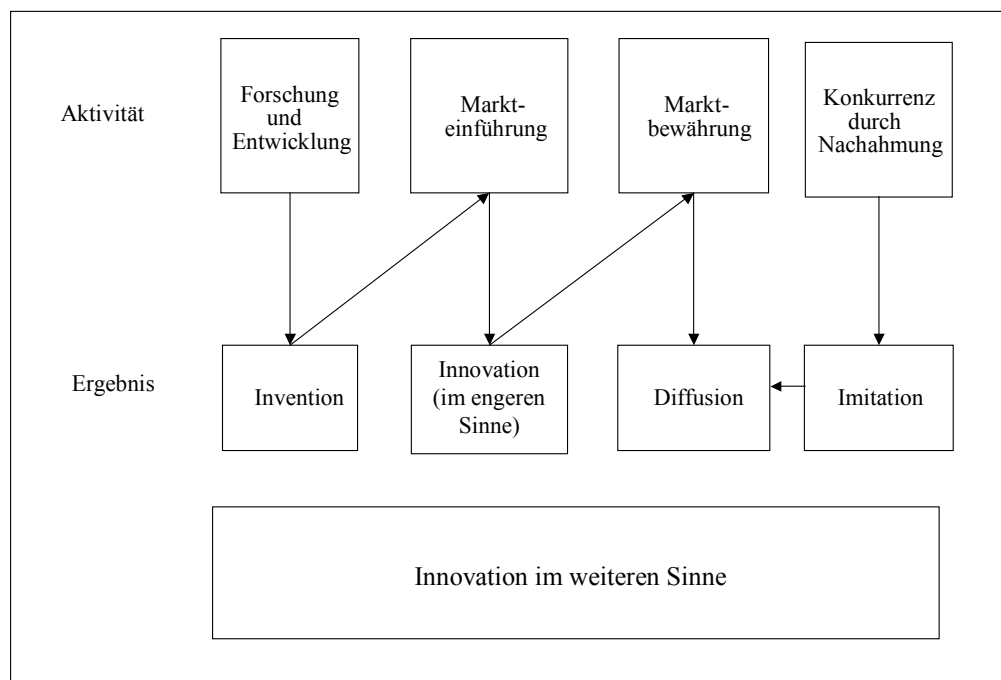


Abb. 9: Innovationsprozess im weiteren Sinne

(Quelle: Brockhoff (1994), S. 38)

¹⁵⁵ Zu den folgenden Ausführungen vgl. Schumpeter (1939/1993), S. 139-147.

¹⁵⁶ Vgl. Rohracher (1999), S. 179.

¹⁵⁷ Vgl. Brockhoff (1994), S. 29.

SCHUMPETER unterscheidet fünf Arten von Innovationen: Produkt- und Prozessinnovationen, die Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte sowie neue Organisationsformen.¹⁵⁸ Produktinnovationen sind das Resultat des Leistungserstellungsprozesses, während Prozessinnovationen neues technisches Wissen darstellen, welches für den Vorgang der Faktorkombination genutzt wird.¹⁵⁹ Nicht immer handelt es sich bei Innovationen um Neuerungen, die auf neuem wissenschaftlichen Wissen beruhen. Der Innovationsbegriff wird aus diesem Grund nach dem Kriterium der *Neuartigkeit der Zweck-Mittel-Beziehung* unterschieden. Bei *mittelinduzierten* Innovationen besteht ein unveränderter Zweck, jedoch werden neue Mittel zur Erfüllung des Zwecks angeboten. Dagegen schaffen *zweckinduzierte* Innovationen mit unveränderten Mitteln einen neuen Zweck. *Inkrementelle* Innovationen sind dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Zwecke als auch die Mittel im Prinzip unverändert sind. „Das innovative Element liegt entweder in der Neuartigkeit der Kombination oder in einem wesentlich verbesserten Zweck-Mittel-Verhältnis.“¹⁶⁰ Bei *radikalen* Innovationen werden die Zwecke neu gesetzt und zugleich neue Mittel zur Erfüllung dieser Zwecke angeboten.¹⁶¹

Die Biotechnologie nutzt die Erkenntnisse verschiedener Disziplinen wie z.B. der Biochemie, Molekularbiologie, Immunologie, Virologie, Mikrobiologie, Zellbiologie oder Umwelt- und Verfahrenstechnik. Erst aus dem Zusammenspiel der verschiedenen Techniken und dem daraus generierten Grundlagenwissen ergeben sich die technischen sowie die durch die Biotechnologie-Industrie genutzten wirtschaftlichen Möglichkeiten.¹⁶² Biotechnologische Produkte sind somit das Ergebnis einer Vielzahl kleiner Innovationen, welche in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt werden können und nicht auf bestimmte Problemfelder ausgerichtet sind.¹⁶³ Nicht immer handelt es sich bei biotechnologischen Innovationen um radikale Neuerungen. Wie bereits dargestellt wurde, ersetzen biotechnologische teilweise herkömmliche Produkte.

¹⁵⁸ Vgl. Schumpeter (1939/1993), S. 100ff.

¹⁵⁹ Vgl. Meyer, Beer (1999), S. 23.

¹⁶⁰ Hauschildt (1993), S. 9.

¹⁶¹ Vgl. Hauschildt (1993), S. 7ff.

¹⁶² Vgl. Weisenfeld-Schenk (1995), S. 147.

¹⁶³ Vgl. Kulicke et al. (2002), S. 6.

Inwieweit eine Innovation als solche wahrgenommen wird, hängt von der technischen Änderung, vor allem aber von der Wahrnehmung des qualitativen Unterschieds gegenüber einem vorhergehenden Zustand ab. Die Beurteilung des Neuerungsgrads einer Innovation erfolgt auf unterschiedlichen Ebenen durch verschiedene Subjekte. Für die Definition des Innovationsbegriffs ist somit entscheidend, welches Subjekt für die Einschätzung des innovativen Zustands maßgeblich ist.¹⁶⁴ Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass diejenigen Neuerungen als innovativ bezeichnet werden, welche „innerhalb einer Branche oder einer technologisch und absatzwirtschaftlichen Gruppe von Unternehmen erstmalig eingeführt werden“.¹⁶⁵ Innovativ sind demnach auch diejenigen Produkte und Prozesse, deren wissenschaftliche Grundlagen bereits bekannt waren, die aber in der Biotechnologie-Industrie bzw. in einem der dazugehörigen Märkte, eine neue Anwendung gefunden haben.

Bei der Entwicklung von Innovationen lässt sich der *technology push* vom *demand pull* unterscheiden. Beim *technology push* orientiert sich die technologische Entwicklung am technisch Machbaren. Mit *demand pull* ist die Anwendungs- und Marktorientierung gemeint, anhand derer technologische Innovationen ausgerichtet werden. Einige biotechnologische Innovationen werden zur Befriedigung bestimmter Nachfragerbedürfnisse entwickelt. Teilweise erfolgt die Kommerzialisierung biotechnologischer Produkte jedoch auch wegen neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse. Eine Nachfrage bzw. ein konkreter Markt ist in diesem Fall noch nicht vorhanden, sondern muss, wie z.B. bei der Anwendung der Gentechnik in Lebensmitteln, erst geschaffen werden.

Ogleich in den siebziger Jahren die Frage diskutiert wurde, ob diejenigen Innovationen erfolgreicher sind, die von der Nachfrage stimuliert oder vom Angebot angestoßen werden, herrscht heute weitgehend Einigkeit darüber, dass eine Trennung unrealistisch ist. Bei der Entstehung und Durchsetzung von Innovationen gibt es ein ständiges Zusammenspiel beider Aspekte.¹⁶⁶ Dennoch wird häufig davon ausgegangen, dass den Bedürfnissen der Nutzer im Innovationsprozess eine sehr wichtige Stellung beigemessen werden muss und dass erfolgreiche Innovationen durch eine ständige Interaktion mit den potenziellen Nutzern von Innovationen gekennzeichnet

¹⁶⁴ Vgl. Hauschildt (1993), S. 13ff.

¹⁶⁵ Hauschildt (1993), S. 15.

¹⁶⁶ Vgl. Hauschildt (1993), S. 7.

sind. Im Innovationsprozess sollten daher die Bedürfnisse der Nutzer Berücksichtigung finden.¹⁶⁷

Die mit der Durchsetzung einer Innovation verbundene Neuartigkeit führt dazu, dass innovierende Unternehmen grundsätzlich mit großen Unsicherheiten behaftet sind.¹⁶⁸

In der Biotechnologie-Industrie sind diese besonders stark.

Technologische Risiken entstehen unter anderem, weil sich die Umsetzung des Wissens in marktfähige Produkte schwierig gestaltet. Probleme ergeben sich z.B. bei der Umstellung von Labor- auf Feldbedingungen, so dass eine großtechnische Nutzung der Innovation nicht möglich ist. Im Segment der roten Biotechnologie kann die Umsetzung des technischen Wissens in marktfähige Medikamente zudem behindert werden, wenn die entwickelten Produkte nicht die in den klinischen Tests geforderten Erwartungen erfüllen.¹⁶⁹ Die Wahrscheinlichkeit von Fehlschlägen ist deshalb auch in den späten Phasen der klinischen Prüfung sehr hoch.¹⁷⁰

Ein Marktrisiko ergibt sich für die Unternehmen, weil weder das Verhalten der Wettbewerber, noch das der Kunden voraussagbar ist. Häufig werden gegenüber Innovationen Bedenken geäußert, da sie Althergebrachtes verändern. Diese Skepsis verstärkt sich bei biotechnologischen Innovationen vor allem wegen der vorhandenen technologischen Risiken, wegen des Mangels an Vertrauen in die Industrie und wegen der mit der Biotechnologie verbundenen ethisch-moralischen Probleme. Art und Umfang der von den Konsumenten und der Öffentlichkeit geäußerten Einwände können aufgrund der fehlenden Erfahrungen jedoch nur sehr schwer vorhergesagt werden. Es entsteht eine Paradoxie des Innovationsprozesses, da die Märkte, in denen sich die neuen Produkte bzw. Verfahren bewähren sollen, zum Zeitpunkt der Produktentwicklung in der Regel nicht oder nur sehr rudimentär vorhanden sind.¹⁷¹ Auch das Marktvolumen und die Marktentwicklung lassen sich daher nur schwer prognostizieren.¹⁷² Die dargestellten Probleme werden dadurch verstärkt, dass biotechnologische Innovationen oftmals auf der Basis neuer Erkenntnisse der Grundlagenforschung entwickelt werden. Biotechnologische Innovationen in Form neuer

¹⁶⁷ Vgl. Lundvall (1988), Lundvall (1992).

¹⁶⁸ Vgl. Asdonk et al. (1996), S. 11.

¹⁶⁹ Vgl. Weisenfeld-Schenk (1995), S. 187.

¹⁷⁰ Vgl. Müller-Kuhr (2001), S. 2f., Casper (1999), S. 8f. Siehe hierzu auch Tabelle 7 in Kapitel 5.3.4.

¹⁷¹ Vgl. Monse, Weyer (1999), S. 98.

¹⁷² Vgl. Menrad et al. (1999), S. 26f.

Produkte und Prozesse weisen daher zunächst keinen Anwendungskontext auf.¹⁷³ Dadurch wird die Prognostizierbarkeit der Marktreaktionen weiter erschwert.

Aufgrund der vorhandenen technologischen, sozialen und ökologischen Risiken ist die Biotechnologie-Industrie stark reguliert.¹⁷⁴ Die Kommerzialisierung der Biotechnologie wird durch eine Vielzahl an Gesetzen behindert, die hohe Anforderungen an die Zulassung, Handhabung und Verordnung von Medikamenten und Produkte stellen. Aufgrund der technologischen Dynamik müssen die gesetzlichen Rahmenbedingungen ständig neu angepasst werden. Dies führt zu einer fehlenden Planungs- und Rechtssicherheit, unter der die Unternehmen der Biotechnologie-Industrie zu leiden haben.¹⁷⁵

Die meisten Innovationen bringen wenige bzw. keine Veränderungen mit sich. Sogenannte Basisinnovationen führen jedoch zu großen Umsätzen; sie lassen viele neue Arbeitsplätze entstehen und lösen beträchtliche Produktivitätsverbesserungen und Modernisierungsimpulse in der gesamten Wirtschaft aus. Sie prägen damit den Strukturwandel über mehrere Jahrzehnte.¹⁷⁶ Eine Basisinnovation, die aus einem Bündel eng vernetzter Technologien besteht, liegt nach NEFIODOW vor, wenn sie in der Lage ist, das Tempo und die Richtung des Innovationsgeschehens für mehrere Jahrzehnte zu bestimmen.¹⁷⁷ Sie besitzt einen starken Einfluss auf das Wirtschaftswachstum und führt zu einer weitreichenden Reorganisation der Gesellschaft. Beherrscht eine Wirtschaft eine Basisinnovation nicht, dann hat das zur Folge, dass die großen Märkte, die durch die Basisinnovation geschaffen werden, verloren gehen. Aufgrund der Verbindungen zu verschiedenen Technologiefeldern wirkt sich das fehlende Wissen um die Basisinnovation auf die gesamte Kompetenz und Leistungsfähigkeit einer Gesellschaft aus.

Wie NORTH hebt NEFIODOW hervor, dass die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes nicht als ein von der Gesellschaft unabhängiger Prozess angesehen werden kann. Wirtschaft und Gesellschaft stehen, da sie sich gegenseitig beeinflussen, in einem engen Abhängigkeitsverhältnis. Insbesondere zwischen zwei Kondratieff-

¹⁷³ Vgl. Dolata (1999), S. 254.

¹⁷⁴ Zu den formellen Regeln in der Biotechnologie-Industrie siehe auch Kapitel 5.3.

¹⁷⁵ Vgl. Menrad et al. (1999), S. 26f.

¹⁷⁶ Vgl. Nefiodow (1999), S. 14.

¹⁷⁷ Zu den folgenden Ausführungen vgl. Nefiodow (1999), S. 14ff.

zyklen können Spannungen zwischen der wirtschaftlichen Ordnung sowie den Gefühlen, Traditionen und Werten der Gesellschaft auftreten, da mit der Umsetzung einer Basisinnovation gesellschaftliche Änderungs- und Anpassungsprozesse verbunden sind. Damit das Potenzial einer Basisinnovation genutzt werden kann, müssen daher die Spannungen, die unter anderem aus der Angst vor dem Neuen resultiert, überwunden werden. Erleichtert wird dieser Prozess, indem in der Gesellschaft die Bereitschaft zum Wandel geweckt wird und die mit der Basisinnovation verbundenen notwendigen Anpassungsprozesse möglichst sozialverträglich vollzogen werden.¹⁷⁸

Die Biotechnologie gilt als eine der potenziellen Basisinnovationen und Träger des nächsten Kondratieffzyklus.¹⁷⁹ Obwohl die Biotechnologie die Wertkette in vielen Branchen und Sektoren stark beeinflusst hat, nehmen biotechnologische Innovationen in der Pharma-Industrie eine besonders wichtige Stellung ein.¹⁸⁰ Bei der Erforschung, Entwicklung und Herstellung neuer Diagnostika, Therapeutika und Impfstoffe zeichnet sich ein Paradigmenwechsel ab, bei dem das chemische zunehmend durch ein biotechnologisches Paradigma abgelöst wird.¹⁸¹ Experten gehen davon aus, dass zukünftig kein neues Medikament auf den Markt kommt, das nicht in mindestens einer Entwicklungsphase von biotechnologischen Erkenntnissen profitiert hat.¹⁸² Der Anteil der Patentanmeldungen für Pharmazeutika mit einer Verflechtung zur Biotechnologie (bezogen auf alle pharmazeutischen Patentanmeldungen) wuchs von 32% im Jahr 1990 auf 41% im Jahr 1998.¹⁸³ Gleichzeitig unterliegt die Biotechnologie einer starken technologischen Dynamik, welche in Tabelle 2 exemplarisch anhand der Patentstatistik von Arzneimitteln mit biotechnologischem Bezug dargestellt wird.

¹⁷⁸ Vgl. Nefiodow (1999), S. 44.

¹⁷⁹ Vgl. beispielhaft Nefiodow (1999), S. 96.

¹⁸⁰ Vgl. Kalaitzandonakes (1998). Siehe auch Joly, Lemarieré (1998).

¹⁸¹ Vgl. BMBF (2000b), S. 37. Siehe auch Casper (1999), S. 4.

¹⁸² Vgl. BMBF (2001d), S. 85.

¹⁸³ Vgl. BMBF (2001a), S. 2, BMBF (2001d), S. 83.

**Tab. 2: Patentanmeldungen von Arzneimitteln mit biotechnischem Bezug
(Quelle: ISB (2002))**

	1996	1997	1998	1999
Insgesamt	590	893	1.025	1.214
USA	325	474	558	660
D	70	96	129	176
GB	42	60	67	78

Trotz ihrer Bedeutung für viele Industrien ist die Biotechnologie nach Ansicht von NEFIODOW bislang noch zu klein, als dass sie alleine die Funktion einer Lokomotive für die Weltwirtschaft übernehmen kann.¹⁸⁴ Diese Vermutung wird gestützt durch die Tatsache, dass durch die Biotechnologie bisher keine neuen Industriezweige geschaffen werden konnten. Die neuen biotechnologischen Methoden werden bislang vielmehr in etablierten Industrie- und Unternehmensstrukturen als Ersatz für herkömmliche Produkte und Produktionsverfahren genutzt, so dass es nur in geringem Maße zur Schaffung neuer Arbeitsplätze kam.¹⁸⁵ NEFIODOW vertritt jedoch die Auffassung, dass die Biotechnologie als Teil der Megabranche Gesundheit eine wichtige Bedeutung für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung erlangen wird.¹⁸⁶

2.2.2 *Biotechnologie-Unternehmen, Life Science-Konzerne und Innovationsnetzwerke*

Biotechnologie-Unternehmen nehmen im biotechnologischen Innovationsprozess eine zentrale Stellung ein. Sie sind aufgrund ihrer begrenzten Ressourcenausstattung jedoch nur selten in der Lage, die Innovationen selbständig zu entwickeln und zu vermarkten sowie die mit der Durchsetzung der Innovationen verbundenen Unsicherheiten alleine zu tragen. Neben finanziellen und personellen Ressourcen fehlt es den Unternehmen an dem für die Kommerzialisierung notwendigen Know-how über Märkte und Rahmenbedingungen. Die Durchsetzung biotechnologischer Innovationen erfolgt daher häufig in Innovationsnetzwerken.

¹⁸⁴ Vgl. Nefiodow (1999), S. 115.

¹⁸⁵ Vgl. Dolata (1999), S. 248.

¹⁸⁶ Vgl. Nefiodow (1999), S. 120ff.

2.2.2.1 Innovationsnetzwerke

Der Innovationsprozess, wie er in Abbildung 9 dargestellt wurde, muss nicht durch einzelne Institutionen erfolgen, sondern kann auch aus dem Zusammenspiel verschiedener Akteure resultieren. Solche kooperativen Arrangements werden in der Innovationstheorie als Innovationsnetzwerke bezeichnet. Innovationsnetzwerke sind Kooperationsbeziehungen zwischen heterogenen Akteuren, die eigenständige und zum Teil divergierende Ziele und Interessen verfolgen. Die Beziehungen zwischen den Akteuren sind durch Erwartungsunsicherheit gekennzeichnet. Unsicherheiten bestehen hinsichtlich des Nutzens der ausgetauschten Innovationsbeiträge sowie des zukünftigen Verhaltens der Kooperationspartner. Aufgrund der dargestellten Merkmale lassen sich Innovationsnetzwerke als Interaktionsprozesse beschreiben, die sich zumindest partiell über die Grenzen der Organisation durch Markt und Hierarchie hinwegsetzen und sich eigenständig organisieren.¹⁸⁷ Nicht notwendigerweise müssen zwischen allen Mitgliedern des Netzwerks direkte Verbindungen bestehen.¹⁸⁸

Für die Zusammenarbeit in einem Innovationsnetzwerk stehen verschiedene Partner zur Verfügung, die unterschiedliche Beiträge im Innovationsprozess leisten (Abbildung 10).

¹⁸⁷ Vgl. Schulz-Schaeffer et al. (1997), S. 92. Siehe auch Rammert (1997).

¹⁸⁸ Vgl. Becker (2000), S. 159.

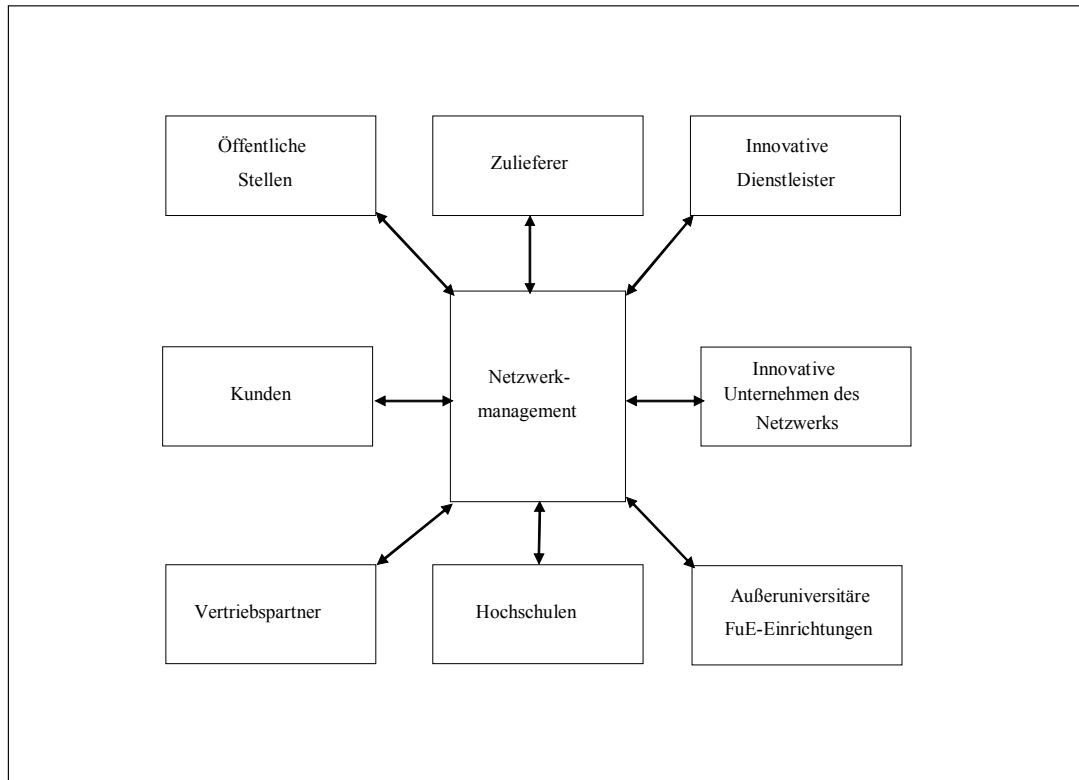


Abb. 10: Akteure im Innovationsnetzwerk
(Quelle: Pleschak (2002))

Zu nennen sind beispielsweise **Wettbewerber**, die Interessen an einer Zusammenarbeit in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Fertigung und Vertrieb haben. Durch diese Zusammenarbeit können die Partner ihre eigenen Fähigkeiten aufbauen, erweitern und zudem Risiken verteilen.

Dem **Kunden** kommt im Rahmen des Innovationsprozesses nicht ausschließlich die Rolle des Käufers zu. Er kann Innovationsziele vorgeben sowie sein technologisches Know-how einbringen.

Hochschulen und **außeruniversitäre Forschungseinrichtungen** können ebenfalls Teil eines Innovationsnetzwerks sein. Durch die Zusammenarbeit können sie die Ergebnisse aus der Grundlagen- und angewandten Forschung verwerten und zudem Erfahrungen aus der praktischen Anwendung gewinnen.

Vertriebspartner sind in der Lage, Kenntnisse über Zielmärkte und Kundenwünsche zu liefern. Dagegen können **Zulieferer** durch neuartige Maschinen und Ausrüstungsgegenstände, durch innovative Produkte und Komponenten einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Innovation bzw. des Innovationsprozesses leisten.

Die Zusammenarbeit in Netzwerken ermöglicht es, den unterschiedlichen Akteuren verschiedene Vorteile zu realisieren. Zu nennen sind beispielsweise Know-how- und Kompetenzzuwächse, Synergieeffekte, die Reduktion von Risiken und die Ausschöpfung von Spezialisierungsvorteilen. Zudem können durch die Zusammenarbeit Entwicklungszeiten verkürzt und die Position gegenüber Außenstehenden gestärkt werden.¹⁸⁹ Die zu realisierenden Vorteile unterscheiden sich danach, ob die Zusammenarbeit der Akteure auf vertikaler oder horizontaler Ebene erfolgt. Vertikale Kooperationen in Form von strategischen Netzwerken werden von den Unternehmen eingegangen, damit sich die teilhabenden Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette auf die Wertschöpfungsaktivitäten konzentrieren können, bei denen sie über spezifische Fähigkeiten verfügen. Somit werden Aktivitäten, die nicht zu den Kernkompetenzen gehören, an andere kooperativ verbundene Unternehmen ausgelagert. Bei horizontalen Kooperationen in Form von strategischen Allianzen werden dagegen Wertschöpfungsaktivitäten auf der gleichen Wertschöpfungsstufe miteinander verknüpft. Dadurch können die eigenen spezifischen Fähigkeiten gestärkt und bestehende Schwächen ausgeglichen werden.¹⁹⁰

Je nach Funktion lassen sich unterschiedlich intensive Formen von Innovationsnetzwerken unterscheiden. Will sich ein Unternehmen beispielsweise Informationen verschaffen, reichen in der Regel informelle Kontakte im Netzwerk aus. Ist die Zusammenarbeit dagegen auf die gemeinsame Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten oder die Markteinführung neuer Produkte ausgerichtet, sollte die Beziehung formal abgesichert sein.¹⁹¹

Wie bereits dargestellt wurde, zeichnet sich die Biotechnologie durch eine starke Interdisziplinarität und eine hohe Komplexität aus, die durch eine technologische Dynamik begleitet wird. Die Kommerzialisierung der Innovationen stellt deshalb hohe Anforderungen an die Unternehmen. Für eine erfolgreiche Durchsetzung sind in der Regel ein großes technologisches Wissen, umfassende Marketing- und Vertriebskenntnisse sowie sehr viel Kapital notwendig.

¹⁸⁹ Vgl. Beispielhaft für viele Pleschak (2002).

¹⁹⁰ Vgl. Meyer (1995), S. 158.

¹⁹¹ Vgl. Koschatzky, Broß (1999).

Für die Unternehmen der Industrie ist es oftmals nicht sinnvoll, Kompetenzen in allen technologischen Bereichen zu erwerben, sondern die fehlenden Ressourcen durch Kooperationen zu ergänzen. In der Biotechnologie-Industrie hat sich daher eine spezifische Arbeitsteilung zwischen den Akteuren herausgebildet. Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass Arbeitsschritte bei der Durchsetzung einer Innovation von einem Unternehmen nur dann übernommen werden, wenn sie nicht von jemandem anderen qualitativ besser und kostengünstiger ausgeführt werden können.¹⁹² Im Ergebnis entstehen kooperative Beziehungen und Innovationsnetzwerke, bei denen die Unternehmen und Forschungseinrichtungen durch formale und informale Beziehungen miteinander verbunden sind. Der Ort bzw. die Quelle der Innovation befindet sich in der Biotechnologie-Industrie somit nicht bei einzelnen Unternehmen, sondern im Netzwerk verschiedener Akteure.¹⁹³

Im biotechnologischen Innovationsprozess kommt jungen, kleinen und mittelständischen Biotechnologie-Unternehmen eine besondere Stellung zu.¹⁹⁴ Ihr ausschließlicher Geschäftszweck ist die Kommerzialisierung der modernen Biotechnologie.¹⁹⁵ Etablierte Nutzer klassischer biotechnischer Prozesse, wie z.B. der Wein- und Biergärung, gehören diesem Unternehmenstyp nicht an.¹⁹⁶ Viele der Unternehmen aus dem Kernbereich der Biotechnologie-Industrie weisen charakteristische Merkmale technologieorientierter Unternehmensgründungen auf und sind aus diesem Grund mit den spezifischen Problemen dieses Unternehmenstyps konfrontiert.

¹⁹² Vgl. BMBF (2001d), S. 85, Giesecke (2001), S. 80.

¹⁹³ Vgl. Freier (2000), S. 88, Dolata (2000), S. 181.

¹⁹⁴ Vgl. beispielhaft für viele Dolata (1999), S. 251.

¹⁹⁵ Vgl. Ernst & Young (2000), S. 6, Dolata (1999), S. 251. Biotechnologie-Unternehmen werden in verschiedenen Quellen unterschiedlich definiert. Im Folgenden wird auf die Definition von Ernst & Young zurückgegriffen, die diese Unternehmen als ELISCOs (Entrepreneurial Life Science Companies) bezeichnet. Lange Zeit wurden diese Unternehmen auch New Biotechnology Firms (NBFs) genannt, siehe Pisano, Shan, Teece (1988), S. 188.

¹⁹⁶ Vgl. Freier (2000), S. 83.

2.2.2.2 Technologieorientierte Unternehmensgründungen in der Biotechnologie-Industrie

Im deutschen sowie im angloamerikanischen Sprachraum hat sich keine einheitliche Definition des Begriffs **Technologieunternehmung** durchgesetzt.¹⁹⁷ Trotz der unterschiedlichen Definitionen lassen sich charakteristische Merkmale von Technologieunternehmen identifizieren:¹⁹⁸

- Zentrales Unternehmensziel von Technologieunternehmen ist die Vermarktung von innovativem technischem Wissen oder von innovativen technischen Produkten, die von der Unternehmung selber entwickelt und produziert werden.
- Technologieunternehmen investieren beträchtliche finanzielle und personelle Ressourcen in Forschung und Entwicklung, da zur Herstellung des Produkts oder der Dienstleistung ein hoher Grad an technischem Know-how erforderlich ist. Der Wettbewerbsvorteil des zu vermarktenden Produkts, Verfahrens oder der Dienstleistung beruht größtenteils auf seinem Gehalt an technologischer Innovation.
- Technologieunternehmen arbeiten in einer Branche, die durch einen schnellen technologischen Wandel und eine hohe Unberechenbarkeit der Entwicklung gekennzeichnet ist. Die entwickelten Produkte weisen kurze Produktlebenszyklen auf und sind durch ein hohes technisches sowie marktliches Risiko gekennzeichnet. Bezüglich des wirtschaftlichen Erfolgs sind Technologieunternehmen daher einem großen Risiko ausgesetzt.
- Der Rückfluss des eingesetzten Kapitals setzt erst nach erfolgreicher Vermarktung der neuen Produkte und Verfahren ein. Der potenzielle Markt des Unternehmens ist wachsend und nicht regional beschränkt.
- Ein großer Teil der Unternehmensgründer und der im Unternehmen beschäftigten Mitarbeiter hat eine technische Ausbildung genossen.

¹⁹⁷ Vgl. Meier (1997), S. 18, Rüggeberg (1997), S. 19. Die Begriffe *junge Technologieunternehmen* (JTU) und *technologieorientierte Unternehmensgründung* (TOU) bezeichnen den selben Sachverhalt, vgl. Kulicke et al. (1993), S. 14.

¹⁹⁸ Zu den folgenden Ausführungen siehe Freier (2000), S. 18, Meier (1997), S. 18f., Rüggeberg (1997), S. 19f., Pleschak, Wupperfeld (1995), S. 3, Kulicke et al. (1993), S. 14f., 68, Kulicke (1991), S. 349ff.

Viele Biotechnologie-Unternehmen weisen mehrere der dargestellten Merkmale auf und sind aus diesem Grund als Technologieunternehmen zu bezeichnen. Beispielsweise haben Biotechnologie-Unternehmen häufig einen erheblichen finanziellen und personellen Aufwand für Forschung und Entwicklung. Die Entwicklung und Markteinführung der kosten- und technologieintensiven Produkte dauert im Schnitt zwischen sieben und zwölf Jahren und erfordert Finanzmittel von ca. 350 bis 500 Millionen US-Dollar.¹⁹⁹ Sehr viele Unternehmensgründungen erfolgen durch universitäre Wissenschaftler.²⁰⁰

Auch der **Gründungsbegriff** wird in der Literatur nicht einheitlich verwendet.²⁰¹ Die Definition, welche dieser Arbeit zugrunde gelegt wird, umfasst den gesamten Prozess „der Schaffung eines gegenüber der Umwelt qualitativ abgegrenzten und vorher in gleicher Struktur nicht existierenden Systems“.²⁰² Schafft die Gründung eine wirtschaftlich selbständige Einheit, welche der Fremdbedarfsdeckung dient, d.h. ein Unternehmen, dann wird von einer Unternehmensgründung gesprochen.²⁰³

Die Unternehmensentwicklung lässt sich anhand von Lebenszyklusphasen darstellen, welche das Entstehen, Reifen und Vergehen von Unternehmen betrachten. Es wird davon ausgegangen, dass Unternehmen in ihrer Entwicklung verschiedene Phasen durchlaufen, in denen die Gründer typische Probleme zu bewältigen haben.²⁰⁴ Hinsichtlich der zur Überlebenssicherung und Zielerreichung erforderlichen Kombinations- und Adaptionprozesse unterscheiden sich junge Technologieunternehmen deutlich von anderen Neugründungen. Im Vergleich zu Gründungen herkömmlicher Produktionsbereiche weisen technologieorientierte Unternehmensgründungen beispielsweise eine vergleichsweise lange Aufbauphase auf.²⁰⁵ In der Regel wachsen junge Technologieunternehmen aber sehr schnell.²⁰⁶ Die Gründung eines Technologieunternehmens ist somit nicht mit der formalen Gründung gleichzusetzen.

¹⁹⁹ Die Angaben über die Dauer einer Medikamentenentwicklung und die Höhe der dabei entstehenden Kosten variieren je nach Quelle. Siehe hierzu beispielhaft Lowell (1991), S. 78ff., VFA (1997), S. 9, Menrad (1999) und Tabelle 7 in Kapitel 5.3.5.

²⁰⁰ Vgl. beispielhaft Dolata (2000), S. 184, Pisano, Shan, Teece (1988), S. 189, Kenney (1986), S. 4, Manth (1995), S. 817, Hirche (1997), S. 33.

²⁰¹ Vgl. Meier (1998), S. 16.

²⁰² Szyperski, Nathusius (1977/1999), S. 25.

²⁰³ Vgl. ebenda, S. 25.

²⁰⁴ Vgl. Meyer, Beer (1999), S. 91, Pleschak, Wupperfeld (1995), S. 4.

²⁰⁵ Vgl. Kulicke et al. (1993), S. 19.

²⁰⁶ Vgl. Ewers, Wein (1993), S. 7f.

Vielmehr stellt der Aufbau eines Technologieunternehmens einen mehrjährigen Prozess dar.²⁰⁷

Der Lebenszyklus einer Unternehmung wird in verschiedenen Ansätzen, je nach Erkenntnisinteresse des Autors, in unterschiedliche Phasen eingeteilt.²⁰⁸ KULICKE unterscheidet zwischen der Gründungsvorbereitung, der Konzeptumsetzung, der Markteinführung, der Marktetablierung und der Konsolidierung.²⁰⁹ Dauer und Ausprägung der Phasen können unterschiedlich sein; häufig überlappen sich die Phasen mit fließenden Übergängen.²¹⁰ Der Gründungsprozess ist abgeschlossen, wenn das Unternehmen den Markteintritt erfolgreich vollzogen hat, marktfähig ist und wirtschaftlich stabile Verhältnisse erlangt hat.²¹¹

Die Entwicklung einer technologieorientierten Unternehmensgründung beginnt mit der Phase der **Gründungsvorbereitung**, in der sich die Gründungsidee herauskristallisiert. Daran schließt sich die Phase der **Konzeptumsetzung** an, welche mit der zeitintensiven Entwicklung des neuen Produkts oder Verfahrens verbunden ist.²¹² Die Entstehungsphase ist beendet, wenn das Unternehmen den Markteintritt vollzieht.²¹³ Durch den Markteintritt wird das potenzielle Technologieunternehmen zu einem Technologieunternehmen.²¹⁴ „Mit dem Eintritt der Neugründung als Anbieter auf den Zielmärkten zeigt sich die wirtschaftliche Tragfähigkeit der Gründungsidee.“²¹⁵ Hat das Unternehmen bislang keine Produkte vertrieben, dann geht der Markteintritt mit dem Aufbau von Vertriebs- und Fertigungskapazitäten einher. Der damit verbundene Finanzierungsaufwand kann die Aufwendungen für die Produktentwicklung um ein Vielfaches übersteigen.²¹⁶

²⁰⁷ Vgl. Hemer, Kulicke (1995), S. 1.

²⁰⁸ Ein Überblick über die verschiedenen Modelle findet sich bei Rüggeberg (1997), S. 24.

²⁰⁹ Vgl. Kulicke (1991), S. 350f. Siehe auch Kulicke et al. (1993), S. 22f. Die Phase der Marktetablierung wird bei Kulicke et al. als Marktwachstumsphase bezeichnet.

²¹⁰ Vgl. Kulicke (1991), S. 350, Kulicke et al. (1993), S. 22.

²¹¹ Vgl. Kulicke, Gerybadze (1990), S. 9.

²¹² Vgl. Kulicke et al. (1993), S. 22.

²¹³ Vgl. Rüggeberg (1997), S. 13.

²¹⁴ Vgl. Kulicke (1991), S. 350.

²¹⁵ Kulicke et al. (1993), S. 23.

²¹⁶ Vgl. Kulicke et al. (1993), S. 23.

Die **Wachstums-** oder **Marktetablierungsphase** ist durch einen verstärkten Ausbau der Funktionsbereiche, vor allem des Vertriebs, der Fertigung und des kaufmännischen Sektors gekennzeichnet. Der Konkurrenzdruck und vor allem die Technologiedynamik zwingen das Unternehmen häufig zu permanenten Anpassungen und Weiterentwicklungen seiner Produkte. Der Stellenwert des Forschungs- und Entwicklungsbereichs nimmt aber relativ zu anderen Bereichen ab.²¹⁷ Nach dem erfolgreichen Markteintritt werden weitere Kundengruppen erschlossen und das junge Unternehmen etabliert sich als Anbieter am Markt.²¹⁸ Durch die Erweiterung des Sortiments soll erreicht werden, dass das Unternehmen vom ersten Produkt unabhängig wird. Eine einseitige Abhängigkeit kann zur Folge haben, dass das Ende des ersten Produkts auch das Ende des Unternehmens bedeutet.²¹⁹

Unabhängig von seinem Wachstumstempo durchläuft jede technologieorientierte Unternehmensgründung nach einigen Jahren eine Phase der **Konsolidierung**. Konsolidierung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Unternehmensorganisation in einen *eingeschwungenen Zustand* übergeht.²²⁰ Dieser ist gekennzeichnet durch stabilisierte Organisationsabläufe, gesicherte Beziehungen zu Kunden, Zulieferern und Kapitalgebern sowie einem festen Mitarbeiterstamm.²²¹

Viele Biotechnologie-Unternehmen lassen sich als technologieorientierte Unternehmensgründungen bezeichnen, da sie eine extreme Abhängigkeit von ihrem (oft einzigen) Produkt bzw. dem Lead-Produkt ihrer Produkt-Pipeline aufweisen.²²² Der überwiegende Teil der Unternehmen aus dem Kernbereich der Biotechnologie weist eine Mitarbeiterzahl von unter 50 auf bzw. ist erst in den letzten zwei Jahren entstanden.²²³ Diese Merkmale deuten darauf hin, dass sich viele Biotechnologie-Unternehmen noch nicht etabliert haben und folglich als Unternehmensgründungen bezeichnet werden können.²²⁴

²¹⁷ Vgl. Kulicke et al. (1993), S. 23.

²¹⁸ Vgl. Rüggeberg (1997), S. 13.

²¹⁹ Vgl. Freier (2000), S. 80, Ewers, Wein (1993), S. 8.

²²⁰ Vgl. Kulicke (1991), S. 351, Kulicke et al. (1993), S. 23f.

²²¹ Vgl. Kulicke et al. (1993), S. 24.

²²² Vgl. Ernst & Young (2000), S. 15. Siehe auch Menrad et al. (1999), S. 29.

²²³ Vgl. Ernst & Young (2000), S. 14.

²²⁴ Vgl. Freier (2000), S. 140f.

Bis sich ein neu gegründetes Unternehmen in einer stabilen Marktstellung befindet, werden sehr viele Ressourcen, beispielsweise Informationen zum Markt, zu rechtlichen und finanziellen Fragen sowie sehr viel Kapital, benötigt. Gründer von technologieorientierten Unternehmensgründungen haben jedoch häufig nur begrenzt Zugang zu diesen Ressourcen.²²⁵ Sie sind oftmals in hohem Maße auf die Zusammenarbeit mit externen Ressourcengebern und Informationsträgern angewiesen, die ihnen die notwendigen Ressourcen zur Vermarktung biotechnologischer Produkte bereitstellen.²²⁶ Defizite bestehen bei Biotechnologie-Unternehmen unter anderem bei der Finanzierung der Innovationen sowie hinsichtlich des für die Vermarktung notwendigen Know-hows.²²⁷

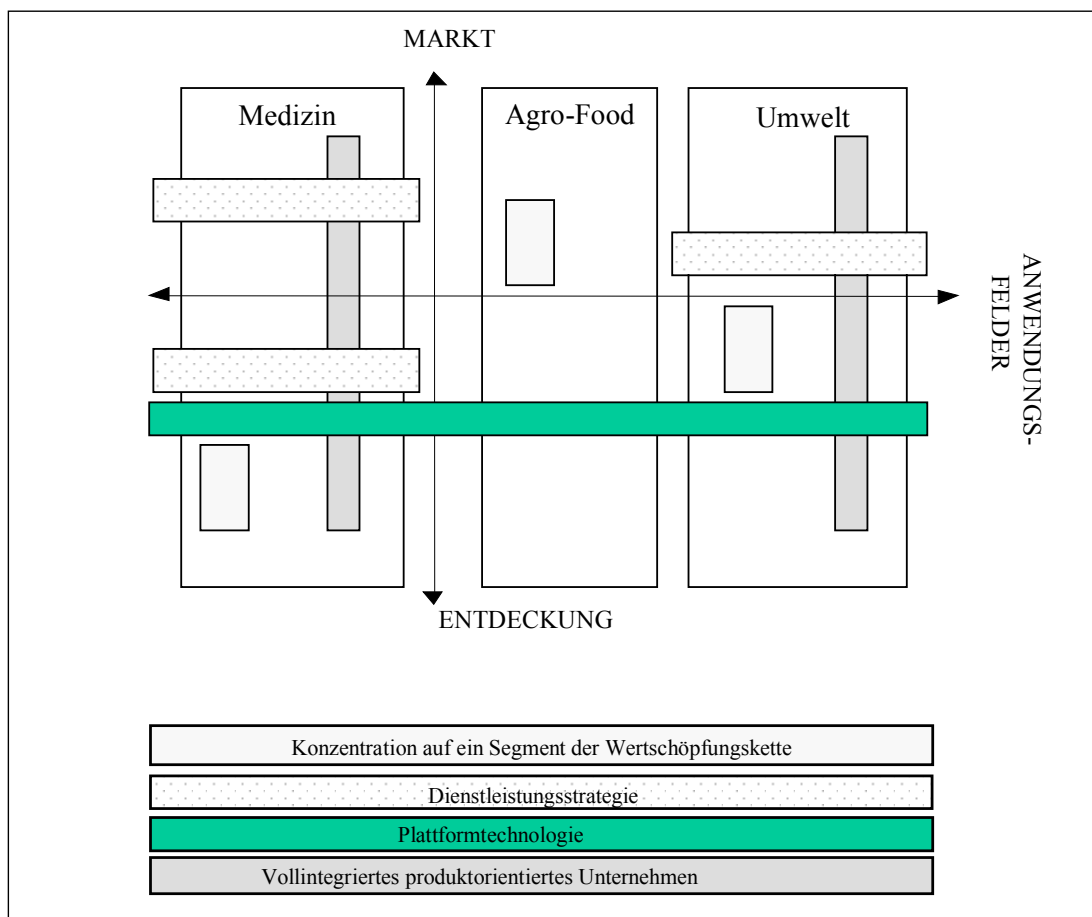


Abb. 11: Modell der Life Science-Industrie
(Quelle: Menrad et al. (1999), S. 19)

²²⁵ Vgl. Holland, Reiß (1997), S. 206.

²²⁶ Vgl. Hemer, Kulicke (1995), S. 1.

²²⁷ Vgl. Menrad (2002), Buse (2002), S. 148f.

Aufgrund des großen Ressourcenbedarfs übernehmen Biotechnologie-Unternehmen nur selten alle Stufen der Wertschöpfungskette.²²⁸ Sie konzentrieren sich häufig auf einzelne Leistungsangebote bzw. Wertschöpfungsstufen in den Segmenten Medizin, Agro-Food oder Umwelt. Abbildung 11 verdeutlicht die alternativen Strategieoptionen. Abhängig vom Konzept der Leistungserstellung und des Absatzes sowie davon, welche Stufen der Wertschöpfungskette vom Biotechnologie-Unternehmen besetzt werden, lassen sich unterschiedliche Geschäftskonzepte voneinander unterscheiden.

²²⁸ Vgl. Manth (1995), S. 820.

Tab. 3: Auswahl idealtypischer Geschäftsmodelle in der Biotechnologie
(Quelle: Leicht verändert entnommen aus Freier (2000), S. 92)

Bezeichnung	Beschreibung
Virtually Integrated Company	Dieses Geschäftsmodell ist durch ein starkes Outsourcing praktisch aller Unternehmensfunktionen gekennzeichnet. Der Zugang zu Ressourcen erfolgt durch strategische Allianzen und operative Partnerschaften. Es werden so viele Aktivitäten wie möglich mit Partnern durchgeführt. Im Unternehmen verbleibt nur die Koordination.
Quasi-Integration	Das Unternehmen ist Lieferant von Forschungsergebnissen. Es unterhält viele Lizenz- und Vertriebsvereinbarungen sowie strategische Allianzen. Dieses Modell wird oft als Zwischenschritt bis zur vollständigen eigenen Integration verfolgt. Viele Firmen verfolgen diese Strategie.
Tapered Integration	Hierbei handelt es sich um eine ‚zugespitzte‘ Integration durch Co-Marketing-Vereinbarungen. Gegebenenfalls wird der Aufbau einer eigenen Marketingorganisation für bestimmte geographische Märkte angestrebt. Der Vorteil des Modells besteht darin, dass es eine gute Marktpenetration und eine Reduzierung von Kosten erlaubt.
Fully/Vertically Integrated Pharmaceutical/Biotechnology Company	Diese Unternehmen übernehmen alle Stadien der Wertschöpfungskette und bearbeiten insbesondere Forschung und Entwicklung, Herstellung, Marketing und Vertrieb unternehmensintern. Wegen der hohen Investitionen ist die Erreichung dieses Geschäftsmodells stark vom Kapitalmarkt abhängig. Nur wenige Firmen haben es bereits erreicht.
Fully Integrated (Discovery and) Development Organization	Hierbei handelt es sich um ein integriertes Forschungs- und Entwicklungsunternehmen. Im Rahmen des Modells wird die eigene Produktion mit Vertrieb und ggf. klinischer Entwicklung (zunächst) nicht angestrebt. Das Unternehmen muss daher in entsprechende Ressourcen nicht investieren. Auch als reines Serviceunternehmen denkbar, wenn keine eigenen Produkte entwickelt werden.
Fully Integrated Discovery Company	Diese Unternehmen versuchen, eine Reihe von Technologieplattformen zu besetzen, zu integrieren und ggf. Standards zu generieren. Für bestimmte Anwendungen werden Technologien an Kunden lizenziert, die diese im Rahmen ihrer Forschung und Entwicklung anwenden.
Royalty-based Pharmaceutical Company	Im Rahmen des Modells werden an Produkte gebundene Rechte unter Verzicht auf funktionale Vorwärtsintegration auslizenziert.
Service Company Model, Information/Content Provider	Diese Unternehmen bieten genetische Daten aus Sequenzierungen an. Es handelt sich vor allem um Bioinformatik-Firmen mit Analogie zur Informationstechnik.

Die Wahl des Geschäftskonzepts, das von einem Unternehmen verfolgt wird, hängt von den jeweiligen Marktverhältnissen, den verfügbaren Ressourcen und dem Angebot an Kapital ab. Die in Tabelle 3 dargestellten Geschäftsmodelle sind daher einer laufenden Veränderung unterworfen und treten oftmals in Mischformen auf.²²⁹ Trotz der Unterschiede kommt kooperativen Arrangements in fast allen Geschäftskonzepten eine zentrale Bedeutung zu. Durch die Zusammenarbeit mit externen Kooperationspartnern können Biotechnologie-Unternehmen ihre Innovationspotenziale stärken. Mit Hilfe der Zufuhr von fehlenden Ressourcen durch andere Unternehmen profitieren sie direkt aus den Beziehungen. Kooperationen haben weiterhin eine indirekte Wirkung auf die Unternehmensentwicklung, da die Zusammenarbeit mit etablierten Unternehmen den Ruf und das Image des Unternehmens stärkt. Der weitere Ressourcenzugang wird dadurch ermöglicht bzw. erleichtert.²³⁰

Ogleich Biotechnologie-Unternehmen die Produkte häufig nicht alleine entwickeln und kommerzialisieren, werden sie oftmals als die eigentlichen Träger des biotechnologischen Innovationsprozesses bezeichnet.²³¹ Die Bedeutung technologieorientierter Unternehmensgründungen für die Biotechnologie-Branche kann damit begründet werden, dass die Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Grundlagenforschung und kommerziellen Produkten in der Biotechnologie sehr gering sind. Das in universitären Einrichtungen generierte Basiswissen bietet daher die Möglichkeit, die Erkenntnisse in neu gegründeten Unternehmen zu vermarkten.²³² Viele biotechnologische Innovationen werden aus diesem Grund von technologieorientierten Unternehmensgründungen entwickelt und patentiert. Biotechnologie-Unternehmen sind für den biotechnologischen Innovationsprozess zudem von großer Bedeutung, da sie unbürokratisch agieren, innovativ forschen und die Innovationen schnell auf den Markt bringen können. Aufgrund ihrer geringen Größe sind sie sehr flexibel und können sich verhältnismäßig schnell auf geänderte Rahmenbedingungen und neue Erkenntnisse einstellen.²³³

²²⁹ Vgl. Freier (2000), S. 91. Siehe auch Formela (1998).

²³⁰ Vgl. Buse (2002), S. 151.

²³¹ Vgl. Buse (2002), S. 146.

²³² Vgl. Pisano, Shan, Teece (1988), S. 187.

²³³ Vgl. Audretsch, Stephan (1994), S. 4, Pisano, Shan, Teece (1988), S. 189. Zu den Vorteilen technologieorientierter Unternehmensgründungen siehe auch Pleschak, Wupperfeld (1995), S. 5.

2.2.2.3 Kooperationen von Biotechnologie-Unternehmen mit Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen

Neben den in der Regel noch kleinen und jungen Biotechnologie-Unternehmen greifen etablierte Unternehmen, wie z.B. große Life Science-Konzerne, die Biotechnologie auf.²³⁴ ‚Life Science‘ haben Anwendung in Gesundheit, Pharma und Landwirtschaft und umfassen auch Technologien wie chemische Verfahren oder Medizintechnik, die nicht der Biotechnologie im eigentlichen Sinn zuordenbar sind.²³⁵ Weiterhin engagieren sich in der Biotechnologie-Industrie etablierte kleine und mittelständische Unternehmen, die Produkte mit biotechnologischem Bezug herstellen oder biotechnologische Forschung betreiben.²³⁶ Wie auch große Life Science-Konzerne haben diese Unternehmen ihren hauptsächlichen Unternehmenszweck jedoch nicht im Bereich der Biotechnologie. Im Gegensatz zu Unternehmen aus dem Kernbereich der Industrie nutzen sie die Technologie lediglich zur Durchsetzung ihrer Unternehmensziele.

Durch kooperative Beziehungen mit Biotechnologie-Unternehmen können etablierte Unternehmen, insbesondere diejenigen der chemisch-pharmazeutischen Industrie, an vielen Forschungsrichtungen Teil haben, das Spektrum ihrer Fähigkeiten bzw. die eigene Produktpipeline erweitern und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit aufrechterhalten. Die Unsicherheiten tragen sie dabei nicht alleine. Sie nutzen die Innovationskraft der kleinen Unternehmen, da viele der etablierten Unternehmen zwar über ausreichend Kapitalreserven verfügen, aber nicht sehr innovativ sind.²³⁷ Große Life Science-Konzerne gehen zudem Kooperationen mit Biotechnologie-Unternehmen ein, da es ihnen oftmals nicht möglich ist, Forschung in allen Bereichen innerhalb der Unternehmung zu betreiben und umzusetzen.²³⁸

²³⁴ Vgl. beispielhaft für viele Giesecke (2001), S. 42, Freier (2000), S. 87, Pisano, Shan, Teece (1988), S. 190.

²³⁵ Vgl. Freier (2000), S. 87.

²³⁶ Dieser Typ von Unternehmen wird von der Unternehmensberatung Ernst & Young als Extended Core Companies bezeichnet, vgl. Ernst & Young (2000), S. 6f.

²³⁷ Vgl. Freier (2000), S. 87, Casper (1999), S. 5.

²³⁸ Vgl. Neukirchen, Palass (2001), S. 112, Steinmetz (1998), S. 17, Müller et al (1997), S. 51. Über die Motive von Allianzen in der Biotechnologie-Industrie siehe auch Hall, Strimpel (1991).

Wie bereits dargestellt wurde, weisen biotechnologische Innovationen oftmals nur geringe Unterschiede zu Ergebnissen aus der Grundlagenforschung auf. Für die in der Biotechnologie-Industrie tätigen Unternehmen ist es daher notwendig, ständig mit der (Grundlagen-)Forschung in Kontakt zu bleiben und damit an neuen technologischen Entwicklungen zu partizipieren. Die formalen, vertragsbasierten Kooperationen zwischen den verschiedenen Unternehmen der Branche werden deshalb vielfach durch ein dichtes Geflecht informeller, oft personenzentrierter Beziehungen zur Scientific Community umkränzt. Durch diese Beziehungen können die Unternehmen mit dem sich kontinuierlich entwickelnden, nicht kodifizierten Wissen eng in Verbindung bleiben.²³⁹ Wichtig sind diese auch bei der Herstellung von Kontakten zu potenziellen Kooperationspartnern.²⁴⁰ Die Zusammenarbeit der verschiedenen Organisationen im biotechnologischen Innovationsprozess lässt sich am Beispiel der pharmazeutischen Industrie verdeutlichen (siehe Abbildung 12). Traditionell waren in den Pharmaunternehmen alle Schritte der Produktentwicklung von der Wirkstoffentwicklung bis zum Marketing und zur Distribution integriert.²⁴¹ Inzwischen wird das Patentgeschehen zunehmend von Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie kleinen Biotechnologie-Unternehmen geprägt.²⁴² Wurden Anfang der neunziger Jahre noch mehr als 65% der Erfindungen in den Pharmaunternehmen generiert, waren es zwischen 1996 bis 1998 nur noch knapp über 40%. Dagegen stiegen die Anteile der Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Biotechnologie-Unternehmen am Patentaufkommen.²⁴³ Im Jahr 2002 verfügten Biotechnologie-Unternehmen über 280 Medikamente in der dritten klinischen Phase, während traditionelle Pharmaunternehmen nur auf eine Zahl von rund 190 Präparaten kamen.²⁴⁴

²³⁹ Vgl. Pisano, Shan, Teece (1988), S. 187, Ernst & Young (2000), S. 83, Dolata (2000), S. 184, Audretsch, Stephan (1994), S. 4. Zu den Formen der Kooperation zwischen Industrie und universitärer Forschung siehe auch Nelsen (1991), S. 52ff.

²⁴⁰ Die besondere Bedeutung informeller Kontakte wird durch eine Studie von KPMG Peat Marwick bestätigt. Demnach werden über die Hälfte der strategischen Allianzen auf informellem Weg hergestellt, vgl. Spalding (1993), S. 1106.

²⁴¹ Vgl. Giesecke (2001), S. 32.

²⁴² Vgl. BMBF (2001a), S. 2, BMBF (2001d), S. h sowie 83.

²⁴³ Vgl. BMBF (2001d), S. 83.

²⁴⁴ Vgl. Knop (2003), S. 20.

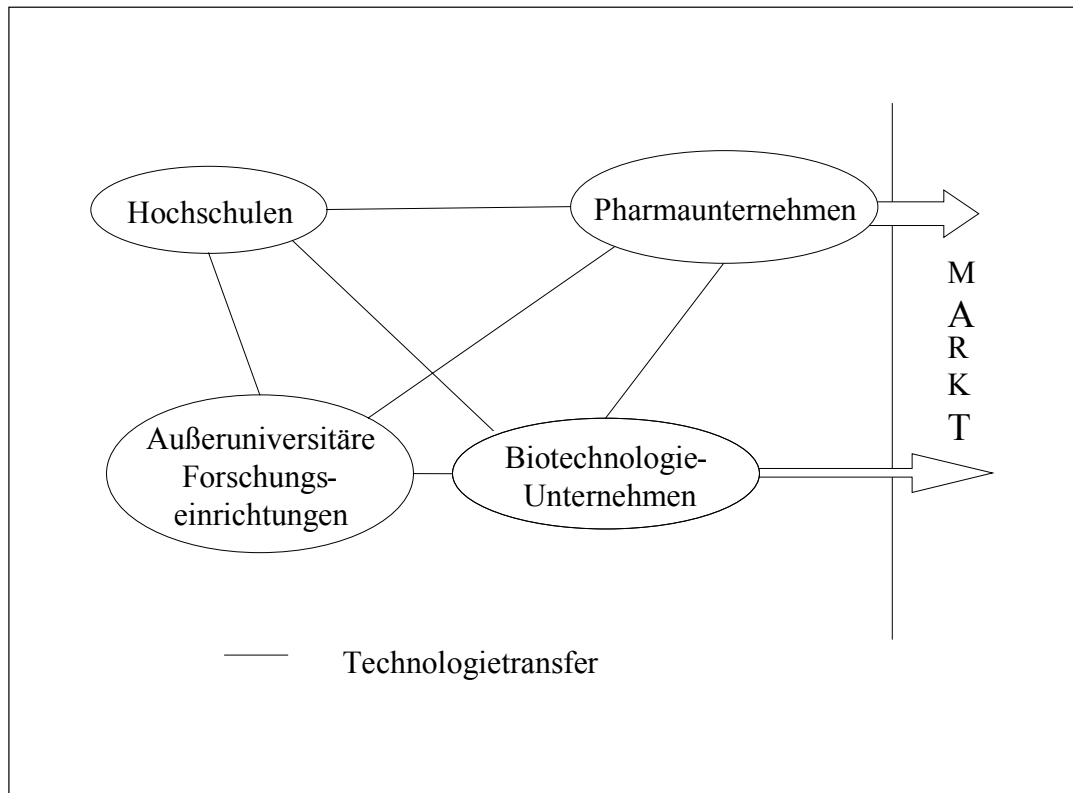


Abb. 12: Innovationsprozess in der biopharmazeutischen Industrie
 (Quelle: Buse (2000), S. 69)

Ogleich Innovationen in der Biotechnologie oftmals durch Biotechnologie-Unternehmen entwickelt werden, erfolgt die Prüfung und Vermarktung der Produkte häufig durch große Unternehmen. Das Wissen der Biotechnologie-Unternehmen wird somit vor allem in den frühen Phasen der Produktentwicklung genutzt.²⁴⁵ Die Gründe hierfür bestehen im Segment der roten Biotechnologie vor allem darin, dass Biotechnologie-Unternehmen aufgrund ihrer mangelnden Vertriebsinfrastruktur oftmals nicht in der Lage sind, die Präparate schnell und flächendeckend zu vermarkten. Dagegen haben Pharmakonzerne in der Regel bereits Distributionswege aufgebaut. Zudem besitzen sie ausreichend Know-how und Kapital, um die klinischen Tests durchzuführen und die Produkte schnell auf den Markt zu bringen.²⁴⁶

Die Zusammenarbeit in der Biotechnologie erfolgt jedoch nicht ausschließlich durch Vertriebskooperationen. Beispielsweise sind sie in den Bereichen Technik und

²⁴⁵ Vgl. Pisano, Shan, Teece (1988), S. 192.

²⁴⁶ Vgl. Giesecke (2001), S. 75f., Menrad et al. (1999), S. 31, Dolata (1999), S. 254.

Diagnostik nicht sehr bedeutsam. Der Kundenkreis in diesem Segment ist in der Regel klein. Vertriebssysteme können daher auch durch kleine Biotechnologie-Unternehmen verhältnismäßig leicht aufgebaut und erhalten werden. Allerdings kommt Forschungsk Kooperationen ein großer Stellenwert zu, da durch sie die Wettbewerbsfähigkeit der Partner erhalten bzw. gestärkt werden kann.²⁴⁷

2.2.2.4 Beziehungen zu Kapitalgebern

Neben Biotechnologie-Unternehmen, etablierten Life Science-Konzernen sowie Forschungseinrichtungen besitzen insbesondere Venture Capital-Geber eine wichtige Funktion, da sie Biotechnologie-Unternehmen den Zugang zu Eigenkapital ermöglichen. Fremdkapital bzw. Bankkredite stellen für diese Unternehmen in den frühen Phasen keine Möglichkeit der Finanzierung dar, weil junge Unternehmen häufig nicht über die hierfür notwendigen Sicherheiten verfügen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass eine Geschäftstätigkeit in der Biotechnologie-Industrie mit hohen Risiken behaftet ist. Somit kommt Venture Capital in der Biotechnologie-Industrie eine zentrale Bedeutung zu.²⁴⁸ „Venture Capital ist eine Form der Beteiligungsfinanzierung, mit der *jungen* Unternehmen *Eigenkapital* zumeist als Minderheitsbeteiligung zugeführt wird.“²⁴⁹ Venture Capital zeichnet sich in der Regel dadurch aus, dass anfallende Gewinne nicht abgeschöpft werden. Die Rendite wird durch die Veräußerung der Anteile erzielt. Zielgruppe der Venture Capital-Geber sind in der Regel junge und kleine, vor allem innovative, nicht-emissionsfähige Unternehmen mit großem Wachstumspotenzial. Ein charakteristisches Kennzeichen von Venture Capital ist auch, dass die Kapitalgeber bei grundlegenden Entscheidungen oftmals mit Mitspracherechten ausgestattet sind.²⁵⁰

²⁴⁷ Vgl. LBBW (2000), S. 19.

²⁴⁸ Vgl. Menrad, Wörner (2000), S. 179f., Thierolf, Nestler (2000), S. 211, Hemer, Kulicke (1995), S. 8, Casper (1999), S. 10, Stumpf (2001).

²⁴⁹ Nathusius (1979), S. 195.

²⁵⁰ Vgl. Lessat et al. (1999), S. 94.

Venture Capital-Geber lassen sich in vier Klassen zusammenfassen: semirenditeorientierte öffentliche Stellen, private Haushalte, Finanzunternehmen und Industrieunternehmen.²⁵¹ In Deutschland existieren keine empirischen Zahlen über die Anzahl von Privatinvestoren, sogenannten Business Angels. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sie in der Biotechnologie eine nur untergeordnete Stellung einnehmen.²⁵² Aufgrund der Risiken für die Kapitalgeber stellen öffentliche Stellen auf Bundes- und Landesebene eine wichtige Kapitalquelle für innovative Unternehmen dar. Eine Förderung erfolgt beispielsweise durch Zuschüsse, Darlehen sowie durch die Bereitstellung von Bürgschaften.

Neben der Finanzierung durch Venture Capital kann Eigenkapital über den Börsengang beschafft werden. In den letzten Jahren haben sich in vielen kontinental-europäischen Ländern spezielle Börsensegmente für risikoreichere Wachstumswerte entwickelt. Für die ersten Finanzierungsrunden ist die Finanzierung über den Börsengang aber nicht geeignet, da für die Zulassung an den Börsen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein müssen.²⁵³

Die Ausführungen haben gezeigt, dass die Biotechnologie-Industrie durch charakteristische Merkmale gekennzeichnet ist. Das folgende Beispiel des in St. Louis im US-Bundesstaat Missouri ansässigen Agrarprodukteherstellers *Monsanto* veranschaulicht die Besonderheiten der Biotechnologie-Industrie, insbesondere die Bedeutung der Biotechnologie für bestehende Branchen, deren Akzeptanzprobleme sowie die Eigenschaften des biotechnologischen Innovationsprozesses.

2.3 FALLBEISPIEL MONSANTO

Monsanto ist ein Beispiel für ein etabliertes Unternehmen, das sein Leistungsangebot durch den Einsatz der Biotechnologie grundlegend verändert hat. Der Hersteller für Agrarprodukte entwickelt Saatgut unter Einsatz der Biotechnologie und stellt Pflanzenschutzmittel her. Das Unternehmen wurde 1901 gegründet und hat sich seitdem vom Chemiehersteller zum Spezialisten für Agrarprodukte entwickelt. Weltweit be-

²⁵¹ Vgl. von Hardenberg (1989), S. 75.

²⁵² Vgl. Giesecke (2001), S. 87.

²⁵³ Vgl. Ewers, Wein (1993), S. 44, LBBW (2000), S. 13.

schäftigt *Monsanto* 14.000 Mitarbeiter in über 1.000 Ländern. Der Umsatz belief sich 2002 auf 5,2 Milliarden US-Dollar.²⁵⁴ Das erste Produkt des Unternehmens war Saccharin. Bereits nach wenigen Jahren entwickelte sich das Unternehmen zum Hersteller von Kautschukchemikalien und Phosphaten. Zwischenzeitlich war *Monsanto* zudem in den Bereichen Arzneimittel und Süßstoffe tätig. Seit 1960 verstärkte *Monsanto* sein Engagement in der Landwirtschaftssparte.

Die Entwicklung gentechnisch veränderter Pflanzen startete *Monsanto* Ende der siebziger Jahre. Bereits 1982 nahmen Forscher des Unternehmens gentechnische Veränderungen an Pflanzenzellen vor. Damit war das Unternehmen ein Pionier auf diesem Gebiet. Das Ziel der Aktivitäten im Bereich Gentechnik ist es, verbesserte Produktionsmittel, wie hochoertragreiche Sorten und effektive, ökologisch verträgliche Pflanzenschutzmittel, zur Verfügung zu stellen. Zur Zielerreichung betreibt *Monsanto* eine intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit: Alleine im Jahr 2002 wurden 700 Millionen US-Dollar investiert.²⁵⁵

Eines der bekanntesten Produkte *Monsantos* ist *Roundup*, das seit 1976 hergestellt wird und welches das weltweit am meisten verkaufte Herbizid ist. Daneben vermarktet das Unternehmen gentechnisch hergestellte Ackerpflanzen, die gegen große Mengen des von *Monsanto* hergestellten Herbizids *Roundup* unempfindlich sind. Durch die Resistenz können auch große Mengen eines bestimmten Herbizids auf Pflanzen ausgebracht werden, um Unkraut zu vernichten, ohne dass die Nutzpflanze dadurch Schaden nimmt.²⁵⁶ Der Hersteller wirbt damit, dass die Landwirte nicht mehr auf verschiedene, zum Teil sehr teure Herbizide zurückgreifen müssen und dadurch der Herbizideinsatz insgesamt gesenkt werden kann.²⁵⁷ Neben der *Roundup Ready-Sojabohne* vermarktet *Monsanto* unter anderem auch *Roundup Ready-Raps*, insektengeschützte *Bollgard-Baumwolle* sowie *Roundup Ready-Baumwolle*.

Mit der Einführung gentechnischer Methoden geriet *Monsanto* in den Mittelpunkt öffentlicher Kritik. Kritiker verweisen auf Studien, nach denen die Ertragskraft der *Monsanto-Sojabohnensorte* nicht gestiegen, sondern gesunken ist. Ängste bestehen

²⁵⁴ Vgl. Monsanto (2003a).

²⁵⁵ Vgl. Monsanto (2003a).

²⁵⁶ Vgl. Lapée, Bailey (2000), S. 18.

²⁵⁷ Vgl. Monsanto (2003a).

weiterhin aufgrund von Sicherheitsbedenken.²⁵⁸ Ein Kritikpunkt der *Monsanto*-Gegner ist auch die Vermarktungsstrategie des Unternehmens gegenüber den Farmern. Es existiert der Vorwurf, dass die Landwirte durch die Verwendung des *Roundup Ready* Saatguts vom Herbizid der Firma *Monsanto* abhängig gemacht werden sollen.²⁵⁹ Besonders kritisch wird das sogenannte *Technology Use Agreement* (*TUA*) gesehen, das Teil des Kaufvertrags des *Monsanto*-Saatguts ist. Beabsichtigt man, das Saatgut von *Monsanto* zu kaufen, verlangt das Unternehmen vorab die Unterzeichnung eines „Anbauvertrags“. Dieser verpflichtet den Farmer, das Saatgut nur in einer Erntesaison zu benutzen und untersagt dem Farmer, Teile der Ernte zurückzubehalten, um sie im nächsten Jahr als Saatgut zu verwenden. Ferner wird den Farmern verboten, das Saatgut weiterzuverkaufen oder für die Forschung zu verwenden.²⁶⁰

Trotz starker Schwierigkeiten, die *Monsanto* bei der Einführung gentechnisch veränderter Produkte hatte, verfolgt das Unternehmen seit 1992 eine sogenannte Life Science-Strategie. 1997 trennte man sich vom Chemiegeschäft und stärkte die Kompetenzen im Bereich Life Science durch Akquisitionen und strategische Partnerschaften, unter anderem mit *Asgrow Agronomics*, *Agracetus* und *Millenium*. Ein Netzwerk mit Partnern aus der universitären und außeruniversitären Forschung soll zudem dazu beitragen, dass Forschungsergebnisse schnell und sinnvoll in Produkte umgesetzt werden können. Eine bedeutende Investition wurde 1997 getätigt, als Anteile von *Calgene* erworben wurden. Das 1980 gegründete führende Unternehmen der Pflanzen-Biotechnologie hatte in den neunziger Jahren einen großen Bekanntheitsgrad erreicht, da es 1994 mit der *FLAVR-SAVR-Tomate* das erste gentechnisch veränderte Lebensmittel auf den Markt gebracht hatte.²⁶¹ Den mit der Entwicklung verbundenen hohen Investitionen in die gentechnisch veränderte Tomate standen jedoch, nicht zuletzt aufgrund der Akzeptanzprobleme des Produkts, keine entsprechenden Rückflüsse gegenüber, weshalb *Calgene* in finanzielle Schwierigkeiten geriet und durch *Monsanto* aufgekauft wurde.²⁶²

²⁵⁸ Siehe beispielhaft für viele Lapée, Bailey (2000), S. 108, Öko-Institut (1999).

²⁵⁹ Vgl. Lapée, Bailey (2000), S. 35f., Greenpeace (2003).

²⁶⁰ Vgl. beispielhaft für viele Öko-Institut (1999).

²⁶¹ Siehe hierzu auch Kapitel 2.1.2.1.1.

²⁶² Vgl. Kasler, Lau (2000).

Eine im Jahr 1997 von *Monsanto* in Europa durchgeführte Werbekampagne zur Steigerung der Akzeptanz der Gentechnik stieß auf massive Ablehnung in der Öffentlichkeit. *Monsanto* musste zwei Jahre später eine zu unkritische Darstellung der Gentechnik einräumen. Seither ist das Unternehmen um eine möglichst offene Informationspolitik bemüht und versucht, das eigene Image durch verschiedene Aktionen, wie z.B. Saatgutspenden in Afrika, zu verbessern.²⁶³ Weiterhin kündigte *Monsanto* im Jahr 2000 an, dass die Forschungsdaten des Reisgenoms der weltweiten Forschergemeinschaft zur Verfügung gestellt und kostenlose Lizenzen für alle seine Patente gewährt werden, die benötigt werden, um den sogenannten ‚Goldenen Reis‘ oder andere gentechnisch veränderte Reissorten zu entwickeln, die einen hohen Anteil an Beta-Carotin enthalten.²⁶⁴ Normalerweise ist dieser Stoff in Reis nicht enthalten. Gentechnisch veränderter Reis, der mit Provitamin A angereichert ist, soll den Menschen in Entwicklungsländern zugute kommen, die unter einem Mangel an Vitamin A zu leiden haben.²⁶⁵

Gegen die Initiative von *Monsanto* wenden Kritiker ein, dass sie vor allem eine geschickte Werbemaßnahme für die Gentechnik ist, der keine moralische Motivation zugrunde liegt. Auch ist der gentechnisch veränderte Reis nach Ansicht der Kritiker nicht in der Lage, den Welthunger zu beseitigen, da dieser nicht auf einen Mangel an Nahrungsmitteln zurückzuführen ist. Er besteht vielmehr darin, dass die Menschen zu arm sind, um sich diese leisten zu können.²⁶⁶

2.4 BESONDERHEITEN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Die Biotechnologie-Industrie ist eine noch junge Branche, die sich seit Mitte der siebziger Jahre ausgehend von den USA und mit einer zeitlichen Verzögerung auch in Deutschland sehr dynamisch entwickelt hat. Die Entwicklung biotechnologischer Innovationen erfolgt häufig im Netzwerk der verschiedenen Kooperationspartner. Die Ergebnisse der grundlagenorientierten Forschung, die in der Regel in Universitäten

²⁶³ Vgl. Bernsmann, Olschewski (2003).

²⁶⁴ Vgl. Monsanto (2003), Monsanto (2003b).

²⁶⁵ Vgl. Monsanto (2003b).

²⁶⁶ Vgl. z.B. Global News (2000), Rötzer (2001).

und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ohne konkreten Produktbezug erzielt werden, dienen als Basis für die nachfolgende Nutzung in privatwirtschaftlichen Unternehmen. Biotechnologie-Unternehmen stellen oftmals das Bindeglied zwischen Forschungseinrichtungen und Life Science-Konzernen dar. Da die Biotechnologie-Industrie in besonderem Maße von Wissenschaft und Forschung abhängig ist, werden Universitäten häufig als die *Geburtsorte* der Biotechnologie-Industrie bezeichnet.²⁶⁷ International agierende Großunternehmen bilden aufgrund ihrer Bedeutung für die Kommerzialisierung biotechnologischer Produkte jedoch weiterhin die strategischen Kerne der Industrie.²⁶⁸ Sie treffen die Investitions- und Produktionsentscheidungen und bestimmen damit über die Nutzung und Verbreitung der Biotechnologie. Die Beziehungen zwischen den Akteuren der Biotechnologie-Industrie sind aber nicht immer langfristig angelegt und stabil. Angesichts des dynamischen wissenschaftlichen Wandels, des schnellen Wechsels technologiespezifischer Anforderungen sowie der starken Fluktuation und Konkurrenz von Biotechnologie-Unternehmen haben kooperative Beziehungen in der Biotechnologie-Industrie häufig einen projektbezogenen und zeitlich befristeten Charakter. Kooperationspartner und Kooperationsvorhaben wechseln je nach den Anforderungen der Unternehmen und den entsprechenden Situationsbedingungen.²⁶⁹

Politik und Industrie haben in den letzten Jahren verstärkt Anstrengungen unternommen, die rechtlichen Rahmenbedingungen für Biotechnologie-Unternehmen zu verbessern und die Gründungsaktivitäten zu verstärken. Beispielsweise wurden die Forschung und die Kommerzialisierung biotechnologischer Produkte sowie die Bedingungen zur Kapitalaufnahme erleichtert.²⁷⁰ Die Öffentlichkeit äußert jedoch Bedenken gegenüber der Biotechnologie, weshalb die realisierten Aktivitäten nur eingeschränkt zu einer Verbesserung des unternehmerischen Handlungsrahmens geführt haben. Vielmehr hat die Strategie, die Biotechnologie auch gegen den Willen der Öffentlichkeit voranzutreiben, das Vertrauen der Bevölkerung zerstört.²⁷¹ Insbesondere die Industrie hat unter einem massiven Vertrauensmangel zu leiden, da ihr unterstellt wird, nicht im Sinne der Allgemeinheit zu handeln.

²⁶⁷ Vgl. Kenney (1986), S. 4, Nelsen (1991), S. 39.

²⁶⁸ Vgl. Dolata (1999), S. 253f.

²⁶⁹ Vgl. Dolata (2002a), S. 163.

²⁷⁰ Vgl. Marquardt (2001).

²⁷¹ Vgl. Wimmer (2000), S. 201ff.

Die kritische bis ablehnende Haltung von weiten Teilen der Öffentlichkeit hinsichtlich der Biotechnologie stellt für die Förderung, Forschung und Vermarktung biotechnologischer Anwendungen und Produkte einen limitierenden Faktor dar.²⁷² Probleme ergeben sich nicht nur aufgrund von Absatzproblemen, sondern auch, weil die fehlende Akzeptanz die Verwaltung, Rechtsprechung sowie die Zulassungspraxis beeinflusst.²⁷³ Die Konsequenz aus den grundsätzlichen Bedenken und dem fehlenden Vertrauen in die Unternehmen ist, dass die Vermarktung nicht mehr nur durch gesetzliche Sicherheitsbestimmungen und Zulassungsvorschriften eingeschränkt ist. Das entscheidende Kriterium für die erfolgreiche Vermarktung eines Produkts ist vielmehr der Verbraucher bzw. die kritische Öffentlichkeit selbst inklusive der Medienberichterstattung.²⁷⁴

Um das Vertrauen der Bevölkerung wieder herzustellen, ist die Industrie inzwischen bereit, eine Verschärfung der Gesetzgebung zu akzeptieren und die Transparenz des eigenen Handelns zu erhöhen.²⁷⁵ Ferner versuchen die Unternehmen, den Ängsten der Bevölkerung durch Aufklärung und wissenschaftliche Studien zu begegnen. Da die Akzeptanzprobleme jedoch nicht nur in den technologischen Gefahren, sondern auch in subjektiven Risiken sowie im fehlenden Vertrauen in die Akteure begründet liegen, haben die Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung und Wissensvermittlung, wie beispielsweise PR-Aktionen und Broschüren, nur bei denjenigen Anwendungsbereichen Wirkung gezeigt, die aus Sicht der Öffentlichkeit einen sichtbaren Nutzen besitzen.

In den letzten Jahren hat sich der Dialog zwischen den Konfliktparteien verändert. Während Industrie und Interessenvertreter ehemals völlig gegensätzliche Meinungen über die Biotechnologie vertraten und eine Diskussionsbereitschaft kaum vorhanden war, wird inzwischen auf beiden Seiten vermehrt die Forderung laut, die eigene Position neu zu überdenken. So appelliert beispielsweise der Biochemiker GASSEN an seine Kollegen, einen Brückenschlag zu den Gegnern aufzubauen und Schritt für Schritt Vertrauen zu erwerben. Er weist darauf hin, dass der Vertrauensverlust nicht

²⁷² Vgl. Bongert (1997), S. 127, Lapée, Bailey (2000), S. 28.

²⁷³ Vgl. Streck (1994), S. 179, Menrad (2002).

²⁷⁴ Vgl. Wimmer (2000), S. 201.

²⁷⁵ Vgl. Katzek (2001).

zuletzt selbst verschuldet sei und Industrie und Forschung deshalb mit den wohlgesonnenen Gegnern, er nennt an dieser Stelle beispielsweise das *Gen-ethische Netzwerk*, den *BUND* oder die *Öko-Institute*, in einen Dialog zu treten haben. Hierzu sei es notwendig, den Opponenten auch die finanziellen Mittel bereit zu stellen, damit diese ihre konstruktive Kritik auch publik machen können.²⁷⁶ Trotz der Bemühungen von Seiten der Industrie kam es bisher kaum zu einer Einigung hinsichtlich der Legitimität vieler biotechnologischer Verfahren und Produkte. Kritiker bemängeln weiterhin die fehlende Konsensbereitschaft der Unternehmen, die ihrer Ansicht nach unter anderem in deren kurzfristig orientierten Gewinninteressen begründet liegen.

Angesichts der mit der Biotechnologie verbundenen Chancen und Risiken sowie der wettbewerbsbedingten Systemzwänge stellt sich jedoch die Frage, ob und wie unternehmensethisches Verhalten möglich ist und welche Besonderheiten bei der Bewertung des unternehmerischen Handelns zu beachten sind. Zur Beantwortung dieser Frage werden im Folgenden zentrale unternehmensethische Themenschwerpunkte und Leitfragen dargestellt. Durch die im Rahmen der Branchenanalyse gewonnenen Erkenntnisse lassen sich die zunächst theoretischen und abstrakten Ausführungen auf die Biotechnologie-Industrie übertragen.

²⁷⁶ Vgl. Gassen (1990), S. 104f.

3 VERHÄLTNIS VON ETHIK UND ÖKONOMIE IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Seit Mitte der achtziger Jahre haben sich auch im deutschsprachigen Raum Wissenschaftler vermehrt mit unternehmensethischen Fragen auseinandergesetzt. Besondere Aufmerksamkeit haben die wirtschafts- und unternehmensethischen Ansätze der Vertreter HOMANN, STEINMANN und ULRICH erlangt. Sie integrieren ihre unterschiedlichen Positionen hinsichtlich verschiedener unternehmensethischer Teilfragen in eine Gesamtkonzeption. Trotz Gemeinsamkeiten, wie z.B. der Auffassung, dass eine Unternehmensethik sowohl individual- als auch institutionenethische Elemente enthält, unterscheiden sich die Ansätze in einem wesentlichen Punkt. Keine Einigkeit herrscht bezüglich der Frage, in welchem Verhältnis Ethik und Ökonomie stehen. Die Autoren sind sich nicht darüber einig, inwiefern unternehmensethische Bemühungen unter Wettbewerbsbedingungen *möglich* und ob diese in einer marktwirtschaftlichen Ordnung überhaupt *nötig* sind.²⁷⁷

Das folgende Kapitel erörtert die verschiedenen Standpunkte über das Verhältnis von Ethik und Ökonomie in der Biotechnologie-Industrie. Die Positionen werden anhand der unternehmensethischen Ansätze der Vertreter HOMANN, STEINMANN und ULRICH verdeutlicht und kritisch gewürdigt.

3.1 VERHÄLTNIS VON ETHIK UND ÖKONOMIE IN DER UNTERNEHMENSETHIK

Das Verhältnis zwischen Ethik und Ökonomie scheint schwierig, da die Ethik als moralphilosophische Reflexion des guten Lebens und die Ökonomie als die Wissenschaft des rationalen Umgangs mit Knappheit, zumindest auf den ersten Blick unterschiedlichen Grundprinzipien folgen. Eine Unternehmensethik setzt jedoch voraus, dass zwischen beiden Disziplinen eine Beziehung existiert. Folgen Ethik und Ökonomie zwei unterschiedlichen Kodierungen, dann führen die unüberbrückbaren Un-

²⁷⁷ Vgl. Ulrich (1995a), S. 1.

terschiede dazu, dass eine Unternehmensethik als Versuch der Annäherung zwischen Ethik und Ökonomie zum Scheitern verurteilt ist.²⁷⁸

Lange Zeit wurde von einem engen Verhältnis zwischen Ethik und Ökonomie ausgegangen. Beispielsweise waren bei ARISTOTELES Ethik, Politik und Ökonomie zusammengehörige Teile der praktischen Philosophie. Auch bei SMITH, selbst Inhaber eines Lehrstuhls für Moralphilosophie, waren Ethik und Ökonomie eng miteinander verknüpft. Inzwischen hat sich diese Einheit jedoch aufgelöst und sich die Ökonomie zu einer eigenständigen Disziplin entwickelt, die einem eigenen Rationalitätsverständnis folgt.²⁷⁹ Die Vielzahl der negativen externen Effekte unternehmerischen Handelns führt jedoch vermehrt zu der Forderung, dass Unternehmen nicht mehr nur die ökonomischen Aspekte unternehmerischen Handelns beachten, sondern auch die Ansprüche der verschiedenen Stakeholder einbeziehen sollen. Dadurch entsteht ein Spannungsverhältnis zwischen Ethik und Ökonomie, welches in den letzten Jahren neu thematisiert wurde.

Das Verhältnis von Ethik und Ökonomie lässt sich durch drei idealtypische Modelle beschreiben: Entweder man stellt die Ethik vor die Ökonomie, die Ökonomie vor die Ethik oder man geht von einem komplementären bzw. kooperativen Verhältnis von Ethik und Ökonomie aus.²⁸⁰

3.1.1 *Ökonomie vor Ethik*

Im ersten Modell wird die Ökonomie der Ethik grundsätzlich vorgeordnet. Der moralische Wert einer Handlung bemisst sich damit alleine an ihrem ökonomischen Erfolg. Ethisch bedenkliche Innovationen sollten dementsprechend verfolgt werden, sofern ihnen ein wirtschaftlicher Erfolg beigemessen werden kann. Grundlage für ein

²⁷⁸ Vgl. Palazzo (2000), S. 20f.

²⁷⁹ Vgl. Staffelbach (1994), S. 60.

²⁸⁰ Wie bereits dargestellt wurde, existiert grundsätzlich noch die Möglichkeit, dass Ethik und Ökonomie zwei unterschiedlichen Kodierungen folgen. Da eine Unternehmensethik als Verbindung beider Disziplinen in diesem Fall nicht möglich ist, wird dieses Modell nicht weiter dargestellt. Zu den folgenden Ausführungen siehe auch Palazzo (2000), S. 20f. Eine ähnliche Darstellung findet sich bei Grabner-Kräuter (1998), S. 27f sowie bei Lenz, Zundel (1989), S. 321f.

solches Verständnis von Unternehmensethik ist die Annahme, dass der Markt und die *unsichtbare Hand* des Wettbewerbs die egoistischen Motive einzelner Akteure in kollektives Gemeinwohl transformieren. Indem die Unternehmer ihrem Gewinnstreben folgen, stellt sich ein im utilitaristischen Sinne positives Ergebnis ein, auch wenn dabei Einzelinteressen übergangen werden müssen.²⁸¹

Nach diesem Verständnis reduziert sich die Verantwortung von Biotechnologie-Unternehmen auf die Einhaltung bestehender Gesetze. Darüber hinaus haben die Unternehmen keine Einschränkungen in der Unternehmenstätigkeit zu machen, da diese die Funktionslogik des Marktes durchbrechen. Striktes Gewinnstreben ist demnach nicht mehr nur ein moralisches Recht, sondern die sittliche Pflicht des Unternehmers.²⁸² Das Gewinnprinzip gilt dabei als Kriterium dafür, ob biotechnologische Innovationen vorangetrieben werden sollen oder nicht.

Gegen die Überordnung der Ökonomie lässt sich einwenden, dass die Existenz negativer externer Effekte ausgeblendet wird. Angesichts der mit der Biotechnologie verbundenen potenziellen Risiken, welche in ihrer Wirkung nicht revidierbar und sehr weitreichend sind, scheint es jedoch fraglich, ob das Prinzip der Gewinnmaximierung als Steuerungsmechanismus ausreicht.²⁸³ Trotz der genannten Einwände gegen die Überordnung der Ökonomie vor ethischen Gesichtspunkten weist das Verhalten der Unternehmen der Biotechnologie-Industrie darauf hin, dass das dargestellte ökonomische Denkmuster bisher sehr stark vertreten ist.²⁸⁴ Unternehmen waren bisher vor allem an der schnellen und möglichst unbeeinträchtigten Entwicklung und Anwendung biotechnologischer Innovationen interessiert. Einschränkungen des Gewinnstrebens durch restriktive rechtlich-politische Rahmenbedingungen stießen deshalb bislang auf scharfen Widerstand.²⁸⁵ Gesellschaftliche Aspekte wurden durch die Unternehmen aufgrund der kurzfristig orientierten Gewinnziele weitgehend vernachlässigt.

²⁸¹ Vertreter dieser Position beziehen sich häufig auf die Überlegungen von Adam Smith. Ulrich weist jedoch darauf hin, dass Smith in seinem gesellschaftstheoretischen Gesamtentwurf einer deontologischen Gerechtigkeitsethik den unbedingten Vorrang gegenüber (wohlfahrts-) ökonomischen Kollektivnutzenargumenten einräumt, vgl. Ulrich (1994a), S. 80. Zum Utilitarismus siehe auch Kapitel 4.3.1.1.

²⁸² Vgl. Ulrich (1995a), S. 4.

²⁸³ Vgl. Zimmerli (1994), S. 6.

²⁸⁴ Nach einer qualitativ-empirischen Studie von Ulrich und Thielemann entspricht diese Auffassung dem empirisch vorzufindenden Unternehmerethos, siehe Ulrich, Thielemann (1992).

²⁸⁵ Vgl. Dolata (1996), S. 199.

3.1.2 Ethik vor Ökonomie

Im zweiten Modell wird die ethische Legitimierung einer ökonomischen Handlung der Frage nach der wirtschaftlichen Effizienz grundsätzlich übergeordnet, weshalb es auch als *Rechtfertigungsmodell* beschrieben werden kann. Es gilt ein unbedingtes Primat der Ethik über die Ökonomie. Die Ökonomie wird in diesem Modell für ethische Ziele instrumentalisiert. HOMANN bezeichnet dieses Verhältnis als *Domestizierungsparadigma*, nach dem die Wirtschaft Anwendungsfeld einer unabhängig von der Ökonomie und Ökonomik entwickelten Ethik ist.²⁸⁶

Nach dieser Argumentation ist die Kommerzialisierung der Biotechnologie nicht grundsätzlich abzulehnen, da die Möglichkeit besteht, mit ihrer Hilfe den Wohlstand und die Lebensqualität von Menschen zu verbessern. Der Wert einer Handlung bemisst sich jedoch alleine an ihrer ethischen Qualität. Das Gewinnprinzip erlangt als Steuerungsmechanismus der unterschiedlichen Interessen keine Bedeutung.²⁸⁷

Die ethische Qualität der Biotechnologie muss jedoch teilweise angezweifelt werden, da sie zum Teil ungewisse Risiken und unerwünschte Nebenwirkungen mit sich bringt. Die Argumente gewinnen dadurch an Bedeutung, dass die erhofften Potenziale der Biotechnologie bislang nicht im gewünschten Maße realisiert wurden. So konnten z.B. in der roten Biotechnologie bis auf wenige Ausnahmen kaum die erhofften Durchbrüche erzielt werden. Auch in der grünen Biotechnologie wurden die Hoffnungen drastisch reduziert. Selbst Unternehmer aus diesem Bereich gehen inzwischen nur noch selten davon aus, dass die Biotechnologie einen Beitrag zur Lösung des Welthungerproblems leisten kann. Ob die Biotechnologie die zukünftige Basisinnovation ist, welche der Wirtschaft in den nächsten Jahren Impulse geben kann, scheint fraglich. Bisher haben sich die erhofften wirtschaftlichen Potenziale zumindest nicht gezeigt.

²⁸⁶ Vgl. Homann (1991), S. 11. Die Ökonomik ist nach Homann die wissenschaftliche Reflexion der anwendungsorientierten Ökonomie, vgl. Homann (1992), S. 84.

²⁸⁷ Vgl. Homann, Pies (1994b), S. 105.

3.1.3 Kooperationsmodell

Das Kooperationsmodell geht von der Möglichkeit eines kooperativen bzw. komplementären Verhältnisses der beiden Wissenschaften aus. Innerhalb dieses Kooperationsmodells lassen sich wiederum verschiedene Schwerpunktsetzungen feststellen, die entweder eine relative Überordnung der Ethik oder der Ökonomie akzentuieren.²⁸⁸

Die meisten wirtschafts- und unternehmensethischen Ansätze versuchen, sowohl eine einseitig ökonomische Position, als auch eine kategorische Überordnung der Ethik zu vermeiden. Die Gewinnerzielung gilt demnach als grundsätzlich legitimiert. Abgelehnt wird jedoch die Maximierung der Gewinne ohne Rücksicht auf die Belange anderer, da die Profitmaximierung jegliches verantwortliches Handeln ausschließt, sofern es nicht zu monetären Vorteilen führt. Vertreten wird somit die Auffassung, dass nicht die grundsätzliche Moralität des Marktes in Frage gestellt werden soll, da die Marktwirtschaft vorteilhafte Ergebnisse mit sich bringt,²⁸⁹ der Marktmechanismus zur Steuerung der unterschiedlichen Interessen aber alleine nicht ausreicht. Uneinigkeit herrscht jedoch darüber, welchen Beitrag Ethik und Moral bei der Lösung moralischer Konflikte leisten können.²⁹⁰ Es lassen sich unterschiedliche Positionen feststellen, welche alle das Gewinnprinzip als Steuerungsmechanismus des Marktes durchbrechen und damit eine strikte Bevorzugung von Ökonomie oder Ethik ablehnen.

²⁸⁸ Vgl. Palazzo (2000), S. 21.

²⁸⁹ Vgl. Zimmerli (1994), S. 6.

²⁹⁰ Zur Unterscheidung der Begriffe Ethik und Moral siehe Kapitel 4.1.

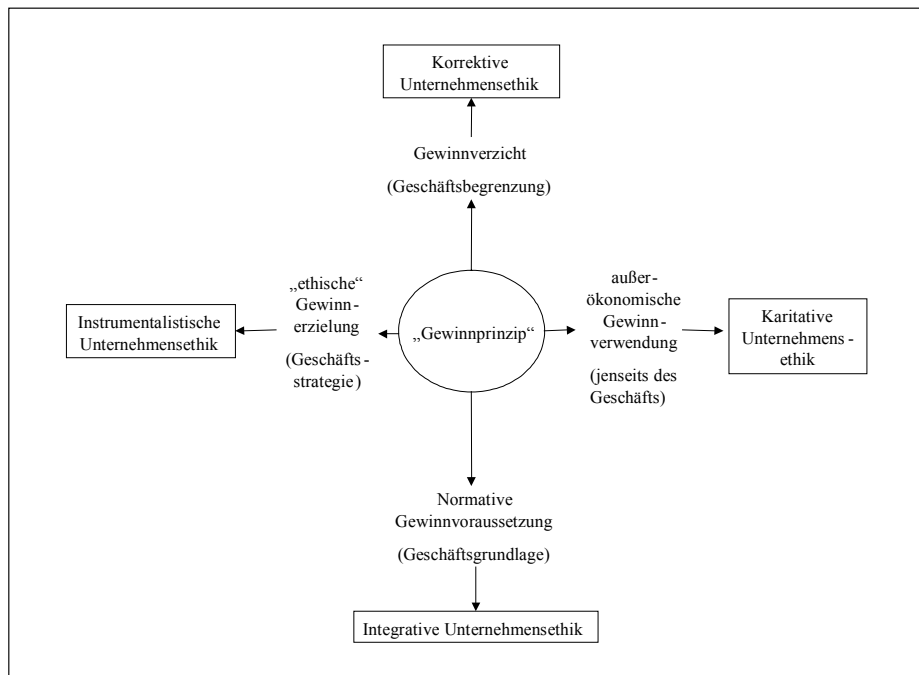


Abb. 13: Arten der Durchbrechung des Gewinnprinzips
(Quelle: Ulrich (1995a), S. 23)

Abbildung 13 veranschaulicht vier verschiedene Modelle, welche die Durchbrechung des Gewinnprinzips gemeinsam haben. Zu unterscheiden sind demnach die karitative, die korrektive, die instrumentalistische sowie die integrative Unternehmensethik.

3.1.3.1 Karitative Unternehmensethik

Im karitativen Modell der Unternehmensethik haben sich Unternehmen am Gewinnprinzip zu orientieren, da es ein wichtiges Koordinationsinstrument darstellt. Das ökonomistische Unternehmensverständnis wird dadurch gerechtfertigt, dass mit den erzielten Gewinnen nachträglich die Ansprüche von Bezugsgruppen befriedigt werden. Die unternehmensethische Aufgabe besteht folglich in der kulturellen, sozialen, wissenschaftlichen oder sonstigen außerökonomischen, karitativen Gewinnverwendung. Diese muss nicht den strategischen Nützlichkeitsabwägungen der Unternehmen dienen, sondern hat einen Eigenwert.²⁹¹

²⁹¹ Vgl. Ulrich (1995a), S. 26f.

Grundlegende Voraussetzung für eine solche „Spendenethik“²⁹² ist die Erzielung von möglichst großen finanziellen Überschüssen. Wie diese erzielt werden und welche ethische Qualität die Geschäftsstrategien und Geschäftsmethoden der Unternehmung aufweisen, wird ausgeblendet und alleine der *unsichtbaren Hand des Marktes* überlassen. In diesem unternehmensethischen Denkmuster wird die Verantwortung der Unternehmen somit halbiert. „Für den Prozess der unternehmerischen *Erfolgs-erzielung* wird prinzipiell an der Verbindlichkeit des Gewinnmaximierungsprinzips festgehalten; anerkannt wird erst die Möglichkeit und Notwendigkeit des Einbringens ethischer Gesichtspunkte bei der nachfolgenden *Gewinnverwendung*.“²⁹³

Aufgrund der vielfältigen und nicht revidierbaren möglichen Schäden der Biotechnologie erscheint es jedoch nicht sinnvoll, ethische Gesichtspunkte auf die Gewinnverwendung zu reduzieren. Da die negativen Konsequenzen der Biotechnologie kaum durch eine Umverteilung von Gewinnen und durch Kompensationszahlungen behoben werden können, kann eine solche karitative Unternehmensethik nicht zur Lösung der moralischen Probleme beitragen.

Gegen eine karitative Gewinnverwendung kann zudem eingewendet werden, dass die im Rahmen der Unternehmenstätigkeit erzielten Gewinne nicht durch Investitionen wieder der Unternehmenstätigkeit zugeführt werden.²⁹⁴ Obgleich die karitative Unternehmensethik zunächst am Gewinnprinzip festhält, verleugnet sie dieses im zweiten Schritt, da sie durch die außerökonomische Gewinnverwendung den Unternehmen die Möglichkeit zur weiteren Gewinnerzielung entzieht.

²⁹² Ulrich (1995a), S. 27.

²⁹³ Ulrich (1995a), S. 27.

²⁹⁴ Vgl. Homann (1992), S. 81.

3.1.3.2 Instrumentalistische Unternehmensethik

Die instrumentalistische Unternehmensethik erkennt die ethisch-moralische Dimension der Unternehmenstätigkeit an und fordert die Einbeziehung derselben. Ethik wird als strategische Investition angesehen, welche durch die Unternehmen genutzt werden soll. Die strategische Erfolgsrelevanz unternehmensethischer Bemühungen beruht dabei auf langfristigen Erfolgspotenzialen in der Außen- und Innenwirkung von Unternehmen: Angesichts einer immer kritischer werdenden Öffentlichkeit kann durch ethisch-moralisches Verhalten die Akzeptanz der Unternehmenstätigkeit verbessert werden. Zugleich lässt sich hierdurch die Motivation der Mitarbeiter steigern. Unternehmensethik bleibt in diesem Verständnis den erfolgsstrategischen Gesichtspunkten untergeordnet. Legitime Ansprüche von Betroffenen werden lediglich berücksichtigt, sofern sie sich in der langfristigen Betrachtung rechnen.²⁹⁵

Die Berücksichtigung von Ethik und Moral in der Biotechnologie-Industrie hängt dementsprechend davon ab, inwieweit sich ethisch-moralisches Verhalten für die Unternehmen lohnt. Die Analyse der Rahmenbedingungen von Unternehmen der Biotechnologie-Industrie hat gezeigt, dass die Akzeptanzschwierigkeiten negative Auswirkungen für die Unternehmen besitzen, welche über direkte Wirkungen in Form von fehlenden Umsatzpotenzialen hinausgehen. Das fehlende Vertrauen führt auch zu hohen Sicherheitsanforderungen und Unsicherheiten bezüglich der zukünftigen Rechtsprechung. Das mit den Akzeptanzproblemen einhergehende schlechte Marktpotenzial erschwert zudem die Beschaffung des für die Unternehmen wichtigen Kapitals. Angesicht der fehlenden Akzeptanz verschiedener Anwendungen der Biotechnologie ist offen, ob die Biotechnologie weiterhin intensiv gefördert wird.²⁹⁶ Da in der Biotechnologie-Industrie auch diejenigen Anspruchsgruppen eine wichtige Stellung einnehmen, die in einer nicht-marktlichen Beziehung zum Unternehmen stehen,²⁹⁷ kann die Verbesserung des Klimas zu den Stakeholdern positive Wirkungen auf die Unternehmensentwicklung haben.

²⁹⁵ Vgl. Ulrich (1995a), S. 24f.

²⁹⁶ Vgl. Menrad (2002).

²⁹⁷ Vgl. Nissen (1999), S. 12.

Für viele Unternehmen der Biotechnologie-Industrie sind die ökonomischen Anreize zur Integration moralischer Aspekte der Unternehmenstätigkeit jedoch nicht direkt spürbar. Insbesondere für Biotechnologie-Unternehmen, welche nicht Produkte für den Endkonsumenten, sondern Technologien entwickeln, ergeben sich lediglich eingeschränkte Möglichkeiten, durch ethisch-moralisches Verhalten Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Da sie in keiner direkten marktlichen Beziehung zu den Konsumenten stehen und in der Öffentlichkeit kaum bekannt sind, kann ihr Verhalten durch die Verbraucher nur sehr begrenzt belohnt oder sanktioniert werden. Möglichkeiten zur Durchsetzung ethischer Aspekte der Unternehmenstätigkeit ergeben sich in diesen Fällen fast ausschließlich aufgrund einer positiven Innenwirkung, welche die Mitarbeitermotivation und -bindung stärken kann.

3.1.3.3 Korrektive Unternehmensethik

Während die karitative Unternehmensethik am Gewinnprinzip als Steuerungsmechanismus des Marktes weiterhin uneingeschränkt festhält, wird es im Modell der korrektiven Unternehmensethik zumindest in Teilen eingeschränkt. Auch bei der Gewinnerzielung sind Einschnitte vorzunehmen, sofern sich moralische Konflikte ergeben. Das ökonomische Denkmuster wird durchbrochen, da *Ethik etwas kosten darf*.²⁹⁸

Ein charakteristisches Merkmal der korrektiven Unternehmensethik besteht darin, dass unternehmensethische Bemühungen erst dann vorliegen, wenn Unternehmen eine freiwillige Selbstbegrenzung hinsichtlich ihres Gewinnstrebens vornehmen. Dadurch entsteht im Verhältnis von Ethik und unternehmerischem Gewinnstreben ein zwingender Konflikt. Unternehmensethische Bemühungen gelten als äußere Grenze des normalerweise gerechtfertigten Gewinnprinzips. Die Folge dieser Sichtweise ist, dass das Gewinnmaximierungsprinzip als Richtgröße für das unternehmerische Handeln aufgegeben wird. Ziel ist es, Gewinne zu optimieren und zugleich Grenzwerte für die Selbstbindung zu definieren. Im Normalfall wird jedoch an der

²⁹⁸ Vgl. Ulrich (1995a), S. 25f.

ethischen Richtigkeitsvermutung des Gewinnprinzips festgehalten. Dieses wird lediglich im Ausnahme- oder Einzelfall eingeschränkt.²⁹⁹

Einzuwenden ist, dass der so verstandenen Unternehmensethik der Status einer „Lückenbüsserfunktion“³⁰⁰ zukommt. Die Probleme einer solchen *Reparaturethik* werden am Beispiel der Biotechnologie deutlich. Angesichts der Gefahr irreversibler Schäden scheint es nicht sinnvoll, Unternehmen erst zur Verantwortung zu ziehen und sie zur Einschränkung ihres Gewinnstrebens aufzufordern, wenn ein Konflikt aufgetreten bzw. ein Schaden eingetreten ist.

3.1.3.4 Integrative Unternehmensethik

Die funktionale, die karitative sowie die korrektive Unternehmensethik bleiben in ihrem Grundsatz dem Gewinnprinzip als Steuerungsmechanismus treu. Dieses wird lediglich in Bereichen eingeschränkt bzw. für die Durchsetzung ethischer Aspekte instrumentalisiert. Dagegen stellt die integrative Unternehmensethik auch auf der Ebene der Unternehmenspolitik das Gewinnprinzip in Frage. Das unternehmerische Erfolgsstreben ist von vornherein auf eine tragfähige Geschäftsgrundlage zu stellen und muss von Grund auf legitimiert werden. Ethik wird als die innere normative Grundlage jeder legitimen, verantwortbaren und lebenspraktisch sinnvollen unternehmerischen Erfolgsstrategie konzipiert.³⁰¹

Die Infragestellung des Gewinnprinzips gilt gegebenenfalls auch unter Inkaufnahme von Wettbewerbsnachteilen, wenn der Berücksichtigung legitimer Ansprüche von Betroffenen auf anderem Wege nicht Geltung verschafft werden kann. Dennoch führt die Berücksichtigung ethisch-moralischer Belange nicht zwingend zum ökonomischen Nachteil, da die Möglichkeit der Vereinbarkeit von Ethik und Ökonomie besteht. „Die *Legitimitätsbedingung* verunmöglicht in keiner Weise ein konsequentes

²⁹⁹ Vgl. beispielhaft Steinmann, Löhr (1994b), S. 161.

³⁰⁰ Ulrich (1990), S. 183.

³⁰¹ Vgl. Ulrich (1995a), S. 32.

erfolgsstrategisches und gewinnorientiertes Handeln der Unternehmung *im Rahmen* der für legitim befundenen Zweckentscheidungen.“³⁰²

Da im Modell der integrativen Unternehmensethik die unternehmerischen Handlungen auf ihre Legitimität hin zu prüfen sind, dürfen biotechnologische Innovationen nur dann kommerzialisiert werden, wenn sie eine normative Grundlage aufweisen. Sie sind in denjenigen Bereichen abzulehnen, bei denen ihr Einsatz nicht triftig begründet werden kann. Es besteht gleichzeitig die Möglichkeit der Vereinbarkeit von Ethik und Ökonomie, da die Unternehmen aufgefordert werden, rentable Wege ethisch-moralischen Handelns zu suchen.

Nach diesem Verständnis von Unternehmensethik lässt sich das Engagement in der grünen Biotechnologie als Versuch der Integration von Ethik und Ökonomie interpretieren. Beispielsweise kann nach Angaben der Befürworter durch die Biotechnologie eine nachhaltige Landwirtschaft realisiert werden, die weitgehend auf Pflanzenschutzmittel verzichtet und die Umwelt schont.

Wie bereits dargestellt wurde, herrscht in der unternehmensethischen Literatur keine Einigkeit darüber, inwieweit das unternehmerische Gewinnstreben begrenzt werden sollte. Beispielsweise vertritt ULRICH ein integratives Verständnis von Unternehmensethik. Dagegen orientiert sich STEINMANN eher in Richtung einer korrektiven Unternehmensethik. HOMANN betont sehr stark die Vorzugswürdigkeit des Marktes. Seiner Ansicht nach muss Moral in der Wirtschaft daher vor allem in Form einer instrumentalistischen Unternehmensethik Geltung erlangen.

3.2 DER ORDNUNGSETHISCHE ANSATZ VON HOMANN

Eine grundlegende Annahme des Ansatzes von HOMANN ist, dass Wettbewerb auf funktionierenden Märkten zu Kreativität und Disziplin führt und deshalb das effektivste bekannte Verfahren zur Steigerung des Wohlstands aller Beteiligten ist. Markt und Wettbewerb sind ein wesentlicher Grund für das Freiheitspotenzial der

³⁰² Ulrich (1995a), S. 9.

Gesellschaft.³⁰³ Die marktwirtschaftliche Ordnung bezieht ihre ethische Rechtfertigung deshalb daraus, dass sie dem Wohl aller dient. Die Überlegenheit des Wettbewerbs und deren Eigengesetzlichkeit darf die Unternehmensethik nach Ansicht von HOMANN nicht außer Acht lassen: Der Grundgedanke des Wettbewerbs darf nicht „vergessen, abgeschwächt, unterlaufen oder geleugnet“³⁰⁴ werden. HOMANN zieht daraus die Konsequenz, dass Unternehmer eine moralische Pflicht zur Gewinnerzielung haben.³⁰⁵

3.2.1 *Unternehmensethik als Ordnungsethik*

Ausgangspunkt des Ansatzes von HOMANN ist die auf SMITH zurückgehende Erkenntnis, dass der Wohlstand einer Marktwirtschaft nicht das Ergebnis der moralischen Motive Einzelner ist. Er kommt dadurch zustande, dass jeder seine eigenen Ziele verfolgt. „Nicht vom Wohlwollen des Metzgers, Brauers und Bäckers erwarten wir das, was wir zum Essen brauchen, sondern davon, daß sie ihre eigenen Interessen wahrnehmen. Wir wenden uns nicht an ihre Menschen-, sondern an ihre Eigenliebe, und wir erwähnen nicht die eigenen Bedürfnisse, sondern sprechen von ihrem Vorteil.“³⁰⁶

Der Wettbewerb ist somit nicht durch eine übergeordnete, zentrale Instanz, durch gemeinsame Ziele oder Motive der Teilnehmer gesteuert. Er wird vielmehr durch die Verfolgung der egoistischen Motive der einzelnen Akteure gelenkt. Da die Handlungsmotive von den Handlungsergebnissen abgekoppelt sind, beruht die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft nicht auf den altruistischen, solidarischen Motiven der im Markt tätigen Personen und auch nicht auf der Existenz gemeinsamer Ziele.

Die Trennung von Handlungsmotiven und Handlungsergebnissen gilt nach Ansicht von HOMANN insbesondere für die moderne Wirtschaft, da diese durch eine tiefe Arbeitsteilung, durch anonyme Austauschprozesse sowie lange Produktionswege unter Beteiligung vieler Akteure gekennzeichnet ist. Weitere Merkmale sind die hohe

³⁰³ Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 49.

³⁰⁴ Homann (1991), S. 99f.

³⁰⁵ Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 38f.

³⁰⁶ Smith (1993/1776), S. 17.

Komplexität und die wachsende Interdependenz des Handelns. Das Ergebnis des Handelns von Personen ist eine bewusste oder unbewusste Reaktion auf das Handeln anderer.³⁰⁷ Da der Markt einer Eigengesetzlichkeit folgt, gefährdet jeder Versuch, seine Eigenlogik zu durchbrechen, die Leistungsfähigkeit der modernen Gesellschaft. Die Folge daraus ist eine erhebliche „Einbuße an persönlichen und gesellschaftlichen Entfaltungsmöglichkeiten“.³⁰⁸

HOMANN weist darauf hin, dass der Markt nicht nur positive Konsequenzen hat. Er bringt auch unerwünschte Nebenwirkungen mit sich, die nicht nur aufgrund des fehlenden guten Willens einzelner Personen entstehen. Sie resultieren vielmehr aus ordnungsbedingten Regeldefiziten, die das *eigeninteressierte Handeln systematisch fehlsteuern*.³⁰⁹ Zur Verdeutlichung der Problematik vergleicht HOMANN, wie auch NORTH, den Wettbewerb mit einem Spiel. Wie die Spielzüge durch Spielregeln bestimmt werden, begrenzt die Rahmenordnung die wirtschaftlichen Handlungen von Akteuren. Der Wettbewerb und die Spielregeln zwingen die Anbieter, miteinander in Konkurrenz zu treten und sich bezüglich des Preises der angebotenen Produkte ständig zu unterbieten und die Qualität zu übertreffen. Das Spiel ist so konstruiert, dass die Spieler ein ihnen gemeinsames Interesse nicht realisieren, obwohl dies grundsätzlich möglich wäre.

Die Situation lässt sich an folgendem Beispiel spieltheoretisch verdeutlichen:³¹⁰ Zwei Gefangene werden einem Untersuchungsrichter vorgeführt. Er konfrontiert sie mit folgenden Entscheidungsmöglichkeiten: Gestehen beide, dann erhalten sie acht Jahre Freiheitsstrafe. Leugnen beide Gefangenen, dann werden sie aufgrund eines nachweisbaren geringfügigen Delikts zu lediglich zwei Jahren verurteilt. Treffen beide Gefangenen unterschiedliche Entscheidungen, so greift eine Kronzeugenregelung. Der Geständige kommt frei, während der andere Gefangene die Höchststrafe von zehn Jahren erhält. Mit diesen Informationen versehen, werden die Gefangenen in getrennten Zellen zu ihren Taten befragt, wobei sie keine Gelegenheit

³⁰⁷ Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 21f.

³⁰⁸ Homann, Blome-Drees (1992), S. 13.

³⁰⁹ Vgl. Homann, Pies (1994a), S. 8, Homann, Blome-Drees (1992), S. 23.

³¹⁰ Zu den folgenden Ausführungen vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 29ff.

erhalten, ihr Verhalten aufeinander abzustimmen. Sie müssen daher ihre Entscheidung treffen, ohne die des Anderen zu kennen. Die Situation und die Situationsbedingungen werden in Abbildung 14 in Form einer Auszahlungsmatrix dargestellt. Die Haftzeiten lassen sich in ordinale Nutzenmaße überführen. Dabei steht B für „best“, W für „worst“, S für „second“ und T für „third“. Es gilt: $B > S > T > W$. Die Bedingungen des Spiels können, beispielsweise durch Verträge, nicht verändert oder manipuliert werden.

		Gefangener B	
		leugnen	gestehen
Gefangener A	leugnen	I. 2, 2 S, S	II. 10, 0 W, B
	gestehen	IV. 0, 10 B, W	III. 8, 8 T, T

Abb. 14: Das Dilemma der Gefangenen als Auszahlungsmatrix
(Quelle: Homann, Blome-Drees (1992), S. 30)

Beide Gefangenen können durch ein beiderseitiges Leugnen eine geringe Haftstrafe realisieren. Sie werden durch die Struktur der Situation jedoch faktisch daran gehindert. Die kollektiv beste Lösung ist aus individueller Sicht nur die zweitbeste und umgekehrt die kollektiv schlechteste Lösung aus individueller Sicht nur die zweit-schlechteste. Die Konsequenz daraus ist, dass der Gefangene A ein Interesse hat, die im dritten Quadranten dargestellte Situation unbedingt zu vermeiden und die vierte Situation zu realisieren. Entsprechend strebt B die im zweiten Quadranten dargestellte Situation an und gesteht ebenfalls. Da beide Gefangenen gestehen und ihren individuellen Vorteilserwägungen folgen, geraten sie in einen suboptimalen Zustand. „Die *Logik der Situation* zwingt sie zu einer kollektiven Selbstschädigung.“³¹¹

Die Anbieter in einer modernen Wettbewerbswirtschaft befinden sich in einer ähnlichen Situation wie die Gefangenen. Alle Unternehmen haben ein Interesse an hohen Absatzpreisen. Indem sie den Preis des Konkurrenten unterbieten, werden sie

³¹¹ Homann, Blome-Drees (1992), S. 32.

jedoch daran gehindert, ihr gemeinsames Interesse zu verfolgen. Absprachen, welche die Absatzpreise in die Höhe treiben könnten, sind aufgrund von Gesetzen und Kartellbehörden nicht möglich.³¹² Der Wettbewerb unter marktwirtschaftlichen Bedingungen entspricht damit einem gezielt etablierten Gefangenendilemma. Der Konkurrenzkampf zwischen den Anbietern bringt das aus Sicht der Konsumenten erwünschte Wettbewerbsergebnis. Der Wettbewerb „schränkt die Freiheit der Konkurrenten in den Spielzügen ein. Er zwingt sie zu Verhaltensweisen, die nicht mehr nur vom Interesse der Wettbewerber an sicheren Gewinnen, sondern auch und vor allem von den Spielregeln des Marktes gesteuert werden.“³¹³

Das Gefangenendilemma hat nicht nur positive Wirkungen. Zugleich kann es negative Konsequenzen mit sich bringen, weil es nicht möglich ist, die moralischen Leistungen von Unternehmen zu honorieren, solange diese nicht in den Spielregeln festgelegt und durch Sanktionen verbindlich gemacht werden. HOMANN stellt daher fest, dass die gesellschaftliche Moral ein öffentliches Gut ist. Bei der Herstellung der Moral „befinden sich die Akteure im Gefangenendilemma, aus dem es wegen des Kollektivcharakters (...) nur eine Kollektivlösung als Ausweg geben kann.“³¹⁴ Der Unternehmer, der im Wettbewerb moralische Vorleistungen erbringt, ohne dass diese durch höhere Preise entgolten werden, wird aus dem Spiel eliminiert. Dies geschieht ohne Rücksicht darauf, ob dem Handeln moralische oder weniger moralische Motive zugrunde liegen.³¹⁵ Moralische Leistungen Einzelner verfehlen deshalb nach Ansicht von HOMANN im Wettbewerb ihr Ziel, sofern sie vom Wettbewerb ausgebeutet werden können. Da der Einzelne sich nicht aus dem Wettbewerbs-, d.h. Gefangenendilemma befreien kann, sind moralische Probleme der Wirtschaft systematisch kollektiver Natur. Sie können und sollen nicht von einzelnen Unternehmen gelöst werden.³¹⁶

³¹² Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 32.

³¹³ Homann, Blome-Drees (1992), S. 33.

³¹⁴ Homann (1992), S. 78.

³¹⁵ Vgl. Homann, Pies (1994a), S. 8f.

³¹⁶ Vgl. Homann (1991), S. 101, Homann, Blome-Drees (1992), S. 35.

3.2.2 Anreizkompatible Durchsetzung von Normen

Moralische Leistungen von Unternehmen werden im Wettbewerb ausgebeutet, weil sich das moralische Verhalten nicht in Vorteilen am Markt niederschlägt, sondern der moralische Unternehmer in der Regel gegenüber seinen Konkurrenten zurückfällt. Aus diesem Grund ist es nicht angemessen, vom Unternehmer die Vernachlässigung der ökonomischen Vernunft zu verlangen.³¹⁷ Entscheidend ist nach Auffassung von HOMANN nicht die Änderung der Motive und Präferenzen der Wirtschaftsakteure. Sinnvoll ist seiner Ansicht nach die Umgestaltung der Handlungsbedingungen durch institutionelle Reformen.³¹⁸ Der Appell an die richtigen Motive und den guten Willen der Mitstreiter ist nach Meinung von HOMANN nutzlos und kontraproduktiv. Sofern die Berücksichtigung von Ethik und Moral zu Kostenerhöhungen führt, lassen sich nach Ansicht von HOMANN moralische Werte nur am Markt durchsetzen, wenn sie auf der Ebene der Rahmenbedingungen wettbewerbsneutral zur Geltung gebracht werden.³¹⁹ HOMANN vertritt damit die Auffassung, dass die Spielregeln im Wettbewerb so gestaltet werden müssen, dass moralisches Verhalten von Unternehmen rational wird.³²⁰ Aufgabe einer Wirtschaftsethik ist es daher, zu untersuchen, „wie moralische Normen und Ideale unter den Bedingungen einer modernen Wirtschaft und Gesellschaft zur Entfaltung gebracht werden können. Sie muss versuchen, Moral nicht gegen, sondern in der und durch die Wirtschaft geltend zu machen.“³²¹

Das Ziel der Wirtschaftsethik nach HOMANN ist somit, Institutionen und Anreize so zu gestalten, dass Moral möglich wird und jeder aus seinem eigenen Interesse genau das tut, was dem Gemeinwohl dient.³²² Die Individuen werden weitgehend von ethischer Verantwortung entlastet, da die Spielregeln und Spielzüge institutionalisiert sind und auch entmoralisiert werden. Es geht nur darum, systemkonform zu handeln und lediglich die allgemeinen staatsbürgerlichen Regeln sowie die Regeln des Wett-

³¹⁷ Vgl. Homann (1997), S. 151.

³¹⁸ Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 42.

³¹⁹ Vgl. ebenda, S. 36, Homann, Pies (1994a), S. 9.

³²⁰ Vgl. Homann, Pies (1994a), S. 9.

³²¹ Ebenda, S. 4. Hervorhebung im Original.

³²² Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 40f.

bewerbs einzuhalten.³²³ Wirtschaftsethik nimmt bei HOMANN demzufolge vor allem die Gestalt einer Institutionen- und Ordnungsethik an.³²⁴

Die einzelnen Akteure werden von der Verantwortung jedoch nicht vollständig entlastet. Jeder Unternehmer kann einen Beitrag zur Verwirklichung moralischer Normen in der Wirtschaft leisten. Eine Unternehmensethik wird jedoch erst dann notwendig und sinnvoll, wenn die Rahmenordnung ihre Aufgabe nicht erfüllt.³²⁵ HOMANN kommt deshalb zu folgendem Ergebnis: „Die Rahmenordnung ist zwar der systematische, nicht aber der einzige Ort der Moral in der Marktwirtschaft.“³²⁶ Bei unvollständig funktionierender Rechtsordnung fällt die moralische Verantwortung provisorisch an den einzelnen Unternehmer zurück. Dies gilt beispielsweise im Fall von Gesetzeslücken, wenn das Kontroll- und Sanktionssystem Defizite aufweist oder wenn eine Regulierung bei neuen, nicht vorhersehbaren technischen und sozialen Entwicklungen, wie z.B. im Fall der Gentechnik, nicht möglich ist. In den genannten Beispielen ist nach Ansicht von HOMANN von Unternehmen zu erwarten, dass sie Anstrengungen unternehmen und die Ordnungsdefizite abbauen. Dadurch lässt sich moralisches Verhalten von Unternehmen wieder wettbewerbsneutral durchsetzen.³²⁷

HOMANN weist auch auf den Fall hin, dass moralisches Verhalten von Unternehmen zu Wettbewerbsvorteilen führen kann. Moralisches Verhalten wird z.B. zum Imageaufbau oder zur Steigerung der Glaubwürdigkeit als Strategie im Wettbewerb eingesetzt und durch diese Strategie werden Vorteile gegenüber der Konkurrenz erzielt. Diese Handlungsweisen und Strategien, so betont HOMANN, resultieren jedoch nicht aus einer moralischen Motivation, sondern aus strategischen Nützlichkeitsabwägungen.³²⁸ Unabhängig von den Fällen, in denen moralische Vorleistungen als Investitionen zu betrachten sind, darf eine moralische Norm nur dann Gültigkeit beanspruchen, wenn ihre Befolgung nicht zum Nachteil Einzelner führt.³²⁹ Moralische Normen müssen sich somit für alle Betroffenen als vorteilhaft herausstellen.³³⁰

³²³ Vgl. ebenda, S. 51.

³²⁴ Vgl. ebenda, S. 9.

³²⁵ Vgl. Homann (1992), S. 81.

³²⁶ Homann, Pies (1992), S. 11.

³²⁷ Vgl. Homann (1992), S. 81f.

³²⁸ Vgl. Homann (1991), S. 112f.

³²⁹ Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 46.

³³⁰ Vgl. Homann (1992), S. 84.

3.2.3 Kritische Würdigung des Ansatzes

Der Beitrag von HOMANN ist ein Plädoyer für eine ordnungspolitische Konzeption von Wirtschaftsethik. Das Handeln der Individuen wird von *Moralzumutungen* befreit und die Moralfrage statt dessen auf der Ebene der Rahmenordnung formuliert. Die Individuen, die auf konkrete Situationen entsprechend der vorhandenen Anreize und ihrer eigenen Interessen reagieren,³³¹ tragen kaum Verantwortung. Moral lässt sich demzufolge nur in die Wirtschaft bringen, wenn sie auf der Ebene der Rahmenordnung wettbewerbsneutral durchgesetzt wird und sich für die selbstinteressierten Individuen rechnet. HOMANN vertritt damit das Ziel, den Widerstreit zwischen Ethik und Ökonomie durch Anreize zu überwinden. Moral entsteht als Nebenprodukt des Eigennutzes.³³²

Der von HOMANN vertretene Ansatz ist vor allem ein institutionenethischer.³³³ Er geht davon aus, dass Individuen angesichts der Arbeitsteilung nur begrenzt Verantwortung für die moralischen Konflikte in der Wirtschaft übernehmen können.³³⁴ Eingriffe einzelner Akteure sind nur gerechtfertigt, wenn die Rahmenordnung nicht in der Lage ist, moralisches Verhalten in der Wirtschaft sicherzustellen. Aktivitäten, die zu wirtschaftlichen Nachteilen für die moralisch motivierten Unternehmen führen, verfehlen ihre Wirkung, da sie kaum zur Lösung des Problems beitragen und die Leistungsfähigkeit des Systems gefährden.

Wie bereits dargestellt wurde, sind die individuelle Moral und das Gewissen bei HOMANN keineswegs überflüssig.³³⁵ Sie werden notwendig, wenn die Rahmenordnung Defizite aufweist und auf die zusätzliche Absicherung durch eine informelle Individualmoral angewiesen ist. Diese Annahme wirft jedoch Probleme auf, da HOMANN nicht darauf eingeht, wie die Verantwortung wahrzunehmen ist. So bleibt offen, wie sich die Unternehmen der Biotechnologie-Industrie im Fall moralischer Konflikte zu verhalten haben. Beispielsweise weist HOMANN zwar darauf hin, dass einzelne Akteure bei Defiziten der Gesetzgebung, wie sie sich unter anderem im Fall der Biotechnologie ergeben, Anstöße auf der Ebene der Rahmenordnung geben

³³¹ Vgl. Homann, Pies (1994a), S. 6.

³³² Vgl. Homann, Blome Drees (1995), S. 110.

³³³ Vgl. Homann, Pies (1994a), S. 9.

³³⁴ Vgl. ebenda, S. 11.

³³⁵ Vgl. ebenda, S. 11.

sollen. HOMANN gibt jedoch keine Auskunft darüber, wie z.B. kleine und mittelständische Unternehmen, welche die hierfür notwendige Macht und Lobby nicht besitzen, diese Aufgabe bewältigen sollen. Die Beeinflussung der Rahmenordnung kann in der Regel nur durch etablierte Unternehmen und durch Interessenverbände wahrgenommen werden, die in der noch jungen Biotechnologie-Industrie weiterhin die Ausnahme darstellen.

Ein weiterer Kritikpunkt am Ansatz von HOMANN besteht darin, dass er die in der Wirtschaft tätigen Individuen in erster Linie als *homines oeconomici* beschreibt, sie aber zugleich nicht vollständig von ihrer Verantwortung entlastet. Diese Zwiespältigkeit wirft Probleme auf, da HOMANN offen lässt, wie die eigennutzorientierten Akteure die moralische Motivation und die moralische Kompetenz für die Gestaltung der Rahmenordnung bekommen sollen, von der sie eigentlich entlastet wurden.³³⁶ Am Ansatz wird ferner kritisiert, dass Ethik und Moral vor allem durch Gesetze und Verordnungen Geltung erlangen. Das Recht ist jedoch nur begrenzt geeignet zur Vermeidung bzw. Lösung moralischer Konflikte in der Biotechnologie-Industrie.³³⁷ Offen bleibt daher, wie ein Mindestmaß an Moral in der Wirtschaft sichergestellt werden kann.

ULRICH wendet ein, dass die von HOMANN vertretene Unternehmensethik nicht mehr ist, als eine interessenbasierte, strategische Erfolgsmoral, die kein kritisches Potenzial aufweist.³³⁸ Die Unternehmensethik nimmt lediglich eine „Lückenbüsserrolle“³³⁹ ein, da der funktionale Ansatz von HOMANN die Moralbegründung weitgehend ausklammert. Anstatt sich mit der Frage zu befassen, an *welche* Normen man sich halten soll, untersucht HOMANN vor allem, *weshalb* sich Akteure an Normen halten. Damit fehlt der moralische Maßstab, anhand dessen Handlungen bewertet werden und Verbesserungen in der Rahmenordnung vorgenommen werden können. Angesichts der vielfältigen Chancen und Risiken der Biotechnologie bzw. einzelner Anwendungsbereiche und der unterschiedlichen Interessen der Anspruchsgruppen stellt sich die Frage, wie die Unternehmen erfahren sollen, ob die Kom-

³³⁶ Vgl. Ulrich (1995a), S. 20f.

³³⁷ Siehe hierzu ausführlich Kapitel 5.3.

³³⁸ Vgl. Ulrich (1995a), S. 18f.

³³⁹ Ebenda, S. 18.

merzialisierung einzelner biotechnologischer Anwendungen und Produkte aus moralischer Sicht abzulehnen ist oder nicht. Da sich HOMANN nur mit denjenigen Konflikten befasst, bei denen klar ist, welche Handlungsweisen der Akteure moralisch ge- bzw. verboten sind, lässt sich seine Konzeption nur eingeschränkt auf die Biotechnologie-Industrie übertragen.

Auch wenn gegen den unternehmensethischen Ansatz von HOMANN eine Reihe von Einwänden erhoben werden, scheint er dem in der Biotechnologie-Industrie vorherrschenden Denkmuster nahe zu kommen. Unternehmensethische Bemühungen haben sich bisher weitgehend darauf beschränkt, die Rahmenordnung zu beeinflussen.³⁴⁰ Zu Einschränkungen der Unternehmenstätigkeit durch restriktive rechtlich-politische Rahmenbedingungen waren deutsche Unternehmen bisher kaum bereit, da sie fürchteten, im internationalen Wettbewerb zurückzufallen.³⁴¹ Im Fall einer Verschärfung der nationalen Rahmenbedingungen drohten die Unternehmen mit der Abwanderung ins Ausland.³⁴² Erst seit einiger Zeit versuchen Unternehmen und Verbände vermehrt, auf die Forderungen der Öffentlichkeit, beispielsweise bezüglich der Kennzeichnung gentechnisch veränderter Lebensmittel, einzugehen. Dem Verhalten der Unternehmen liegt aber vermutlich ein strategischer Gedanke zugrunde. Es wurde erkannt, dass die Zieldivergenzen zwischen Industrie und Gesellschaft eine Verschlechterung der Rahmenbedingungen zur Folge haben.

3.3 ETHIK ALS SITUATIVES KORREKTIV BEI STEINMANN

STEINMANN definiert Unternehmensethik wie folgt: „Unternehmensethik umfaßt alle durch dialogische Verständigung mit den Betroffenen begründeten bzw. begründbaren materialen und prozessualen Normen, die von einer Unternehmung zum Zwecke der Selbstbindung verbindlich in Kraft gesetzt werden, um die konfliktrelevanten Auswirkungen des Gewinnprinzips bei der Steuerung der konkreten Unternehmensaktivitäten zu begrenzen.“³⁴³

³⁴⁰ Vgl. Albrecht (1997), S. 178.

³⁴¹ Vgl. Dolata (1996), S. 199.

³⁴² Vgl. ebenda, S. 199, o.V. (2002), S. 9.

³⁴³ Steinmann, Löhr (1991b), S. 10.

Zentrales Thema der Unternehmensethik bei STEINMANN ist „die Frage nach der Konsensfähigkeit der **unternehmerischen Strategien**, soweit sie nicht durch die Wirtschaftsordnung und ihre rechtlichen Regelungen automatisch gewährleistet ist.“³⁴⁴ Daraus folgt, dass Unternehmensethik als Ergänzung zum Recht verstanden wird. Ihre Aufgabe ist es, ad hoc anfallende Konflikte der Unternehmenstätigkeit friedlich beizulegen.³⁴⁵ Die Unternehmung wird damit nicht, wie bei HOMANN, von der Verantwortung für die Beseitigung moralischer Konflikte entlastet.

3.3.1 Korrektive Funktion der Unternehmensethik

Da gewinnorientiertes Wirtschaften eine effiziente gesellschaftliche Bedarfsdeckung ermöglicht und damit zum inneren Frieden einer Gesellschaft beiträgt, gilt das Gewinnprinzip bei STEINMANN, wie auch bei HOMANN, im Normalfall als gerechtfertigt. Es hat damit *die Richtigkeitsvermutung auf seiner Seite*.³⁴⁶ Die ethische Fragwürdigkeit unternehmerischen Handelns liegt nach Ansicht von STEINMANN nicht in der Verfolgung des Gewinnprinzips, sondern darin, mit welchen Mitteln Gewinne gemacht werden.³⁴⁷ Deshalb ist das Gewinnprinzip bei STEINMANN nur in seiner Ausprägung als Formalziel gerechtfertigt. Die einzelnen Sachziele der Unternehmung, die zur Realisierung der Sachziele gewählte Unternehmensstrategie sowie die Mittel zur Strategierealisierung sind daraufhin zu überprüfen, ob sie konsensfähig sind.³⁴⁸ Im Fall von Konflikten hat die Unternehmensethik die grundsätzlich legitimierte unternehmerische Freiheit einzuschränken. Unternehmensethik dient somit der *situationalen Beschränkung des Gewinnprinzips* und als *Korrektiv*.³⁴⁹

Wie HOMANN betont somit auch STEINMANN die Bedeutung des Gewinnprinzips für den Wohlstand der modernen Gesellschaft. Seiner Ansicht nach ist die Gewinnerzielung jedoch in Konfliktfällen zu beschränken und eine Strategieänderung vorzunehmen. Lassen sich Konflikte durch eine Strategieänderung nicht auflösen, dann

³⁴⁴ Steinmann, Löhr (1994a), S. 102. Ähnlich bei Steinmann, Löhr (1994b), S. 155.

³⁴⁵ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 103.

³⁴⁶ Vgl. beispielhaft für viele Steinmann (1990), S. 5, Steinmann, Löhr (1994a), S. 107, 132, Steinmann, Gerhard (1992), S. 162f.

³⁴⁷ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 101f.

³⁴⁸ Vgl. Steinmann (1990), S. 5, Steinmann, Löhr (1994a), S. 107, Steinmann, Gerhard (1992), S. 163.

³⁴⁹ Vgl. beispielhaft für viele Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 173, Steinmann, Löhr (1991b), S. 13.

kann der Fall eintreten, dass ein Unternehmen aus ethischen Überlegungen heraus stillgelegt werden muss.³⁵⁰ Das Ausmaß an unternehmerischer Beschränkung durch die Berücksichtigung ethischer Belange in einer konkreten Situation lässt sich nach Ansicht von STEINMANN allerdings nicht allgemein bestimmen. Es kann nur im situativen Kontext beantwortet werden.³⁵¹

Da Unternehmensethik bei STEINMANN als reine Konfliktethik konzipiert wird, führen unternehmensethische Bemühungen grundsätzlich zu Beschränkungen der Unternehmenstätigkeit. Ethische Bemühungen dürfen nicht a priori in einer Zweck-Mittel-Beziehung zum Gewinnprinzip stehen und sich nicht positiv auf den Gewinn des Unternehmens auswirken. Stellt sich das moralische Verhalten der Unternehmung ex post als rentabel heraus, so kann von unternehmensethischem Verhalten nur gesprochen werden, wenn die Gewinnmehrung als unbeabsichtigte Nebenwirkung eingetreten ist.³⁵² Unternehmensethik ist damit von denjenigen Maßnahmen abzugrenzen, die „bewußt als Mittel zur Beförderung des Gewinnziels konzipiert werden.“³⁵³

Manager und Unternehmer müssen ihr Handeln nach Ansicht von STEINMANN erst dann rechtfertigen, wenn die unternehmerische Tätigkeit mit internen oder externen Anspruchsgruppen der Unternehmung Konflikte aufwirft. Bis zu diesem Zeitpunkt geht „das Legitimationsproblem [des Gewinnprinzips] vollständig in den Regelungen der Wirtschaftsordnung“³⁵⁴ auf. STEINMANN geht damit von der Annahme aus, dass die grundsätzliche Legitimität des unternehmerischen Handelns durch die bestehende Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung geklärt wird.³⁵⁵

³⁵⁰ Vgl. Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 176, Steinmann, Löhr (1994a), S. 107.

³⁵¹ Vgl. Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 176.

³⁵² Vgl. Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 173.

³⁵³ Steinmann, Löhr (1991b), S. 13.

³⁵⁴ Steinmann, Löhr (1994a), S. 101.

³⁵⁵ Vgl. Steinmann (1990), S. 3f.

3.3.2 Generelle Strukturkonflikte und situationsspezifische Ad-hoc-Konflikte

STEINMANN unterscheidet auftretende Konflikte in *generelle Strukturkonflikte* und *situationsspezifische Ad-hoc-Konflikte*. Strukturkonflikte äußern sich in immer wiederkehrenden und damit antizipierbaren Konflikten. Sie sind in der Konstruktionslogik der Wirtschaftsordnung angelegt und können weitgehend durch Vorregelungen aufgefangen werden. Dagegen lassen sich Ad-hoc-Konflikte erst an den Wirkungen einer konkreten Unternehmensstrategie festmachen und können durch Unternehmen oder Gesetzgeber vor deren Auftreten nicht geregelt werden. Ad-hoc-Konflikte müssen daher in einer konkreten Situation von den Unternehmen bewältigt werden.³⁵⁶ Zur Regelung von Strukturkonflikten müssen Unternehmen auf übergeordneten Regelungsebenen, beispielsweise durch Industrieverbände, Änderungen anstoßen. Da sie die *Konfliktregelungskapazität* des Unternehmens überschreiten, fallen sie aus dem Verantwortungsbereich der Unternehmen heraus und sind nicht Aufgabe der Unternehmens-, sondern der Wirtschaftsethik.³⁵⁷

Abbildung 15 veranschaulicht, dass das moralische Handeln nach STEINMANN auf verschiedenen Ebenen zu erfolgen hat.

³⁵⁶ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 125f. Siehe auch Steinmann, Löhr (1994b), S. 155ff.

³⁵⁷ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 125ff.

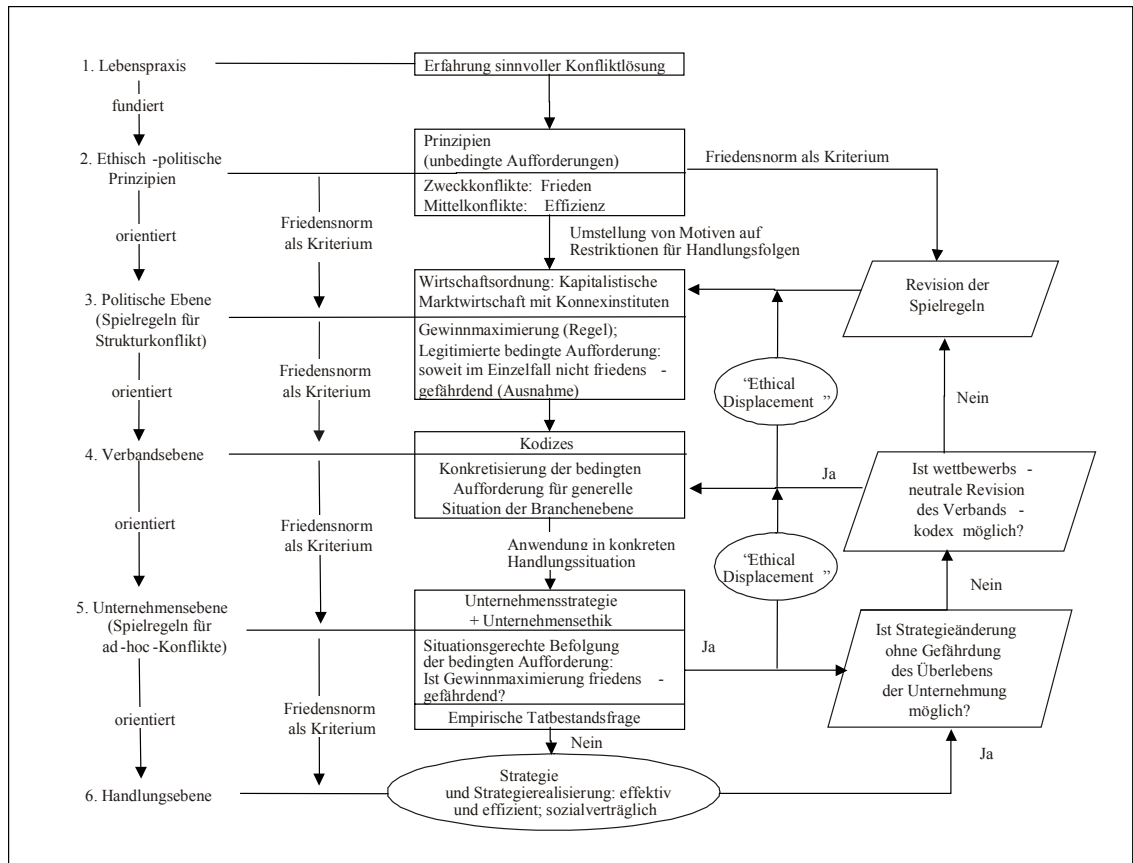


Abb. 15: Modell der ethischen und ökonomischen Handlungsorientierung der Unternehmung
(Quelle: leicht verändert entnommen aus Steinmann, Löhr (1994), S. 122)

Der Rückgriff auf übergeordnete Koordinationsebenen darf nur dann erfolgen, wenn die eigene Regelungskapazität überschritten ist. Erst wenn sich bei der Lösung moralischer Konflikte auf der Ebene der Unternehmung Probleme ergeben, dürfen diese gemäß dem Subsidiaritätsprinzip auf höher gelegene Stufen zurückgreifen.³⁵⁸ Wie bereits dargestellt wurde, ist die Gestaltung der Rahmenordnung bei STEINMANN eigentlich nicht Aufgabe der Unternehmensethik. Dennoch werden die Unternehmen nicht vollständig von der Verantwortung für die Rahmenordnung entlastet, da sie dazu verpflichtet werden, sich in Eigeninitiative für den sozialen Frieden einzusetzen. STEINMANN vertritt damit ein republikanisches Verständnis von Unternehmensethik.³⁵⁹

³⁵⁸ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 121f., Steinmann, Löhr (1994b), S. 154.

³⁵⁹ Vgl. ebenda.

Die Unternehmensethik steht nach STEINMANN in einem engen Verhältnis zum Recht. Sie ergänzt das Recht in denjenigen Situationen, in denen es an die Grenzen seiner Steuerungskapazität stößt. In der unternehmerischen Praxis entstehen immer neue Handlungsbedingungen, beispielsweise durch den Wandel von Rahmenbedingungen und Wertvorstellungen, durch neue Produkte und Technologien. Solche Veränderungen haben zur Folge, dass die Gesetzgebung nicht in der Lage ist, Konflikte von vornherein auszuschließen. Schwachstellen in der Rechtsordnung resultieren aus *Time-lag-* und *Abstraktionsproblemen*, *Vollzugsdefiziten* sowie *Adressatenunklarheiten*.³⁶⁰

Time-lag-Probleme entstehen, wenn die Rechtsordnung hinter den konkreten Konfliktsituationen auf der Unternehmensebene hinterher hinkt. Angesichts dynamischer Innovationszyklen von Produkten und Produktionsverfahren sind rechtliche Regelungen im Normalfall nicht in der Lage, mit der technologischen Entwicklung Schritt zu halten.³⁶¹ Besondere Probleme ergeben sich im Fall der Biotechnologie, da die mit den Innovationen verbundenen negativen Folgen erst vorhergesagt werden können, wenn hierzu verbindliche Bewertungskriterien vorliegen. Diese ergeben sich jedoch in der Regel erst durch die soziale Nutzung der Innovation und durch die mit der Nutzung einhergehenden Auswirkungen.³⁶² Konkrete Sicherheitsanforderungen können beispielsweise erst formuliert werden, wenn diesbezüglich bereits Erfahrungen vorliegen. Ohne die Kenntnis der Innovationen und ihrer Realisierungsbedingungen ist es deshalb schwierig, geeignete Rahmenbedingungen für Innovationen zu schaffen, welche deren Sozialverträglichkeit sicherstellt.³⁶³

Das Recht kann auch nicht alle möglichen unternehmensethischen Konfliktsituationen in allgemeine Tatbestandsbeschreibungen zusammenfassen, da diese ständig und in wechselnden Ausprägungen auftreten. Schwierigkeiten bestehen auch in der angemessenen Überwachung und Sanktionierung der Gesetze. Als problematisch erweist sich nach Ansicht von STEINMANN insbesondere, dass in der Unternehmenspraxis immer häufiger Einzelfallkonflikte auftreten, die sich aufgrund ihrer Besonderheit und mangelnder Prognostizierbarkeit rechtlich kaum allgemein und

³⁶⁰ Die folgenden Ausführungen orientieren sich an Steinmann, Löhr (1994a), S. 114ff.

³⁶¹ Vgl. Krebs (1997), S. 54, Steinmann, Löhr (1994a), S. 115f., Leisinger (2002).

³⁶² Vgl. Lang, Sauer (1997), S. 23.

³⁶³ Vgl. Roßnagel (1999), S. 200.

effektiv regeln lassen.³⁶⁴ Die aufgrund der Arbeitsteilung entstehenden Adressatenunklarheiten führen ferner dazu, dass einzelne Unternehmensmitglieder für ethische Gesamtentscheidungen nicht mehr juristisch verantwortlich gemacht werden können.

Die Ausführungen zeigen, dass eine *Grenze in der Steuerungskapazität des Rechts* besteht. Sie führt dazu, dass die Konsensfähigkeit der unternehmerischen Strategien durch die Wirtschaftsordnung und ihre rechtlichen Regelungen nicht immer gewährleistet werden kann.³⁶⁵

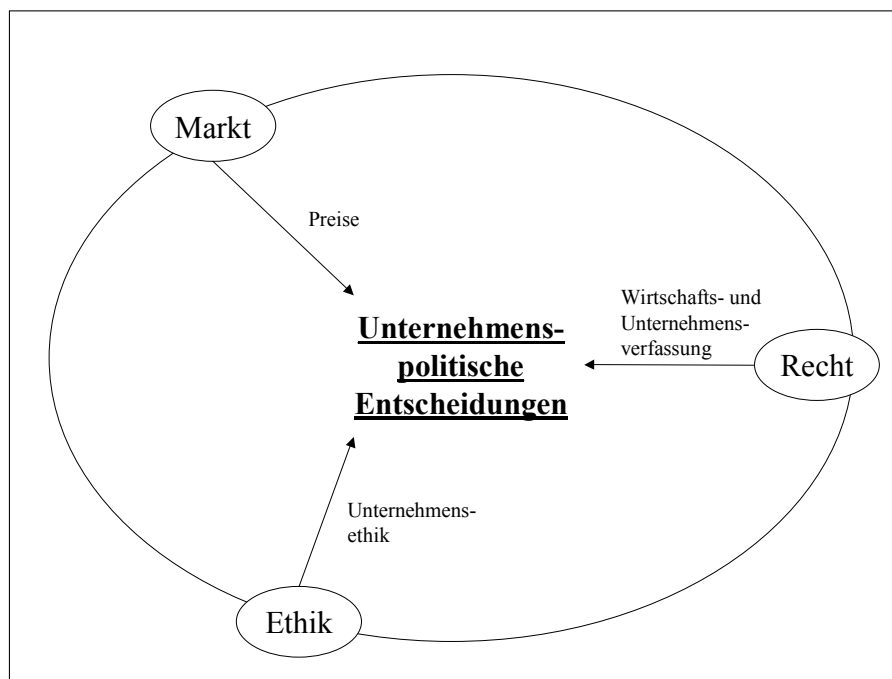


Abb. 16: Der Zusammenhang von Markt, Recht und Unternehmensethik als Steuerungsgrößen für unternehmerisches Handeln (Quelle: Steinmann, Löhr (1994a), S. 119)

Aufgrund der dargestellten Probleme schlägt STEINMANN vor, die Unternehmensethik „als kritisch-loyale Ergänzung zum geltenden Recht zu verstehen.“³⁶⁶ Abbildung 16 zeigt, dass die Unternehmensethik eine Selbstverpflichtung ist, die ihre Verbindlichkeit nicht Dank staatlicher Zwangsmittel erhält.³⁶⁷

³⁶⁴ Vgl. ebenda, S. 115f.

³⁶⁵ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 102.

³⁶⁶ Steinmann, Löhr (1994a), S. 117.

³⁶⁷ Vgl. Steinmann, Löhr (1988), S. 13.

3.3.3 Begründung unternehmensethischer Normen durch dialogische Verständigung

Die Normenbegründung hat bei STEINMANN durch eine dialogische Verständigung zu erfolgen. D.h. nur diejenigen Normen dürfen als gültig anerkannt werden, für die gute Gründe geltend gemacht wurden bzw. für die gute Gründe geltend gemacht werden könnten.³⁶⁸ STEINMANN weist Ethik-Konzeptionen zurück, die nicht auf einer kommunikativen Begründung basieren, da sie nicht in der Lage sind, die konkreten Ansprüche der Betroffenen zu berücksichtigen. Diese laufen seiner Ansicht nach Gefahr, individuelle Wertentscheidungen als unternehmensweit verbindlich festzulegen. Die Unternehmensethik im Sinne von STEINMANN darf demzufolge nicht von vornherein als eine inhaltliche Ethik angelegt und auf einen „Katalog von obersten, ewig gültigen und situationsunabhängigen inhaltlichen Normen“³⁶⁹ reduziert werden. Sie ist vielmehr als Verfahrenslehre zu konzipieren, die situationsabhängige, begründete materielle und prozessuale Normen ermittelt, die das Unternehmen zur friedlichen Konfliktregelung selbst in Kraft setzt.³⁷⁰

Die Umsetzung einer angewandten Unternehmensethik kann im Unternehmen durch verschiedene Maßnahmen ermöglicht und abgesichert werden, welche die Unternehmenskultur beeinflussen und die Unternehmensstruktur verändern, so dass eine dialogische Verständigung möglich wird.³⁷¹ Institutionelle Regeln, die sich beispielsweise in einem Verhaltenskodex manifestieren können, sind in denjenigen Fällen zu fordern, in denen es um grundlegende und weitreichende Konflikte geht. Damit sie Gültigkeit beanspruchen dürfen, d.h. dem Imperativ kommunikativer Ethik gerecht werden, müssen sie sich aus dialogischen Prozessen mit den Betroffenen bzw. deren Anwälten ergeben. Sie dürfen zugleich die Offenheit der Organisation nicht einschränken.³⁷²

³⁶⁸ Vgl. Steinmann, Löhr (1991b), S. 11f. Zur kommunikativen Normenbegründung bzw. zur Diskursethik siehe ausführlich Kapitel 4, insbesondere Kapitel 4.3.2 und Kapitel 4.4.3.

³⁶⁹ Steinmann, Löhr (1991b), S. 12.

³⁷⁰ Vgl. Steinmann, Löhr (1991b), S. 12, Steinmann, Löhr (1994a), S. 106.

³⁷¹ Siehe hierzu ausführlich Kapitel 5.4.1 und 5.4.2.

³⁷² Vgl. Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 178f.

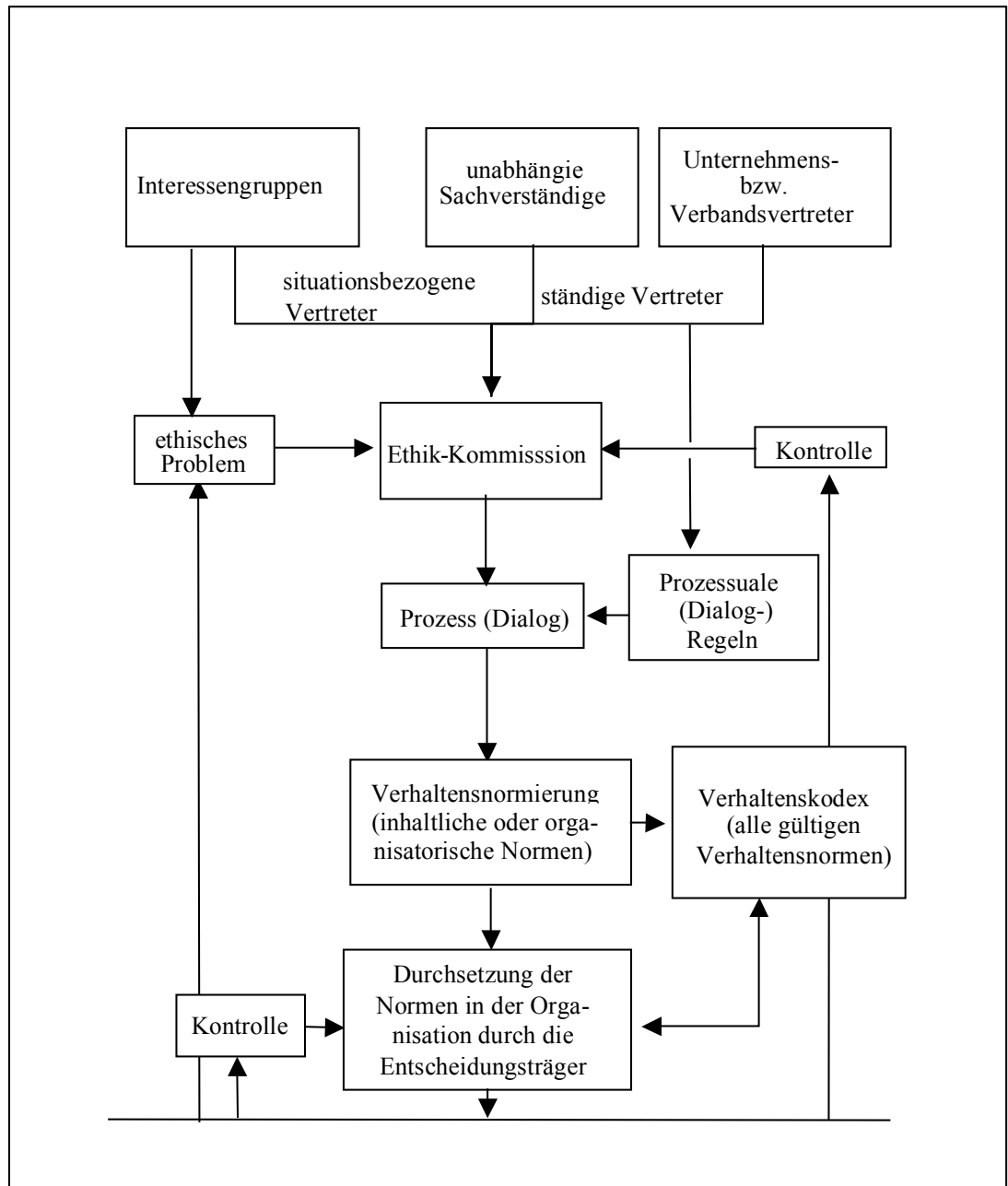


Abb. 17: Unternehmensethik als prozessuale Kodexlösung
 (Quelle: Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 180)

Abbildung 17 veranschaulicht, dass Unternehmensethik bei STEINMANN die Gestalt einer prozessualen Kodexlösung annimmt. Da eine kommunikative Konfliktlösung nicht immer möglich ist, muss sie teilweise durch eine kommunikativ-ethisch transformierte Verantwortungsethik ersetzt werden.³⁷³

³⁷³ Vgl. Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 179.

Nach Ansicht von STEINMANN müssen in den Unternehmen auch die individuellen Voraussetzungen geschaffen werden, damit Maßnahmen ihre Wirkung entfalten können.³⁷⁴ Die Unternehmensethik kann sich somit nicht in der schlichten Aufforderung zur dialogischen Verständigung erschöpfen. Ihre wirkungsvolle Verankerung bedarf neben organisatorischer Veränderungen auch der ethischen Bildung der Führungskräfte. Die Förderung der Individuen ist notwendig, da eine kommunikative Normenbildung von der Kommunikationsfähigkeit und -bereitschaft der teilnehmenden Akteure abhängig ist.³⁷⁵

3.3.4 Kritische Würdigung des Ansatzes von Steinmann

Die Präzisierung des Begriffs Unternehmensethik erfolgt bei STEINMANN anhand der Rekonstruktion eines realen Falls aus der Unternehmenspraxis. Der *Nestlé*-Konzern stand im Zusammenhang mit der Vermarktung von Muttermilch-Substituten in der Dritten Welt im Blickpunkt öffentlicher Diskussionen. Nach Gerichtsprozessen und Boykottmaßnahmen akzeptierte *Nestlé* in den achtziger Jahren einen Verhaltenskodex, der eine vorläufige Beruhigung der Parteien mit sich brachte.³⁷⁶

Durch den Rückgriff auf ein konkretes Beispiel gelingt es STEINMANN, die wesentlichen Aspekte seines Ansatzes zu verdeutlichen und die Praxisrelevanz einer Unternehmensethik zu demonstrieren. So zeigt STEINMANN anhand des *Nestlé*-Falls, wie eine kommunikative Normenbegründung in der Realität möglich ist. Er zeigt ferner, dass im Dialog auch dann erstrebenswerte Ergebnisse erzielt werden können, wenn keine idealen Bedingungen vorliegen.³⁷⁷ Die Ergebnisse des *Nestlé*-Falls lassen sich jedoch nur eingeschränkt auf die Biotechnologie-Industrie übertragen, da moralische Konflikte in der Biotechnologie-Industrie, im Gegensatz zum Konflikt des *Nestlé*-Falls, sehr komplex sind. Die Begründung von Normen sowie die Normenfindung durch eine dialogische Verständigung gestaltet sich unter diesen Umständen sehr kompliziert.³⁷⁸

³⁷⁴ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 144-163.

³⁷⁵ Siehe hierzu auch Kapitel 5.4.1.

³⁷⁶ Eine ausführliche Darstellung findet sich beispielsweise bei Steinmann, Oppenrieder (1985).

³⁷⁷ Allerdings bleibt zu bedenken, dass der geführte Dialog aufgrund des öffentlichen Drucks vermutlich nicht herrschaftsfrei war. Vgl. Lenz, Zundel (1989), S. 319. Zu den Bedingungen eines *idealen Dialogs* siehe auch Kapitel 4.3.2.

³⁷⁸ Siehe hierzu Kapitel 4.

Unter anwendungsorientierter Sicht scheint die grundsätzliche Legitimation des Gewinnprinzips realistisch, da unternehmensethische Bemühungen in der Regel erst dann ergriffen werden, wenn Konflikte im Zusammenhang mit der Unternehmens-tätigkeit auftreten.³⁷⁹ Auch wenn die Sichtweise STEINMANNs häufig das Verhalten der Unternehmen widerspiegelt, können ihr Einwände entgegengebracht werden.

ULRICH kritisiert beispielsweise, dass das Gewinnprinzip zugleich idealisiert und in seine Grenzen gewiesen wird. Seiner Ansicht nach ist eine grundsätzliche Legitimation des Gewinnprinzips nur dann gerechtfertigt, wenn „das System im ‚Normalfall‘ (...) hinreichend gut funktioniert und die ethisch begründeten Korrekturen nur im ‚Ausnahmefall‘ erforderlich sind.“³⁸⁰ Die Universalität externer Effekte, die sich auch im Zusammenhang mit der Kommerzialisierung der Biotechnologie offenbart, stellt die ethische Neutralität des Unternehmenszwecks jedoch in Frage.

HOMANN verweist zudem auf die widersprüchliche Kombination aus Konfliktethik einerseits und Richtigkeitsvermutung des Gewinnprinzips andererseits.³⁸¹ Sie führt dazu, dass Unternehmen zunächst aufgefordert werden, Innovationen zu vermarkten und Gewinne zu erzielen. Treten moralische Konflikte auf, was im Fall der Biotechnologie eher der Regel- als der Ausnahmefall ist, dann werden die Unternehmen in ihrer Freiheit beschränkt und angewiesen, ihre Unternehmensstrategie zu überdenken. Da Biotechnologie-Unternehmen in der Regel aber über nur geringe finanzielle und personelle Ressourcen verfügen und häufig von nur einem Produkt abhängig sind, haben sie nur begrenzte Möglichkeiten, ihre Strategie so zu ändern, dass ein Konsens möglich ist. Dies hat zur Folge, dass die Unternehmenstätigkeit unter Umständen wieder eingestellt werden muss.

Ein weiteres Problem der von STEINMANN propagierten Konfliktethik besteht darin, dass eine Lösung des moralischen Problems sinnlos ist, wenn die Folgen des Handelns reaktiv nicht mehr behoben werden können. Fragwürdig wäre dieser Weg der Konfliktlösung beispielsweise im Bereich der grünen Biotechnologie, wenn sich in einigen Jahren herausstellen würde, dass die Freisetzung gentechnisch veränderten

³⁷⁹ Vgl. Ulrich (1995a), S. 21, Lenz, Zundel (1989), S. 322.

³⁸⁰ Ulrich (1990), S. 182.

³⁸¹ Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 174ff.

Saatguts zu dauerhaften Schädigungen der Natur führt. Indem die Unternehmensethik jedoch als Konfliktethik konzipiert ist, hinkt sie den moralischen Konflikten ständig hinterher.³⁸² Die Richtigkeitsvermutung des Gewinnprinzips führt somit dazu, dass die von STEINMANN vertretene Unternehmensethik keine nachhaltige Lösung für die moralischen Konflikte in der Praxis eröffnen kann und sich auf eine *Reparaturethik* beschränkt.³⁸³

Die praktische Umsetzung der Konfliktethik in der unternehmerischen Praxis wirft weitere Probleme auf. Denn die Entscheidung, ob eine konkrete Situation einen Konfliktfall darstellt oder nicht, wird von subjektiven Faktoren beeinflusst, für die es keine operationalisierbaren Kriterien gibt.³⁸⁴ Dadurch entsteht das Problem, dass die Unternehmensmitglieder die Entscheidung darüber treffen müssen, ob ein Normal- oder ein Ausnahmefall vorliegt und ob Einschränkungen in der Unternehmensestätigkeit zu erfolgen haben. Die Beurteilung der Konflikte stellt jedoch sehr hohe Anforderungen an die beurteilenden Personen. Es ist daher fraglich, ob diese zu qualifizierten Urteilen gelangen können.

Wie groß die Beschränkung ist, welche ein Unternehmen in einer konkreten Konfliktsituation auf sich nehmen muss, kann nach Ansicht von STEINMANN nicht pauschal bestimmt werden, sondern bedarf der situationspezifischen Abwägung.³⁸⁵ STEINMANN weist darauf hin, dass die Fähigkeit der Unternehmen zur Lösung moralischer Probleme begrenzt ist, „im Konfliktfall sogar gegen Null gehen kann, wenn man nicht den ökonomischen Untergang riskieren will“.³⁸⁶ Die unternehmensethischen Möglichkeiten bzw. die Zumutbarkeit einer Unternehmensethik hängt demnach von den Handlungsspielräumen des Unternehmens ab, die das Unternehmen selbst nur sehr begrenzt beeinflussen kann.³⁸⁷ Unternehmensethik ist damit eine Funktion unternehmensinterner und unternehmensexterner Rahmenbedingungen.³⁸⁸ Der Ansatz läuft damit nach Ansicht von HOMANN Gefahr, zu einer „Konjunkturtheorie der Moral“ bzw. zu einer „Schönwettermoral“ zu verkommen.³⁸⁹

³⁸² Vgl. König (1999), S. 60.

³⁸³ Vgl. ebenda.

³⁸⁴ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 41.

³⁸⁵ Vgl. Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 176.

³⁸⁶ Steinmann, Löhr (1994a), S. 108f.

³⁸⁷ Vgl. ebenda.

³⁸⁸ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 42.

³⁸⁹ Vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 176.

Unternehmensethische Bemühungen werden demnach nur in denjenigen Fällen unternommen, in denen sie sich für Unternehmen bzw. die Unternehmensmitglieder aufgrund der Rahmenbedingungen anbieten.

Kritisiert wird bei STEINMANN auch, dass Unternehmensethik fast immer auf Kosten des Unternehmensgewinns geht. Er lehnt jegliche Funktionalisierung von Moral zum Zweck der Gewinnerzielung ab. Damit werden jedoch alle sinnvollen Bemühungen der Praxis um eine vorausschauende und ethische Gesichtspunkte integrierende, aber dennoch wirtschaftliche Unternehmenspolitik aus dem Zuständigkeitsbereich der Unternehmensethik ausgegrenzt.³⁹⁰ Viele Maßnahmen von Unternehmen der Biotechnologie-Industrie, die ein vorausschauendes, konsensfähiges Handeln ermöglichen und zugleich die Rahmenbedingungen verbessern sollen, sind im Sinne von STEINMANN daher nicht als unternehmensethisches Verhalten, sondern in erster Linie als PR-Maßnahmen zu bezeichnen.³⁹¹

3.4 INTEGRATIVE UNTERNEHMENSETHIK BEI ULRICH

Im Gegensatz zu STEINMANN und HOMANN geht ULRICH nicht davon aus, dass das Gewinnprinzip zur Steuerung der Interessen geeignet ist. Er fordert eine neue Denkweise, bei der unternehmerische Handlungen von Grund auf hinsichtlich ihrer moralischen Legitimität zu prüfen sind.

3.4.1 *Integration von ökonomischer und außerökonomischer Rationalität*

ULRICH kritisiert die konventionelle ökonomische Denkweise, da diese zu lebenspraktisch unvernünftigen Ergebnissen führt.³⁹² Der Grund hierfür ist, dass negative externe Effekte aus der ökonomischen Betrachtung ausgegrenzt werden, solange diese nicht in Form ökonomischer Kosten in das privatwirtschaftliche Kalkül der

³⁹⁰ Vgl. ebenda, S. 178f.

³⁹¹ Da der *Nestlé*-Konzern während des Konflikts unter einem starken öffentlichen Druck stand, war die Dialogbereitschaft des Unternehmens vermutlich nicht zuletzt eine Reaktion der zu erwartenden Umsatzverluste. Das Beispiel eignet sich damit für die Darstellung der Steinmann'schen Unternehmensethik nur begrenzt. Siehe hierzu auch Lenz, Zundel (1989), S. 319.

³⁹² Vgl. Ulrich (1987), S. 1, Ulrich (1990), S. 180. Siehe auch Ulrich (1997), S. 228ff.

Wirtschaftssubjekte internalisiert werden.³⁹³ In der Praxis ergeben sich dadurch normative Probleme, welche im Rahmen einer ökonomischen Rationalität nicht gelöst werden können.³⁹⁴ Vom ökonomischen Rationalitätsverständnis abgelöst ist die Ethik. Dadurch entsteht eine Zwei-Welten-Konzeption von *reiner ökonomischer Rationalität* und *reiner Moralität*³⁹⁵, die teilweise zu unsinnigen oder unverantwortlichen Verhaltensweisen führt. Als Beispiel hierfür nennt ULRICH die Situation, wenn der Markt Anreize zum Verschwenden statt zum Sparen knapper Ressourcen bietet. Nach Ansicht von ULRICH ist der Marktmechanismus in solchen Fällen für die falschen Zwecke effizient.³⁹⁶

Durch die Trennung von Ökonomie und Ethik in ökonomische und außerökonomische Rationalität werden an den Unternehmer damit zwei Ansprüche herangezogen, die er gleichzeitig berücksichtigen muss: Zum einen soll sein Handeln ethisch verantwortbar sein, zum anderen müssen die Moralansprüche den Unternehmen auch zugemutet werden können. Eine Lösung, d.h. Vereinbarkeit beider Ansprüche, ist nach Ansicht von ULRICH nur auf dem Wege einer umfassenden integrativen Unternehmensethik zu suchen.³⁹⁷

Der integrative Ansatz von ULRICH basiert auf der Annahme, dass eine moderne Wirtschafts- und Unternehmensethik der Steuerungsmechanismen des Marktes bedarf, die Funktionsprinzipien des Marktes jedoch nicht zu eigensinnigen Sachzwängen verkommen dürfen. Wirtschaftliches Handeln soll fairen und vernünftigen politisch-ökonomischen Verständigungsprozessen untergeordnet bleiben und nicht nur monetäre, sondern auch lebenspraktische Werte schaffen.³⁹⁸ Der Grundgedanke der integrativen Unternehmensethik ist somit, dass sozialökonomisch rationales, unternehmerisches Handeln sowohl den Ansprüchen der ethischen Verantwortbarkeit als auch der erfolgsrationalen Zumutbarkeit zu entsprechen hat.³⁹⁹

Wirtschaftsethik im Verständnis von ULRICH wird somit als Brückenschlag zwischen der reinen Ökonomie als scheinbar wertfreier Wissenschaft und der außeröko-

³⁹³ Vgl. Ulrich (1993b), S. 235.

³⁹⁴ Vgl. Ulrich (1994b), S. 83.

³⁹⁵ Vgl. Ulrich (1987), S. 1.

³⁹⁶ Vgl. Ulrich (1998), S. 23.

³⁹⁷ Vgl. Ulrich (1994b), S. 89f.

³⁹⁸ Vgl. Ulrich (1987), S. 19f., Ulrich (1998), S. 21.

³⁹⁹ Vgl. Ulrich (1994b), S. 92.

nomischen Ethik verstanden (Abbildung 18).⁴⁰⁰ „Ein solcher grundlagenkritischer Ansatz eröffnet die Perspektive einer *integrativen Wirtschaftsethik*, die die zwei neoklassisch getrennten Welten der ethisch-praktischen Vernunft und der ökonomischen Rationalität ‚zusammendenkt‘, indem sie das ökonomische Rationalitätskonzept oder die Leitidee vernünftigen Wirtschaftens als solche um die von der reinen Ökonomik ausgegrenzten ethischen Voraussetzungen *erweitert*.“⁴⁰¹ Zentrale Aufgabe der Wirtschaftsethik ist es somit, der *moralisch enthemmten* und *institutionell entfesselten industriegesellschaftlichen Rationalisierungsdynamik* von innen her eine lebenspraktisch vernünftige Orientierung weisen zu können. „Es kommt (...) darauf an, die real so wirkungsmächtige *ökonomische Rationalität selbst zur Vernunft zu bringen*.“⁴⁰²

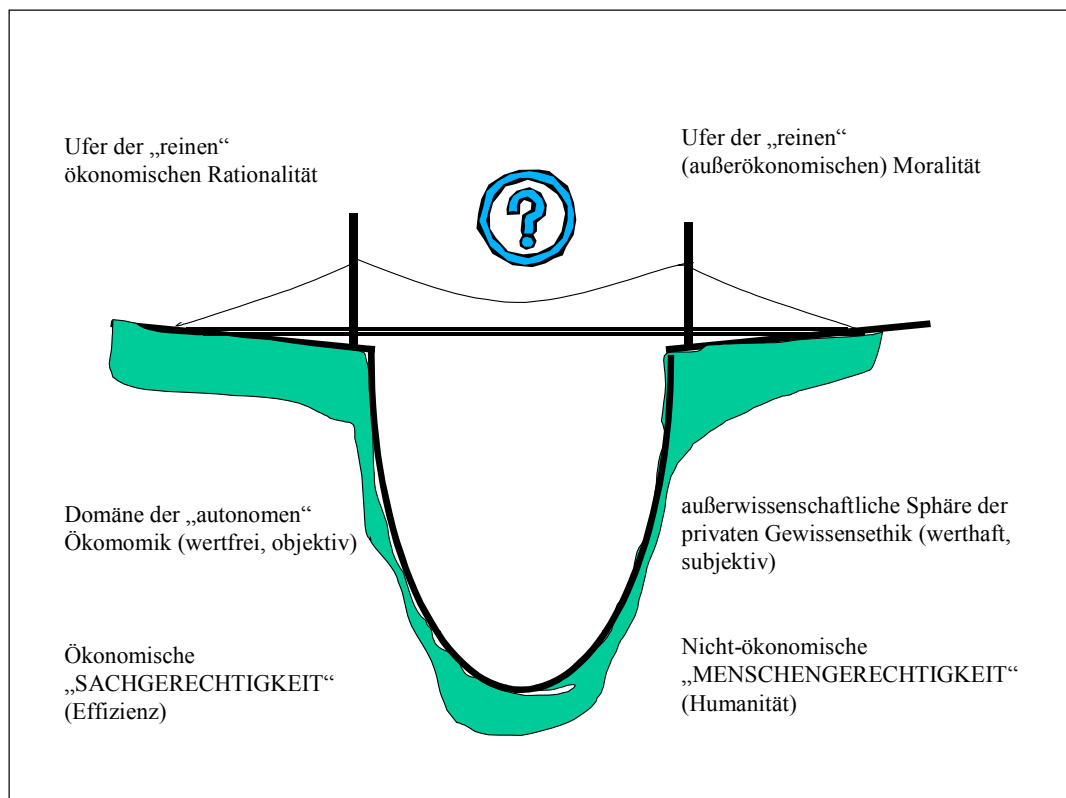


Abb. 18: Zwei-Welten-Konzeption
(Quelle: Ulrich (1990b), S. 113)

⁴⁰⁰ Vgl. Ulrich (1993b), S. 229.

⁴⁰¹ Ebenda, S. 235.

⁴⁰² Ulrich (1994b), S. 78.

Die Integration von ökonomischen und außerökonomischen Ansprüchen muss nicht zwingend zu Lasten der Unternehmen gehen. „Die Quintessenz des integrativen Ansatzes lautet: Es ist nicht alles unmoralisch, was unternehmerischen Erfolg bringt – und nicht alles unwirtschaftlich, was ethisch verantwortbar und sinnvoll ist.“⁴⁰³ Der integrative Ansatz begnügt sich nicht damit, Ethik nur als Korrektiv gegen grenzenloses ökonomisches Erfolgsstreben zu sehen. „Unternehmensethik im integrativen Sinn ist vielmehr als ein *permanenter Prozess der umfassenden Reflexion über tragfähige und verantwortbare Grundlagen und Sinnbezüge* ‚wertvollen‘ *unternehmerischen Wirtschaftens* zu verstehen. ‚Wertvolles‘ Wirtschaftens heisst: echte Werte schaffen – damit der betriebswirtschaftliche Kernbegriff der *Wertschöpfung* seinen Namen verdient.“⁴⁰⁴

Da Ethik und Ökonomie durch den Unternehmer vereinbart werden sollen, ist ethisches Verantwortungsbewusstsein nach Ansicht von ULRICH kein Grund, unternehmerischen Misserfolg in Kauf zu nehmen. Wenn Unternehmensethik nicht nur Idealismus sein soll, der auf Kosten der wirtschaftlichen Existenz- und Erfolgssicherung geht, so muss es zu einer „Versöhnung oder Vermittlung von Ethik und betriebswirtschaftlicher Erfolgsrationalität“⁴⁰⁵ kommen. Die eigentliche Herausforderung des integrativen Ansatzes besteht deshalb darin, *innovative Geschäftsstrategien* zu finden, die sowohl in ethisch-lebenspraktischer als auch in geschäftsstrategischer Hinsicht überzeugen.⁴⁰⁶

⁴⁰³ Ulrich (1998), S. 22. Vgl. auch Ulrich (1994b), S. 93.

⁴⁰⁴ Ulrich, Fluri (1995), S. 67.

⁴⁰⁵ Ulrich, Fluri (1995), S. 66.

⁴⁰⁶ Vgl. Ulrich (1994b), S. 93.

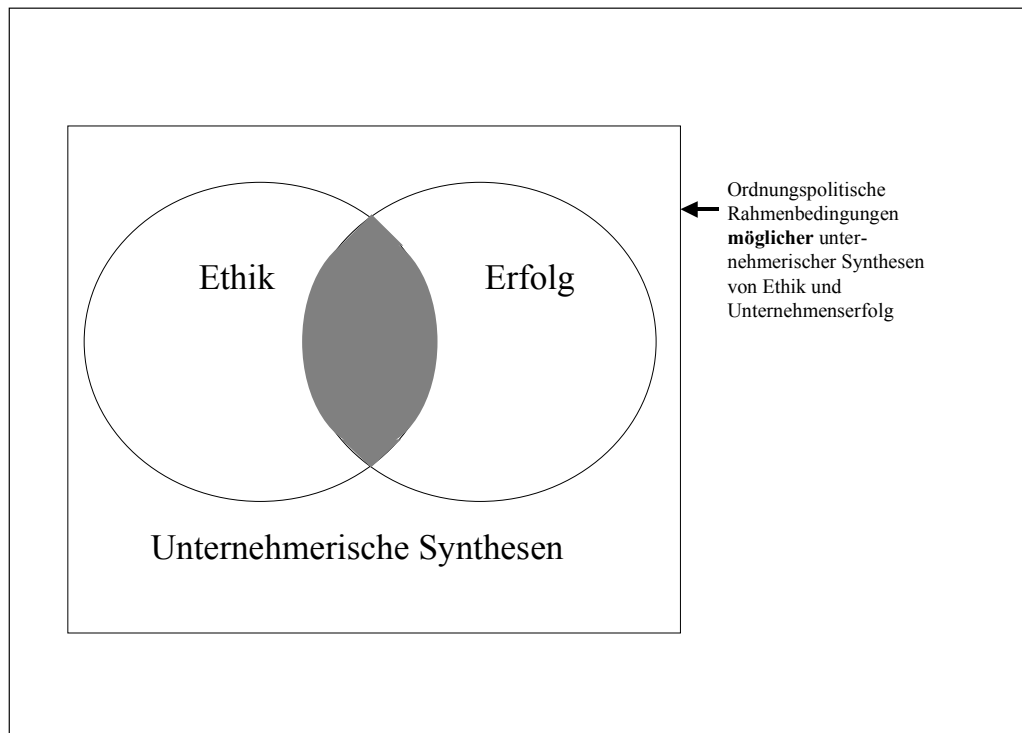


Abb. 19: Das „Schnittmengenmodell“ des Verhältnisses zwischen Ethik und unternehmerischem Erfolg
(Quelle: Ulrich (1994b), S. 94)

ULRICH geht davon aus, dass Ethik weder prinzipiell in Harmonie noch unvermeidbar im Konflikt zum unternehmerischen Gewinnstreben steht, sondern innerhalb eines teilweisen Schnittbereichs eine Grundlage des Unternehmenserfolgs ist.⁴⁰⁷ Er zielt darauf ab, dass es immer unterschiedliche Wege zur Erfolgserzielung gibt, nicht alle aber verantwortbar sind. Sein Ansatz zielt darauf ab, Wertkonflikte wahrzunehmen und „die Harmonisierung von ethischen und ökonomischen Kriterien als *unternehmerische Herausforderung* zu verstehen“.⁴⁰⁸ Statt nach kurzfristigem Erfolg zu streben, soll der Unternehmer zukunftssträchtige strategische Erfolgspotenziale aufbauen. So kann beispielsweise Umweltschutz nicht nur als Kostenfaktor gesehen werden. Er kann zugleich eine unternehmerische Chance sein, wenn sich die unternehmerischen Handlungsfreiräume mit wachsendem Umweltbewusstsein von Kunden erweitern.⁴⁰⁹

⁴⁰⁷ Vgl. Ulrich (1994b), S. 93, Ulrich, Fluri (1995), S. 66.

⁴⁰⁸ Vgl. Ulrich, Fluri (1995), S. 67.

⁴⁰⁹ Vgl. Ulrich (1994b), S. 94.

Die Chance der integrativen Unternehmensethik liegt demnach in der Erkenntnis begründet, dass es im Markt nicht alleine *eine* mögliche Erfolgsstrategie gibt. „Es gibt vielmehr stets verschiedene geschäftsstrategische Wege nach dem ‚Rom‘ des unternehmerischen Erfolgs, von denen ex ante – der strategischen Ungewißheit entsprechend – keineswegs eindeutig erkannt werden kann, welche[r] der kürzeste dahin ist.“⁴¹⁰

3.4.2 Konsensorientierte Unternehmenspolitik

Eine moderne Unternehmensethik kann nach Ansicht von ULRICH nur als kommunikative Ethik konzipiert werden.⁴¹¹ Als legitim dürfen nur diejenigen unternehmerischen Handlungen bezeichnet werden, die durch die Betroffenen Zustimmungswürdig sind. Damit ist es nicht ausreichend, sich als Unternehmen auf die Legalität des Handelns zu beziehen. Unternehmen müssen sich vielmehr ihrer „Verantwortungspflicht“⁴¹² stellen und gute Gründe für die unternehmerischen Pläne vorbringen.⁴¹³

Die Chance der konsensorientierten Unternehmenspolitik liegt darin, dass zu allen Bezugsgruppen innerhalb und außerhalb der Unternehmung eine verbesserte Beziehung entsteht. Sie ermöglicht ein größeres Verständnis für die gegenseitigen Bedürfnisse und Wertvorstellungen und damit eine qualitativ bessere Unternehmenspolitik. Zugleich erhöht sich die Kooperations- und Unterstützungsbereitschaft seitens der (negativ betroffenen) Bezugsgruppen. Die konsensorientierte Unternehmenspolitik erweist sich deshalb auch als betriebswirtschaftlich rational.⁴¹⁴

Um den Diskurs zu ermöglichen, muss die Unternehmung im Bereich der Unternehmenspolitik ein konsensorientiertes Management verfolgen. Dabei handelt es sich um den „systematischen Aufbau und die permanente Pflege von unternehmenspolitischen Verständigungspotenzialen zwischen dem Management und allen internen

⁴¹⁰ Ulrich (1994b), S. 94.

⁴¹¹ Zur kommunikativen Normenbegründung und zur Diskursethik siehe ausführlich Kapitel 4, insbesondere Kapitel 4.3.2 und Kapitel 4.4.3.

⁴¹² Ulrich (1998), S. 25. Hervorhebung im Original.

⁴¹³ Vgl. Ulrich (1998), S. 25f.

⁴¹⁴ Vgl. Ulrich, Fluri (1995), S. 72f.

und externen Anspruchsgruppen“.⁴¹⁵ Das Unternehmen ist somit verpflichtet, Strukturen aufzubauen, durch die Betroffene über Diskurse in Entscheidungen einbezogen werden können und zugleich asymmetrische Kommunikationsmöglichkeiten ausgeglichen werden.

Zur Institutionalisierung des Diskurses empfiehlt ULRICH die Schaffung einer offenen Unternehmensverfassung. Eine Unternehmensverfassung kann als Verfahrensordnung verstanden werden, welche die Regeln und Verfahrensweisen des unternehmenspolitischen Interessenausgleichs für alle Beteiligten verbindlich festlegt.⁴¹⁶ Die Idee einer offenen Unternehmensverfassung zielt auf eine Annäherung an die vom unternehmerischen Handeln Betroffenen ab. Durch die frühzeitige Berücksichtigung der Betroffenen in den unternehmenspolitischen Entscheidungsprozess sollen externe Effekte ex ante internalisiert werden. Dadurch können alle Konflikte, die im Umfeld des Unternehmens entstehen, direkt von allen Beteiligten gelöst werden und es lässt sich vermeiden, dass Konflikte erst behandelt werden, wenn ihr Schaden bereits eingetreten ist. Zudem kann die selbständige Behandlung der Konflikte durch die betroffenen Personen einer *bürokratisch-zentralistischen Aushöhlung* der Unternehmung vorbeugen.⁴¹⁷

3.4.3 Zweistufige Konzeption von Unternehmensethik

Wie auch HOMANN und STEINMANN vertritt ULRICH die Auffassung, dass individuellen Tugenden in der Unternehmensethik eine eher geringe Bedeutung zukommt. Da die Ursachen unethischen Verhaltens in und von Unternehmen häufig systematischer Natur sind, können sie auch nur durch systematische Veränderungen behoben werden. Während STEINMANN in diesem Zusammenhang vor allem die mit der zentralistisch-tayloristischen Arbeitsteilung verbundenen Probleme anspricht, zielt HOMANN schwerpunktmäßig auf die marktlichen Systemzwänge ab. Die Gemeinsamkeit beider Ansätze besteht darin, dass bei einer defizitlosen Rahmenordnung moralische Konflikte nicht vorhanden wären. Das Gewinnprinzip

⁴¹⁵ Ulrich (1987), S. 33.

⁴¹⁶ Vgl. Ulrich (1987), S. 37.

⁴¹⁷ Vgl. ebenda, S. 38.

wird aus diesem Grund nicht hinterfragt.⁴¹⁸ Dagegen sieht ULRICH in der strikten, reinen Ökonomie, welche die moralischen Aspekte ausklammert, den Grund für die Konflikte in der Wirtschaft. Dieses Defizit der Ökonomie versucht ULRICH, durch eine *zweistufige Unternehmensethik* zu überwinden (Abbildung 20).

Auf der ersten Stufe der Verantwortung geht es um die Suche nach den rentablen Wegen ethisch-sinnvollen Wirtschaftens innerhalb der vorgegebenen Rahmenbedingungen. Der Unternehmer steht vor der Herausforderung, eine innovative, geschäftsstrategische Synthese zwischen Ethik und Erfolg zu finden. Bei Entscheidungen hat der Unternehmer den *ethischen Unterbau der Handlungsalternativen konsequent und ausnahmslos mitzubedenken*. „Aus geschäftlich ungefähr gleich erfolgsversprechenden Möglichkeiten sind diejenigen Alternativen zu wählen, die den zu definierenden unternehmensethischen Kriterien echter lebenspraktischer ‚Wertschöpfung‘ bestmöglich entsprechen.“⁴¹⁹

Auf der zweiten Stufe der Verantwortung geht es um das kritische Hinterfragen von Sachzwängen des Wettbewerbs, welche die Synthese von Ethik und Erfolg behindern. ULRICHs republikanische Unternehmensethik fordert daher eine branchen- und ordnungspolitische Mitverantwortung. Durch ordnungspolitische Reformbemühungen kann die Unternehmensleitung dazu beitragen, dass der das unternehmerische Handeln begrenzende Rahmen vergrößert wird und die zur Verfügung stehenden Handlungsfreiräume erweitert werden.⁴²⁰

⁴¹⁸ Vgl. König (1999), S. 60.

⁴¹⁹ Ulrich (1993b), S. 241.

⁴²⁰ Vgl. Ulrich (1994b), S. 100.

2. Stufe der Verantwortung: **Republikanische Unternehmensethik**

- Kritische Hinterfragung systemischer Sachzwänge, die in unternehmensethische Dilemmasituationen führen.
Ordoliberalen Engagement in der kritischen Öffentlichkeit für ethisch begründete ordnungspolitische Reformen der Rahmenbedingungen.
 - **Ordnungspolitische Mitverantwortung**
 - Unbegrenzte kritische Öffentlichkeit aller republikanisch gesinnten Staats- und „Wirtschaftsbürger“ als „Ort“ der Moral

1. Stufe der Verantwortung: **Geschäftsethik**

- Suche nach den rentablen Wegen legitimen und sozialökonomisch sinnvollen Wirtschaftens innerhalb der ordnungspolitischen Rahmenbedingungen:
 - a) **Legitimitätsprämisse**: kategorische Selbstbindung an den Grundsatz, keine moralischen Rechte anderer Personen zu verletzen (deontologischer „Werteboden“)
 - selbstverantwortlich begrenztes unternehmerisches Gewinnstreben
[also: nicht „Gewinnprinzip“!]
 - b) unternehmerische Integrationsaufgabe: innovative geschäftsstrategische Synthesen zwischen Ethik und Erfolg (funktionale Klugheit)
 - unternehmensethisch fundiertes Gewinnstreben

Abb. 20: Intern zweistufige Konzeption der Unternehmensethik
(Quelle: Ulrich (1995a), S. 34)

Die Integration von Ethik und Erfolg wird somit als unternehmerische Herausforderung begriffen (1. Stufe), die ordnungspolitisch zu ermöglichen ist. Hierzu soll die Unternehmensleitung auf Firmen- und Verbandsebene ihre ethisch-politische Mitverantwortung erkennen und wahrnehmen (2. Stufe). Wenn die Handlungsspielräume auf der Ebene der Unternehmenspolitik ausgeschöpft sind, müssen sich Unternehmen um ordnungspolitische Reformen bemühen, die eine wettbewerbsneutrale Lösung ermöglichen. Dieses Engagement hat sich aus dem moralischen Motiv einer republikanischen Mitverantwortung zu speisen.⁴²¹ Die

⁴²¹ Vgl. Ulrich (1995a), S. 34f.

Motivation hierzu darf sich nicht lediglich auf das Gewinnstreben reduzieren, wie dies bei HOMANN der Fall ist. Wie bereits dargestellt wurde, vertritt dieser die Auffassung, dass die ordnungspolitischen Bemühungen der Unternehmer lediglich als Strategie zur Erzielung ökonomischer Erfolge anzusehen sind.

3.4.4 Kritische Würdigung des Ansatzes von Ulrich

Die Grundlage des Ansatzes von ULRICH ist die integrative Rationalitätskonzeption, welche auch als *sozialökonomische Rationalität* beschrieben wird.⁴²² ULRICH geht davon aus, dass das Gewinnstreben nicht grundsätzlich legitimiert sein darf, da die reine ökonomische Rationalität lebensweltliche Aspekte ausblendet und nicht nur zu wünschenswerten, sondern zu teilweise unsinnigen Ergebnissen kommt. Eine Unternehmensethik darf daher nach Ansicht von ULRICH nicht am Gewinnprinzip ansetzen. Sie muss dieses vielmehr überwinden. Nur dadurch ist es möglich, auch diejenigen negativen externen Effekte unternehmerischen Handelns zu berücksichtigen, die sich nicht monetär bewerten lassen.

Ziel und Aufgabe der integrativen Unternehmensethik nach ULRICH ist nicht lediglich die Beseitigung bestehender Konflikte. Sie zielt auch auf das frühzeitige Erkennen sowie die systematische Einbeziehung aller vom unternehmerischen Handeln Betroffenen und damit die Vermeidung moralischer Konflikte ab. Damit geht ULRICH auf die Forderung ein, dass Handlungen, sofern sie eine große Eingriffsbreite und -tiefe aufweisen, vor der Durchführung dahingehend überdacht werden sollten, ob sie verantwortbar sind oder nicht.⁴²³ Da der gute Wille der Akteure nicht ausreicht, damit moralische Konflikte vermieden werden können, ist es sinnvoll, bei der Entscheidung für oder gegen eine Handlung deren Folgen mit in das Kalkül einzubeziehen.⁴²⁴

Zu beachten ist, dass die Umsetzung der integrativen Unternehmensethik im Unternehmensalltag mit Problemen verbunden ist. STEINMANN kritisiert z.B., dass die

⁴²² Vgl. Ulrich (1987), S. 19.

⁴²³ Dies fordert beispielsweise Zimmerli. Vgl. Zimmerli (1994), S. 4.

⁴²⁴ Vgl. Meyer-Abich (1991), S. 121.

Infragestellung des Gewinnprinzips nicht erfüllbare Anforderungen an die Unternehmer mit sich bringt. Er bemängelt die Prüfung der Legitimität des Gewinnstrebens durch den Unternehmer in jedem konkreten Fall, da ihn diese Aufgabe seiner Ansicht nach überfordert.⁴²⁵ Auch die ordnungspolitische Mitverantwortung, welche nach Ansicht von ULRICH Teil der Unternehmensethik ist, ist nach Auffassung von STEINMANN nicht von den Unternehmern tragbar.

Ferner weist STEINMANN darauf hin, dass durch die Infragestellung des Gewinnprinzips bei ULRICH ein wichtiges Instrument zur Steuerung der unterschiedlichen Interessen verloren geht. Fehlt das Gewinnprinzip, so besteht die Gefahr einer inhaltlichen Richtungslosigkeit bei der dialogischen Verständigung. Da kein Vorschlag der Beteiligten von vornherein eine strategische ‚Richtigkeitsvermutung‘ für sich reklamieren darf, bleibt unklar, worüber der Diskurs inhaltlich geführt werden muss.⁴²⁶ STEINMANN macht deutlich, dass über die Lösung von Konflikten nicht diskutiert werden kann, wenn keine *Betroffenheit* vorliegt und die Konflikte durch die Beteiligten nicht wahrgenommen werden. Er geht deshalb davon aus, dass die integrative Unternehmensethik Gefahr läuft, ziellos zu bleiben und in einem endlosen Prozess von Vorschlägen und Gegenvorschlägen enden kann.⁴²⁷

Die Entwicklung und Kommerzialisierung biotechnologischer Innovationen bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Forderungen der integrativen Unternehmensethik gestaltet sich in der Praxis auch deshalb sehr kompliziert, da die Legitimität des unternehmerischen Handelns aufgrund der Dekontextualisierung des biotechnologischen Innovationsprozesses nur sehr schwer ex ante beurteilt werden kann. Ohne die Einbettung der Innovationen in den sozialen Kontext und die Anwendung der Technologien in konkrete Produkte fehlen die Informationen, die für die Bewertung einer Technologie notwendig sind. Die Forderung der integrativen Unternehmensethik, nur diejenigen Handlungen durchzuführen, die eine normative Basis besitzen, lässt sich in der Biotechnologie nur schwer erfüllen, da die sozialen und ökologischen Folgen der Innovationen selten im Vorhinein abgeschätzt werden können.

⁴²⁵ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 123ff.

⁴²⁶ Vgl. ebenda, S. 128f., Steinmann, Löhr (1994b), S. 159.

⁴²⁷ Vgl. Steinmann, Löhr (1994b), S. 159.

ULRICH weist darauf hin, dass die Berücksichtigung ethisch-moralischer Aspekte im Rahmen der integrativen Unternehmensethik für die Unternehmen nicht zwingend ökonomische Nachteile mit sich bringen muss. Aufgabe der Unternehmen ist es, innovative Geschäftsstrategien zu suchen, innerhalb derer sich Ethik und Erfolg vereinbaren lassen. Die Umsetzung vieler Innovationen aus der grünen Biotechnologie kann daher aus Sicht der integrativen Unternehmensethik geboten sein, sofern sie eine Möglichkeit darstellt, neue und ökonomisch rentable Formen einer *sanften* Landwirtschaft zu ermöglichen. Damit die mit der Einführung einer Innovation verbundenen Folgen in das Entscheidungskalkül mit einbezogen werden können, muss die Technikentwicklung durch eine Technikbewertung begleitet werden. Diese stellt einen, den Innovationsprozess begleitenden, kontinuierlichen Steuerungs-, Bewertungs- und Korrekturprozess dar. Sie ist ökonomisch sinnvoll, da sich eine Innovation, die bereits beträchtliche Entwicklungskosten verzehrt hat, häufig nur schwer modifizieren oder aufhalten lässt.⁴²⁸ An die Unternehmen stellt sie jedoch in finanzieller und personeller Hinsicht Anforderungen, die in der Praxis der Biotechnologie-Industrie häufig nicht erfüllt werden können.

Durch die frühzeitige Berücksichtigung gesellschaftlicher Ansprüche und Bedarfe im Rahmen einer integrativen Unternehmensethik können moralische Konflikte vermieden und Produkte mit hohem Kundennutzen entwickelt werden.⁴²⁹ Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass Einigkeit über die Geltung von Normen existiert. In Fällen, in denen die Legitimität von biotechnologischen Anwendungen oder Produkten in Frage gestellt wird und ein Konsens nicht erzielt werden kann, wird auch die integrative Unternehmensethik keinen Beitrag zur Vermeidung und Lösung moralischer Konflikte in der Biotechnologie leisten.

Die kritische Würdigung der Ansätze von HOMANN, STEINMANN und ULRICH hat gezeigt, dass die Umsetzung der unternehmensethischen Konzeptionen in die Praxis verschiedene Probleme aufwirft. Schwierigkeiten entstehen vor allem bei den Fragen, an welche Normen sich die beteiligten Akteure halten sollen und wie ein Konsens zwischen den unterschiedlichen Anspruchsgruppen erzielt werden kann. Bevor im

⁴²⁸ Vgl. Ropohl (1993b), S. 268.

⁴²⁹ Vgl. Nissen, Weisenfeld (2002), S. 221.

fünften Kapitel untersucht wird, wer die Verantwortung für die moralischen Probleme in der Biotechnologie-Industrie trägt und wie ethisch-moralisches Verhalten in der Biotechnologie-Industrie möglich wird, werden daher zunächst die Besonderheiten der Normenbegründung in der Biotechnologie-Industrie dargestellt. In diesem Zusammenhang wird deutlich, dass sich auch die im Rahmen der unternehmensethischen Ansätze häufig geforderte kommunikative Normenbegründung nur schwer praktisch umsetzen lässt.

4 NORMENBEGRÜNDUNG IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Die Biotechnologie wirft bei verschiedenen Personen und Personengruppen gänzlich unterschiedliche Reaktionen hervor. Während Befürworter die mit dem Einsatz der Biotechnologie verbundenen Chancen betonen, heben Kritiker die technologischen sowie die gesellschaftlichen Risiken hervor. Aufgrund der unüberbrückbaren Interessenkonflikte und der Neuartigkeit der Technologie existieren keine allgemein akzeptierten Normen, anhand derer die Legitimität biotechnologischer Produkte und Prozesse bewertet werden kann. Aus ethischer Sicht stehen die Unternehmen daher vor dem Problem, dass sie rechtfertigen müssen, welche Normen für die Entscheidung für oder gegen den Einsatz der Biotechnologie relevant sind. Die Normenbegründung bzw. Normenfindung gestaltet sich in der unternehmerischen Praxis jedoch sehr schwer.

4.1 MORAL, ETHIK UND UNTERNEHMENSETHIK

Werte und Normen stellen die Grundlage für moralische Urteile dar. Normen lassen sich beschreiben als rechtliche und moralische Grundsätze, welche Personen oder Gruppen einer Gesellschaft situationsabhängig oder situationsunabhängig zu bestimmten Zwecksetzungen oder Handlungen auffordern. Sie geben damit Orientierungen für das menschliche Handeln.⁴³⁰ Während Rechtsnormen dadurch wirksam sind, dass ihre Erfüllung erzwungen werden kann, basieren sittliche Normen auf der Akzeptanz in sozialen Gebilden.⁴³¹ Sie entstehen aus einem Tabu, einer Religion, einer philosophischen oder politischen Idee, durch verhandlungsmäßige Übereinkunft oder aus der Tradition und Gewohnheit. Daneben können Normen auch durch Instanzen mit moralischer Autorität, wie z.B. dem Vatikan, festgelegt werden.⁴³²

Normen sind vor allem soziale Phänomene, die auf spezifische Situationen ausgerichtet sind. Dagegen haben Werte vor allem einen individuellen und allgemeinen

⁴³⁰ Vgl. Höffe (1992a), S. 201.

⁴³¹ Vgl. Anzenbacher (1992), S. 110.

⁴³² Vgl. Staffelbach (1994), S. 242.

Charakter. Sie können daher als Basis für Normen aufgefasst werden.⁴³³ Beinhalten Normen inhaltliche Handlungsvorschriften, dann spricht man von materiellen Normen. Beispiele für materielle Normen sind Aufforderungen, wie „Du sollst nicht lügen“ oder „Du sollst nicht bestechen“. Dagegen stellen prozessuale Normen eine Verfahrensvorschrift dar, welche die Generierung materieller Normen bezwecken.⁴³⁴

Moral (lateinisch mores: Sitten, Gewohnheiten, Charakter) ist das System von Werten und Normen einer Gesellschaft, also der geltende und gelebte Bestand an Normen sowie deren Umsetzung im täglichen Leben.⁴³⁵ Die geltende Moral bildet sich aus einem Komplex von Verhaltensregeln, Wertmaßstäben und Vorstellungen vom Sinn des Lebens und reguliert das Verhalten von Menschen bzw. Gemeinschaften untereinander sowie zur Natur. Sie stellt damit den grundlegenden normativen Rahmen für das Verhalten gegenüber den Mitmenschen dar.⁴³⁶ Moralvorstellungen unterliegen einem historischen Wandel; sie können sowohl individuell wie auch gemeinschaftlich gebildet werden, wobei Individualmoral und gesellschaftliche Moral nicht unbedingt deckungsgleich sein müssen.⁴³⁷

Von Ethos (griechisch: Gewohnheit, Herkommen, Sitte) stammt der Ausdruck Ethik, womit die von ARISTOTELES geschaffene philosophische Disziplin gemeint ist, die sich als wissenschaftliche Lehre mit allem Sittlichen befasst.⁴³⁸ Die Ethik befasst sich mit den Möglichkeiten der Antwortfindung auf die Fragen der Relevanz, der Ableitung, Rekonstruktion und Legitimierung von Normen.⁴³⁹ Sie ist eine methodisch fundierte, prinzipienorientierte Morallehre, die von der herrschenden Moral abweichen kann.⁴⁴⁰

Analog zur Unterscheidung zwischen Ethik und Moral werden die Begriffe Unternehmensethik und Unternehmensmoral voneinander abgegrenzt. Unter Unternehmensmoral versteht man jene Werte und Normen, die innerhalb eines bestimmten

⁴³³ Vgl. Staffelbach (1994), S. 225.

⁴³⁴ Vgl. Steinmann, Löhr (1988), S. 11.

⁴³⁵ Vgl. beispielhaft Steinmann, Löhr (1994a), S. 9, Staffelbach (1994), S. 138f.

⁴³⁶ Vgl. Staffelbach (1994), S. 138f.

⁴³⁷ Vgl. Höffe (1992a), S. 187.

⁴³⁸ Vgl. beispielhaft Höffe (1992a), S. 61f., Lorenzen (1991), S. 35.

⁴³⁹ Vgl. Staffelbach (1994), S. 140.

⁴⁴⁰ Vgl. beispielhaft Steinmann, Löhr (1989), S. 6.

Unternehmens als verbindlich anerkannt werden.⁴⁴¹ Davon abzugrenzen ist der Begriff Unternehmensethik. Er meint die „methodisch disziplinierte, auf der Einsicht in die *Logik der Zwischenmenschlichkeit* beruhende Form des Umgangs mit den Wert- und Interessenskonflikten um unternehmerisches Handeln.“⁴⁴²

4.2 MORALISCHE KONFLIKTE IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Die Unterscheidung von Unternehmensethik und Unternehmensmoral macht deutlich, dass es in der Unternehmensethik nicht ausschließlich um die Einhaltung bestimmter feststehender Normen geht. Vielmehr soll sie einen Beitrag zur Lösung von Wert- und Interessenskonflikten leisten.⁴⁴³ Da sich bezüglich der Biotechnologie viele unterschiedliche Werte und Normen gegenüberstehen und die entsprechenden moralischen Konflikte sehr vielschichtig und kompliziert sind, gestaltet sich die Lösung der Dilemmata jedoch sehr schwer.

4.2.1 Arten moralischer Konflikte

Grundsätzlich lassen sich zwei Arten moralischer Konflikte unterscheiden. Eine Ausprägungsform liegt vor, wenn die Moralität einer Handlung oder eines Urteils an sich erwiesen ist, der Beteiligte oder die Beteiligten sich aber bezüglich der Umsetzung im Konflikt befinden. Der Konflikt besteht in diesem Fall darin, dass man der Versuchung, unmoralisch zu handeln, widerstehen muss. Das moralische Problem liegt somit in der Willensstärke des handelnden Akteurs begründet. Der andere Typ von moralischem Konflikt zeichnet sich dadurch aus, dass der handelnde Akteur nicht weiß, welches Verhalten moralisch geboten ist. Es liegt kein *Willens-*, sondern ein *Wissensproblem* vor.⁴⁴⁴

Wissenskonflikte lassen sich wiederum danach unterscheiden, ob es sich um Interessen- oder Wertkonflikte handelt. Beim Modell der Interessengegensätze stehen sich unterschiedliche Ansprüche gegenüber und es ist unklar, wie diese gewichtet

⁴⁴¹ Vgl. Leisinger (1997), S. 18.

⁴⁴² Ulrich et al. (1996), S. 12.

⁴⁴³ Vgl. König (2000).

⁴⁴⁴ Vgl. Levi (1986), S. 2.

werden sollen. Dagegen steht beim Wertkonflikt die Begründung der Motive und die Wahl der Ziele im Vordergrund. Derartige Konflikte entstehen beispielsweise im Bereich der Biomedizin. Die mit der neuen Technologie verbundenen Eingriffsmöglichkeiten werfen die Frage auf, ob die Werte *Gesundheit* und *Lebensverlängerung* überhaupt Gültigkeit beanspruchen dürfen, wenn gleichzeitig ein anderer Wert, wie z.B. die *Menschenwürde*, verletzt wird.⁴⁴⁵

Die Biotechnologie ist durch eine Reihe von Konflikten gekennzeichnet, bei denen nicht unmittelbar ersichtlich ist, welche Interessen Vorrang vor anderen Ansprüchen haben und welchen Normen eine übergeordnete Bedeutung zukommt. Tabelle 4 verdeutlicht nochmals exemplarisch einige unterschiedliche Argumente für bzw. gegen die Gentechnik.⁴⁴⁶

⁴⁴⁵ Vgl. Gill, Dreyer (2001), S. 4.

⁴⁴⁶ Zu den Chancen und Risiken der Gentechnik siehe auch Kapitel 1.1.

Tab. 4: Argumente für und gegen die Gentechnik**(Quelle: In Anlehnung an Weisenfeld-Schenk (1995), S. 322)**

<i>Gentechnik angewandt auf</i>	<i>Argumente pro</i>	<i>Argumente contra</i>
Allgemein		
	Gezielte Beeinflussung des Erbguts; ökonomische Vorteile beim Anwender; Impulse für die Wirtschaft, insbesondere Schaffung neuer Arbeitsplätze.	Mangelnde Genauigkeit, ungewisse Risiken; Förderung multinationaler Großkonzerne bei gleichzeitiger Benachteiligung kleiner und mittelständischer Unternehmen; Förderung des Nord-Süd-Gefälles.
Mikroorganismen und Pflanzen		
- in Bioreaktoren bzw. in einem geographisch begrenzten Bereich	Herstellung von Medikamenten und Impfstoffen durch transgene Pflanzen; unbeabsichtigte Freisetzung: kaum überlebensfähig.	Geringe Wahrscheinlichkeit, aber hoher potenzieller Schadensumfang.
- im Feld	Steigerung und Sicherung des Ertragspotenzials von Pflanzen und deren Qualität; Produktion nachwachsender Rohstoffe.	Reduktion der Artenvielfalt; ethische Einwände.
Tierzucht		
	Forschung zwecks Diagnose und Therapie beim Menschen; Förderung bestimmter Eigenschaften.	Reduktion der Artenvielfalt; ethische Einwände.
Mensch		
- Allgemein: Human Genome Projekt	Erzeugung grundlegenden Wissens, das für Diagnose und Therapie genutzt werden kann.	Kosten-Nutzen-Relation ungewiss; Gefahr eugenischer Anwendungen.
- Diagnose	Krankheitsaufklärung.	Diskriminierung, beispielsweise am Arbeitsplatz oder beim Versicherungsschutz; sozialer Druck.
- Therapie an Körperzellen (somatisch)	Behebung und Linderung von Krankheiten.	Soziale Ächtung von Krankheit und Fehlbildung.
- Therapie an Keimbahnzellen	Ausschaltung von Erbkrankheiten.	Unvorhersehbarkeit der Auswirkungen; Irreversibilität von ‚Kunstfehlern‘; genetische Manipulation nachfolgender Generationen ist ethisch abzulehnen.

Moralische Konflikte in der Biotechnologie-Industrie lassen sich nicht monokausal damit begründen, dass sich die Beteiligten nicht an bestehende Normen halten wollen. Neben Willensproblemen treten auch häufiger Situationen auf, in denen unklar ist, was moralisch geboten bzw. verboten ist. Denn die mit der Umsetzung des technologischen Fortschritts verbundenen gesellschaftlichen Veränderungen sowie die fehlenden Informationen über technologische und gesellschaftliche Risiken führen zu Unsicherheiten bezüglich der Legitimität der biotechnologischen Forschung und Kommerzialisierung. Zudem zeigt sich, dass Werte, wie z.B. der *Schutz des ungeborenen Lebens* oder die *Gesundheit*, nicht unbedingt von allen gesellschaftlichen Gruppen gleichermaßen anerkannt werden. Daraus entstehen divergierende Geltungsansprüche und Wertkonflikte, welche durch bereits bestehende, gesellschaftlich anerkannte Normen und Werte nicht geregelt werden können.

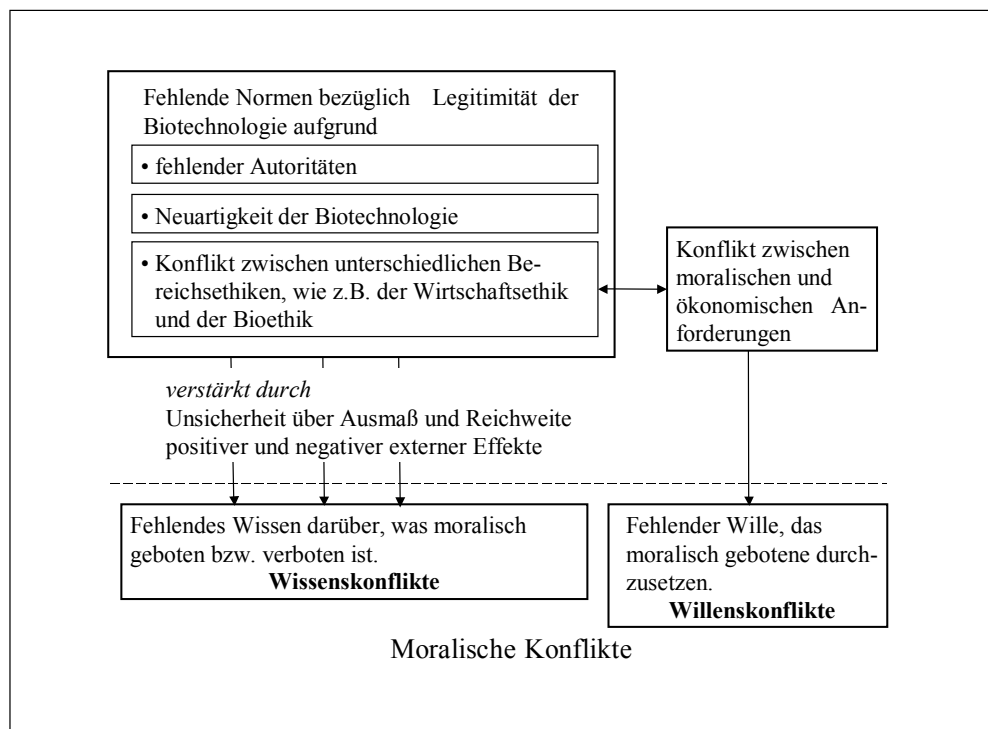


Abb. 21: Formen moralischer Konflikte in der Biotechnologie-Industrie

Die dargestellten Normenprobleme lassen sich auf drei verschiedene Gründe zurückführen (Abbildung 21): Zum einen stellt die Biotechnologie ein neues Praxisfeld dar, für das bisher noch keine allgemeingültigen Regeln existieren. Zweitens konfliktieren bei der Bewertung der Biotechnologie bzw. deren Anwendungen verschiedene sektorale Normensysteme, die ihren Ausdruck in unterschiedlichen Bereichsethiken, wie z.B. der Bio- oder Unternehmensethik, finden. Drittens resul-

tieren die Probleme daraus, dass bisher bestehende Normen aufgrund des gesellschaftlichen Wertewandels ihre Akzeptanz verloren haben. Insbesondere christliche Werte, welche lange Zeit das Zusammenleben geregelt haben, gelten inzwischen nur noch für Teilbereiche der Gesellschaft.⁴⁴⁷ Obgleich sowohl Wissens- als auch Willensprobleme in der Biotechnologie-Industrie von Bedeutung sind, kommt Wissenskonflikten eine besondere Stellung zu, da sie den Willenskonflikten vorgelagert sind.⁴⁴⁸ Denn nur wenn bekannt ist, welche Werte Gültigkeit beanspruchen, kann auch der Fall eintreten, dass moralisch gebotene Handlungen bewusst nicht durchgeführt werden.

Moralische Konflikte können als intrapersonelle Konflikte auftreten, die Auseinandersetzungen um Prinzipien und Werte im Menschen selbst umfassen. Bezogen auf unternehmerische Entscheidungen in der Biotechnologie-Industrie sind aber insbesondere solche Konflikte relevant, welche eine interpersonelle Spannungssituation zwischen mindestens zwei Personen, Gruppen oder Institutionen und zwischen diesen differierenden Wert- und Normvorstellungen zum Inhalt haben.⁴⁴⁹ Da die Biotechnologie weitreichende Konsequenzen hat, sind sehr viele marktbezogene sowie nicht-marktbezogene Anspruchsgruppen von ihr betroffen.⁴⁵⁰

Zusätzlich lassen sich moralische Konflikte in der Wirtschaft hinsichtlich des Zeitpunkts ihres Manifestwerdens unterscheiden. Sie können in den Phasen des unternehmerischen Entscheidungsprozesses oder als Resultat einer getroffenen Entscheidung auftreten.⁴⁵¹ Zugleich können moralische Konflikte die Unternehmensziele sowie die Mittel zur Durchsetzung der Unternehmensziele betreffen.⁴⁵² Die Konflikte können folglich nicht nur die eigentlichen Unternehmensziele betreffen, sondern auch aus der Wahl der Strategie zur Zielerreichung resultieren. Sie entstehen somit nicht nur durch das Angebot eines bestimmten Produkts, sondern können auch die Konsequenz einer Vermarktungsstrategie sein, wenn durch diese legitime Rechte, z.B. Informationsrechte, von Anspruchsgruppen verletzt werden.

⁴⁴⁷ Zur Unterscheidung von Normenkonflikten siehe Anzenbacher (1992), S. 117f.

⁴⁴⁸ Siehe hierzu allgemein Staffelbach (1994), S. 275.

⁴⁴⁹ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 135.

⁴⁵⁰ Eine Anspruchsgruppe ist nach Freeman „any group or individual who can affect or is affected by the achievement of the organization’s objectives.“ Freeman (1984), S. 46.

⁴⁵¹ Vgl. Staffelbach (1994), S. 277.

⁴⁵² Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 103f.

Hinsichtlich ihres Komplexitätsgrades lassen sich einfache und komplexe moralische Konflikte unterscheiden. Einfache moralische Konflikte sind inhaltlich relativ unkompliziert zu benennen. Die Ermittlung der Anzahl an Betroffenen ist verhältnismäßig unproblematisch. Hinsichtlich der Art des moralischen Konflikts und der dazugehörigen Lösungsmöglichkeiten besteht ein Konsens. Demgegenüber sind komplexe moralische Konflikte nur schwer zu benennen und es bestehen mangelnde Kenntnisse über die Art und normativen Implikationen des moralischen Konflikts.⁴⁵³

Moralische Konflikte in der Biotechnologie-Industrie lassen sich als komplexe Konflikte beschreiben.⁴⁵⁴ Es herrscht Unklarheit darüber, wer von der Biotechnologie betroffen ist und wer legitime Ansprüche anmelden darf. Die Frage nach der Legitimität der unterschiedlichen Ansprüche wird dadurch erschwert, dass bisher das für eine Bewertung der Risiken notwendige Wissen über die technologischen Zusammenhänge fehlt. Die Abschätzung von technologischen und ökologischen Risiken ist nur begrenzt möglich, da die Informations- und Wissensbasis aufgrund der mangelnden Einsicht in Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge bislang lückenhaft ist. Da keine verlässlichen Tests und Verfahren vorhanden sind, können nicht alle Risiken und die Wahrscheinlichkeiten ihres Eintreffens vorhergesagt werden. Zu befürchten ist deshalb, dass die negativen Konsequenzen der Biotechnologie erst nach mehreren Jahren aufgrund sich verstärkender Wechselwirkungen erkennbar werden.⁴⁵⁵ Probleme entstehen zudem, weil sich die Biotechnologie noch weitgehend im Vorfeld technischer Anwendungen bzw. in einem Entwicklungsprozess befindet, der immer wieder neue Möglichkeiten eröffnet. Daher bestehen über die Einsatzmöglichkeiten sowie über die aus dem Einsatz resultierenden Folgen Unsicherheiten.⁴⁵⁶

Bevor im Folgenden verschiedene ethische Begründungs- und Normbildungsverfahren dargestellt werden, wird zunächst die Bedeutung moralischer Konflikte für die Biotechnologie-Industrie anhand eines Praxisbeispiels verdeutlicht. Das im Jahr 2000 in Gründung befindliche Unternehmen *Kryomed* veranschaulicht nochmals die Komplexität moralischer Konflikte in der Biotechnologie-Industrie.

⁴⁵³ Vgl. Staffelbach (1994), S. 277f.

⁴⁵⁴ Siehe auch Enquete-Kommission (2002), S. 206.

⁴⁵⁵ Vgl. Petermann (2001), S. 5, Wiedemann et al. (2002), S. 6, Wiedemann et al. (2000), S. 51ff.

⁴⁵⁶ Vgl. Wiedemann et al. (2002), S. 1.

Die moralischen Konflikte haben weitreichende Auswirkungen auf die Industrie. Im Fall *Kryomed* führten sie sogar dazu, dass das Unternehmenskonzept scheiterte und es nicht zur formell-rechtlichen Gründung des Unternehmens kam.

4.2.2 Fallbeispiel *Kryomed*

Das Unternehmen *Kryomed* war als Dienstleistungs- und Forschungsunternehmen geplant.⁴⁵⁷ Aufgabe des Teilbereichs *Kryomed Services* sollte die individuelle Entnahme, Untersuchung und Lagerung von Nabelschnurblut neugeborener Kinder bzw. die Bereitstellung zur Selbst- und Fremdtransplantation im Sinne einer Nabelschnurblutbank sein. Das Einsatzpotenzial von Nabelschnurblut, welches blutbildende Stammzellen enthält, liegt vor allem in der Therapie von Krebserkrankungen. Das medizinische Potenzial des Nabelschnurbluts geht jedoch weit über diese Einsatzmöglichkeiten hinaus. Der Forschungsbereich *Kryomed Research* sollte daher an der Vermehrung der Stammzellen arbeiten und damit Einsatzmöglichkeiten, welche sich bisher aufgrund der limitierten Menge des Nabelschnurbluts ergeben, vergrößern. Die Forschungsergebnisse von *Kryomed Research* sollten somit für die Optimierung und Qualitätssicherung des Dienstleistungsangebots genutzt werden.

Die Idee zur Gründung von *Kryomed* hatten zwei universitäre Wissenschaftler im Sommer 1998. Der Beginn der Umsetzung der Unternehmensidee begann im Winter 1998/1999 und wurde durch den Businessplan-Wettbewerb Nordbayern initiiert.⁴⁵⁸ Zu dieser Zeit existierte in Deutschland bereits eine kommerzielle Nabelschnurblutbank. Das Leistungsangebot des im April 1997 in Leipzig gegründeten Unternehmens *VITA 34* unterscheidet sich jedoch von dem der *Kryomed*, da dieses Unternehmen keine eigene Forschung durchführt und Nabelschnurblut nur zur Eigenverwendung einlagert.⁴⁵⁹

Seitens der Juroren des Businessplan-Wettbewerbs und potenzieller Kapitalgeber wurden die Geschäftsidee und der Business Plan überwiegend positiv bewertet.

⁴⁵⁷ Zu den folgenden Angaben vgl. Ludwig (2001).

⁴⁵⁸ Vgl. Ludwig (2001).

⁴⁵⁹ Vgl. Vita 34 (2001).

Dennoch ergaben sich bei der Realisierung des Unternehmenskonzepts Schwierigkeiten, weshalb es nicht zur formellen Gründung kam. Die Ursache für das Scheitern war die Tatsache, dass die ‚Gründer‘ keine geeignete Finanzierung zur Realisierung des Unternehmenskonzepts finden konnten. Die Finanzierung durch renditeorientierte Venture Capital-Geber scheiterte. Dies lag zum einen an den begrenzten Umsatzerwartungen, mit denen Dienstleistungsunternehmen in der Biotechnologie-Industrie prinzipiell konfrontiert sind. Kapitalgeber fürchteten zum anderen Akzeptanzschwierigkeiten aufgrund ethisch-moralischer Bedenken in der Öffentlichkeit, welche sich im Rahmen einer im Raum Würzburg durchgeführten Marktanalyse bestätigten.⁴⁶⁰ Die Ursachen hierfür waren unterschiedlich, basierten jedoch häufig auf emotionalen, rational nicht begründbaren Argumenten. Kritisiert wurde beispielsweise, dass der Aufbau einer kommerziellen Nabelschnurblutbank mit der Vermarktung von Körperteilen vergleichbar wäre.⁴⁶¹ Weitere Argumente gegen die Unternehmensidee bestanden in der Befürchtung, dass die Unternehmer Ängste werdender Eltern ausnutzen würden. Daneben wurde beanstandet, dass die technologischen Möglichkeiten der Einlagerung und Transplantation des Nabelschnurbluts noch nicht überprüft worden wären. Angesichts der Tatsache, dass die Erkrankungswahrscheinlichkeit der Kinder sehr gering ist und die Einsatzmöglichkeiten begrenzt sind, wäre es bei gleichzeitig sehr hohen Kosten unmoralisch, die Eltern zur Einlagerung der Nabelschnurstammzellen zu ermutigen. Ein häufig genannter Grund für die Ablehnung bestand ferner in der Angst der werdenden Eltern vor einem Missbrauch der Stammzellen durch das Unternehmen.⁴⁶²

Aus Sicht der Gründer waren die Einwände der Kritiker nicht verständlich. Dennoch waren sie grundsätzlich bereit, auf die Bedenken einzugehen. Aufgrund der Neuartigkeit des Leistungsangebots konnten sie sich an verschiedenen, im Rahmen der Stammzelldebatte durchgeführten Dialogmaßnahmen jedoch nicht beteiligen, da hierdurch wichtige Unternehmensinformationen, die durch Patente nicht geschützt werden konnten, an die Öffentlichkeit gelangt wären. Eine Nachahmung des Leistungsangebots durch Konkurrenzunternehmen hätte in diesem Fall nicht ver-

⁴⁶⁰ Siehe hierzu Bendel, Pontoppidan, Zull (2000).

⁴⁶¹ Vgl. Ludwig (2001).

⁴⁶² Vgl. Bendel, Pontoppidan, Zull (2000), Ludwig (2001), Pontoppidan (2002). Zu den Einwänden gegenüber privaten Nabelschnurblutbanken siehe auch Ärztezeitung (2001), DKMS (2003).

hindert werden können.⁴⁶³ Offen bleibt daher, ob ein Konsens durch einen Dialog hätte erzielt werden können. Angesichts der dargestellten Probleme stellt sich deshalb die Frage, wie die ‚Gründer‘ ihr Verhalten qualifiziert begründen hätten können.

4.3 MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DER NORMENBEGRÜNDUNG UND NORMENFINDUNG IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Damit in Situationen, in denen Unklarheit bezüglich der Geltung von Normen besteht, nicht willkürlich gehandelt wird, fordert die Normenbegründung, dass Normen nicht eigenwillig gewählt, sondern *triftig* begründet werden. Dies ist dann der Fall, wenn sie auf ein sittliches Prinzip zurückgeführt werden können. Das allgemein formulierte, von den Situationsbedingungen abstrahierende Prinzip gilt dann als eine unbedingt gültige Verpflichtung.⁴⁶⁴

Bei der Normenbegründung kann auf verschiedene ethische Ansätze zurückgegriffen werden, welche die Generierung unterschiedlicher Normen zur Folge haben kann. Entsprechend der Art der Normenbegründung lassen sich die Ansätze in monologisch-kognitive und dialogisch-interaktive unterscheiden.⁴⁶⁵ Während den monologischen Ansätzen in der US-amerikanischen *Business Ethics*-Bewegung eine dominierende Bedeutung beigemessen wird, überwiegen dialogisch-interaktive Ansätze in der deutschsprachigen Literatur.⁴⁶⁶ Dialogisch-interaktive Ansätze versuchen, Normen in sozialen, interaktiven Verständigungen zu begründen.⁴⁶⁷ Dagegen betrachten monologische Ansätze die Begründung moralischer und ethischer Normen vor allem als einen reflexiv kognitivistischen Vorgang. Sie zielen darauf ab, Normen kategorisch zu rechtfertigen. Zwar verzichten auch dialogisch-interaktive Ansätze nicht auf Reflexion und Kognition, sie sehen diese jedoch eingebettet in interpersonale, soziale Beziehungen.⁴⁶⁸

⁴⁶³ Vgl. Ludwig (2001).

⁴⁶⁴ Vgl. Höffe (1992a), S. 21.

⁴⁶⁵ Vgl. Staffelbach (1994), S. 149. Auf tugendethische Ansätze, welche die personalen Voraussetzungen und Grundhaltungen in den Vordergrund stellen, wird aufgrund ihrer geringen Bedeutung für die deutschsprachige Unternehmensethik im Folgenden nicht eingegangen.

⁴⁶⁶ Vgl. Staffelbach (1994), S. 160, Ulrich (1998), S. 25.

⁴⁶⁷ Vgl. ebenda, S. 149f., 161.

⁴⁶⁸ Vgl. Staffelbach (1994), S. 161.

4.3.1 *Monologische Normenbegründung*

Monologisch-kognitive Ansätze lassen sich unterscheiden in deontologische und teleologische. Während bei teleologischen Ansätzen die Entscheidungsergebnisse die Grundlage für das moralische Urteil sind, werden bei deontologischen Ansätzen die Ziel- und Aktionsvariablen an ethischen Prinzipien gemessen.

4.3.1.1 Teleologische Normenbegründung

Für teleologische (griech. *teleos*: Ziel, Zweck) Ansätze zählen nicht primär die Ziele, Mittel und Maßnahmen einer Entscheidung, sondern die damit verbundenen Wirkungen und Konsequenzen.⁴⁶⁹ Je nachdem, worauf sich die Konsequenzen beziehen, lassen sich verschiedene Formen teleologischen Denkens unterscheiden. Während beispielsweise im ethischen Egoismus das individuelle Selbstinteresse zum Maßstab des moralischen Handelns erhoben wird, ist dies beim Utilitarismus das kollektive Interesse bzw. das Wohlergehen.⁴⁷⁰ Die utilitaristische Ethik, deren Konzept von BENTHAM begründet und von MILL weiterentwickelt wurde, formuliert die Nützlichkeit einer Handlung als Kriterium für deren moralische Verbindlichkeit. „Diejenige Handlung bzw. Handlungsregel ist moralisch richtig, deren Folgen für das Wohlergehen aller Betroffenen optimal sind.“⁴⁷¹ Im angloamerikanischen Sprachraum hat der Utilitarismus eine besondere Bedeutung erlangt und sich inzwischen in zahlreiche Positionen ausdifferenziert.⁴⁷² Die Änderung vom Handlungs- zum Regelutilitarismus stellt die bedeutendste Weiterentwicklung dar. Während sich das Prinzip der Nützlichkeit beim Handlungsutilitarismus auf einzelne Handlungen bezieht, bemisst es sich beim Regelutilitarismus an den Handlungsregeln.⁴⁷³

Der Utilitarismus ist in der Realität häufig ein einfaches, klares und eindeutiges Verfahren, anhand dessen bestimmt werden kann, welche Handlung richtig und welche

⁴⁶⁹ Vgl. Höffe (1992b), S. 8, Staffelbach (1994), S. 150f.

⁴⁷⁰ Vgl. Staffelbach (1994), S. 152. Siehe auch Höffe (1992a), S. 201f., Höffe (1992b), S. 7ff.

⁴⁷¹ Höffe (1992b), S. 11.

⁴⁷² Vgl. Bender et al. (2000), S. 55, Staffelbach (1994), S. 153, Höffe (1992b), S. 9.

⁴⁷³ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 24.

falsch ist.⁴⁷⁴ Er zieht die (zukünftigen) Folgen und Nebenfolgen bei der Beurteilung einer Handlung mit ein, weshalb der Ansatz angesichts der zunehmenden Technologisierung und der damit verbundenen Konsequenzen in der Diskussion um die Verantwortungsträger in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat.⁴⁷⁵ Einwenden lässt sich jedoch, dass im Rahmen des Utilitarismus ethisch bedenkliche Entscheidungen getroffen werden können. So kann der Fall eintreten, dass es utilitaristisch geboten ist, die Rechte Einzelner zu übergehen, wenn dadurch der Gesamtnutzen aller Betroffenen erhöht wird. STAFFELBACH weist deshalb darauf hin, dass der Utilitarismus anderer Prinzipien, wie z.B. Gerechtigkeit und Fairness, als Korrektive und Ergänzungen bedarf.⁴⁷⁶ Ein weiteres Problem des Utilitarismus besteht nach Ansicht von BENDER ET AL. darin, dass offen bleibt, was *Glück* bzw. das *kollektive Interesse* bedeutet: Handelt es sich z.B. um die *Befriedigung von Grundbedürfnissen als Voraussetzung für Glück*, das *Glück der Sinne* oder das *Glück des Miteinanderseins*?⁴⁷⁷

Aufgrund der dargestellten Besonderheiten gestaltet sich die Normenbegründung mit Hilfe des Utilitarismus schwierig. Die Komplexität lässt sich anhand des folgenden Beispiels verdeutlichen: Die Notwendigkeit der embryonalen Stammzellforschung kann mit einer teleologischen Ethik begründet werden. Aber auch durch eine utilitaristische Ethik können Einwände gegen den Einsatz der Biotechnologie erhoben werden. Denn als Folgenethik bezieht der Utilitarismus auch die Folgen und Nebenfolgen für die Beurteilung einer Handlung mit ein. Die Sicherstellung einer gerecht verteilten und nachhaltigen Energieversorgung durch die Biotechnologie reicht deshalb als Rechtfertigung nicht aus. Es muss auch sichergestellt werden, dass der Einsatz keine schädlichen Folgen mit sich bringt.⁴⁷⁸

⁴⁷⁴ Vgl. Staffelbach (1994), S. 154.

⁴⁷⁵ Vgl. Bender et al. (2000), S. 55.

⁴⁷⁶ Vgl. Höffe (1992b), S. 45, Staffelbach (1994), S. 153ff.

⁴⁷⁷ Vgl. Bender et al. (2000), S. 55f.

⁴⁷⁸ Vgl. ebenda, S. 51.

4.3.1.2 Deontologische Normenbegründung

Bei den deontologischen (griechisch *déon*: die Pflicht, das Erforderliche) Ansätzen werden die Ziel- und Aktionsvariablen direkt an ethischen Prinzipien gemessen.⁴⁷⁹ Eine Handlung gilt demnach als sittlich richtig, wenn sie Maximen folgt, die an sich als gut zu bewerten sind.⁴⁸⁰ Inbegriff einer deontologischen Ethik ist diejenige von *KANT*, welche im kategorischen Imperativ am prägnantesten zum Ausdruck kommt.⁴⁸¹ *KANT* formuliert den kategorischen Imperativ in drei Variationen: als Grundsatz der Autonomie, als Prinzip der Verallgemeinerung und als Menschheitsprinzip.⁴⁸²

Der Grundsatz der Autonomie lautet: „*[H]andle so, als ob die Maxime deiner Handlung durch deinen Willen zum ALLGEMEINEN NATURGESETZ werden sollte.*“⁴⁸³ Er verweist darauf, dass das einzelne Subjekt Träger einer universal-moralischen Verantwortung ist und fordert z.B. zum Nachdenken darüber auf, ob die gentechnische Optimierung von Nutzpflanzen aus der Sicht eines Allein- und Letztverantwortlichen bzw. obersten Gesetzgebers verantwortet werden kann. Durch den Grundsatz der Autonomie wird das Subjekt somit zu einer Stellungnahme herausgefordert.⁴⁸⁴

Das Prinzip der Verallgemeinerung formuliert *KANT* folgendermaßen: „*[H]andle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, daß sie ein allgemeines Gesetz werde.*“⁴⁸⁵ Handlungsregeln sind demnach nur dann moralisch vertretbar, wenn sie verallgemeinerbar sind. Die vom Subjekt als verallgemeinerungswürdig anerkannten Maximen müssen somit auch von anderen Personen als vernünftig angesehen werden können.⁴⁸⁶

In der Ausprägung als Menschheitsprinzip lautet der kategorische Imperativ: „*Handle so, daß du die Menschheit sowohl in deiner Person, als in der Person eines jeden*

⁴⁷⁹ Vgl. Staffelbach (1994), S. 150.

⁴⁸⁰ Vgl. Höffe (1992a), S. 202.

⁴⁸¹ Vgl. Staffelbach (1994), S. 155.

⁴⁸² Vgl. Bender et al. (2000), S. 49.

⁴⁸³ Kant (1785/1994), S. 68. Hervorhebung im Original.

⁴⁸⁴ Vgl. Bender et al. (2000), S. 50.

⁴⁸⁵ Kant (1785/1994), S. 68. Hervorhebung im Original.

⁴⁸⁶ Vgl. Bender et al. (2000), S. 50f.

*anderen jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel brauchst.*⁴⁸⁷ Dieses Prinzip wendet sich gegen die Instrumentalisierung und Funktionalisierung der Menschen. Es verlangt, den Menschen als eigenverantwortliches, sich selbst bestimmendes Subjekt zu achten.⁴⁸⁸

Wie auch beim Utilitarismus bleibt die moralische Urteilsbildung bei *KANT* somit dem Einzelnen überlassen. Er hat mit Hilfe des kategorischen Imperativs, welcher ein intersubjektiv gültiges, abstraktes Prinzip darstellt, die moralische Qualität einer Handlung zu überprüfen.⁴⁸⁹ Der Begriff des guten Willens steht dabei im Mittelpunkt der Überlegungen. Eine Handlung kann nicht an ihren Folgen qualifiziert werden, sondern lediglich durch den ihr zugrundeliegenden guten Willen. Die Annahme *KANTS*, dass die Menschen unabhängig von Erfahrungen zu vernünftigen moralischen Erkenntnissen gelangen können und die Transformation der abstrakten Prinzipien auf konkrete und reale Lebenssituationen gelingt, wird jedoch von einigen Autoren in Frage gestellt.⁴⁹⁰ Häufig wird deshalb davon ausgegangen, dass eine sinnvolle Konkretisierung des kategorischen Imperativs in ethisch gutes Handeln voraussetzt, dass sie von „tugendhaften“ Menschen umgesetzt wird.⁴⁹¹

Die Zugrundelegung unterschiedlicher ethischer Theorien, wie beispielsweise dem Utilitarismus oder der Ethik *KANTS*, kann dazu führen, dass Akteure im Fall von Normenproblemen unterschiedliche Entscheidungen treffen. Die Weigerung bundesdeutscher Biotechnologie-Unternehmen, auf embryonale Stammzellforschung zu verzichten, lässt sich beispielsweise mit einer utilitaristischen Ethik begründen. Denn ein Verzicht würde folgenlos bleiben, wenn Unternehmen aus anderen Ländern die Entwicklung übernehmen. Unter Zugrundelegung einer deontologischen Ethik, beispielsweise der Ethik *KANTS*, lässt sich ein solches Verhalten dagegen schwieriger begründen.⁴⁹² Bedenken ergeben sich unter anderem aus Sicht des Menschheitsprinzips, welches fordert, dass Menschen nicht als Mittel missbraucht werden. Aus der Perspektive des Prinzips der Verallgemeinerung sind zwar auch die Chancen der Biotechnologie zu beachten, z.B. hinsichtlich der Möglichkeiten der Ernährung der

⁴⁸⁷ Kant (1785/1994), S. 79.

⁴⁸⁸ Vgl. Bender et al. (2000), S. 51.

⁴⁸⁹ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 21. Bender et al. (2000), S. 49, Höffe (1992a), S. 137, Bender (1988), S. 74.

⁴⁹⁰ Vgl. z.B. Staffelbach (1994), S. 156, Bender et al. (2000), S. 51.

⁴⁹¹ Vgl. beispielhaft Staffelbach (1994), S. 156.

⁴⁹² Ein ähnliches Beispiel verwendet Steger (1994), S. 20.

wachsenden Weltbevölkerung, jedoch müssen auch die gesellschaftlichen Risiken mit in die Überlegungen einbezogen werden.⁴⁹³ Die Ausführungen zeigen, dass es durch monologisch ermittelte Normen nicht immer zur Beilegung von Kontroversen und Zielkonflikten kommt. Dieses Problem versuchen dialogisch-interaktive Ansätze zu vermeiden, indem Normen nur dann als gültig anerkannt werden, wenn ihnen alle Betroffenen zustimmen können.

4.3.2 *Dialogisch-interaktive Normenbegründung*

Im Mittelpunkt dialogisch-interaktiver Ansätze steht die von HABERMAS und APEL geprägte Diskursethik.⁴⁹⁴ Der Diskursethik nach dürfen Geltungsansprüche nicht autoritär, d.h. durch den Machtanspruch einzelner Personen, entschieden werden. Sie müssen vielmehr einer diskursiven Überprüfung standhalten. Dadurch soll eine gewaltfreie, rationale und allgemein zustimmungsfähige Lösung von Konflikten ermöglicht werden.

Die Diskursethik lässt sich als kognitivistische, dialogische und formale Ethik beschreiben. Sie ist kognitivistisch, da sie die Frage beantwortet, wie sich normative Aussagen begründen lassen.⁴⁹⁵ Da sie die Prüfung der Handlungsmaximen nicht dem Einzelnen überlässt, ist sie dialogisch.⁴⁹⁶ Im Gegensatz zur Ethik *KANTS* und dem Utilitarismus ist die Diskursethik formal, da sie keine inhaltlichen Normen, sondern lediglich ein Verfahren zur Ermittlung von Normen vorgibt.⁴⁹⁷

Die Inhalte der zu befolgenden Normen und Ansprüche und das, was zur Lösung eines Konflikts getan werden soll, werden durch den praktischen Diskurs der Betroffenen verhandelt.⁴⁹⁸ Daraus folgt, dass gültige Normen der Bedingung genügen müssen, dass „die Folgen und Nebenwirkungen, die sich jeweils aus ihrer *allgemeinen* Befolgung für die Befriedigung der Interessen eines *jeden* Einzelnen voraussichtlich ergeben, von *allen* Betroffenen zwanglos akzeptiert werden

⁴⁹³ Vgl. Bender et al. (2000), S. 51.

⁴⁹⁴ Vgl. Lorenzen (1991), S. 64. Eine Darstellung beider Ansätze finden sich bei Bender (1988), S. 75–91 und bei Anzenbacher (1992), S. 244–251.

⁴⁹⁵ Vgl. Habermas (1986), S. 17.

⁴⁹⁶ Vgl. Øfsti (1997), S. 63.

⁴⁹⁷ Vgl. Habermas (1983), S. 113.

⁴⁹⁸ Vgl. Höffe (1992a), S. 43.

können“.⁴⁹⁹ Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass eine Norm in der Diskursethik demnach nur dann Geltung beanspruchen darf, wenn diese die Zustimmung aller (potenziell) Betroffenen in einem praktischen Diskurs findet bzw. finden kann.⁵⁰⁰

Die Grundnorm der Diskursethik ist die wechselseitige Anerkennung aller Beteiligten, mit denen eine vernünftige Verständigung möglich ist. Jedes sprach- und handlungsfähige Subjekt muss deshalb an Diskursen teilnehmen, seine Einstellungen, Wünsche und Bedürfnisse äußern, die Äußerungen aber auch problematisieren dürfen. Zudem muss zwischen allen Beteiligten eine Chancengleichheit in Bezug auf den Zugang zu Informationen, die Verhandlungsmacht sowie das Verhandlungsgeschick, d.h. die argumentativen Fähigkeiten und kommunikativen Kompetenzen, herrschen. Bei allen Beteiligten muss ferner ein Wille zur Vernunft vorhanden sein. Die Beteiligten müssen zudem auf Überzeugungsversuche durch Machtausübung oder Täuschung verzichten und sich nur auf die *Kraft des besseren Arguments* stützen. Auf subjektive, d.h. nicht verallgemeinerungsfähige Argumente ist zu verzichten und genannte Gegenargumente müssen durch alle Beteiligten geprüft werden. Den anderen Beteiligten muss also eine rationale Motivation zugesprochen werden.⁵⁰¹ Werden die genannten Anforderungen erfüllt, dann ist der Dialog ideal und der daraus erwachsene Konsens rational.⁵⁰²

Ein in der Realität durchgeführter Dialog genügt nur selten den theoretischen Anforderungen an einen idealen Dialog, da ihm *sachliche, zeitliche, räumliche* und *personelle Restriktionen* entgegenstehen.⁵⁰³ Wegen der Vielzahl an Konflikten in einer komplexen arbeitsteiligen Gesellschaft ist es aus organisatorischen Gründen nicht möglich, alle im Dialog zu lösen. Neben solchen *sachlichen Restriktionen* stehen dem Diskurs zudem *zeitliche Beschränkungen* entgegen. Sie entstehen, weil unternehmerische Entscheidungen in der Regel schnell getroffen werden müssen. Selbst kurze Zeitverzögerungen, beispielsweise bei der Zulassung von Medikamenten, haben für die Unternehmen gegebenenfalls finanzielle Konsequenzen, weshalb es für

⁴⁹⁹ Habermas (1983), S. 131, Habermas (1986), S. 18.

⁵⁰⁰ Vgl. beispielhaft für viele Habermas (1983), S. 103, Apel (1988), S. 271ff., Habermas (1986), S. 24f.

⁵⁰¹ Vgl. beispielhaft für viele Habermas (1983), S. 99, Apel (1988), S. 270ff., Ulrich (1987), S. 31, Steinmann, Löhr (1988), S. 11f., Staffelbach (1994), S. 314, Bender et al. (2000), S. 53.

⁵⁰² Vgl. Staffelbach (1994), S. 316.

⁵⁰³ Zu den folgenden Ausführungen vgl. Steinmann, Löhr (1991a), S. 78ff.

Unternehmen häufig nur unter Inkaufnahme finanzieller Verluste möglich ist, Normen im Dialog zu bilden.

Der Dialog wird zudem dadurch behindert, dass sich die in unserer Gesellschaft auftretenden Konfliktfelder nicht zuletzt aufgrund der gestiegenen Handlungsmacht immer weiter ausdehnen. Die Betroffenen sind deshalb oftmals geographisch weit voneinander entfernt. *Räumliche Restriktionen* führen somit dazu, dass ein Dialog mit diesen Personen und Personengruppen aufgrund der Distanz nicht möglich ist. Dies gilt auch für die Biotechnologie, da die negativen Konsequenzen biotechnologischer Produkte und Prozesse nicht räumlich begrenzt sind. Beispielsweise hat der Einsatz der Biotechnologie in der Pflanzenzucht nicht nur Folgen auf das nationale Ökosystem. Zu befürchten sind auch elementare Folgen für Landwirte in Entwicklungsländern: Da sich deren Produkte mit Hilfe biotechnologischer Verfahren substituieren lassen, werden ihre wirtschaftlichen Möglichkeiten weiter eingeschränkt.

Eine wichtige Anforderung an die ideale Kommunikationsgemeinschaft besteht darin, dass alle am Diskurs Beteiligten ihre Wert- und Präferenzordnung artikulieren können. Dem stehen in der Realität jedoch *personelle Beschränkungen* entgegen. Sie entstehen beispielsweise, weil einige Betroffene ihre Wünsche nicht artikulieren können, da diese noch nicht geboren sind.⁵⁰⁴ Bei vielen Themen ist zudem ein spezifisches Expertenwissen notwendig, das nicht allen Diskursteilnehmern zur Verfügung steht. Da der Bevölkerung zu einem großen Teil das grundlegende Verständnis über biotechnologische Zusammenhänge fehlt, scheint fragwürdig, ob ein ausgewogener Diskurs zwischen den Betroffenen geführt werden kann.

Ein in der Realität geführter Dialog ist zudem mit dem Problem konfrontiert, dass durch die beteiligten Parteien nicht überprüft werden kann, ob sich alle Teilnehmer an die Dialogregeln halten. Dieses Problem ist vor allem dann von Bedeutung, wenn die Diskursteilnehmer den Dialog systematisch missbrauchen wollen, weil sie nicht an einem Konsens interessiert sind, sondern lediglich ihre eigenen Ziele durchsetzen wollen. Damit es in einem Dialog zu einer qualifizierten Lösung kommt, ist deshalb

⁵⁰⁴ In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, ob auch Embryonen, die Natur oder Tiere als Betroffene zu gelten haben, vgl. Anzenbacher (1992), S. 253.

nicht nur das technologische Grundwissen über die wesentlichen Sachverhalte notwendig. Eine erforderliche Voraussetzung ist auch das grundlegende Interesse aller Beteiligten an einer vernünftigen Lösung.⁵⁰⁵ Die bisher realisierten Dialoge in der Biotechnologie-Industrie haben jedoch gezeigt, dass die Beteiligten nicht immer bereit sind, die Dialogregeln einzuhalten und einen Konsens anzustreben. So wurde der Dialog in der Biotechnologie lange Zeit sehr plakativ und mit überzogenen Argumenten geführt.⁵⁰⁶ Dadurch wurde versucht, die gegnerischen Parteien sowie die Öffentlichkeit zu beeinflussen. Während die Befürworter, insbesondere die Industrie, die Biotechnologie lange Zeit als ein notwendiges Mittel zur Lösung der existenziellen Menschheitsprobleme Hunger, Umweltzerstörung und Krankheit darstellten, vertraten Umwelt- und Verbraucherverbände die Meinung, dass die Biotechnologie unabwägbare Risiken und Gefährdungsmöglichkeiten mit sich bringt.⁵⁰⁷ Personelle Restriktionen entstehen zudem, wenn die Beteiligten durch die Dialogregeln überfordert sind. Dieses Problem lässt sich jedoch durch entsprechende Ausbildung der Teilnehmer vermeiden bzw. mildern.

Angesichts der dargestellten Restriktionen bietet es sich an, den Diskurs teilweise zu entlasten. Treten z.B. personelle, zeitliche und räumliche Beschränkungen auf, dann kann der Dialog nicht mit den direkt Betroffenen, sondern mit Stellvertretern geführt werden. Ist ein Dialog z.B. aufgrund zeitlicher Restriktionen nicht realisierbar, dann kann an seine Stelle ein fiktiver Dialog treten. Die dialogisch orientierte Ethik wird dann notgedrungen durch eine „kommunikativ transformierte Verantwortungsethik“ ergänzt.⁵⁰⁸ Den Ansprüchen der Betroffenen wird man in diesem Fall treuhänderisch gerecht.⁵⁰⁹ Auch strukturell kann der Diskurs entlastet werden, indem bei wiederkehrenden Konflikten auf inhaltlich festgelegte, materielle Regeln und Normen zurückgegriffen wird. Dadurch lassen sich sachliche Restriktionen überwinden und es wird vermieden, dass die Gesellschaft handlungsunfähig wird. Prozessual und instrumentell lassen sich Vereinfachungen vornehmen, beispielsweise wenn durch Abstimmungen oder Mehrheitsentscheide Begründungsabbrüche vorgenommen

⁵⁰⁵ Vgl. Ulrich (1990), S. 203.

⁵⁰⁶ Vgl. Krebs (1997), S. 51.

⁵⁰⁷ Vgl. Irrgang (1997), S. 10, Barben (1997), S. 15.

⁵⁰⁸ Vgl. Steinmann, Löhr (1988), S. 20, Ulrich (1993a), S. 319. Vgl. auch Steinmann, Löhr (1991a), S. 78, Oppenrieder (1986), S. 18.

⁵⁰⁹ Vgl. Habermas (1983), S. 103, Apel (1973), S. 424f., Bender et al. (2000), S. 53, Steinmann, Löhr (1991a), S. 78.

werden oder die kommunikative Normenbildung durch Regeln und Verfahrensordnungen entlastet wird.⁵¹⁰

Ogleich ein in der Realität geführter Diskurs somit nicht alle Anforderungen an einen idealen Dialog erfüllen kann, gilt er für Diskursethiker dennoch als *regulative Idee*, die es in der Realität anzustreben gilt.⁵¹¹ Für Unternehmen bedeutet dies beispielsweise, dass sie durch entsprechende Vorbereitungen und Planungen Entscheidungen unter Zeitdruck vermeiden sollen, damit einem erforderlichen Dialog keine Zeitrestriktionen entgegenstehen.⁵¹²

4.4 NORMBILDUNGSVERFAHREN

Da ethische Prinzipien abstrakt formuliert sind, müssen die handelnden Personen im Rahmen der Normenbildung aus den Prinzipien situationsgerechte und anwendungsfähige Normen ableiten. Zur Gewinnung von Normen existieren verschiedene idealtypische Normbildungsverfahren, die sich in der Praxis des Managements in unterschiedlichen Ausprägungen miteinander kombinieren lassen. Zu nennen sind neben der kognitiven und kommunikativen Normenbildung auch Verfahren, bei denen bei der Normbildung auf die Hilfe von Beratern zurückgegriffen wird.

Die kognitive Normenbildung entspricht der Reflexion durch das entscheidende Subjekt. Die Kernüberlegung der kommunikativen Normenbildung ist, dass Normen nicht durch selbständige Reflexion, sondern in der qualifizierten Verständigung mit den vom moralischen Konflikt Betroffenen zu suchen und zu begründen sind. Dagegen wird bei der Normenbildung durch Beratung die Hilfe von Experten und Spezialisten in Anspruch genommen, so dass ein moralisch qualifiziertes Urteil erzielt werden kann.

⁵¹⁰ Vgl. Staffelbach (1994), S. 317.

⁵¹¹ Vgl. Oppenrieder (1986), S. 8, Ulrich (1987), S. 31.

⁵¹² Vgl. Steinmann, Löhr (1988), S. 20.

4.4.1 Kognitive Normenbildung

Bei der kognitiven Normenbildung wird davon ausgegangen, dass die handelnden Subjekte durch eigenständiges ethisches Reflektieren zu moralisch qualifizierten Urteilen gelangen. In der Realität unterliegen die im Unternehmen tätigen Personen jedoch bestimmten Restriktionen, welche die kognitive Normenbildung erschweren. So führt die begrenzte Rationalität dazu, dass Menschen in der Regel nicht in der Lage sind, bei der Normenbegründung und Normenbildung alle für eine Entscheidung relevanten Aspekte zu berücksichtigen.⁵¹³ Dies gilt auch für das Beispiel Biotechnologie, da die Ansprüche von sehr vielen Beteiligten sowie deren komplexe Zusammenhänge beachtet werden müssen.

Ein weiterer Grund für die Schwierigkeit der kognitiven Normenbildung besteht darin, dass die entscheidenden Subjekte in arbeitsteiligen Organisationen nicht die notwendigen Entscheidungsfreiheiten und das für die Entscheidung notwendige Wissen besitzen. So können die in Biotechnologie-Unternehmen tätigen Mitarbeiter Entscheidungen nur zu einem kleinen Teil vornehmen, da ihnen die notwendigen Entscheidungskompetenzen fehlen. Zudem besitzen Mitarbeiter oftmals nicht die für eine moralisch qualifizierte Entscheidung notwendigen Informationen über den Gesamtzusammenhang der Innovationen. Erschwert wird die eigenständige Reflexion auch durch Zeitdruck: Den in den Unternehmen tätigen Entscheidungsträgern ist es oft nicht möglich, langwierige Begründungsprozesse zu durchlaufen.⁵¹⁴ Die dargestellten Probleme führen dazu, dass die in Unternehmen tätigen Mitarbeiter in der Regel nicht in der Lage sind, Normen lediglich auf Basis der kognitiven Normenbildung zu ermitteln.

Die Schwierigkeiten der selbständigen Normenbildung haben in der Vergangenheit zur Entwicklung *pragmatischer Entscheidungsmodelle* geführt. Diese versuchen mit Hilfe von Checklisten und Verfahrensmethoden, die moralische Normenbegründung und Normenfindung zu operationalisieren und sie damit für Unternehmensmitglieder

⁵¹³ Zu den Vor- und Nachteilen der kognitiven Normenbildung siehe auch Staffelbach (1994), S. 302f.

⁵¹⁴ Siehe Staffelbach (1994), S. 302f.

zu vereinfachen.⁵¹⁵ Pragmatische Entscheidungsmodelle lassen sich nach GOODPASTER in folgende Phasen unterteilen:

„The first step [...] is to *understand the facts* surrounding the decision at hand“,

„The second step is to *identify the moral issues*“,

„The third step is to *reach for synthesis*“,

„The fourth step is to *weigh conflicting moral considerations*“⁵¹⁶.

Nach der Identifikation des moralischen Problems in den ersten beiden Phasen erfolgt in den Phasen 3 und 4 die Bewertung der unterschiedlichen Handlungsalternativen unter ethisch-moralischen Gesichtspunkten.

Ein Beispiel für ein solches pragmatisches Entscheidungsmodell ist der „ethical decision tree“ von CAVANAGH, MOBERG und VELASQUEZ, wie er in Abbildung 22 dargestellt wird. Entscheidungs- und Handlungsalternativen werden dabei nach bestimmten Kriterien beurteilt und gefiltert.

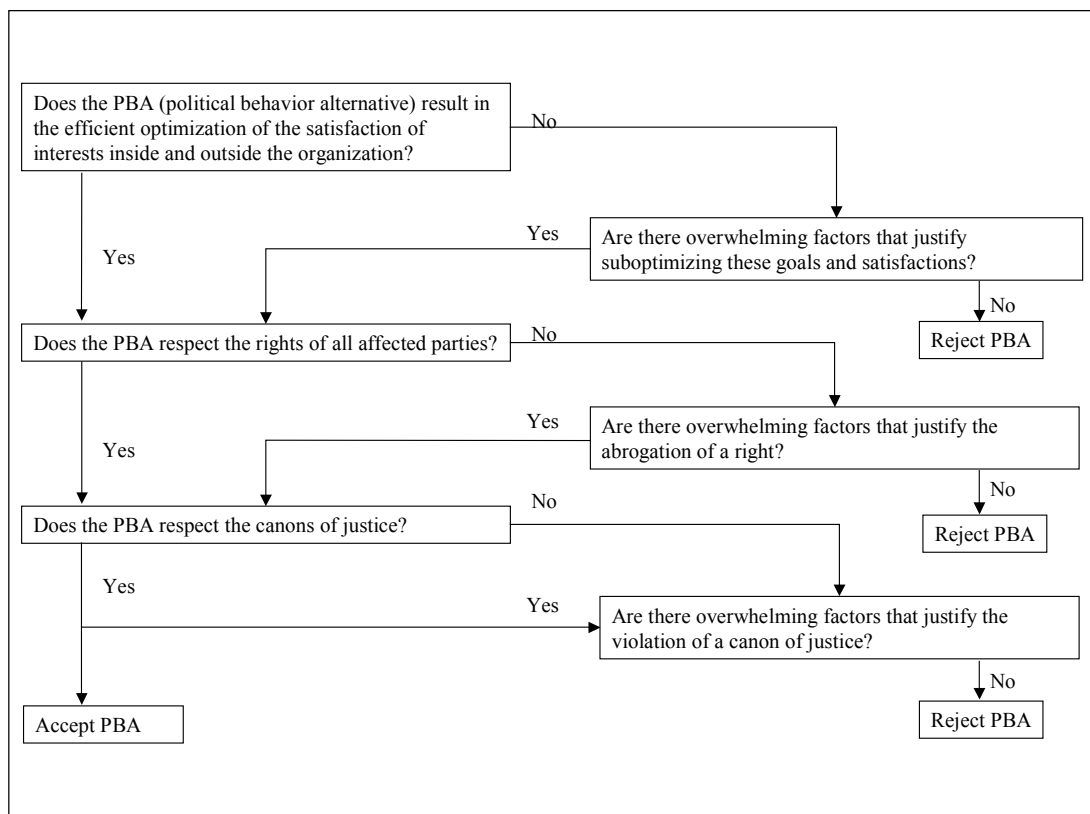


Abb. 22: Ethical decision tree

(Quelle: Cavanagh, Moberg, Velasquez (1981), S. 368)

⁵¹⁵ Vgl. Staffelbach (1994), S. 302f.

⁵¹⁶ Goodpaster (1985b), S. 522. Hervorhebung im Original.

Andere Modelle versuchen, die Entscheidung durch Checklisten und Prüffragen zu erleichtern. GOODPASTER schlägt hierzu die in Abbildung 23 zusammengestellte Fragen-Sequenz vor.

1. Sind in das Problem ethische Fragen involviert? Zentral oder nur am Rande? Ist eine Entscheidung erforderlich?
2. Wenn ein ethisches Problem existiert, in welches Beziehungsfeld des Managers fällt es? Worin besteht die moralische Kernfrage?
3. Welches sind die entscheidenden moralischen Vorstellungen und Werte der am oder vom Problem beteiligten/betroffenen Personen/Organisationen?
4. Vom Gesichtspunkt der Nutzenmaximierung für alle Betroffenen - welches ist die beste Handlungsalternative? Welche Gründe unterstützen und bestätigen diese Annahme?
5. Unter dem Gesichtspunkt der Fairness, d.h. dass allen die gleichen Rechte zukommen sollten, welche Handlungsalternative ist dann die Beste? Welche Umstände sprechen dafür?
6. Was sollte getan werden unter Berücksichtigung einer gesetzten Prioritätenordnung von Pflichten und Verpflichtungen? Warum?
7. Führen die Fragen 4-6 zu den gleichen Ergebnissen/Handlungsvarianten?
8. Wenn sie nicht zu den gleichen Varianten/Ergebnissen führen, welche Grundüberlegungen der Fragen 4-6 gehen vor?
9. Gibt es moralisch/ethisch relevante Gesichtspunkte, die in den Fragen 4-6 nicht berücksichtigt wurden? Welche?
10. Worin besteht die Entscheidung bzw. die konkrete Handlung?

Abb. 23: Prüffrageliste zur Behandlung von „ethical-related management problems“
(Quelle: aus dem Englischen übersetzt nach Goodpaster (1985a), S. 498)

Der Vorteil der pragmatischen Entscheidungsmodelle liegt im Wesentlichen darin, dass sie durch „einfache, rezepthafte Methoden und Instrumente“⁵¹⁷ die Normenbe-gründung und Normenfindung vereinfachen. Dadurch sind sie in der Lage, Mitar-beitern die ethische Reflexion schnell und effizient näherzubringen. Außerdem stützen sich die Modelle nicht auf eine ethische Theorie, sondern auf mehrere An-sätze. So verwenden beispielsweise die Prüffrageliste von GOODPASTER und der „Ethical decision tree“ von CAVANAGH ET AL. sowohl teleologische als auch deon-tologische Ansätze.

4.4.2 *Normenbildung durch Beratung*

Eine weitere Form der idealtypischen Normenbildung ist die Beratung der in einen Konflikt involvierten Personen durch Ethik-Berater. Die Beziehung zwischen Berater und dem Beratenen kann drei Grundformen annehmen, welche auch als dezionistisches, technokratisches und pragmatisches Modell bezeichnet werden. Im dezionistischen Modell gibt der Berater Entscheidungshilfen und dem Beratenen bleibt die Entscheidung vorbehalten. Im technokratischen Modell ist die Beziehung umgekehrt, d.h. der Berater trifft, beispielsweise aufgrund der Komplexität der Sachlage und der Notwendigkeit von Expertenwissen, die Entscheidung. Beim pragmatischen Modell existiert ein adäquates Beziehungsverhältnis zwischen Berater und dem Beratenen.⁵¹⁸

Zwischen Beratungen im Rahmen der Bildung moralischer Normen und betriebs-wirtschaftlich-technischen Beratungen besteht ein grundlegender Unterschied. Be-triebswirtschaftlich-technische Berater sind Experten, die mit Know-how über die Sachprobleme ausgestattet sind. Sie besitzen deshalb gegenüber dem Beratenen einen Wissensvorsprung, über den Ethik-Berater nicht verfügen. Während die Aufgabe des Unternehmensberaters darin besteht, dem Klienten zu sagen, was zu tun ist, kann der Ethik-Berater lediglich Wege zeigen, wie qualifizierte Normen gebildet werden. Er kann somit alternative Wert- und Begründungsmuster aufzeigen und die Probleme konkretisieren, dem Klienten jedoch nicht sagen, was normativ gut ist.⁵¹⁹

⁵¹⁷ Staffelbach (1994), S. 305.

⁵¹⁸ Vgl. German (1986), S. 111f.

⁵¹⁹ Vgl. Staffelbach (1994), S. 322.

Die Beziehung zwischen dem Berater und dem Beratenen kann als ein kommunikativer Vermittlungsprozess zwischen dem Erfahrungswissen, dem ethischen Alltagswissen sowie den normativen Vorstellungen des Beratenen einerseits und dem theoretischen Fachwissen von Ethik sowie den normativen Vorstellungen des Beraters andererseits betrachtet werden. In diesem Vermittlungsprozess kann der Berater verschiedene Aufgaben übernehmen, welche in der Praxis in der Regel nicht voneinander zu trennen sind.⁵²⁰

In der **Beiratsfunktion** steht der Berater als Gutachter und Auskunftsstelle zur Verfügung. Die Beiratsfunktion ist vor allem von Bedeutung, wenn das Alltagswissen „zur Rationalisierung einer problematischen Situation nicht mehr ausreicht.“⁵²¹ Der Berater soll in diesem Fall durch eine fachwissenschaftliche Beratung, insbesondere durch seine analytischen und methodischen Kompetenzen, weiterhelfen.

In der **Aufklärungsfunktion** ist es Aufgabe des Beraters, auf moralische Probleme aufmerksam zu machen, die das Management alleine nicht ausfindig macht. Der Ethik-Berater wird in seiner Funktion als Aufklärer zum Kritiker und zur *negativen Instanz*.

In der **Unterstützungsfunktion** verweist der Berater auf alternative Wert- und Begründungsmuster. Der Unterschied zur Aufklärungsfunktion besteht darin, dass der Berater nicht bei den Grundlagen und Voraussetzungen eines moralischen Konflikts ansetzt, sondern bei der Lösung moralischer Konflikte hilft. Beispielsweise kann der Berater in seiner Unterstützungsfunktion in Dialogen darauf hinweisen, dass Betroffene vom Dialog ausgeschlossen wurden oder dass Teilnehmer des Diskurses unzulässige Drohpotenziale einsetzen.

Die **Vermittlungsfunktion** eines Beraters wird notwendig, wenn eine Verständigung zwischen den von einem Konflikt Betroffenen nicht möglich ist. Sind diese

⁵²⁰ Zu den Aufgaben von Ethik-Beratern vgl. Staffelbach (1994), S. 323ff.

⁵²¹ Staffelbach (1994), S. 323.

beispielsweise zerstritten, dann ist es Aufgabe des Beraters, diese zu Gesprächen zusammenzubringen.

In der **Treuhandfunktion** nimmt der Berater die Rechte von Betroffenen wahr, welche diese nicht authentisch artikulieren können. In dieser Funktion kann der Berater darauf hinweisen, wie die Rechte der am Diskurs nicht Beteiligten wahrgenommen werden können. Zudem kann er als Treuhänder und Sachverwalter selbst am Diskurs teilnehmen.

In der **Entwicklungsfunktion** wirkt der Berater auf die Strukturen und Prozesse der Normbildung im Unternehmen ein. Zu seinen Aufgaben gehört beispielsweise, Strukturen und Prozesse der Normbildung im Unternehmen einzuführen bzw. diese zu überprüfen sowie Maßnahmen zur Schulung der kommunikativen Kompetenzen der Unternehmensmitglieder zu übernehmen.

Der Vorteil einer Ethik-Beratung liegt darin, dass der Beratene die Komplexität der moralischen Konflikte nicht alleine auflösen muss. Der Berater kann ihm die methodischen Grundlagen vermitteln und helfen die Komplexität zu vereinfachen, so dass ein qualifizierter Normenbildungsprozess möglich wird. Dabei muss die Einschaltung eines Ethik-Beraters nicht zwingend zum Ausschluss von Betroffenen führen. Durch seine Hilfe können sowohl monologische als auch kommunikative Normenbegründungsprozesse in Gang gesetzt werden.

4.4.3 *Kommunikative Normenbildung*

Bei kommunikativen Normenbildungsverfahren werden Normen durch die Verständigung mit den von einem moralischen Konflikt Betroffenen ermittelt. Es wird somit auf dialogisch-interaktive Ethikkonzeptionen Bezug genommen.⁵²² Praktisch lässt sich eine kommunikative Normenbegründung durch Dialoge realisieren.

⁵²² Vgl. Staffelbach (1994), S. 313.

4.4.3.1 Formen der kommunikativen Normenbildung

Ein charakteristisches Kennzeichen von Dialogen ist, dass mindestens zwei Personen *miteinander* sprechen. Das Gespräch muss sich dadurch auszeichnen, dass immer eine Person spricht und der Dialogpartner anschließend Zeit hat, ebenfalls seine Meinung zu sagen. Der Sprecherwechsel darf im Dialog nicht völlig blockiert werden. „Der Angesprochene muß reagieren, antworten, einwenden, zur Not unterbrechen können.“⁵²³ Notwendig für einen Dialog ist damit die Dynamik der Wechselrede.⁵²⁴ Weitere Merkmale von Dialogen sind die *Offenheit* sowie der *gemeinsame Sachbezug*. Offenheit meint den Umstand, dass die am Dialog beteiligten Parteien in der Regel nicht vorab wissen können, was die Dialogpartner tun und sagen. Die Offenheit des Dialogs birgt jedoch die Gefahr des *Aneinandervorbeiredens* und des ständigen Themenwechsels in sich. „Soll ein Dialog zustande kommen, so kann nicht mit jedem Sprecherwechsel auch das Thema gewechselt werden. Anders ausgedrückt: es muß in irgendeiner Weise ein *gemeinsamer Sachbezug* hergestellt werden.“⁵²⁵

Sollen im Dialog durch den Austausch von Gründen und Einwänden gültige sowie einwandfreie Resultate erzielt werden, so kann man von einem *argumentativen Dialog* oder auch *Diskurs* sprechen. Ziel eines Diskurses ist somit nicht lediglich der Informations- und Meinungs-austausch. Dennoch besteht die Möglichkeit, im Diskurs die Meinung zu prüfen und das Wissen weiterzuentwickeln.⁵²⁶ Obgleich sich Dialogverfahren nach verschiedenen Kriterien unterscheiden lassen, werden sie im Folgenden unter den Begriffen *Dialog* bzw. *Diskurs* zusammengefasst.⁵²⁷

In den letzten Jahren wurden verschiedene Dialog- bzw. Diskursmaßnahmen durch Forschungsinstitute oder von staatlicher Seite initiiert, welche zur Verständigung und zur Normenbildung bei bioethischen Fragen beitragen sollten. Beispiele hierfür sind

⁵²³ Lueken (1996), S. 63.

⁵²⁴ Vgl. Lueken (1996), S. 62f.

⁵²⁵ Ebenda, S. 65.

⁵²⁶ Vgl. ebenda, S. 66, Behrens (1996), S. 227ff.

⁵²⁷ Eine Darstellung der Verfahren findet sich bei Weyer (1998) sowie Zerfaß (1996), S. 32.

die in Baden-Württemberg durchgeführten *Bürgerforen*, das durch das Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung geleitete *WZB-Verfahren*, der *Diskurs Grüne Gentechnik* sowie die *Bürgerkonferenz des Deutschen Hygiene-Museums Dresden*. Der Dialog zwischen Herstellern, Anwendern und Betroffenen der Biotechnologie kommt bisher jedoch nur zögerlich in Gang.⁵²⁸

Unternehmensdialoge stellen eine Sonderform der kommunikativen Normenbildung dar. Sie lassen sich beschreiben als Dialog zwischen einem Unternehmen und verschiedenen Anspruchsgruppen, wobei der Dialog durch das Unternehmen initiiert wird. Unternehmensdialoge lassen sich von anderen Dialogverfahren ferner dadurch unterscheiden, dass die Organisation und die Finanzierung des Dialogs von Unternehmen oder von Branchenverbänden ausgehen.

Durch Unternehmensdialoge versuchen Unternehmen, zusammen mit Interessengruppen, deren Vertretern und/oder Experten Lösungen zu Problemen der unternehmerischen Leistungserstellung oder Leistungsverwertung zu erarbeiten. Der Unternehmensdialog orientiert sich dabei an den Bedingungen der *idealen Kommunikationsgemeinschaft* bzw. des *herrschaftsfreien Diskurses*.⁵²⁹ Ein anzustrebendes Ziel ist deshalb, dass alle Betroffenen in den Dialog einbezogen werden und die Möglichkeit besitzen, ihre Meinung zu äußern. Auf die Anwendung von Macht als Drohpotenzial muss verzichtet werden. Zudem sollten alle am Dialog Beteiligten die gleichen Chancen in Bezug auf den Zugang von Informationen besitzen und möglichst mit dem gleichen Verhandlungsgeschick ausgestattet sein.

Das folgende Fallbeispiel *Gen-Dialog* von *Unilever* veranschaulicht die Möglichkeiten der Normenbildung durch Dialogverfahren. Es zeigt ferner die Probleme auf, die im Rahmen einer kommunikativen Normenbildung auftreten können.

⁵²⁸ Vgl. Ammon (1998), S. 10. Zu den Bürgerforen siehe Müller, von Schell (1997), von Schell (1998). Zum Diskurs Grüne Gentechnik siehe Katzek (2002) sowie Kapitel 5.5.4. Eine ausführliche Darstellung unterschiedlicher Dialogmaßnahmen findet sich auch bei Ammon, Behrens (1998).

⁵²⁹ Vgl. Habermas (1983), S. 53ff., Apel (1973), S. 429.

4.4.3.2 *Gen-Dialog* von *Unilever*

Der *Gen-Dialog* war ein im Jahr 1993 auf Initiative vom *Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND)* und dem in Hamburg ansässigen Unternehmen *Unilever Deutschland GmbH* ins Leben gerufener Unternehmensdialog. Er beschäftigte sich mit Fragen der Gentechnologie und deren Anwendungen bei Lebensmitteln. Neben dem *BUND* und *Unilever* beteiligten sich weitere Interessenverbände, wie z.B. das *Öko-Institut Freiburg*, die *Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände*, die *Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten* und das *Gen-ethische Netzwerk* an den Gesprächen.⁵³⁰ Der Dialog war als Instrument zur Verständigung zwischen Nahrungsmittelherstellern und Gentechnikkritikern im Konflikt um die Einführung der Gentechnik in der Lebensmittelherstellung gedacht. Bis 1996 befasste man sich schwerpunktmäßig mit der Produktionssicherheit, der Toxizität und der Allergenität des Backenzym *Xylanase*, das von einer Tochterfirma von *Unilever* aus gentechnisch veränderten Organismen gewonnen wird.

Die Ziele des Dialogs, die durch die beteiligten Parteien zu Beginn der Gespräche veröffentlicht wurden, waren aus Sicht der Interessenverbände die Diskussion der Sinnhaftigkeit der Gentechnik, die Behandlung sozio-ökonomischer Fragestellungen, die Darstellung eigener Positionen, der Erhalt von Informationen sowie die Erwirkung einer freiwilligen Selbstvereinbarung. *Unilever* dagegen verfolgte die Ziele, auf öffentlich geäußerte Bedenken zu reagieren, die für die Diskussion relevanten Informationen offen zu legen und die eigene Position darzustellen. Weiterhin konnte mit dem Dialog die Bereitschaft zum Umdenken signalisiert und damit um Vertrauen geworben werden.⁵³¹

Unilever hatte bereits in den Niederlanden einen erfolgreichen Unternehmensdialog initiiert, dessen Ergebnisse im Anschluss an den Dialog in die staatlichen Entscheidungsprozesse eingebunden wurden. Der in Deutschland geführte Dialog wurde jedoch 1996 von Seiten des *BUND* aufgekündigt, da keine politisch verbindlichen

⁵³⁰ Vgl. Katzek (1998), S. 60f., Behrens (1998a), S. 56f.

⁵³¹ Vgl. Bender et al. (2000), S. 237, Rettberg (1999), S. 141.

und allgemeinen Erfolge aus dem Dialog gewonnen wurden.⁵³² Ein weiterer Grund für das Scheitern des Dialogs resultierte aus der Befürchtung der Gentechnikgegner, als Akzeptanzbeschaffer für die Gentechnik operationalisiert zu werden.⁵³³ Der *BUND* kritisierte ferner, dass die Diskussion auf das Backenzym *Xylanase* eingeschränkt wurde und nicht über die Notwendigkeit des Produkts bzw. über Alternativen gesprochen wurde.⁵³⁴

Da einige Teilnehmer im Laufe der Gespräche aus dem Dialog ausschieden und es nicht zu einem gemeinsam verabschiedeten Ergebnis kam, ist der Erfolg des Gen-Dialogs aus Sicht der Diskursethik in Frage zu stellen. Dennoch wurden im Dialog Ergebnisse erzielt, welche von der Mehrheit der Beteiligten als zufriedenstellend beurteilt wurden. Positiv vermerkt wurde beispielsweise, dass *Unilever* die für den Diskurs notwendigen Informationen zur Verfügung stellte und diese durch unabhängige Forschungsinstitute überprüft werden konnten. Durch den Diskurs konnte nach Angaben einiger Beteiligter die Transparenz verbessert werden.⁵³⁵

Diese positive Einschätzung wird vom *BUND* jedoch nicht geteilt. Er kritisiert, dass der Abschlussbericht die vorhandenen Dissense verschleiert, statt sie deutlich zu machen.⁵³⁶ Einigkeit wurde weder über die Frage nach dem Umfang einer gesetzlichen Kennzeichnungspflicht, über die notwendigen Genehmigungsvoraussetzungen, noch über die Sicherheitsstandards für die Produktion von Lebensmittelenzymen erzielt. Obwohl der Diskurs informativ und nach eigenen Angaben „sehr lehrreich“ war, wurden die in den Dialog gesetzten Erwartungen daher nicht erfüllt.⁵³⁷

⁵³² Vgl. Behrens (1998a), S. 56ff., Behrens (2000), S. 212f.

⁵³³ Vgl. Menrad (2002), Behrens (2000), S. 213.

⁵³⁴ Vgl. Bender et al. (2000), S. 238.

⁵³⁵ Vgl. ebenda, S. 238, Rettberg (1999), S. 143f.

⁵³⁶ Vgl. Bender et al. (2000), S. 238, Rettberg (1999), S. 143f., Katzek (1998), S. 62.

⁵³⁷ Vgl. Katzek (1998), S. 62ff.

4.5 KRITISCHE WÜRDIGUNG VON NORMBILDUNGSVERFAHREN FÜR DIE PRAXIS DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Wie im Laufe des vierten Kapitels dargestellt wurde, kann die Normenbildung durch verschiedene Verfahren, beispielsweise durch eine kognitive oder kommunikative Normenbildung, erfolgen. Dabei kann die Hilfe eines Ethik-Beraters in Anspruch genommen werden, der die Normenbildung und -findung begleitet und unterstützt. Die Umsetzung der verschiedenen Normbildungsverfahren wirft in der Praxis der Biotechnologie-Industrie jedoch unterschiedliche Schwierigkeiten auf. Die selbständige Normenbildung wird im Bereich der Biotechnologie durch die Komplexität der Probleme erschwert. Da sehr viele Personen an den Konflikten beteiligt sind und für die Beurteilung der verschiedenen Sachverhalte Wissen aus unterschiedlichen Bereichen notwendig ist, kann davon ausgegangen werden, dass durch eine kognitive Normenbildung nur sehr selten befriedigende Ergebnisse erzielt werden.⁵³⁸ Pragmatische Entscheidungsmodelle erleichtern die Normenfindung nur begrenzt. Sie werfen sogar Probleme auf, wenn durch sie der Anschein einer qualifiziert-moralischen sittlichen Entscheidung vermittelt wird, die auf ihrer Grundlage jedoch keinesfalls garantiert ist. Die Modelle geben dem Anwender lediglich eine Hilfestellung bei der Lösung moralischer Konflikte. Zu bedenken ist auch, dass die operationalisierten Fragen zwar den Eindruck erwecken, dass es sich um einfache Fragen handelt. Für die Anwendung der Modelle ist jedoch ein profundes ethisches Fach- und Methodenwissen notwendig.⁵³⁹

Ein weiteres Handicap der Entscheidungsmodelle besteht darin, dass dieselben ethischen Prinzipien und Wertvorstellungen für unterschiedliche Personen eine unterschiedliche Bedeutung haben und aus diesem Grund auch zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können. So ist zu erwarten, dass eine Frage wie „Does the PBA (political behavior alternative) respect the rights of all affected parties?“ aus Abbildung 22 von verschiedenen Personen unterschiedlich bewertet werden wird.⁵⁴⁰ CAVANAGH ET AL. weisen deshalb darauf hin, dass Entscheidungsmodelle bei

⁵³⁸ Eine ähnliche Argumentation findet sich bei Enquete-Kommission (2002).

⁵³⁹ Vgl. Staffelbach (1994), S. 305f.

⁵⁴⁰ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 225.

Konflikten zwischen ethischen Prinzipien keine Hilfestellung leisten können. In diesem Fall muss der Anwender eine Abwägung der verschiedenen Normen vornehmen.⁵⁴¹ Da die Konflikte in der Biotechnologie in der Regel wegen Normenproblemen entstehen, können Entscheidungsmodelle damit vermutlich nur einen geringen Beitrag zur Vereinfachung der Normenfindung leisten. Aufgrund der dargestellten Probleme erscheint es sinnvoll, Experten und Betroffene in den Normbildungs- und Normenfindungsprozess mit einzubeziehen.

Der Dialog zwischen Herstellern, Anwendern und Betroffenen der Biotechnologie bzw. deren Vertretern kann dazu beitragen, dass Argumente entwickelt werden, die bei der Beurteilung der Biotechnologie und deren Nützlichkeit dienlich sind. Für Unternehmen bieten die in Dialogen gewonnenen Erkenntnisse zudem die Möglichkeit, die Bedürfnisse nach biotechnologischen Produkten zu ermitteln. Konflikte, wie sie insbesondere im Bereich der grünen Biotechnologie aufgetreten sind, hätten durch eine frühzeitige Berücksichtigung der gesellschaftlichen Ansprüche unter Umständen vermieden werden können. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass Dialoge bisher nur selten die in sie gesetzten Erwartungen erfüllt haben. Ein Grund hierfür ist die Tatsache, dass die Dialogregeln durch die Beteiligten nicht eingehalten wurden. Die am Dialog beteiligten Parteien haben vielmehr versucht, die jeweilige Gegenseite durch überzogene Argumente zu beeinflussen. Auch wenn inzwischen ein sachlicherer Ton eingeschlagen wurde, hat ein rationaler und herrschaftsfreier Dialog bisher kaum stattgefunden. Industrie und Unternehmen reduzierten die Dialoge oftmals auf die Vermittlung von Sachargumenten, vernachlässigten die ethisch-moralischen Interessen und emotionalen Aspekte der Betroffenen und zeigten nur wenig Bereitschaft, die Argumente der gegnerischen Parteien nachzuvollziehen.⁵⁴²

Die kommunikative Normenbegründung wird zudem dadurch behindert, dass den Betroffenen oftmals das für die Beurteilung von Sachverhalten notwendige Wissen fehlt. Da ein Großteil der Bevölkerung nur sehr wenig über die Biotechnologie und

⁵⁴¹ Vgl. Cavanagh et al. (1981), S. 371.

⁵⁴² Vgl. Wimmer (2000), Karger (2002), Wiedemann, Karger (1995), S. 9. Siehe auch Leisinger (2002).

biotechnologische Methoden weiß,⁵⁴³ scheint fraglich, ob in einem Dialog mit Laien rationale Argumente ausgetauscht werden können. Zwar können Experten im Dialog stellvertretend tätig sein, der Ausschluss von Laien birgt jedoch die Gefahr, dass deren Meinungen und Interessen nicht ausreichend repräsentiert werden. Weiterhin ist zu beachten, dass Experten über die Chancen und Risiken der Biotechnologie häufig zu gänzlich abweichenden Urteilen gelangen, zugleich aber ein sehr großes Vertrauen in ihr eigenes Urteil besitzen. Da die unterschiedlichen Urteile nicht gleichzeitig gültig sein können, kann dies als Indiz dafür gewertet werden, dass auch die Expertenurteile Fehler aufweisen.⁵⁴⁴

Der Vorschlag der Diskursethiker, die Unmöglichkeit der Einbeziehung aller Betroffenen durch Interessenvertreter zu überwinden, lässt unberücksichtigt, dass nicht von einer Interessengleichheit aller einer bestimmten Gruppe von Betroffenen zugehörigen Personen ausgegangen werden kann. Vernachlässigt wird weiterhin die Tatsache, dass Konflikte gerade daraus resultieren, weil vorhandene Informationen in Abhängigkeit der Interessenlagen interpretiert werden.⁵⁴⁵ Sofern die Akteure der Biotechnologie-Industrie und die Betroffenen aufgrund ihrer Interessen auf unterschiedlichen Ebenen argumentieren, kann ein Konsens durch einen Dialog bzw. durch einen fiktiv geführten Dialog jedoch kaum erzielt werden.⁵⁴⁶

Ein weiteres Problem der kommunikativen Normenbildung entsteht dadurch, dass es in der Praxis schwer ist, diejenigen zu identifizieren, die als Betroffene zu gelten haben und diese im Rahmen eines Dialogs zusammenzubringen.⁵⁴⁷ Der Unternehmensethiker ULRICH, dessen Ansatz selbst auf der Diskursethik beruht, weist deshalb darauf hin, dass es für das Problem der Abgrenzung von Betroffenen keine „einzig richtige, perfekte, universal gültige Lösung“⁵⁴⁸ geben kann. Die dargestellten Probleme, die bei der Auswahl der Dialogpartner entstehen, lassen daher die Vermutung aufkommen, dass ein Konsens der am Diskurs Beteiligten nicht unbedingt mit dem Konsens aller Betroffenen gleichzusetzen ist.⁵⁴⁹

⁵⁴³ Siehe Kapitel 2.1.3.2.

⁵⁴⁴ Vgl. Wiedemann et al. (2002), S. 10.

⁵⁴⁵ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 40.

⁵⁴⁶ Vgl. Karger (2002).

⁵⁴⁷ Vgl. Wiedemann, Karger (1995), S. 9, Braun (2000), S. 418.

⁵⁴⁸ Ulrich (1993a), S. 424.

⁵⁴⁹ Vgl. Apel (1988), S. 271.

Eine Verständigung zwischen den Dialogparteien wird in der Biotechnologie auch durch die Tatsache erschwert, dass die Grundlage für die Konflikte oftmals moralische Gefühle und Fragen des guten Lebens sind. Diese lassen sich jedoch nur sehr schwer in Kategorien, wie z.B. *Chancen und Risiken, Gefahren, Nutzen* oder *Missbrauch* ausdrücken. Zudem sind sie nur schwer zu rechtfertigen.⁵⁵⁰ Eine dialogische Verständigung über Wertungen ist aus diesem Grund in der Realität kaum möglich. Sie gelingt unter Umständen in der wissenschaftlichen Diskussion, da die Beteiligten nur ein geringes Eigeninteresse am Ergebnis haben. Je stärker aber die Betroffenheit der Beteiligten ist, desto schwieriger ist es, die Normendiskussion vom persönlichen Interesse zu lösen.

Die Konfliktlösungspotenziale von Dialogen in der Biotechnologie-Industrie sind auch deshalb begrenzt, weil die Ablehnung der Biotechnologie nicht alleine auf ethisch-moralische Bedenken bzw. auf technologische Risiken zurückzuführen ist, sondern auch aus dem Mangel an Vertrauen in die Akteure der Biotechnologie-Industrie resultiert. Der Vertrauensmangel führt zu einer Ablehnung der Technologie, da die bewertenden Personen den Nutzen der Produkte nicht erkennen, obwohl er unter Umständen vorhanden ist. In diesem Fall stellt sich jedoch die Frage, ob es ethisch vertretbar ist, auf die Biotechnologie als Mittel zur Bewältigung elementarerer Menschheitsprobleme zu verzichten, nur weil ihr im Dialog zum Teil nicht begründbare und nicht rationale Einwände von Betroffenen entgegengebracht werden.

Die dargestellten Gründe führen dazu, dass ein Dialog über die Chancen und Risiken der Biotechnologie grundsätzlich sehr schwer zu führen ist. Daneben existieren Restriktionen, welche die Beteiligung von Unternehmen an einer dialogischen Normenbegründung und Normenfindung bzw. die Realisierung von Unternehmensdialogen behindern. Die Beteiligung von Unternehmen an Dialogverfahren wird z.B. durch die Notwendigkeit der Geheimhaltung von Informationen beschränkt. Damit Ergebnisse von Dialogen auch in den Unternehmensstrategien realisiert werden können, müssen die von der unternehmerischen Entscheidung Betroffenen frühzeitig in den Entscheidungsprozess eingebunden werden. Dies gestaltet sich jedoch schwierig, wenn hierbei wichtige Informationen über die Produkte und Prozesse preisgegeben werden müssen, welche unter Umständen noch nicht rechtlich abge-

⁵⁵⁰ Vgl. Braun (2000), S. 414.

sichert sind.⁵⁵¹ Daneben blockieren mangelnde Ressourcen den Dialog zwischen Unternehmen, Betroffenen und Interessenvertretern. Beispielsweise nehmen Umwelt- und Verbraucherverbände wegen fehlender Kapazitäten nur selektiv an Dialogen teil. Sie signalisieren gegenüber den Unternehmen oftmals erst Gesprächsbereitschaft, wenn ein Konflikt bereits ausgebrochen und ein Handlungsdruck entstanden ist.⁵⁵² Dadurch ist es für die Unternehmen jedoch unmöglich, frühzeitig einen Dialog mit diesen Interessenvertretern aufzunehmen. Die gewonnenen Ergebnisse können in diesem Fall nur reaktiv im Rahmen der Unternehmensstrategie berücksichtigt werden. Ein vorausschauender Umgang mit den Konflikten ist dagegen kaum möglich.

Eine aus diskursethischer Sicht notwendige Bedingungen für einen Dialog ist die Ergebnisoffenheit. Wie für Unternehmen ist auch für Interessenverbände ein Dialog zum Selbstzweck in der Regel nicht durchführbar, da hierfür nicht die notwendigen Ressourcen vorhanden sind.⁵⁵³ Blockiert wird der Dialog ferner durch Interessenkonflikte innerhalb der Verbände. Diese können ihre Teilnahme an Dialogen in der Regel nur rechtfertigen, wenn Ergebnisse erzielt werden, die im Sinne des Verbands sind. Stellen die Repräsentanten der Betroffenen jedoch ihre Position nicht in Frage, dann lässt sich ein ergebnisoffener Dialog nicht realisieren. Ist ein Konsens zwischen den Konfliktparteien nicht möglich, dann besteht die Gefahr, dass die Interessenverbände aus dem Dialog aussteigen.⁵⁵⁴ Probleme treten jedoch auch auf, wenn im Dialog ein Konsens erzielt werden kann. Die Repräsentanten müssen dann ihre neue Position im Verband und in der Öffentlichkeit vermitteln, ohne dass ihre Glaubwürdigkeit gegenüber den Anspruchsgruppen verloren geht.⁵⁵⁵

Die kommunikative Normenbildung in der Biotechnologie-Industrie wird auch durch den dynamischen technologischen Wandel behindert, der zu ständig neuen Konfliktfeldern führt und die Unternehmen vor die Aufgabe stellt, sehr häufig neue Konflikte thematisieren zu müssen. Ein großer Teil der Unternehmen der Biotechnologie-Industrie verfügt jedoch nur über begrenzte finanzielle Ressourcen und personelle Kapazitäten und ist hierzu kaum in der Lage. Die Organisation und Finanzierung von

⁵⁵¹ Vgl. European Federation of Biotechnology (1998), S. 5.

⁵⁵² Vgl. Behrens (1998c), S. 76.

⁵⁵³ Vgl. ebenda, S. 77.

⁵⁵⁴ Vgl. Behrens (1996), Rettberg (1999), S. 143.

⁵⁵⁵ Vgl. Behrens (1996).

zeit- und ressourcenintensiven Unternehmensdialogen ist daher für viele Unternehmen der Branche nur schwer realisierbar.⁵⁵⁶ Für diese Unternehmen verbleibt häufig nur die Möglichkeit, sich an bestehenden Dialogverfahren zu beteiligen und deren Ergebnisse in die unternehmerischen Entscheidungsprozesse einzubeziehen.

Da die Unterschiede zwischen einem realen und einem idealen Dialog groß sind, kommt es in der Biotechnologie-Industrie nur sehr eingeschränkt zur Bildung allgemein akzeptierter Normen durch Dialoge. Unternehmensdialoge bieten sich nur in denjenigen Situationen an, in denen sowohl Unternehmen als auch Interessenverbände sowie Betroffene einen Konflikt wahrnehmen und einen Handlungsdruck verspüren. Dies ist jedoch in der Regel nur dann der Fall, wenn es um die Anwendung der Biotechnologie in Bezug auf konkrete Produkte geht. Unternehmensdialoge eignen sich daher vor allem für Hersteller von Endprodukten, wie beispielsweise Chemie-, Pharma- oder Nahrungsmittelhersteller. Für Hersteller von Vorprodukten und Technologien stellen Unternehmensdialoge dagegen oftmals kein adäquates Mittel zur Normbildung dar.⁵⁵⁷

Aufgrund der dargestellten Probleme sind bisher realisierte Dialoge oftmals auf dem Niveau eines unverbindlichen Informationsaustausches stehen geblieben und haben nur selten zur Normen- bzw. Meinungsbildung beigetragen.⁵⁵⁸ Doch selbst wenn ein Konsens über die Geltung von Normen erzielt wird, können beim Übergang der abstrakten Argumentation zur konkreten Beurteilung von Anwendungen und Produkten Probleme entstehen. Verdeutlichen lässt sich dies am Beispiel des Begriffs *Nachhaltigkeit*. Der Begriff erfreut sich allgemeiner Zustimmung und stellt gewissermaßen einen Basiskonsens dar. Sollen aus diesem abstrakten Begriff Handlungsregeln gewonnen werden, dann können Interpretationsdissense auftreten. So lassen sich aus dem Begriff Handlungsregeln wie *Erhalt der Regenerationsfähigkeit der natürlichen Umwelt* oder *Erhalt der Assimilationsfähigkeit*, ableiten, die sich in unterschiedlichen und unvereinbaren Handlungsanweisungen konkretisieren. Während die Regel *Erhalt der Regenerationsfähigkeit* die Bewahrung des Wirkungsmechanismus der Natur verlangt und eigentlich keine Eingriffe in das natürliche System zulässt, erlaubt der Grundsatz *Erhaltung der Assimilationsfähigkeit* diese grundsätzlich. Gentechnische

⁵⁵⁶ Vgl. Nissen, Weisenfeld (2002), S. 223 FN 20.

⁵⁵⁷ Siehe Behrens (1998c), S. 77.

⁵⁵⁸ Vgl. Ammon (1998), S. 10. Siehe auch Richter (2000), S. 197.

Veränderungen bei Pflanzen können demzufolge befürwortet werden, sofern sie das Gesamtsystem schützen. Aus Sicht der Regel *Erhalt der Regenerationsfähigkeit* sind sie jedoch abzulehnen. Die am Beispiel dargestellten Probleme entstehen analog bei der Anwendung anderer Begriffe, z.B. bei den Begriffen *Sozialverträglichkeit*, *Gesundheit*, *Risiko* oder *Sicherheit*.⁵⁵⁹

Es zeigt sich, dass durch die kommunikative Normenbildung grundsätzlich erstrebenswerte Ergebnisse erzielt werden können. Allerdings gestaltet sich die praktische Umsetzung von Dialogen problematisch. Die Lösungspotenziale von Diskursen dürfen daher nicht überschätzt werden.⁵⁶⁰ Daher ist es sinnvoll, den Dialog in denjenigen Fällen durch eine *einsame Verantwortungsethik* zu ersetzen, in denen die ihn behindernden Barrieren nicht hinreichend beseitigt werden können.⁵⁶¹

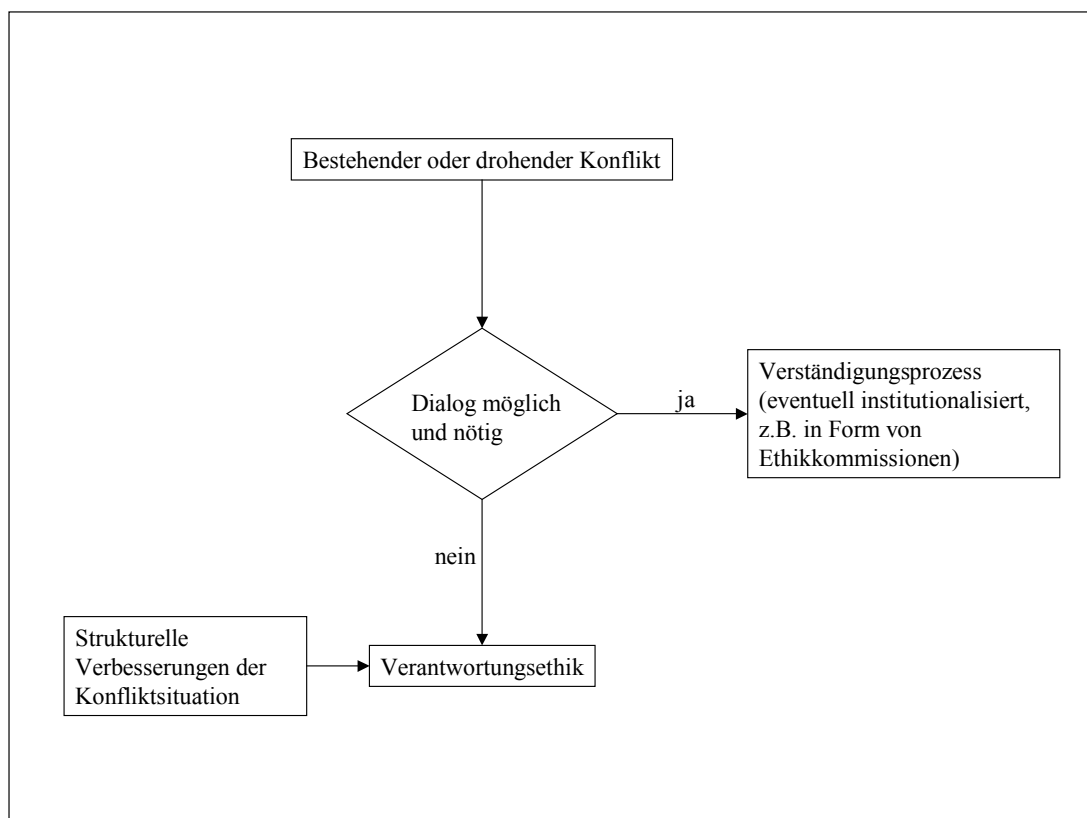


Abb. 24: Normenbegründungsverfahren im Rahmen einer kommunikativen Unternehmensethik
(Quelle: in Anlehnung an Oppenrieder (1986), S. 18)

⁵⁵⁹ Vgl. Hubig (1998), S. 213.

⁵⁶⁰ Siehe von Schell (2000), S. 14, Nothdurft (2000), S. 68ff.

⁵⁶¹ Vgl. Oppenrieder (1986), S. 18f.

Die Ansprüche von Betroffenen können im Rahmen der dargestellten Verantwortungsethik durch einen fiktiven Dialog eingebracht werden. Zugleich kann die Hilfe eines Ethik-Beraters dazu beitragen, dass der Normbildungsprozess vereinfacht wird und die Interessen der Betroffenen nicht unterrepräsentiert sind.

Im Rahmen des dritten und vierten Kapitels wurde gezeigt, dass sich Unternehmensethik nicht nur mit der konzeptionellen Grundlegung und der philosophischen Begründung von Normen in Unternehmen befasst, sondern auch die Frage der Umsetzung thematisiert. Untersucht werden muss daher, wie Ethik und Moral in der Biotechnologie-Industrie Geltung verschafft werden kann. In diesem Zusammenhang ist auch von Interesse, welche Aufgabe den Unternehmen der Branche bei der Umsetzung zukommt. Die dargestellten Fragen werden im nächsten Kapitel genauer betrachtet.

5 UNTERNEHMENSETHISCHE MAßNAHMEN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Nur wenn die moralischen Probleme in der Biotechnologie-Industrie in den Verantwortungsbereich von Unternehmen, Führungskräften und Mitarbeitern fallen, sind sie moralisch verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen, so dass die Konflikte vermieden bzw. beseitigt werden. Bevor im Folgenden untersucht wird, welchen Beitrag verschiedene Maßnahmen für die praktische Umsetzung einer Unternehmensethik leisten, steht zunächst die Frage im Mittelpunkt, welche Verantwortung Unternehmen und Mitarbeiter bei der Lösung moralischer Probleme in der Wirtschaft zu übernehmen haben.

5.1 VERANWORTUNGSTRÄGER IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Ethikkonzeptionen lassen sich danach unterscheiden, ob individuelle oder kollektive Aspekte der Verantwortung im Vordergrund stehen, d.h. ob sie eher als Individual- oder Institutionenethik konzipiert sind. Die Individualethik untersucht die Pflichten des Individuums gegenüber sich selbst und den Mitmenschen.⁵⁶² „Sie geht vom Wesen des Menschen als individueller Person aus und hebt auf Eigenverantwortung und Selbstverwirklichung ab, ohne die komplementäre soziale und politische Dimension des Menschen leugnen zu müssen.“⁵⁶³ Die Individualethik befasst sich somit mit der Verantwortungsfähigkeit und -bereitschaft von Individuen.⁵⁶⁴ Im Sinne der Individualethik hat ethisch-moralisches Handeln folglich vor allem aufgrund von intrinsischen Motiven und Tugenden zu erfolgen. Demgegenüber befasst sich die Institutionenethik mit der Frage nach den Voraussetzungen für moralisches Handeln. Ihr Ziel ist es, Anreize und Sanktionen so zu gestalten, dass Organisationen und Organisationsmitglieder richtig handeln.⁵⁶⁵

⁵⁶² Vgl. Höffe (1992a), S. 129.

⁵⁶³ Höffe (1992a), S. 129.

⁵⁶⁴ Vgl. Müller-Merbach (2001), S. 31.

⁵⁶⁵ Vgl. ebenda.

Die verstärkte Auseinandersetzung mit dem Begriff der Verantwortung im Rahmen einer Wirtschafts- und Unternehmensethik ist auf die gestiegene Handlungsmacht des Menschen zurückzuführen. Schließlich ist die Frage, ob und wie es sich rechtfertigen lässt, die Risiken einer neuen Technologie bzw. für entsprechende technologische Anwendungen einzugehen, eng mit der Frage nach der Verantwortlichkeit verbunden.⁵⁶⁶ In einer hoch arbeitsteilig organisierten und technologiegetriebenen Industrie muss die Diskussion über die Verantwortungsträger viele Aspekte berücksichtigen. Um diese im Einzelnen beleuchten zu können, wird im Folgenden der Verantwortungsbegriff näher erläutert. Die Auseinandersetzung mit dem Verantwortungsbegriff soll zudem einer pauschalen Verantwortungszuschreibung vorbeugen, die für die unternehmensethische Debatte wenig hilfreich ist.

5.1.1 Verantwortung

Verantwortung bedeutet, dass man die Folgen seines eigenen Tuns auf sich nimmt und für sein Handeln einsteht. Damit beinhaltet Verantwortung eine mindestens dreistellige Relation: Jemand (*Verantwortungssubjekt*) ist für etwas oder jemanden (*Verantwortungsbereich*) einer anderen Person oder Instanz gegenüber (*Verantwortungsinstanz*) verantwortlich. Weitere Elemente der Verantwortung sind die Kriterien, nach denen man Verantwortung trägt, zu welchem Zeitpunkt die Verantwortung getragen wird und wer die Adressaten der Verantwortung sind.⁵⁶⁷

In enger Anlehnung an ROPOHL stellt sich somit die folgende Frage: WER verantwortet WAS, WOFÜR, WESWEGEN, WOVOR, WANN?⁵⁶⁸ Die daraus resultierenden Verantwortungstypen werden in Tabelle 5 systematisch dargestellt. Die erste Spalte beinhaltet die unterschiedlichen Elemente der Verantwortungsrelation. Die Spalten zwei bis vier geben eine Auswahl an Ausprägungen dieser Elemente wieder.

⁵⁶⁶ Vgl. Holeschak (2000), S. 97.

⁵⁶⁷ Vgl. Ropohl (1994), S. 111ff., Zimmerli, Palazzo (1998), S. 187, Grabner-Kräuter (1998), S. 155.

⁵⁶⁸ Vgl. Ropohl (1993a), S. 154ff., Ropohl (1994), S. 111. Ropohl betrachtet zusätzlich die Frage nach dem WIE. Diese ist für die Thematik jedoch von untergeordneter Bedeutung, weshalb sie nicht weiter erläutert wird.

Tab. 5: Matrix der Verantwortungstypen

(Quelle: leicht verändert entnommen aus Ropohl (1994), S. 112)

	1	2	3
WER	Individuum	Unternehmung	Gesellschaft
verantwortet			
WAS	Handlung	Produkt	Unterlassung
WOFÜR	Folgen voraussehbar	Folgen unvorausehbar	Fern- und Spätfolgen
WES- WEGEN	moralische Regeln	gesellschaftliche Werte	staatliche Gesetze
WOVOR	Gewissen	Urteil anderer	Gericht
WANN	vorher: prospektiv	momentan	nachher: retrospektiv

Von besonderer Bedeutung für die Unternehmensethik ist die Frage, **WER** für ein bestimmtes Handeln zur Verantwortung gezogen wird. Im Zusammenhang mit der Analyse der Besonderheiten einer Unternehmensethik in der Biotechnologie-Industrie muss deshalb die Frage diskutiert werden, ob und in welchem Ausmaß den Unternehmen oder den im Unternehmen tätigen Individuen die Verantwortung zugeschrieben werden muss. Die Zurechnung von Verantwortung zu konkreten Verantwortungsträgern ist häufig mit Problemen behaftet, da technisch-ökonomisches Handeln in der Moderne kein individuelles Handeln mehr ist. Es entsteht in der Regel im Team bzw. in Unternehmen und Unternehmensnetzwerken. Viele Autoren vertreten deshalb die Auffassung, dass in modernen, arbeitsteiligen Gesellschaften nicht mehr nur Individuen Verantwortung zu übernehmen haben, sondern dass grundsätzlich auch korporative und gesellschaftlich-institutionelle Verantwortung möglich ist.⁵⁶⁹ Die Verantwortung eines Unternehmens lässt sich dann nicht auf die von einzelnen Managern oder Wissenschaftlern reduzieren. Sie wird auch von der Gesamtheit der Mitarbeiter und Führungskräfte getragen.

Bei der Diskussion, ob und wie kollektive Verantwortung auf Individuen aufgeteilt werden kann, geht es nicht darum, die moralische Verantwortung durch Kollektivverantwortung zu ersetzen. Dennoch muss geklärt werden, ob sich die Verantwortung des Unternehmens restlos in Einzelverantwortlichkeiten aufteilen lässt, oder ob ein unteilbarer Rest an Verantwortung *des* Unternehmens verbleibt. Dabei ist zu beachten, dass die Teilbarkeit der Verantwortung nicht zu einer Entlastung der Individuen führt: „Geteilte Verantwortung ist sozusagen nicht halbe, sondern doppelt getragene Verantwortung“.⁵⁷⁰ Solchen kollektiv-institutionellen lassen sich individualistische Verantwortungskonzeptionen gegenüberstellen. Sie wenden ein, dass sich die moralische Verantwortung von Personen nicht auf übergeordnete Ebenen, wie z.B. Unternehmen, delegieren lässt. Als moralische Verantwortungssubjekte kommen entsprechend dieser Auffassung allein natürliche Personen in Betracht, da nur sie ein Verantwortungsgefühl besitzen können.⁵⁷¹ Viele Unternehmen weisen jedoch Eigenschaften auf, aufgrund derer ihnen ein eigenständiger moralischer Status beigemessen werden kann.⁵⁷²

Das Objekt der Verantwortung (WAS) kann eine Handlung oder das mit der Handlung einhergehende Produkt sein. Im Rahmen der Diskussion muss daher auch die Frage erörtert werden, ob Personen lediglich für ihre Handlungen, die Resultate dieser Handlungen oder auch für das Unterlassen einer Handlung zur Verantwortung gezogen werden können.⁵⁷³ Geht man davon aus, dass auch das Unterlassen einer Handlung zu verantworten ist, dann müssen Unternehmen und Mitarbeiter nicht nur für die negativen Konsequenzen ihres Handelns einstehen. Sie haben auch die Folgen zu verantworten, die daraus resultieren, dass die Biotechnologie als potenzielles Mittel zur Lösung existenzieller Menschheitsprobleme nicht eingesetzt wird.

Der Verantwortungsbegriff fragt auch danach, ob Personen für die beabsichtigten Folgen oder auch für die unbeabsichtigten Konsequenzen ihres Handelns einstehen

⁵⁶⁹ Vgl. z.B. Ropohl (1993a), S. 163f., Ropohl (1994), S. 112.

⁵⁷⁰ Lenk (1992), S. 106.

⁵⁷¹ So vertritt beispielsweise Zimmerli die Auffassung, dass moralische Verantwortung an Individuum gebunden ist. Vgl. Zimmerli (1994), S. 5ff.

⁵⁷² Siehe hierzu auch Kapitel 5.1.3.

⁵⁷³ Vgl. Ropohl (1993a), S. 156, Ropohl (1994), S. 112.

müssen. Die Frage danach, **WOFÜR** die Handelnden verantwortlich sind, hat in den letzten Jahren aufgrund der zunehmenden Technologisierung an Bedeutung gewonnen. Neue Technologien führen dazu, dass die mit ihrem Einsatz verbundenen Folgen selbst bei großer Sorgfalt nicht vorhergesehen werden können.⁵⁷⁴ Durch eine umfassende Technikfolgenabschätzung lässt sich jedoch der Unterschied zwischen den vorher- und unvorhersehbaren Folgen einer Handlung verringern. Aus diesem Grund erscheint es nicht sinnvoll, die Verantwortung der Akteure alleine auf die vorhersehbaren Konsequenzen zu beschränken.⁵⁷⁵

Im Zusammenhang mit der Frage, wofür Führungskräfte und Mitarbeiter Verantwortung zu übernehmen haben, ist auf die Unterscheidung von moralischer Verantwortung und Rollen- bzw. Aufgabenverantwortung hinzuweisen. Die Rollenverantwortung in einem Unternehmen ergibt sich aus den formell festgelegten Rollen und Aufgabenbereichen sowie den mehr oder weniger spezifischen Regeln zur Steuerung des Unternehmensgeschehens.⁵⁷⁶ Ein Mitarbeiter ist demnach gegenüber seinem Vorgesetzten und seiner Firma entsprechend seiner Stellenbeschreibung für seine Handlungen und Unterlassungen verantwortlich. „Mit der Erteilung eines Auftrags oder einer Aufgabe ist gleichzeitig die Pflicht verbunden, für die Aufgabenerfüllung Rechenschaft abzulegen, was nichts anderes bedeutet, als daß der Aufgabenträger zur Verantwortung gezogen werden kann.“⁵⁷⁷ Die Rollen- bzw. Aufgabenverantwortung geht eng einher mit einer ökonomischen Verantwortung. Ein Unternehmensmitglied, insbesondere ein Manager, trägt damit die Verantwortung, dass die wirtschaftlichen Vorgaben der Organisation erreicht werden und der Unternehmensfortbestand gesichert wird.⁵⁷⁸ Parallel dazu werden Unternehmensmitglieder mit einer moralischen Verantwortung konfrontiert, welche nicht auf eine spezifische Aufgabe beschränkt ist, sondern für alle Menschen gleichermaßen gilt.

Ein weiteres Kriterium zur Darstellung unterschiedlicher Verantwortungsarten ist der normative Bezug, anhand dessen die Bewertung einer Handlung oder eines Produkts erfolgt. Gründe, **WESWEGEN** Handelnde Verantwortung übernehmen müssen, sind z.B. Rechtsnormen, moralische Regeln oder gesellschaftliche Werte. Das Recht un-

⁵⁷⁴ Vgl. Hubig (1998), S. 206, Ropohl (1993b), S. 271. Siehe auch Simonis (1999), S. 149.

⁵⁷⁵ Vgl. Ropohl (1993a), S. 157f., Ropohl (1994), S. 113.

⁵⁷⁶ Vgl. Lenk, Maring (1992), S. 162.

⁵⁷⁷ Grabner-Kräuter (1998), S. 162.

⁵⁷⁸ Vgl. Nijhof, Srnka (1999), S. 229.

terliegt gewissen Restriktionen, so dass es nicht alleine in der Lage ist, Moral und Ethik in der Wirtschaft sicherzustellen.⁵⁷⁹ Die Reduktion der moralischen Verantwortung auf die Einhaltung von Rechtsnormen scheint nicht angemessen, da sie die moralischen Probleme in der Biotechnologie-Industrie nicht zu lösen vermag. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch, dass nicht alles, was nach dem Gesetz nicht verboten ist, moralisch verantwortbar erscheint.⁵⁸⁰ Beispielsweise stellt sich bei der Vermarktung von Gentests zur Erkennung verschiedener Krankheiten die Frage, ob es moralisch gerechtfertigt ist, dass diese ohne ärztliche Beratungsleistungen verkauft werden, auch wenn es derzeit legal ist.⁵⁸¹

Auch hinsichtlich der Verantwortungsinstanz und der Adressaten ergeben sich Interpretationsmöglichkeiten (**WOVOR**). Die Verantwortungsinstanz kann beispielsweise ein Gericht oder das menschliche Gewissen sein.⁵⁸² Ehemals wurde vor allem Gott als Verantwortungsinstanz angesehen. Vermehrt wird diese jedoch durch die Gesamtheit aller lebenden und auch der zukünftigen Generationen ersetzt.⁵⁸³ In der Diskursethik ergibt sie sich aus den Mitgliedern des Dialogs, also den von einer Handlung Betroffenen. Grundsätzlich sind jedoch die Adressaten der Verantwortung von der Verantwortungsinstanz zu unterscheiden. Die Frage, nach welchen Kriterien Verantwortung zugeschrieben und wahrgenommen werden sollte, steht jedoch in einem engen Zusammenhang mit der Verantwortungsinstanz, welche die relevanten Normen vorgibt.⁵⁸⁴

Die traditionelle Auffassung von Verantwortung geht davon aus, dass diese erst nach einer Tat geltend gemacht werden kann (**WANN**). Einer solchen retrospektiven Verantwortung steht die prospektive Verantwortung gegenüber, die in den letzten Jahren aufgrund der Nicht-Revidierbarkeit vieler Handlungsfolgen vermehrt gefordert wird. Demnach soll der Akteur schon vor der Handlung überlegen, welche Folgen sein Handeln mit sich bringt. Ein Handlungsplan muss entsprechend der zu erwartenden Folgen modifiziert oder gegebenenfalls aufgegeben werden.⁵⁸⁵

⁵⁷⁹ Siehe hierzu auch Kapitel 5.3.

⁵⁸⁰ Vgl. Zimmerli (1994), S. 5.

⁵⁸¹ Siehe hierzu auch Kapitel 1.1.

⁵⁸² Vgl. Ropohl (1994), S. 113.

⁵⁸³ Vgl. Zimmerli (1993), S. 103, Lenk (1993a), S. 116.

⁵⁸⁴ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 157.

⁵⁸⁵ Vgl. Ropohl (1993a), S. 157f., Ropohl (1994), S. 113f.

Die Ausführungen zeigen, dass bei der Zuweisung von Verantwortung grundsätzlich sehr viele Aspekte berücksichtigt werden müssen und hohe Anforderungen an die Verantwortungsträger gestellt werden. Die Ergebnisse einer von WATERS durchgeführten Studie zeigen jedoch, dass die Übernahme von Verantwortung in Unternehmen zusätzlich erschwert wird. Ursächlich hierfür sind insbesondere die klassisch-tayloristischen Organisationsstrukturen, welche die Zuordnung der Verantwortung zu Personen und die Wahrnehmung der Konsequenzen des Handelns behindern.

5.1.2 Systematische Ursachen unmoralischen Verhaltens in Unternehmen

Im Jahr 1978 untersuchte WATERS anhand von Zeugenaussagen, die vor Ausschüssen des US-Kongresses im Zusammenhang mit Preisabsprachen in der amerikanischen Elektroindustrie gemacht wurden, aus welchen Gründen sich Unternehmensmitglieder unethisch und illegal verhalten. WATERS kam zu dem Ergebnis, dass unethisches Verhalten in Unternehmen auch organisatorische Gründe haben kann. Seiner Ansicht nach erweisen sich sieben Problempunkte als relevant, welche er als „organizations blocks“ bezeichnet. Organisatorische Blockaden lassen sich nach WATERS beschreiben als „those aspects of organizations that may get in the way of the natural tendency of people to react against illegal and unethical practices.“⁵⁸⁶ WATERS ging damit nicht der Frage nach, was die Personen zu unethischem und illegalem Verhalten bewogen hat. Vielmehr untersuchte er: „What was going on in that *organization* that made people act that way?“⁵⁸⁷ Die sieben Problembereiche werden im Folgenden näher dargestellt.

Ein zentraler Grund für unethisches Verhalten in Unternehmen ist nach WATERS eine strenge Verhaltenserwartung, die an Rollen in Organisationen herangetragen wird („*strong role models*“). Stehen eigene Werte denen der Vorgesetzten entgegen, verhindert die an die Mitarbeiter herangetragene Verhaltenserwartung, dass sich

⁵⁸⁶ Waters (1991), S. 283.

⁵⁸⁷ Ebenda, S. 284.

diese mit eventuell anstehenden Problemen auseinandersetzen.⁵⁸⁸ Unternehmensmitglieder werden demzufolge aufgrund ihrer Rollen- und Aufgabenverantwortung an einer moralischen Verantwortungsübernahme gehindert.

Eine klassische Befehlshierarchie („*strict line of command*“) im Unternehmen und die dadurch entstehende Befehlsgläubigkeit kann zudem die Motivation von Mitarbeitern verringern, unethische Praktiken zur Sprache zu bringen.⁵⁸⁹ Diese organisatorische Barriere fördert nicht nur unternehmensinterne Konflikte. Sie kann auch auf einer höheren Ebene Bedeutung erlangen, wenn moralische Konflikte in Innovationsnetzwerken nicht zur Sprache gebracht werden. Beispielsweise kann eine finanzielle Abhängigkeit von Biotechnologie-Unternehmen und Forschungseinrichtungen von anderen Akteuren der Branche dazu führen, dass die im Netzwerk wahrgenommenen Problemfelder nicht weiter thematisiert werden.

Viele Unternehmen in der Biotechnologie-Industrie befürchteten lange Zeit, dass sich die bestehenden Einwände gegen den Einsatz der neuen Technologie durch die Weitergabe negativer Informationen verstärken könnten. Unternehmen vertreten somit aus Angst vor negativen Imageeffekten eine zurückhaltende Informationspolitik, besonders hinsichtlich der Weitergabe kritischer Informationen („*protection from outside intervention*“). Diese Haltung führt jedoch im Ergebnis dazu, dass eine rückhaltlose Aufklärung und Beseitigung unethischer Praktiken im Unternehmen nicht möglich ist.⁵⁹⁰

Unethisches und illegales Verhalten resultiert auch aus einer starken Gruppenkohäsion („*task group cohesiveness*“). Diese führt regelmäßig dazu, dass die Beziehungen zu anderen Gruppen im Unternehmen geschwächt werden. Dadurch entstehen Kooperations- und Kommunikationsdefizite, welche die Gruppen gegen moralische Einwände von außen immunisieren.⁵⁹¹ Bezogen auf das Beispiel der Biotechnologie-Industrie ist diese organisatorische Barriere von Relevanz, da die Unternehmen im Innovationsnetzwerk häufig ihre Selbständigkeit behalten und von-

⁵⁸⁸ Vgl. ebenda, S. 284f.

⁵⁸⁹ Vgl. ebenda, S. 285f.

⁵⁹⁰ Vgl. ebenda, S. 291f.

⁵⁹¹ Vgl. ebenda, S. 286f.

einander unabhängig agieren. Die Beziehungen sind zudem oftmals kurzfristig angelegt und werden vor allem durch Marktmechanismen gesteuert. Da die Akteure in den Netzwerken teilweise in Konkurrenz zueinander stehen, lassen sich Kommunikationsbarrieren zwischen den Teilnehmern des Netzwerks nur schwer überwinden und moralische Konflikte kaum auflösen.⁵⁹²

Werden Manager bei ihren Entscheidungen über die Prioritätenregelung von Zielen im Unklaren gelassen („*ambiguity about priorities*“), müssen sie bei Entscheidungen auf widersprüchliche Kriterien Rücksicht nehmen.⁵⁹³ So werden in der unternehmerischen Praxis zwar häufig durch die Unternehmensführung ethisch-moralische Ziele vorgegeben, zugleich werden aber quantitative Zielvorgaben gesetzt, welche sich nur durch unethisches oder illegales Verhalten durchsetzen lassen. In dem von WATERS untersuchten Fall ergab sich beispielsweise, dass die *Anti-Trust-Directive* von *General Electric* angesichts der gesteckten Erfolgsziele nicht einzuhalten war.⁵⁹⁴ Auch die Barriere „*ambiguity about priorities*“ hat in der Biotechnologie-Industrie Bedeutung, da Unternehmen und Mitarbeiter von Seiten der Kapitalgeber unter Druck gesetzt werden, möglichst rasch Gewinne zu erzielen. Die von der Öffentlichkeit und Politik geäußerte Forderung nach ethisch-moralischem Verhalten von Unternehmen steht dieser Erwartung jedoch nicht selten entgegen.

Gründe für unmoralisches Verhalten in Unternehmen liegen ferner in der vertikalen Arbeitsteilung und der daraus resultierenden Diffusion der Entscheidungskompetenz („*separation of decision*“). Da auf vorgelagerten Ebenen Entscheidungen getroffen werden, entstehen für die nachgelagerten Stufen Rahmenbedingungen, welche die Mitarbeiter zu unethischem Verhalten zwingen können.⁵⁹⁵ Ein besonderes Problem dabei sind Informationsverzerrungen und -blockaden, die auch dadurch entstehen, dass Informationen auf verschiedenen Hierarchieebenen unterschiedliche Bedeutungen besitzen.⁵⁹⁶

⁵⁹² Siehe Dolata (2002b).

⁵⁹³ Vgl. ebenda, S. 287.

⁵⁹⁴ Vgl. Waters (1991), S. 287f.

⁵⁹⁵ Vgl. ebenda, S. 288f.

⁵⁹⁶ Vgl. ebenda, S. 290.

Weiterhin behindert die horizontale Arbeitsteilung die ethische Reflexion im Unternehmen („*division of work*“).⁵⁹⁷ Von besonderer Tragweite für die Entstehung unethischen und illegalen Verhaltens ist das zunehmende Expertentum. Einhergehend mit der Zergliederung der Arbeitsaufgabe in immer geringere Teile sind die Personen für immer enger gefasste Wissensgebiete zuständig. Durch den eingengten Blickwinkel werden Gesamtzusammenhänge ausgeblendet und mögliche Gefahren bagatellisiert.⁵⁹⁸ Selbst wenn es zum Erkennen des moralischen Fehlverhaltens kommt, wird es nicht moniert oder verändert, da die Zuständigkeit fehlt oder die Mitarbeiter befürchten, die Situation aufgrund fehlender Hintergrundinformationen nicht ausreichend bewerten zu können. Personen, die eventuell ethische Bedenken äußern könnten, lassen sich zudem durch die Veränderung von Bearbeitungswegen umgehen.⁵⁹⁹ Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch, dass Akteure, die lediglich partielle Handlungen ausführen, nicht die gesamte Verantwortung für den Innovationsprozess übernehmen können.⁶⁰⁰

Wie bereits mehrfach deutlich gemacht wurde, ist die Biotechnologie-Industrie durch starke tayloristische Strukturen gekennzeichnet. Das eigentliche Handlungssubjekt ist in der Regel kein Individuum, sondern ein Team oder eine Gruppe. Diese Arbeitsteilung stellt aus unternehmensethischer Sicht ein Problem dar, da organisatorische Barrieren dadurch auch zwischen Unternehmen aufgebaut werden. Die Arbeitsteilung bringt zudem eine „Anonymität des technischen Geschehens“ sowie ein fehlendes ethisches Bewusstsein mit sich.⁶⁰¹ Da der Anwendungskontext der Innovationen häufig erst nach dem Transfer in den Privatsektor hergestellt wird,⁶⁰² können die Mitarbeiter die Tragweite ihres Handelns zu einem frühen Zeitpunkt oftmals nicht erkennen. Die technologische Dynamik, die Arbeitsteilung sowie der immense Wettbewerbsdruck sind somit Gründe dafür, dass Unternehmen und Mitarbeiter in der Biotechnologie-Industrie unmoralisch handeln. Die technologische Entwicklung verläuft mit einer bestimmten Eigendynamik, die durch einzelne Personen nur sehr schwer beeinflusst werden kann, da diese nur begrenzt in der Lage sind, moralische Problemfelder frühzeitig wahrzunehmen. Selbst wenn diese erkannt werden, können

⁵⁹⁷ Vgl. Waters (1991), S. 290f.

⁵⁹⁸ Vgl. Steinmann, Gerhard (1992), S. 166f.

⁵⁹⁹ Vgl. ebenda, S. 290.

⁶⁰⁰ Vgl. Hubig (1993), S. 284, Zimmerli (1993), S. 104.

⁶⁰¹ Vgl. Bernhard (1993), S. 9.

⁶⁰² Vgl. Dolata (1996), S. 189f., Dolata (1999), S. 254, Simonis, Droz (1999), S. 910f.

die Mitarbeiter aufgrund ihrer begrenzten Handlungsspielräume nur eingeschränkt dazu beitragen, dass entsprechende Lösungsvorschläge ausgearbeitet werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass das individuelle Bestreben der Unternehmensmitglieder nicht immer ausreicht, um moralisches Verhalten in einem Unternehmen sicherzustellen. Organisationen können demnach unmoralisch handeln, obgleich die in ihr tätigen Akteure moralisch motiviert sind. Da die Existenz moralischer Konflikte nicht alleine auf das individuelle Fehlverhalten zurückzuführen ist und die einzelnen Mitarbeiter auch nur begrenzt über Handlungsspielräume zur Vermeidung und Beseitigung moralischer Konflikte verfügen, stellt sich die Frage, ob Unternehmen als moralische Akteure aufgefasst werden können und aus diesem Grund für die moralischen Probleme in der Biotechnologie-Industrie zur Verantwortung gezogen werden müssen.

5.1.3 *Moralischer Status von Unternehmen*

Die Frage nach dem moralischen Status von Unternehmen wird in der unternehmensethischen Literatur seit einigen Jahren intensiv diskutiert. Es geht dabei um die generelle Möglichkeit und Sinnhaftigkeit einer Ethik für soziale Gebilde.⁶⁰³ Wird einer Organisation kein eigener moralischer Status zugesprochen, dann reduziert sich die Unternehmensethik auf eine Ethik *im* Unternehmen. Die Verantwortung für die Vermeidung und Beseitigung moralischer Konflikte fällt in diesem Fall den Mitarbeitern zu.⁶⁰⁴

Grundsätzlich kann Organisationen ein moralischer Status zugesprochen werden, weil sie eigenständige Bedürfnisse, Ziele und Interessen haben, die mit denen der in ihr agierenden Personen nicht übereinstimmen müssen.⁶⁰⁵ Ferner sind Unternehmen als juristische Personen Träger selbstständiger Handlungsrechte und -pflichten und verfügen häufig über eine von ihren Mitgliedern unabhängige Existenz. Das Faktum,

⁶⁰³ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 123.

⁶⁰⁴ Vgl. Enderle (1992), S. 145.

⁶⁰⁵ Zu den folgenden Ausführungen siehe ausführlich Goodpaster, Matthews (1988), Enderle (1992), Maring (1989), Staffelbach (1994), S. 262ff.

dass Unternehmen über eine eigene Kultur verfügen, die durch Individuen kurzfristig nicht beeinflusst werden kann, ist ein weiteres wichtiges Indiz dafür, dass Unternehmen ein eigenständiger moralischer Status zugesprochen werden muss. Dagegen lässt sich zwar einwenden, dass nur Personen über ein Gewissen verfügen können und Handlungen immer durch Personen initiiert werden. Unternehmen sind aber dennoch eigenständige Handlungssysteme, da Entscheidungen in Organisationen in der Regel kollektiv getroffen werden.

Aufgrund der dargestellten Argumente herrscht in der unternehmensethischen Literatur weitgehend Einigkeit darüber, dass Unternehmen eine moral-analoge Verantwortung besitzen. Es reicht aus diesem Grund nicht aus, die ethische Reflexion auf das Denken und Handeln von Individuen zu begrenzen. Da auch eine Unternehmung für die Folgen ihrer Handlungen eintreten muss und nicht nur die Rahmenordnung bzw. das Management, darf eine Unternehmensethik nicht auf rein individualistische Ethikkonzepte und Appelle an das gute Gewissen der Unternehmensmitglieder begrenzt werden.

Die Zuweisung einer moral-analogen Verantwortung an alle Biotechnologie-Unternehmen setzt jedoch voraus, dass auch ihnen ein eigenständiger moralischer Status zukommt. Dagegen spricht, dass es sich bei vielen Unternehmen in der Biotechnologie-Industrie um junge Unternehmensgründungen handelt. Den Gründerpersonen kommt eine besondere Stellung zu, weil ihre Ziele und Einstellungen in der Regel entscheidend für die weitere Unternehmensentwicklung sind. Der eigenständige moralische Status junger Biotechnologie-Unternehmen wird somit durch die besondere Funktion des Unternehmensgründers oder des Gründerteams eingeschränkt. Daraus folgt, dass die Gründer kleiner und mittelständischer Unternehmen eine vergleichsweise große Verantwortung für moralische Konflikte in der Biotechnologie-Industrie zu übernehmen haben. Dennoch kann man sie nur für die Konflikte zur Verantwortung ziehen, für die sie Handlungsspielräume besitzen. Im Regelfall ist davon auszugehen, dass diese kaum vorhanden sind.

Vergleichsweise große Freiräume besitzen dagegen international agierende Großunternehmen. Sie treffen die Investitions- und Produktionsentscheidungen in der Biotechnologie-Industrie und bestimmen damit über die Nutzung und Verbreitung biotechnologischer Produkte und Verfahren. Sie bringen die Technologien zur An-

wendungsreife und prüfen, welche Produkte auf den Markt gebracht werden. Großunternehmen haben sich damit in den letzten Jahrzehnten zu den „zentralen, politisch (...) kaum kontrollier- und beeinflussbaren Instanzen der Auswahl, Gestaltung und Verbreitung der Technik“⁶⁰⁶ entwickelt.

Die Ausführungen zeigen, dass sowohl Individuen als auch Unternehmen grundsätzlich eine moralische Verantwortung zu übernehmen haben. Gleichzeitig besitzen Individuen, wie auch der Großteil der technikinduzierenden Biotechnologie-Unternehmen, jedoch lediglich eingeschränkte Möglichkeiten zur Vermeidung und Beseitigung moralischer Probleme. Da viele Konflikte in der Biotechnologie-Industrie systematische Ursachen haben und durch die Wirtschaftssubjekte nur sehr schwer aufgelöst werden können, reicht der gute Wille der Akteure nicht zur Beseitigung der Probleme aus. Vielmehr kommt den Institutionen in der Wirtschafts- und Unternehmensethik eine Schlüsselrolle zu.⁶⁰⁷ Dies bedeutet jedoch nicht, dass Unternehmen, Führungskräfte und Mitarbeiter von jeglicher Verantwortung entlastet werden können. Diese Akteure besitzen zumindest partielle Handlungsautonomien, weshalb sie für die Folgen der Handlungen, für die sie sich freiwillig entschieden haben, einzustehen haben. Moralische Verantwortung wird deshalb nicht in der Weise von einer Gruppe getragen, dass sie das Individuum von seiner Verantwortung entlastet.⁶⁰⁸ Vielmehr ist jeder im System auch für das System an sich mitverantwortlich.⁶⁰⁹

Da die Verantwortung für die Beseitigung und Vermeidung moralischer Konflikte in der Biotechnologie-Industrie nicht alleine von einzelnen Akteuren der Branche getragen werden kann, dürfen sich Maßnahmen zur Beseitigung und Vermeidung moralischer Konflikte in der Biotechnologie-Industrie nicht auf einzelne Ebenen beschränken. Angesichts der dargestellten Probleme der individuellen und kollektiven Verantwortungsübernahme stellt sich somit die Frage, durch welche

⁶⁰⁶ Dolata (1996), S. 190.

⁶⁰⁷ Vgl. Hubig (1994), S. 156.

⁶⁰⁸ Vgl. Lenk (1993a), S. 124.

⁶⁰⁹ Vgl. Lenk (1993a), S. 125.

Maßnahmen einer Unternehmensethik in der Biotechnologie-Industrie Geltung verschafft werden kann, d.h. wie moralisches Verhalten ermöglicht wird.

5.2 ANSATZPUNKTE UNTERNEHMENSETHISCHER BEMÜHUNGEN

Grundsätzlich lassen sich drei Ebenen identifizieren, auf denen Maßnahmen ergriffen werden können, damit es zu moralischem Verhalten in der Wirtschaft kommt: Die Mikro-, die Meso- und die Makro-Ebene.

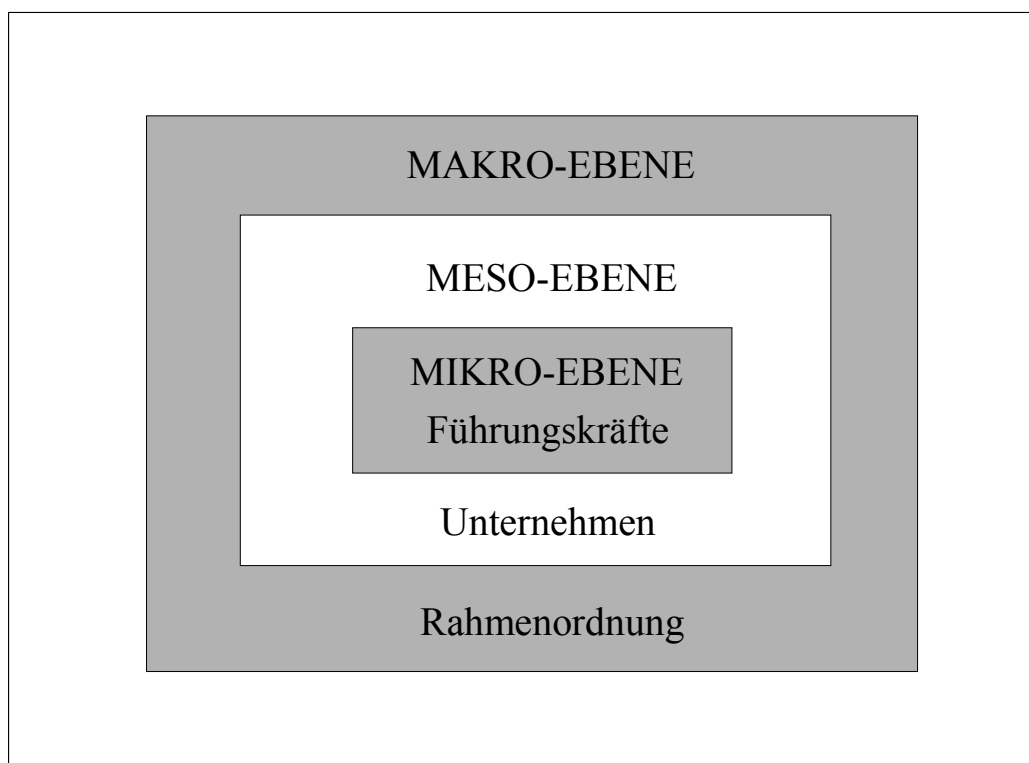


Abb. 25: Ebenen wirtschaftlichen Handelns

Der Akteur auf der **Mikro-Ebene** ist das einzelne Wirtschaftssubjekt, also der einzelne Arbeitnehmer oder Arbeitgeber. Im Blickpunkt der Betrachtung stehen das individuelle Handeln des Einzelnen und die damit verbundenen ethischen Fragen.⁶¹⁰ Unternehmensethische Bemühungen auf der Mikro-Ebene zielen darauf ab, die Verantwortungsfähigkeit und -bereitschaft von Mitarbeitern zu erhöhen. Dadurch kann

⁶¹⁰ Vgl. Palazzo (2000), S. 22f., Staffelbach (1994), S. 170.

moralischen Konflikten vorgebeugt und ein Beitrag zu deren Beseitigung erbracht werden.

Auf der **Meso-Ebene** sind Unternehmen, Gewerkschaften, Berufsverbände sowie eine Vielzahl weiterer Organisationen angesiedelt. Gegenstand ethischer Überlegungen auf der Meso-Ebene ist die normative Ordnung von Organisationen.⁶¹¹ Durch unternehmensethische Bemühungen auf der Meso-Ebene wird versucht, die Unternehmung dergestalt zu beeinflussen, dass organisatorische Barrieren im Unternehmen überwunden und die Mitarbeiter zu moralischem Verhalten ermutigt und angeleitet werden.

Auf der **Makro-Ebene** werden die Handlungsträger so aggregiert betrachtet, dass das System im Blickpunkt der Betrachtung liegt.⁶¹² Maßnahmen auf der Ebene der Rahmenordnung sind in erster Linie institutionenethischer Art und zeichnen sich dadurch aus, dass durch Sanktionen ein gewisses Maß an Ethik und Moral wettbewerbsneutral in einer Branche sichergestellt werden kann.

In Abhängigkeit davon, auf welcher Ebene moralische Konflikte betrachtet bzw. Maßnahmen zu deren Vermeidung und Beseitigung eingesetzt werden, lassen sich Wirtschafts-, Unternehmens- und Führungsethik voneinander unterscheiden. Die Wirtschaftsethik befasst sich mit Fragen moralischer Konflikte auf der Ebene des Wirtschaftssystems.⁶¹³ Im Zentrum wirtschaftsethischer Überlegungen stehen somit Fragen der Gestaltung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.⁶¹⁴ Die Führungsethik befasst sich dagegen mit den ethischen Fragen der Legitimation, der Begrenzung und der verantwortungsvollen Ausübung der Weisungsbefugnisse von Führungskräften über ihre Mitarbeiter.⁶¹⁵ Die Unternehmensethik setzt den Schwerpunkt der Betrachtung auf die Meso- und Mikro-Ebene und beschäftigt sich demnach mit moralischen Konflikten in und von Unternehmen.⁶¹⁶ Ziel unternehmensethischer Bemühungen ist es, einen Beitrag zur Lösung moralischer Konflikte in Unternehmen

⁶¹¹ Vgl. Palazzo (2000), S. 22f., Staffelbach (1994), S. 169f.

⁶¹² Vgl. Staffelbach (1994), S. 168ff., Palazzo (2000), S. 22f.

⁶¹³ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 12.

⁶¹⁴ Vgl. ebenda, S. 12.

⁶¹⁵ Vgl. Ulrich (1995b), S. 1.

⁶¹⁶ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 12, Palazzo (2000), S. 23.

bzw. der durch Unternehmen verursachten Konflikte zu leisten. Die Unternehmen müssen geeignete Maßnahmen ergreifen, damit sie und die in ihnen tätigen Mitarbeiter zu moralischem Verhalten angeleitet werden. Unternehmen agieren jedoch eingebettet in ein (Wirtschafts-) System, welches sie in bestimmten Grenzen beeinflussen und steuern können. Deswegen können prinzipiell auch normative Fragen auf der Makro-Ebene Teil der Unternehmensethik sein.⁶¹⁷ Die Sicherstellung von Ethik und Moral kann aus diesem Grund nicht nur durch eine ethikorientierte Gestaltung der Unternehmung, sondern auch durch Maßnahmen auf einer höher gelagerten Ebene erfolgen.

Abbildung 26 zeigt, dass sich die Verantwortung der Unternehmen und Unternehmer nicht zwangsläufig nur auf die Veränderung der Unternehmensorganisation erstreckt. Sie kann auch die Gestaltung der Rahmenordnung zum Gegenstand haben, sofern die Unternehmen bzw. die in ihnen tätigen Mitarbeiter die hierzu notwendigen Handlungsspielräume besitzen.

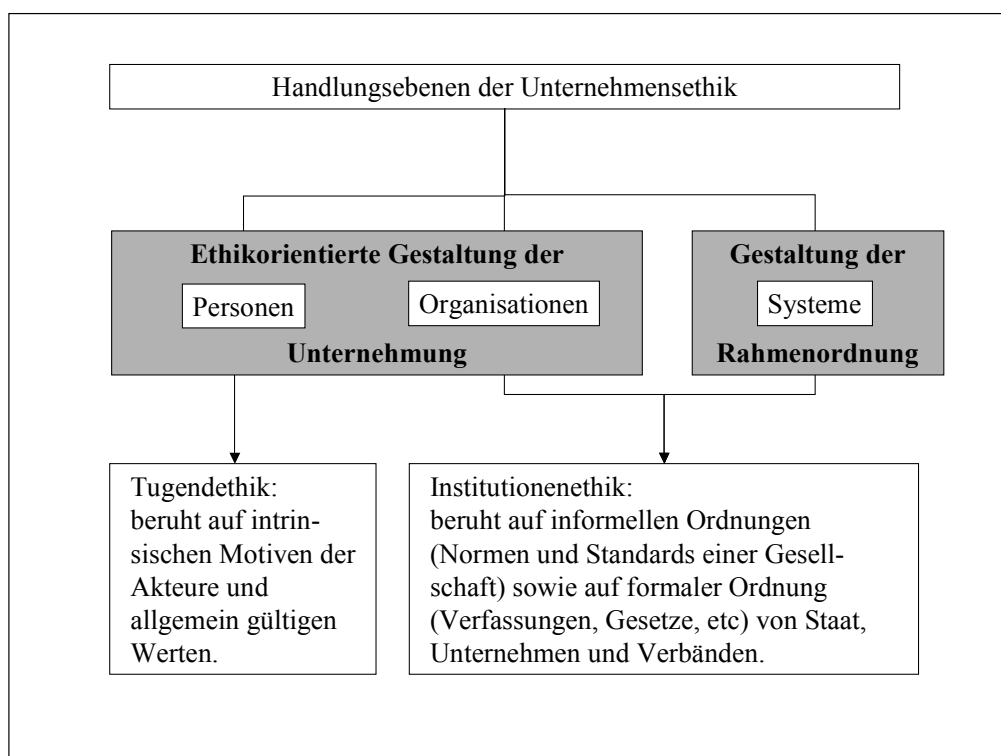


Abb. 26: Handlungsebenen der Wirtschafts- und Unternehmensethik und Ansatzpunkte zu unternehmensethischem Verhalten (Quelle: In Anlehnung an Wieland (1996), S. 31)

⁶¹⁷ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 12.

Wie bereits in Kapitel drei deutlich gemacht wurde, herrscht in der Literatur keine Einigkeit darüber, wie Ethik und Moral in der Wirtschaft realisiert werden sollen und welche Verantwortung Unternehmen bei der Gestaltung der verschiedenen Handlungsebenen zukommt. Ein Teil der Autoren vertritt die Auffassung, dass die einzige Verantwortung der Unternehmen darin besteht, sich an vorhandene Gesetze zu halten. Andere, wie z.B. HOMANN, erweitern die Verantwortung der Unternehmen dahingehend, dass diese die Rahmenordnung dergestalt beeinflussen müssen, dass moralisches Verhalten von Unternehmen wettbewerbsneutral durchsetzbar ist.⁶¹⁸ STEINMANN geht dagegen davon aus, dass Unternehmen nicht für die in der Konstruktionslogik der Wirtschaftsordnung angelegten Strukturkonflikte zur Verantwortung gezogen werden dürfen, da diese Aufgabe die Unternehmen überfordert. Die Beseitigung solcher Konflikte habe durch übergeordnete Handlungsträger zu erfolgen und sei deshalb nicht im Rahmen der Unternehmensethik zu thematisieren.⁶¹⁹ Zentrales Ziel unternehmensethischer Bemühungen ist in diesem Fall die Überwindung organisatorischer Barrieren durch eine ethikorientierte Gestaltung der Organisation.

Im Folgenden wird gezeigt, dass weder die Rahmenordnung, noch Maßnahmen auf der Meso- und Mikro-Ebene alleine in der Lage sind, moralische Konflikte in der Biotechnologie-Industrie zu vermeiden, beizulegen und ethisch-moralisches Verhalten sicherzustellen. Dennoch leisten die Maßnahmen einen wichtigen Beitrag, da sie die Grundvoraussetzungen dafür schaffen, dass Unternehmen der Biotechnologie-Industrie ein gewisses Maß an Moral einhalten. So werden beispielsweise durch formelle Regeln bestimmte als unmoralisch erachtete Verhaltensweisen ausgeschlossen. Durch eine ethikorientierte Gestaltung der Unternehmensorganisation wird zudem dazu beigetragen, dass organisatorische Barrieren abgebaut werden.

⁶¹⁸ Zum unternehmensethischen Ansatz von Homann siehe Kapitel 3.2.

⁶¹⁹ Zum unternehmensethischen Ansatz von Steinmann siehe Kapitel 3.3.

5.3 FORMELLE REGELN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Wie bereits im dritten Kapitel dargestellt wurde, zeichnet sich die Biotechnologie durch vielfältige Ziel- und Interessenskonflikte aus. Die rechtlichen Rahmenbedingungen in der Biotechnologie müssen diese Zielkonflikte angemessen lösen und die verschiedenen Handlungsinteressen berücksichtigen. Gleichzeitig müssen der Schutz von Mensch und Umwelt sichergestellt sowie ethische Grenzen beachtet werden. Wissenschaftliche und unternehmerische Tätigkeiten dürfen jedoch nicht in unverhältnismäßiger Weise behindert werden.

Der Gesetzgeber steht somit vor einem schwierigen Problem: Er muss Regelungen treffen, die ein ausreichendes Schutzniveau nicht unterschreiten und zugleich Wissenschaft und Industrie nicht mehr als notwendig einschränken. Nationale Rechtsvorschriften müssen mit der internationalen Gesetzgebung Schritt halten, damit die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes gesichert ist und einem Wirtschafts- und Wissenschaftstourismus vorgebeugt wird. Damit die Gesetzgebung auf dem Stand der technologischen Entwicklung bleibt, müssen Regelungsdichte und Regelungsnotwendigkeit fortlaufend überprüft werden.⁶²⁰ Um den genannten Anforderungen gerecht zu werden, ist die Biotechnologie-Industrie stark reguliert. Neben dem Gentechnikgesetz, dem Patentrecht, dem Embryonenschutzgesetz und dem Arzneimittelgesetz nehmen auch die Richtlinien zum Umgang mit der Gentechnik auf EU-Ebene einen zentralen Stellenwert für die Biotechnologie-Industrie ein. Aufgrund ihrer Bedeutung für die Unternehmen der Branche werden sie im Folgenden näher dargestellt. In diesem Zusammenhang wird deutlich, dass die relevante Gesetzgebung die Unternehmenstätigkeit in der Biotechnologie-Industrie beschränkt: Restriktionen entstehen unter anderem aufgrund der hohen Anforderungen an die biotechnologische Forschung und Kommerzialisierung sowie der damit einhergehenden hohen Kosten. Die dynamische Entwicklung der Gesetzgebung führt zudem zu einer fehlenden Planungs- und Rechtssicherheit für die Unternehmen. Trotz der starken Regulierung lassen sich moralische Konflikte in der Biotechnologie-Industrie nicht vermeiden.

⁶²⁰ Vgl. Technologierat (1997), S. 5-7.

5.3.1 Deutsches Gentechnikgesetz und Gentechnikrechtsverordnungen

Das deutsche Gentechnikrecht und die darauf beruhenden Rechtsverordnungen regeln den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen in geschlossenen Systemen (z.B. gentechnische Arbeiten in Labors), die Errichtung und den Betrieb von Anlagen, in denen gentechnische Arbeiten durchgeführt werden, die Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen in die Umwelt sowie das Inverkehrbringen von Produkten, die gentechnisch veränderte Organismen enthalten oder aus solchen bestehen. Unter gentechnischen Arbeiten versteht das Gentechnikgesetz die Erzeugung gentechnisch veränderter Organismen durch gezielte Veränderung des Erbguts sowie den Umgang mit derartigen gentechnisch veränderten Organismen.⁶²¹

Das Gentechnikgesetz soll dazu beitragen, dass ein rechtlicher Rahmen für die Erforschung, Entwicklung, Nutzung und Förderung der wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten geschaffen wird. Das übergeordnete Ziel des Gentechnikgesetzes ist es jedoch, das Leben und die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen sowie die sonstige Umwelt in ihrem Wirkungsgefüge und Sachgüter vor möglichen Gefahren gentechnischer Verfahren und Produkte zu schützen.⁶²² Zudem soll dem Entstehen solcher Gefahren vorgebeugt werden. Dem deutschen Gentechnikrecht liegt somit der Schutzgedanke zugrunde. Ihm wird beispielsweise dadurch Rechnung getragen, dass für gentechnische Vorhaben eine grundsätzliche Genehmigungs- und Anmeldepflicht besteht. Zudem besteht eine Pflicht zur Einhaltung des nach dem Stand von Wissenschaft und Technik gebotenen Sicherheitsstandards, eine Aufzeichnungspflicht bei gentechnischen Arbeiten sowie eine Anzeigepflicht gegenüber den zuständigen Behörden bei besonderen Vorkommnissen. Für Schäden, die infolge gentechnischer Arbeiten aufgetreten sind, besteht eine Schadensersatzpflicht.⁶²³

Um den Schutzgedanken umsetzen zu können, werden gentechnische Arbeiten, je nach ihrem Gefährdungspotenzial, in vier Sicherheitsstufen eingeteilt:

⁶²¹ Vgl. § 3 (2) GenTG.

⁶²² Vgl. §1 GenTG.

⁶²³ Vgl. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2000), S. 9.

-
- *Sicherheitsstufe 1* umfasst diejenigen gentechnischen Arbeiten, bei denen nach dem Stand der Wissenschaft nicht von einem Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt auszugehen ist.
 - *Sicherheitsstufe 2* umfasst diejenigen gentechnische Arbeiten, bei denen nach dem Stand der Wissenschaft von einem geringen Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt auszugehen ist.
 - *Sicherheitsstufe 3* umfasst diejenigen gentechnischen Arbeiten, bei denen nach dem Stand der Wissenschaft von einem mäßigen Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt auszugehen ist.
 - *Sicherheitsstufe 4* umfasst diejenigen gentechnischen Arbeiten, bei denen nach dem Stand der Wissenschaft von einem hohen Risiko oder dem begründeten Verdacht eines solchen Risikos für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt auszugehen ist.⁶²⁴

Je nach Sicherheitsstufe sind bei gentechnischen Arbeiten verschiedene technische, biologische und organisatorische Sicherheitsmaßnahmen bzw. Arbeitssicherheitsmaßnahmen einzuhalten.

⁶²⁴ Vgl. § 7 (1) GenTG.

Tab. 6: Genehmigungs- und anmeldepflichtige Tatbestände
(Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung
und Umweltfragen (2000), S. 9)

Sicherheitsstufe	1	2	3/4
FORSCHUNG			
Anlage und erstmalige Arbeit	Anmeldung	Genehmigung	Genehmigung
Fristen	- Entscheidung spätestens nach einem Monat - nach drei Monaten Zustimmungs-fiktion	- Entscheidung spätestens nach einem Monat, wenn Arbeit vergleichbar und keine weiteren Behörden-entscheidungen erforderlich - sonst 3 Monate	Drei Monate
Weitere Arbeiten in einer genehmigten oder angemeldeten Anlage	Aufzeichnungspflicht, kein Behördenkontakt	Anmeldung	Anmeldung
Fristen		- Entscheidung spätestens nach einem Monat, wenn Arbeit vergleichbar - nach zwei Monaten Zustimmungs-fiktion	Nach zwei Monaten Zu-stimmungs-fiktion
GEWERBE			
Anlage und erstmalige Arbeit	Anmeldung	Genehmigung	Genehmigung
Fristen	- Entscheidung spätestens nach einem Monat - Nach drei Monaten Zustimmungs-fiktion	Drei Monate	Drei Monate
Weitere Arbeiten in einer genehmigten oder angemeldeten Anlage	Anmeldung	Genehmigung	Genehmigung
Fristen	- Entscheidung spätestens nach einem Monat - nach zwei Monaten Zustimmungs-fiktion	- Entscheidung spätestens nach zwei Monaten, wenn Arbeit vergleichbar - sonst drei Monate	Drei Monate

Tabelle 6 zeigt, dass die wissenschaftliche Forschung nach dem Gentechnikgesetz gegenüber der gewerblichen Nutzung Vergünstigungen genießt. Durch die Privilegierung wird dem Fördergedanken des Gentechnikgesetzes Rechnung getragen. Die

Vergünstigungen kommen beispielsweise durch die Freistellung von Genehmigungs- und Anmeldepflichten bei bestimmten gentechnischen Vorhaben zum Ausdruck. Durch die Befreiung der Forschung von öffentlichen Anhörungsverfahren bei der Genehmigung von Anlagen sowie durch die Erleichterung des Verkehrs mit gentechnisch veränderten Organismen genießt die Forschung weitere Privilegien.⁶²⁵

Auf der Grundlage der Bestimmungen des Gentechnikgesetzes wurden eine Reihe von Verordnungen erlassen, welche die Vorgaben für Verfahren und einzuhaltende Sicherheitsmaßnahmen näher bestimmen. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang beispielsweise die Verordnung über die Zentrale Kommission für die Biologische Sicherheit (ZKBS). Die ZKBS ist eine Sachverständigenkommission auf Bundesebene. Gemäß § 5 GenTG prüft und bewertet sie sicherheitsrelevante Fragen, gibt hierzu Empfehlungen und berät die Bundesregierung und die Länder in sicherheitsrelevanten Fragen der Gentechnik. Die Verordnung umschreibt die Aufgaben, Befugnisse und die innere Ordnung der Sachverständigenkommission. Daneben ist die Gentechnik-Aufzeichnungsverordnung (GenTAufzV) für die Unternehmen der Biotechnologie-Industrie von Bedeutung. Sie regelt Inhalt und Form der Aufzeichnungen bei gentechnischen Arbeiten zu Forschungszwecken oder zu gewerblichen Zwecken und bei Freisetzungen. Die Gentechnik-Sicherheitsverordnung (GenTSV) ist das sicherheitsrechtliche Kernstück des Gentechnikrechts. Im Rahmen der Verordnung werden die für die einzelnen Sicherheitsstufen erforderlichen technischen, organisatorischen und biologischen Sicherheitsmaßnahmen festgelegt. Die Gentechnik-Anhörungsverordnung (GenTAnhV) regelt, wie die Öffentlichkeit bei der Genehmigung gentechnischer Anlagen der Stufen 2, 3 und 4 zu gewerblichen Zwecken und bei der Freisetzung zu beteiligen ist. Die Gentechnik-Verfahrensverordnung (GenTVfV) enthält detaillierte Vorschriften über den Umfang der Angaben, die der Genehmigungs- bzw. Anmeldebehörde gegenüber zu den beabsichtigten, gentechnischen Vorhaben zu machen sind. Sie enthält ferner Regelungen über den Verfahrensablauf und den Inhalt eines Bescheids bei der Genehmigung und Anmeldung gentechnischer Vorhaben. Die Bundeskostenverordnung zum Gentechnikgesetz (BGenTGKostV) legt die Kosten für Amtshandlungen, insbesondere bei Freisetzungs- und Inverkehrbringungs-genehmigungen, der Bundesoberbehörde fest. Vorschriften über die Erstellung von außerbetrieblichen Notfallplänen und über In-

⁶²⁵ Vgl. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2000), S. 9.

formations-, Melde- und Unterrichtspflichten sind in der Gentechnik-Notfallverordnung (GenTNotfV) festgelegt.

5.3.2 *Richtlinien zum Umgang mit der Gentechnik in der Europäischen Gemeinschaft*

In der Europäischen Union regeln verschiedene Richtlinien und Verordnungen den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen. Das deutsche Gentechnikrecht ist ebenso wie das der übrigen Mitgliedsstaaten der europäischen Union wesentlich durch einschlägige EU-Richtlinien determiniert.

Eine wichtige Richtlinie auf EU-Ebene ist die über die *Anwendung genetisch veränderter Mikroorganismen in geschlossenen Systemen*. Die ‚Systemrichtlinie‘ beinhaltet Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit (vor allem Arbeitsschutz) und der Umwelt. Die Richtlinie 90/219/EWG aus dem Jahr 1990 wurde durch die Gentechniknovelle aus dem Jahr 1993 in deutsches Recht umgesetzt.⁶²⁶ Bereits im Jahr 1994 wurde die Systemrichtlinie geändert und dem technischen Fortschritt angepasst.⁶²⁷ Des Weiteren wurde sie im Jahr 1998 modifiziert (98/31/EG). Bürokratische Hürden, die ehemals zu einer starken Verzögerung bei der Genehmigung von Forschungsvorhaben geführt hatten, wurden dadurch zum Teil abgebaut.⁶²⁸ Ermöglicht wurde dies insbesondere durch einen risikobezogenen, an den jeweiligen Gefahrenklassen orientierten Ansatz sowie durch die Möglichkeit, wissenschaftlich abgesicherte Anwendungen der unteren Gefahrenklassen aus dem Anwendungsbereich herauszunehmen.⁶²⁹

Die Richtlinie über die *absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen* (90/220/EWG) aus dem Jahr 1990 wurde im Februar 2001 novelliert (2001/18/EG). Die neue Fassung der ‚Freisetzungsrictlinie‘ strafft bisher bestehende Verfahren und gestaltet sie zugleich transparenter aus. Die Änderungen berücksichtigen verstärkt den Schutz von Mensch und Umwelt, die Sicherung einer Öffentlichkeitsbeteiligung

⁶²⁶ Vgl. Technologierat (1997), S. 10.

⁶²⁷ Vgl. Umweltministerium Bayern (2002).

⁶²⁸ Vgl. Umweltrat (2000), S. 437.

⁶²⁹ Vgl. BMBF (2001e), S. 20, Umweltministerium Bayern (2002).

und die Erhöhung der Transparenz in Entscheidungsprozessen beim Inverkehrbringen und Freisetzen von gentechnisch veränderten Organismen.⁶³⁰

Aufgrund der Risiken im Umgang mit der Gentechnik verständigten sich die EU-Umweltminister im Juli 1999 darauf, solange keine weiteren gentechnisch veränderten Pflanzen zuzulassen, bis die geltende Freisetzungsrichtlinie überarbeitet und verschärft ist. Dieser Beschluss führte in der EU zu einem De-facto-Moratorium.⁶³¹ Die Einführung der geänderten und verschärften Freisetzungsrichtlinie wird jedoch vermutlich zur Konsequenz haben, dass gentechnisch veränderte Pflanzen wieder zugelassen werden. Bislang wurde die novellierte Freisetzungsrichtlinie jedoch noch nicht in deutsches Recht umgesetzt.

Für Unternehmen im Bereich der grünen Biotechnologie hat die seit 1997 gültige ‚Novel-Food-Verordnung‘ (258/97/EG) eine besondere Bedeutung. Sie regelt unter anderem das Inverkehrbringen von Lebensmitteln und Lebensmittelzutaten, die gentechnisch veränderte Organismen enthalten oder aus solchen bestehen sowie aus gentechnisch veränderten Organismen hergestellt wurden. Die ‚Novel-Food-Verordnung‘ dient dem Schutz der öffentlichen Gesundheit bei neuartigen Lebensmitteln und Lebensmittelzutaten durch die Schaffung von einheitlichen und präventiven Sicherheitsprüfungen in einem Gemeinschaftsverfahren. Zudem soll die Richtlinie einen freien Warenverkehr innerhalb der Europäischen Union gewährleisten.⁶³² Da es über neuartige Lebensmittel keine ausreichende Erfahrungsbasis im Hinblick auf die Sicherheit und Verträglichkeit gibt, muss bei ihnen nachgewiesen werden, dass ihr Verzehr gesundheitlich unbedenklich ist.

Rechtssystematische Klammer für die Klassifikation als Novel Food war bisher das Kriterium der Neuartigkeit. Eine Kennzeichnung ist demnach erforderlich, wenn eine gentechnische Veränderung im Produkt nachgewiesen werden kann. Nicht kennzeichnungspflichtig sind z.B. Produkte und Zutaten, die aus einem gentechnisch veränderten Organismus stammen, der im Endprodukt nicht nachweisbar ist. Die Verwendung von gentechnisch veränderten Organismen muss nicht gekennzeichnet werden, wenn der jeweilige Anteil des gentechnisch veränderten Organismus unter

⁶³⁰ Vgl. BMG (2001), S. 2.

⁶³¹ Vgl. Umweltrat (2000), S. 437.

⁶³² Vgl. Technologierat (1997), S. 30.

dem Schwellenwert von 1% liegt und die Anteile zufällig und unbeabsichtigt in das Produkt gelangt sind. Bei Anteilen von unter 0,1% geht der Gesetzgeber immer davon aus, dass es sich um zufällige, technisch unvermeidbare Beimischungen handelt. Zusatzstoffe, Aromen und Extraktionslösungsmittel fallen nicht unter den Anwendungsbereich der ‚Novel-Food-Verordnung‘. Sie müssen, auch wenn sie die Kriterien für die Neuartigkeit erfüllen, keine besonderen Zulassungsverfahren durchlaufen.⁶³³

Ein Entwurf der EU-Kommission vom Juli 2001 plant, ein eigenes Gentechnikgesetz für Lebens- und Futtermittel zu schaffen. Der Entwurf sieht deutliche Änderungen bei den Verfahren und Genehmigungsvoraussetzungen sowie bei der Kennzeichnung vor. Während bisher der Nachweis eines gentechnisch veränderten Organismus die Kennzeichnungspflicht auslöst, soll künftig jede Verwendung eines gentechnisch veränderten Organismus im Verlauf des Herstellungsprozesses zu einer Kennzeichnungspflicht führen.⁶³⁴ Bei Inkrafttreten des Gesetzes steigen die Anforderungen an die Unternehmen drastisch an. Denn die dargestellte umfassende Kennzeichnungspflicht hätte unter anderem zur Folge, dass geeignete Systeme zur Rückverfolgbarkeit und eine lückenlose, warenstrombegleitende Dokumentation etabliert werden müssten. Die hohen Anforderungen des Entwurfs scheinen in der Praxis zum Teil nicht praktikabel und mit sehr hohen Kosten verbunden zu sein, weshalb Nachbesserungen des Entwurfs zu erwarten sind.⁶³⁵ Die Unsicherheit bezüglich der Entwicklung der Gesetzgebung stellt die Unternehmen der Branche jedoch vor das Problem der fehlenden Planungssicherheit.

Weitere wichtige Rechtsgrundlagen für Unternehmen der Biotechnologie-Industrie sind die Richtlinie über den Schutz biotechnologischer Erfindungen und das deutsche Patentrecht. Patente stellen für die Umsetzung neuer technischer Erkenntnisse in Produkte eine notwendige Voraussetzung dar, da Investoren durch die erwarteten Profite ermutigt werden können, lange Entwicklungszeiten und hohe Entwicklungskosten auf sich zu nehmen.⁶³⁶ Für Biotechnologie-Unternehmen besitzen

⁶³³ Vgl. Transgen (2002).

⁶³⁴ Vgl. EU (2001), S. 1ff.

⁶³⁵ Vgl. Transgen (2001).

⁶³⁶ Vgl. DIB (2000a), S. 21, Technologierat (1997), S. 26.

Patente, neben dem allgemeinen Rechtsschutz, noch eine weitere Bedeutung. Der Patentschutz ermöglicht es Unternehmen, welche die gewonnenen Erkenntnisse nicht alleine nutzbar machen können, mit der Großindustrie zusammenzuarbeiten und durch Lizenzverträge an der wirtschaftlichen Verwertung der Erfindungen zu partizipieren.⁶³⁷

Die Biotechnologie stellt das traditionelle Patentrecht vor völlig neue Herausforderungen: „[W]eder die Begrifflichkeiten des klassischen Systems, noch seine grundlegenden Vorstellungen von dem, was eine Erfindung ist und wie weit der Erfinder vor Nachahmung zu schützen ist, passen zu den Innovationen, die an und mit lebenden Strukturen – Organen, Geweben, Zellen – oder ihren Bauelementen arbeiten“.⁶³⁸ Die im Juli 1998 verabschiedete EU-Richtlinie 98/44/EG über den Schutz biotechnologischer Erfindungen spannt in den Artikeln 1 bis 6 den Rahmen für die Patentierbarkeit auf. Ziel der ‚Biopatent-Richtlinie‘ ist es, europaweit festzulegen, für welche Erfindungen keine Patente erteilt werden können. Zudem sollen die europäische Patentierungspraxis und das Patentrecht harmonisiert werden. Gleichzeitig werden bestimmte Grundsätze des Patentrechts bei biotechnologischen Erfindungen präzisiert.

Grundlegende Patentierungsvoraussetzungen sind auch bei biotechnologischen Erfindungen die Merkmale *Neuheit*, *erfinderische Tätigkeit* und *gewerbliche Anwendbarkeit*.⁶³⁹ Ein einfacher DNA-Abschnitt ohne Angabe der Funktion kann auch nach der Biopatent-Richtlinie nicht geschützt werden. Im deutschen Patentrecht gilt, dass Erfindungen, deren Verwertung gegen die öffentliche Ordnung oder die guten Sitten verstößt, nicht patentierbar sind.⁶⁴⁰ Auch nach der ‚Biopatent-Richtlinie‘ können Patente nicht erteilt werden für Verfahren zum Klonen von Menschen, für die Verwendung menschlicher Embryonen zu industriellen oder kommerziellen Zwecken, für die Veränderung der menschlichen Keimbahn und für Verfahren zur Veränderung der genetischen Identität von Tieren, wenn sie Leiden verursachen, denen kein wesentlicher medizinischer Nutzen für Menschen oder Tiere gegenübersteht.⁶⁴¹ Die Patentierung von medizinischen Heilverfahren bleibt ebenso ausgeschlossen.

⁶³⁷ Vgl. DIB (2000b), S. 1. Siehe auch Menrad et al. (1999), S. 21.

⁶³⁸ Enquete-Kommission (2001), S. 12.

⁶³⁹ Vgl. § 1 (1) PatG.

⁶⁴⁰ Vgl. § 2 PatG.

⁶⁴¹ Vgl. DIB (2000b), S. 3. Siehe auch Enquete-Kommission (2001), S. 6f.

Gleiches gilt für Erfindungen von biologischen Verfahren zur Züchtung von Pflanzen oder Tieren sowie für Erfindungen von Pflanzensorten oder Tierarten.⁶⁴² Mikrobiologische Verfahren und die mit diesen Verfahren gewonnenen Erzeugnisse können jedoch patentiert werden. Unter bestimmten Voraussetzungen sind isolierte Bestandteile des menschlichen Körpers oder auf andere Weise durch ein technisches Verfahren gewonnene Bestandteile – einschließlich der Sequenz oder einer Teilsequenz eines Gens – patentierbar.⁶⁴³

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union waren zur Umsetzung der ‚Biopatent-Richtlinie‘ in nationales Recht bis zum 30. Juli 2000 verpflichtet. In einigen Ländern wurden Stimmen laut, dass das europäische Patentrecht nicht in allen Punkten endgültige Antworten auf die Herausforderungen des neuen Technologiebereichs gefunden hat. Aus diesem Grund haben die Niederlande bereits 1998 eine Nichtigkeitsklage beim Europäischen Gerichtshof eingereicht, der sich Italien angeschlossen hat. Das Hauptargument der Kläger, dass weder Pflanzen, Tiere oder menschliche Materie patentierbar sein könnten, da hierdurch Grundrechte verletzt werden, wurde durch den Europäischen Gerichtshof nicht akzeptiert. Nach Ansicht des Gerichts ist der Schutz der Grundrechte in der Richtlinie ausreichend.⁶⁴⁴ Bislang wurde die Richtlinie jedoch nicht in deutsches Recht integriert.

5.3.3 Embryonenschutzgesetz

Anwendungen gentechnisch veränderter Organismen am Menschen sind vom Anwendungsbereich des Gentechnikgesetzes ausgenommen.⁶⁴⁵ Für Fragen bezüglich der Humangenetik und des Embryonenschutzes sind neben den allgemeinen Bestimmungen des Strafrechts und des Haftungsrechts die Regelungen des Embryonenschutzgesetzes von Bedeutung. Embryonale Stammzellen verfügen über die Fähigkeit, sich unter entsprechenden Bedingungen in nahezu alle verschiedenen Typen von Körperzellen zu entwickeln. Es besteht die Hoffnung, dass die Erkenntnisse aus der

⁶⁴² Vgl. DIB (2000b), S. 3.

⁶⁴³ Vgl. DIB (2000b), S. 3. Wenn beschrieben ist, wie ein Gen wirtschaftlich genutzt werden soll, z.B. für die Herstellung eines Arzneimittels, dann kann diese Nutzung patentiert werden, vgl. VFA (2000), S. 21f.

⁶⁴⁴ Vgl. Bjerregard (2000).

⁶⁴⁵ §2 (2) GenTG.

Stammzellforschung in der Zukunft für die Herstellung von immunverträglichen Gewebe- oder Organtransplantaten genutzt werden können.⁶⁴⁶

Tab. 7: Gesetzliche Regelungen bezüglich der Gewinnung, Verwendung und Klonung menschlicher embryonaler Stammzellen
(Quelle: In Anlehnung an Kuhn, Kutter (2001), S. 126)

	D	GB	USA*
Gewinnung	Verboten	Erlaubt unter strengen Auflagen	Gestattet; jedoch keine staatliche Förderung vorhanden
Verwendung und Forschung	Grundsätzlich verboten, unter bestimmten strengen Auflagen jedoch zulässig	Erlaubt innerhalb der ersten 14 Tage	Erlaubt unter strengen Auflagen
* z.T. erhebliche Abweichungen in verschiedenen Bundesstaaten			

Das Embryonenschutzgesetz untersagt unter anderem das Klonen von Menschen und die gentechnische Veränderung menschlicher Keimzellen.⁶⁴⁷ Verboten ist auch die Erzeugung menschlicher Embryonen zu fortpflanzungsfremden Zwecken sowie jegliche Verwendung menschlicher Embryonen zu Zwecken, die nicht ihrer Erhaltung dienen. Totipotente Zellen eines menschlichen Embryos, das sind diejenigen Zellen, aus denen ein vollständiges Individuum entstehen kann, dürfen sowohl in der Forschung als auch in der Diagnostik nicht abgespalten werden.⁶⁴⁸ Damit wird jede Embryonenforschung verboten, die nicht der Erhaltung des Embryos dient. Nicht eindeutig geregelt ist jedoch, ob durch das Gesetz auch die Stammzellforschung für hochrangige therapeutische Zwecke ausgeschlossen ist.⁶⁴⁹ Dennoch war die Forschung an embryonalen Stammzellen lange Zeit in Deutschland offiziell nicht möglich.

Die Veröffentlichung eines von einer Expertenkommission angefertigten Berichts, welcher von der britischen Regierung in Auftrag gegeben wurde, führte auch in Deutschland zu einer Diskussion über das sogenannte „therapeutische Klonen“. Im Blickpunkt standen dabei die ethischen und rechtlichen Probleme der Forschung an

⁶⁴⁶ Vgl. Hillebrand et al. (2002).

⁶⁴⁷ Vgl. BMBF (2001e), S. 21.

⁶⁴⁸ Vgl. Technologierat (1997), S. 16.

⁶⁴⁹ Vgl. Hillebrand et al. (2002).

menschlichen embryonalen Stammzellen. Trotz eines Berichts der Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“ des Deutschen Bundestages, in dem man sich gegen eine rechtliche Freigabe der Forschung aussprach, stimmte der Deutsche Bundestag im Januar 2002 für einen Import von überzähligen embryonalen Stammzellen unter strengen Auflagen. Ein Grund hierfür war nicht zuletzt die Befürchtung, dass Deutschland den Anschluss an die Stammzellforschung verlieren könnte. Das Embryonenschutzgesetz bleibt von dieser Entscheidung jedoch unberührt.⁶⁵⁰

5.3.4 *Deutsches Arzneimittelgesetz und entsprechende Regelungen auf EU-Ebene*

Das deutsche Arzneimittelgesetz dient im Interesse einer ordnungsmäßigen Arzneimittelversorgung der Sicherheit im Verkehr mit Arzneimitteln, insbesondere durch den Nachweis ihrer Qualität, Wirksamkeit und Unbedenklichkeit.⁶⁵¹ Arzneimittel sind in einem erheblichen Umfang reglementiert. Gesetzliche Anforderungen betreffen sowohl die Wirkstoffe für Arzneimittel als auch die Arzneimittelentwicklung selbst. Für die Zulassung müssen Arzneimittel ein mehrere Phasen umfassendes Verfahren beim Bundesgesundheitsamt durchlaufen. Dabei müssen die Arzneimittelprüfrichtlinien eingehalten werden, welche die Anforderungen an die Arzneimittelprüfung festlegen.⁶⁵² Die Zulassung eines Arzneimittels erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der analytischen, pharmakologisch-toxikologischen und klinischen Prüfung.⁶⁵³ Tabelle 8 verdeutlicht, dass die hohen Kosten und langen Entwicklungszeiten bei Medikamenten vor allem auf die hohen Anforderungen an die Entwicklung, Herstellung und Zulassung von Arzneimitteln zurückzuführen sind.

⁶⁵⁰ Vgl. Hillebrand et al. (2002). Siehe auch Ruess, Salz (2001).

⁶⁵¹ Vgl. Technologierat (1997), S. 21f.

⁶⁵² Vgl. § 26 AMG.

⁶⁵³ Vgl. § 22 AMG.

Tab. 8: Wichtige Daten zum Entwicklungsprozess pharmazeutischer Produkte
(Quelle: Verändert entnommen aus Freier (2000), S. 95)

	For- schung	Prä- klinik	Klinische Studien			Zu- lassung	Markt
			Phase I	Phase II	Phase II		
Dauer, Jahre	2 und mehr	3-6	1-1,5	2	3-3,5	Bis 2,5	bis Ablösung
Primäre Studien- ziele	Identifika- tion neuer Verfahren und New Chemical/ Biological Entities	Qualität, Wirkung, Unbedenk- lichkeit	Dosis- findung, Sicher- heit, etc.	Effektivität, Nebenwir- kungen	Findung der tatsächlichen und statis- tischen Ef- fektivität	Bewer- tung	Aufdeckung adverser Re- aktionen
Erfolgs- rate	0,2%	25%	70%	50-63%	85-94%	75-90%	eventuell Rücknahme nötig
Un- gefährde Kosten (in \$)	2-50 Mio.	1-3 Mio.	Klinische Phasen insgesamt 250 Mio.			Ggf. „User Fees“	

Die präklinischen Studien an Stoffen müssen in Europa, den USA und Japan nach den Richtlinien der ‚Guten Laborpraxis‘ (*Good Laboratory Practice, GLP*) durchgeführt werden, welche in Deutschland unter anderem innerhalb des Arzneimittelgesetzes festgelegt sind.

Etwa vier bis sechs Jahre nach den ersten Laborversuchen sind die präklinischen Versuche in der Regel soweit abgeschlossen, dass die Substanz am Menschen untersucht werden kann. Die klinischen Tests untersuchen die Wirksamkeit und Verträglichkeit der Substanzen am Menschen. Die detaillierten und komplexen Vorschriften zur Durchführung klinischer Forschungsprojekte sind in den europäischen Empfehlungen zur ‚Guten Klinischen Praxis‘ (*Good Clinical Practice, GCP*) und im deutschen Arzneimittelgesetz festgelegt.⁶⁵⁴

Die Regelung der Herstellungserlaubnis gewährleistet, dass alle auf dem europäischen Markt befindlichen zugelassenen Produkte nur von Herstellern stammen, die über eine entsprechende Zulassung verfügen und deren Tätigkeiten regelmäßigen Inspektionen durch zuständige Behörden unterworfen sind. Die Herstellungserlaubnis ist für alle Arzneimittelhersteller in der Europäischen Gemeinschaft vorgeschrieben, gleichgültig, ob die Produkte innerhalb oder außerhalb der Gemeinschaft verkauft werden. Reglementiert wird die Herstellungserlaubnis durch eine im Jahr 1991 ver-

⁶⁵⁴ Vgl. VFA (1997), S. 3-5.

abschiedete Richtlinie (91/356/EWG), in der die Grundsätze und Leitlinien der ‚Guten Herstellungspraxis‘ (*Good Manufacturing Practice, GMP*) für Humanarzneimittel festgelegt sind.⁶⁵⁵

Bevor für ein Medikament der Antrag auf Marktzulassung (*NDA, New Drug Application*) gestellt werden kann, müssen die Präklinik sowie der Antrag zur Berechtigung am Menschen klinisch zu prüfen (*IND, Investigational New Drug Application*) abgeschlossen sein.⁶⁵⁶

In der ersten Phase der klinischen Studien erforschen die klinischen Pharmakologen, inwiefern die Prüfsubstanz unerwünschte Nebenwirkungen aufweist und über welche Wege sie im Stoffwechsel ausgeschieden wird. Dazu wird die Prüfsubstanz an etwa 60 bis 80 Freiwilligen getestet. Ziel der zweiten Phase ist es zu erfahren, ob das Prüfpräparat tatsächlich bei Kranken wirksam ist, welche Nebenwirkungen auftreten und welche Dosis optimal ist. Die zu diesem Zweck durchgeführten Untersuchungen werden an 100 bis 500 Patienten durchgeführt. In der dritten Phase soll der Beweis der Wirksamkeit unter realistischen Bedingungen erbracht werden. Die Ergebnisse der Prüfung bis Phase III bilden die Grundlage für die Zulassung einer Prüfsubstanz als Arzneimittel.⁶⁵⁷ Alle Studien finden nur mit Zustimmung der Ethikkommissionen an den Länderärztekammern und Universitäten statt. Bevor die Patienten ihr Einverständnis zur Teilnahme an den Studien geben, werden sie vom Arzt über die Ziele und Risiken der Studie aufgeklärt.⁶⁵⁸

‚Konventionelle‘ Arzneimittel werden in Deutschland durch das Paul-Ehrlich-Institut oder das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte zugelassen. Dagegen werden Biopharmazeutika in Europa durch die Europäische Agentur für die Beurteilung von Arzneimitteln (*EMEA*) mit Sitz in London beurteilt.⁶⁵⁹ Die Zu-

⁶⁵⁵ Vgl. EU (1999), S. iii.

⁶⁵⁶ Vgl. Manth (1995), S. 814.

⁶⁵⁷ Zusätzlich existieren noch Studien der Phase IV. Diese finden jedoch nach der Zulassung des Arzneimittels statt. Ziel der Studien ist es, bis dahin ungeklärte Fragestellungen auf Grundlage einer breiteren Datenbasis zu erforschen.

⁶⁵⁸ Vgl. VFA (2003).

⁶⁵⁹ Vgl. VFA (1997), S. 9. In den USA ist die Food and Drug Administration (FDA) die zentrale Zulassungsbehörde, vgl. VFA (1997), S. 9.

lassungsentscheidungen gelten dann unmittelbar in allen EU-Mitgliedsstaaten und werden von vielen anderen Ländern nach kurzer formaler Prüfung übernommen.⁶⁶⁰

5.3.5 *Grenzen des Rechts bei der Sicherstellung von Moral in der Biotechnologie-Industrie*

HOMANN geht davon aus, dass es durch Gesetze und Verordnungen grundsätzlich möglich ist, ein gewisses Maß an Ethik und Moral sicherzustellen, wobei das ‚moralische‘ Engagement der Unternehmen wettbewerbsneutral ist und nicht durch Gewinneinbußen bestraft wird. Durch die Androhung von Sanktionen wird es für alle Unternehmen gleichermaßen rational, sich moralisch zu verhalten.⁶⁶¹ Die Verantwortung von Unternehmen jedoch darauf zu beschränken, Gesetze einzuhalten sowie die Gesetzgebung dahingehend zu beeinflussen, dass ethisch-moralisches Verhalten möglich wird, scheint in der Biotechnologie-Industrie nicht angemessen: Unternehmen besitzen nur eingeschränkte Möglichkeiten, die rechtliche Rahmenordnung zu beeinflussen. Dies gilt insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen, da diese nicht über die hierfür nötigen Handlungsspielräume, die notwendige Macht und Lobby besitzen.⁶⁶² Zudem ist das Recht nicht in der Lage, Ethik und Moral sicherzustellen, da die Rechtsordnung selbst strukturelle Schwachstellen aufweist und unmoralisches Verhalten nicht systematisch ausschließen kann. Wie im Zusammenhang mit der Darstellung des unternehmensethischen Ansatzes von STEINMANN deutlich wurde, behindern vor allem Time-lag- und Abstraktionsprobleme sowie Vollzugsdefizite und Adressatenunklarheiten die Durchsetzung von Normen in der Wirtschaft.⁶⁶³

Rechtliche Lösungen sind auch aufgrund der Internationalität der Biotechnologie-Industrie in ihrer Wirkung eingeschränkt. Nationale Regelungen können die Unternehmen eines Landes im globalen Wettbewerb in einer Weise benachteiligen, dass diese im Wettbewerb nicht mehr mithalten können. Es besteht die Gefahr, dass bei

⁶⁶⁰ Vgl. DIB (2000a), S. 21, Manth (1995), S. 314.

⁶⁶¹ Vgl. Homann, Pies (1994a), S. 9.

⁶⁶² Siehe hierzu Kapitel 3.2.3.

⁶⁶³ Vgl. Kapitel 3.3.2.

restriktiven nationalen Regeln die ‚benachteiligten‘ Unternehmen ins Ausland abwandern. Eine solche Entwicklung zeigt sich beispielsweise in der Stammzellforschung: Die jüdische Religionslehre verbietet nicht die Forschung mit embryonalen Stammzellen,⁶⁶⁴ weshalb sich Israel in den letzten Jahren zu einer der führenden Nationen in der Stammzellforschung entwickelt hat. Um moralisches Verhalten in der Biotechnologie-Industrie wettbewerbsneutral sicherzustellen, müssen rechtliche Regelungen deshalb international gleich sein. Mit anderen Worten: Es muss in allen Ländern eine grundsätzliche Übereinstimmung hinsichtlich der grundlegenden Ziele der Gesetze existieren,⁶⁶⁵ die in der Biotechnologie-Industrie keineswegs vorhanden ist.

Ein weiteres Argument dafür, dass die Legislative und die Exekutive alleine nicht in der Lage sind, die moralischen Probleme in der Biotechnologie-Industrie zu beseitigen, besteht darin, dass rechtliche Lösungen in der Regel erst nach einem eingetretenen Schaden eingreifen. Angesichts der Risiken des technologischen Handelns und vor allem aufgrund der Gefahr der Irreversibilität der Schädigungen ist jedoch eine Lösungen *ex ante* erforderlich.⁶⁶⁶

Die Ausführungen zeigen, dass Ethik und Moral in der Biotechnologie-Industrie nicht alleine durch die Gestaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen durchgesetzt werden können. Um ein gewisses Maß an moralischem Verhalten in der Biotechnologie-Industrie zu ermöglichen, ist auch das Engagement der Unternehmen und Unternehmensmitglieder notwendig.

⁶⁶⁴ Vgl. Markl (2001), S. 4.

⁶⁶⁵ Homann und Blome-Drees weisen selbst darauf hin, dass es wenigstens eine grundsätzliche Übereinstimmung einer Welt-Rahmenordnung geben muss, vgl. Homann, Blome-Drees (1992), S. 43.

⁶⁶⁶ Vgl. Zimmerli, Palazzo (1998), S. 192.

5.4 ETHIKORIENTIERTE GESTALTUNG DER UNTERNEHMUNG

Neben der Gestaltung der Rahmenordnung auf der Makro-Ebene können auch Aktivitäten auf der Meso- und Mikro-Ebene dazu beitragen, dass sich Unternehmen und Mitarbeiter ethisch-moralisch verhalten. Ein derartiges unternehmensethisches Engagement sollte sich jedoch nicht auf die Umsetzung einzelner Maßnahmen, wie beispielsweise die Bildung eines Gremiums oder die Erstellung einer Leitlinie, beschränken. Damit Ethikmaßnahmen, wie sie im Folgenden dargestellt werden, ihre Wirkung entfalten können, ist eine umfassende ethikorientierte Gestaltung der Unternehmung notwendig, welche neben institutionellen auch kulturelle und personelle Aspekte berücksichtigt.

Nicht zuletzt, weil eine ethikorientierte Gestaltung der Unternehmung mit hohen Anforderungen an die umsetzenden Unternehmen verbunden ist, haben sich derartige Aktivitäten und Maßnahmen bislang nicht in der Biotechnologie-Industrie durchgesetzt.

5.4.1 Maßnahmen zur Institutionalisierung der Unternehmensethik

Ethikmaßnahmen, wie z.B. Ethik-Kommissionen, Ethik-Kodizes oder Ethik-Beauftragte, schaffen die strukturellen, personellen und kulturellen Bedingungen für ethische Reflexions- und Argumentationsprozesse in Unternehmen, da sie Mitarbeitern das Recht zusprechen, sie befähigen und sie ermutigen, in moralischen Dilemmasituationen von vorgesetzten Instanzen die Klärung und Berücksichtigung ethischer Gesichtspunkte zu verlangen. Zudem geben sie den Mitarbeitern die Möglichkeit, sich unmoralischen Weisungen in begründeter Weise zu widersetzen und ethische Bedenken sanktionsfrei innerhalb geeigneter Kanäle im Unternehmen zur Sprache zu bringen. Zentrale Aufgabe von institutionalisierten Ethikmaßnahmen ist es damit, hierarchiefreie Orte des ethischen Diskurses im Unternehmen zu schaffen und die Unternehmensangehörigen für ethische Aspekte des unternehmerischen Handelns zu sensibilisieren.⁶⁶⁷ Ethikmaßnahmen sind jedoch keine

⁶⁶⁷ Vgl. Ulrich et al. (1996), S. 13.

Garantie dafür, dass im Unternehmen Entscheidungen getroffen werden, welche ethischen Kriterien genügen. Sie sind lediglich als Willensbekundungen aufzufassen, deren Effektivität sich daran bemisst, inwieweit ihre Vorgaben in konkrete Handlungen umgesetzt werden.⁶⁶⁸ Die Wirkung von Ethikmaßnahmen ist deshalb nicht zuletzt davon abhängig, dass sich die Unternehmensleitung an ihrer Entwicklung und Einführung beteiligt, geeignete Kontrollorgane im Unternehmen implementiert und die Wichtigkeit der Maßnahmen durch das beispielhafte Vorleben unterstützt.

5.4.1.1 Anforderungen an Maßnahmen der ethikorientierten Gestaltung der Unternehmung

Damit Ethikmaßnahmen ihre Wirkung entfalten können, sind bei ihrer Implementierung mehrere Anforderungen zu berücksichtigen. Zu beachten ist insbesondere, dass die funktionsgerechte Umsetzung nicht alleine durch die Verankerung der Maßnahmen in der Organisationsstruktur erfolgen kann. Denn die ethische Steuerung der Unternehmung hängt von der moralischen Urteilsfähigkeit und Handlungsbereitschaft einzelner Organisationsmitglieder ab. Die Fokussierung alleine auf institutionelle Aspekte von Ethikmaßnahmen führt daher nicht systematisch zu einer Verbesserung der Unternehmensaktivitäten. Zur Absicherung der Begründung unternehmensethischer Normen sowie zu deren Durchsetzung in komplexen, arbeitsteiligen (Groß-)Unternehmen bedarf es deshalb verschiedener Aktivitäten.⁶⁶⁹ Diese dürfen nicht alleine auf eine Veränderung der Organisationsstruktur abzielen, sondern müssen auch die für ethisch-moralisches Verhalten notwendigen personellen und kulturellen Voraussetzungen schaffen. Für eine wirksame Umsetzung unternehmensethischer Bemühungen durch institutionalisierte Maßnahmen wird daher der in Tabelle 9 dargestellte Forderungskatalog vorgeschlagen.

⁶⁶⁸ Vgl. Wittmann (1995), S. 17f.

⁶⁶⁹ Vgl. Oppenrieder (1986), S. 46.

Tab. 9: Forderungen an eine ethikorientierte Gestaltung der Unternehmung
(Quelle: In Anlehnung an Oppenrieder (1986), S. 45)

	INSTITUTIONELLER ASPEKT
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Absicherung der (kommunikativen) Normenbegründung durch Einrichtungen in der Aufbauorganisation (z.B. durch die Institutionalisierung einer Ethik-Kommission), • formale Absicherung unternehmensethischer Normen durch die Gestaltung der Organisationsstruktur, • Bildung eines Verhaltenskodex zur Sicherstellung der kollektiven Steuerung.
Ziel der Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung kommunikativer und partizipativer Strukturen, • die Konstituierung geeigneter „external relations“, • die Festlegung konkret ethischer Verantwortungsbereiche und • die Initiierung von Prozessen zur positiven Beeinflussung der Unternehmenskultur im Hinblick auf eine Dialogbeförderung.
	PERSONELLER ASPEKT
Maßnahmen	Ethische (Aus-)Bildung der Organisationsmitglieder, insbesondere der Führungskräfte, beispielsweise durch Ethik-Seminare.
Ziel der Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der ethischen Handlungsbereitschaft der Mitarbeiter (Zivilcourage), • Sensibilisierung für Verantwortungssituationen sowie • Stärkung der Handlungsfähigkeit der Mitarbeiter durch Vermittlung von Methodenwissen.
	KULTURELLER ASPEKT
Maßnahme	Einleitung eines partizipativen Prozesses der Beschreibung und kritischen Reflexion der bestehenden Unternehmenskultur.
Ziel der Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der ethischen Reflexion der Unternehmensmitglieder und • Förderung der Verantwortungsübernahme im Unternehmen.

Veränderungen der Organisationsstruktur, welche ethisch-moralisches Verhalten der Unternehmensmitglieder ermöglichen sollen, können ihre Wirkung nur entfalten, wenn die Mitarbeiter eine ethische Grundausbildung besitzen.⁶⁷⁰ Diese lässt sich durch Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, beispielsweise in Form von Ethik-Seminaren, fördern. Für eine kritische Auseinandersetzung mit moralischen Konflikten ist zum anderen notwendig, dass die Unternehmensangehörigen durch die im Unternehmen bestehende Unternehmenskultur zur Verantwortungsübernahme und zur ethischen Reflexion ermutigt werden. Eine starke Unternehmenskultur kann dazu führen, dass bestehende Normen und Werte fraglos hingenommen werden. In diesem Fall kann es notwendig werden, dass die Implementierung von Ethikmaßnahmen mit einer Beeinflussung der Unternehmenskultur im Sinne eines kulturbewussten Managements einhergeht. Dessen Ziel ist es nicht, durch die Führungskräfte eine neue Unternehmenskultur festzulegen und diese den Mitarbeitern aufzuzwingen. Durch einen partizipativen Prozess der Bewusstmachung und Beschreibung der Unternehmenskultur und durch das Einleiten von Änderungsprozessen soll vielmehr eine gewachsene Unternehmenskultur positiv beeinflusst werden, so dass es zu einer Dialogbeförderung kommt.⁶⁷¹

5.4.1.2 Ethik-Kodex und Ethik-Fallstudien

Eine Institutionalisierung von Moral im Unternehmen ist z.B. durch einen unternehmensspezifischen **Ethik-Kodex** möglich. Dabei handelt es sich um eine institutionalisierte Selbstverpflichtung, innerhalb derer das Wertesystem des Unternehmens beschrieben und kodifiziert wird. Zudem werden aus dem Wertesystem abgeleitete Organisationsziele formuliert und allgemeine Richtlinien zur Umsetzung der Ziele gegeben.⁶⁷² Durch den Rückgriff auf bestimmte festgelegte Werte und Normen, welche den Mitarbeitern als *ethische Leitplanken* dienen sollen, ist es möglich, in Konfliktsituationen zu ethisch akzeptablen Lösungen zu kommen, ohne dass ein ethischer

⁶⁷⁰ Vgl. Steinmann, Oppenrieder (1985), S. 197.

⁶⁷¹ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), S. 160.

⁶⁷² Vgl. Wittmann (1995), S. 9, Wieland (1994), S. 12.

Diskurs durchgeführt wird. Damit wird dem Problem der *diskursiven Überfrachtung der Organisation* vorgebeugt.⁶⁷³

Der Ethik-Kodex ist von einem traditionellen Unternehmensleitbild dadurch zu unterscheiden, dass er eine Selbstverpflichtung der Mitarbeiter darstellt. Während sich die Mitarbeiter dem vom Top-Management erarbeiteten Unternehmensleitbild zu unterwerfen haben, binden sich die Mitarbeiter bei der Selbstverpflichtung selbst. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass der Ethik-Kodex zentrale Werte und Normen festlegt, während das Unternehmensleitbild die Unternehmensstrategie zum Ausdruck bringt.⁶⁷⁴

Bei der Formulierung des Ethik-Kodex ist zu beachten, dass ein Ausgleich zwischen konkreten Zielen und Offenheit gewahrt bleibt.⁶⁷⁵ Die Selbstverantwortung muss zwar grundsätzlich so eng gefasst sein, dass gewisse unmoralische Handlungsweisen von vornherein ausgeschlossen werden. Zugleich darf ein Ethik-Kodex jedoch keine festen Werte vorgeben, die eine kritische Reflexion der Unternehmensmitglieder ausschließt.⁶⁷⁶ Präzise Formulierungen können dazu führen, dass die Verhaltenskodizes sehr aufgebläht und wenig handhabbar werden. Veränderte Umweltbedingungen müssen sich dann in einer Anpassung des Kodex niederschlagen. Es ist daher sinnvoll, institutionalisierte Verhaltensnormierungen auf grundlegende und weitreichende Konfliktlagen zu beschränken.⁶⁷⁷

Indem im Ethik-Kodex bei unklaren Unternehmenszielen Prioritäten zum Ausdruck gebracht werden, können grundsätzlich organisatorische Barrieren überwunden werden.⁶⁷⁸ LENK und MARING weisen jedoch darauf hin, dass in fast allen Ethik-Kodizes Prioritätenregeln zur Gewichtung unterschiedlicher Normen fehlen.⁶⁷⁹ Unklarheiten, beispielsweise hinsichtlich der Werte *Sicherheit von Dritten* versus *Einhaltung von Arbeitgeberinteressen*, führen dazu, dass Kodizes den Unternehmensmitgliedern im Konfliktfall nur begrenzt bei der Lösung des moralischen Problems helfen können

⁶⁷³ Vgl. Wittmann (1994), S. 84. Vgl. auch Detzer (1991), S. 311.

⁶⁷⁴ Vgl. Wittmann (1995), S. 10.

⁶⁷⁵ Vgl. Wittmann (1994), S. 86, Lenk, Maring (1998), S. 246. Siehe auch Oppenrieder (1986), S. 21.

⁶⁷⁶ Vgl. Wittmann (1994), S. 86, Ulrich et al. (1996), S. 18.

⁶⁷⁷ Vgl. Oppenrieder (1986), S. 21, Steinmann, Löhr (1991c), S. 274. Ähnlich Detzer (1991), S. 311.

⁶⁷⁸ Vgl. Ulrich et al. (1996), S. 18, Wittmann (1995), S. 9f.

⁶⁷⁹ Vgl. Lenk, Maring (1998), S. 246. Siehe auch Lenk (1991).

und nur bei wenigen, sehr einfach gelagerten Problemen eine unmittelbare Antwort liefern.⁶⁸⁰

Von Unternehmenskodizes lassen sich Berufskodizes unterscheiden, bei denen ein Berufs- und Standesethos schriftlich fixiert wird. Das bekannteste Beispiel für einen Berufskodex ist der hippokratische Eid, durch den sich Ärzte verpflichten, den ethischen Grundprinzipien der Menschenwürde entsprechend ihren Beruf auszuüben. Dagegen gelten Branchen-Kodizes für einen gesamten Industriezweig. Das Hauptmotiv für die Erstellung eines Branchen-Kodex liegt in der branchenweiten Durchsetzung moralischer Standards. Die Implementierung eines Ethik-Kodex bzw. ‚code of conduct‘ auf Branchenebene bietet die Möglichkeit, ein gewisses Maß an Moral zu sichern, ohne dass die in Konkurrenz zueinander stehenden Unternehmen dadurch Wettbewerbsnachteile erleiden müssen.⁶⁸¹ Ein Vorteil von Branchen-Kodizes besteht ferner darin, dass sich mit ihrer Hilfe ein positives Branchenimage aufbauen lässt. Damit das Umgehen des Branchen-Kodex verhindert wird, müssen jedoch wirksame Sanktionen gegen diejenigen Unternehmen ergriffen werden, welche sich nicht an den Kodex halten⁶⁸²

Ein Beispiel für einen Branchen-Kodex sind die *Core Ethical Values* von *EuropaBio*. *EuropaBio* ist eine europäische Industrievereinigung, welche über 40 multinational tätige Mitgliedsunternehmen sowie 14 nationale Verbände vertritt, die in der Forschung, Entwicklung, Prüfung, Produktion, Vermarktung und dem Vertrieb von biotechnologischen Produkten und Dienstleistungen tätig sind. Die *Core Ethical Values*, welche 1998 veröffentlicht wurden, sollen nach Angaben von *EuropaBio* die Verantwortung der Mitgliedsunternehmen gegenüber den Anspruchsgruppen zum Ausdruck bringen. Der Verhaltenskodex, der in Abbildung 28 in Auszügen dargestellt wird, gilt als Selbstverpflichtung der Mitgliedsunternehmen von *EuropaBio*.

⁶⁸⁰ Vgl. Detzer (1991), S. 315. Detzer weist darauf hin, dass Verhaltenskodizes häufig relativ allgemein und abstrakt verbleiben, vgl. Detzer (1991), S. 313.

⁶⁸¹ Vgl. Wittmann (1994), S. 87.

⁶⁸² Vgl. Wittmann (1995), S. 15f., Lenk, Maring (1998), S. 251f.

- Wir verpflichten uns, das Potential der Biotechnologie dafür einzusetzen, die Lebensqualität der Menschen zu verbessern.
- Wir entwickeln und nutzen die Biotechnologie unter voller Wahrung der Menschenwürde und der Menschenrechte.
- Wir informieren ausgewogen über Nutzen und Risiken der Biotechnologie, ihrer Produkte und Dienstleistungen.
- Wir wenden Klonierungstechniken weder an, um Menschen zu reproduzieren, noch unterstützen wir diese Zielsetzung.
- Wir unterstützen klare Produktinformation, um dem Verbraucher eine ausreichende Entscheidungsgrundlage für seine Wahl zu geben.

Abb. 27: Auszug aus den EuropaBio's Core Ethical Values

(Quelle: EuropaBio (2001))

EuropaBio bemühte sich Ende der neunziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts um eine Verständigung bei zentralen ethischen Fragen, da vermieden werden sollte, dass sich die Entwicklung der Biotechnologie in ungewollte Bahnen bewegt und nicht der Verbesserung der Lebensqualität dient. Handlungsbedarf sah *EuropaBio* beispielsweise bei der Diskussion um das Klonen oder bei denkbaren Anwendungen genetischer Tests durch Versicherungsgesellschaften, um genetisch bedingte Krankheitsneigungen bei Patienten in Rechnung zu stellen.⁶⁸³

Der Auszug aus dem Kodex verdeutlicht, mit welchen grundlegenden Problemen Ethik-Kodizes verbunden sind. Angesichts des vorherrschenden Wertpluralismus⁶⁸⁴ können die vorgegebenen Prinzipien mit unterschiedlichen Inhalten ausgefüllt werden. So erscheint es fragwürdig, ob die Werte *Menschenwürde* und *Lebensqualität* einheitlich interpretiert werden. Ähnliche Probleme ergeben sich bei den Formulierungen zur Produktinformation. Was unter einer *ausgewogenen* Information über Nutzen und Risiken der Biotechnologie verstanden wird, differiert je nach dem Standpunkt der Argumentierenden. Im Rahmen des Ethik-Kodex bleibt zudem offen, welcher Wert der Natur und der Umwelt beigemessen wird.

⁶⁸³ Vgl. Rieksmeier (2000), S. 30.

Da der Verhaltenskodex zum Großteil sehr allgemein gehalten ist und wesentliche Konflikte, wie beispielsweise der Status von Tieren und Embryonen, nicht thematisiert werden, kann angezweifelt werden, dass der Kodex einen Beitrag zur Lösung und Beilegung moralischer Konflikte der Unternehmen leisten kann und im Rahmen des unternehmerischen Entscheidungsprozesses hilfreich ist.⁶⁸⁴

Neben der Kodifizierung im Rahmen eines Ethik-Kodex kann die schriftliche Fixierung von verbindlichen Normen auch in einem Leitfaden mit unternehmens-typischen **Ethik-Fallstudien** erfolgen. Durch die Darstellung von für das Unternehmen typischen ethischen Problemstellungen werden die Unternehmensmitglieder zur ethischen Reflexion aufgefordert bzw. angeleitet und ethische Themen in den Unternehmensalltag integriert. Wie auch durch einen Ethik-Kodex können durch Ethik-Fallstudien vom Unternehmen als unmoralisch erachtete Verhaltensweisen ausgeschlossen werden. Im Gegensatz zum Ethik-Kodex ist der Leitfaden mit unternehmenstypischen Ethik-Fallstudien jedoch weniger verbindlich. Er dient weniger als Referenz für Kontrollen und Sanktionen als vielmehr der methodischen Anleitung zur ethischen Reflexion an konkreten Beispielen.⁶⁸⁵

5.4.1.3 Ethik-Kommissionen, Ethik-Beauftragte, Ethik-Vorstand und Ombudsmann

Die Benennung von für ethische Fragen zuständigen Personen, beispielsweise in Form von Ombudspersonen, Ethik-Vorständen, Ethik-Beauftragten oder Mitgliedern einer Ethik-Kommission kann sicherstellen, dass die Rechte von Anspruchsgruppen gewahrt bleiben. In diesem Sinn fungieren die Beauftragten treuhänderisch als Anwälte der Betroffenen. Für ethische Fragestellungen zuständige Personen können zudem als Sachverständige bei komplexen Problemen mitwirken und den Konfliktparteien unparteiisch beratend zur Seite stehen.⁶⁸⁶ Dadurch ist es möglich, mit einem geringen personellen und zeitlichen Aufwand Begründungsprozesse zu durchlaufen, die dem Anspruch eines qualifizierten ethisch-moralischen Urteils gerecht werden. Derartige organisatorische Lösungen mit ethischem Auftrag können im Rahmen der bestehenden Organisationsstruktur geschaffen werden. Beispiele hierfür sind An-

⁶⁸⁴ Vgl. Kleinfeld (2001), Misereor (1999), S. 31, Menrad (2002).

⁶⁸⁵ Vgl. Ulrich et al. (1996), S. 19.

⁶⁸⁶ Vgl. Wittmann (1995), S. 24.

laufstellen für Arbeitnehmer oder Verbraucherabteilungen.⁶⁸⁷ Daneben lassen sich spezifische Einrichtungen in der Aufbauorganisation, in Form von ausgegliederten Stellen bilden. Neben singulären Stellen können auch multipersonale Gremien implementiert werden. Beispiele für singuläre Stellen sind der Ethik-Beauftragte oder der Ombudsmann. In Form von mehrköpfigen Organen haben in der Praxis vor allem (Ethik-) Kommissionen Bedeutung erlangt.

Grundsätzlich lassen sich zwei Aufgaben von **Ethik-Kommissionen** unterscheiden, welche sich in der Praxis miteinander verbinden lassen.⁶⁸⁸ Erstens stellt die Ethik-Kommission ein Verfahren zur Verfügung, mit dessen Hilfe moralische Konflikte und unterschiedliche Geltungsansprüche zur Sprache gebracht werden können. Die Ethik-Kommission ist in diesem Zusammenhang ein „Forum für die dialogische Verständigung“⁶⁸⁹, in dem zwanglose, unvoreingenommene und nicht-persuasive Dialoge über einen moralischen Konflikt geführt werden können.⁶⁹⁰ Die Ethik-Kommission lässt sich in diesem Sinn auch als „Hüterin des Dialogs“⁶⁹¹ umschreiben. Auf der anderen Seite kann die Ethik-Kommission die Aufgabe einer unternehmensethischen Stabstelle einnehmen. Dabei ist sie der Unternehmensführung direkt unterstellt und mit der Umsetzung der Unternehmensethik in die organisatorischen Strukturen und Prozesse betraut. Ihre Aufgabe besteht damit in der Anpassung, Überwachung und Weiterentwicklung unternehmensweit gültiger ethischer Richtlinien sowie in der Beratung und Unterstützung bei auftretenden moralischen Konflikten in allen Bereichen des Unternehmens.⁶⁹² Die im Rahmen der Ethik-Kommission gewonnenen Ergebnisse können dem Management als Entscheidungshilfe dienen.⁶⁹³

Damit die Rechte aller Betroffenen gewahrt bleiben, sollte sich die Kommission nicht lediglich aus Mitgliedern des Managements zusammensetzen. Daneben sind unparteiische Experten sowie unmittelbar Betroffene bzw. deren legitime Vertreter in

⁶⁸⁷ Vgl. Steinmann, Löhr (1994a), Staffelbach (1994), S. 326f., Steinmann, Löhr (1991c), S. 272.
Vgl. auch Oppenrieder (1986), S. 35.

⁶⁸⁸ Vgl. Wittmann (1995), S. 21f.

⁶⁸⁹ Wittmann (1995), S. 21.

⁶⁹⁰ Vgl. Wittmann (1995), S. 21.

⁶⁹¹ Vgl. Steinmann, Löhr (1991c), S. 274.

⁶⁹² Vgl. Wittmann (1995), S. 21f.

⁶⁹³ Vgl. Wittmann (1994), S. 111f.

die Kommission zu integrieren.⁶⁹⁴ Zu fordern ist jedoch, dass sich Ethik-Kommissionen nicht lediglich aus Experten zusammensetzen, da sich die Wahrnehmung von Laien von derjenigen der Experten unterscheidet. So haben Laien oftmals einen weiteren Risikobegriff, in dem zahlreiche Aspekte mit eingeschlossen werden, welche von Experten nicht beachtet werden. Experten argumentieren vor allem mit quantitativen Aspekten, wie beispielsweise Eintrittswahrscheinlichkeiten, Vermögens- und Gesundheitsschäden, während Laien auch auf qualitative Kriterien bei der Beurteilung von Technologien zurückgreifen.⁶⁹⁵ Die Reduzierung einer Ethik-Kommission auf einen Kreis von Experten kann deshalb dazu führen, dass die Interessen der Öffentlichkeit unterrepräsentiert sind.⁶⁹⁶

Der **Ethik-Beauftragte** und der **Ombudsmann** sind offizielle Anlaufstellen für die Anliegen von Anspruchsgruppen. Die Aufgabe des Ethik-Beauftragten und des Ombudsmanns besteht vor allem darin, auf moralische Probleme hinzuweisen und Prozesse in Gang zu setzen, damit ethische Grundsätze im Unternehmen umgesetzt werden. Ethik-Beauftragter und Ombudsmann werden deshalb oftmals als professionelle „Unruhestifter“⁶⁹⁷ oder als „moralisches Gewissen“⁶⁹⁸ bezeichnet. Der Unterschied zwischen einem Ethik-Beauftragten und einem Ombudsmann besteht in der Beziehung zum Unternehmen: Während die Verbindung zwischen dem Ethik-Beauftragten und Unternehmen eng ist, da der Ethik-Beauftragte ein Bevollmächtigter der Unternehmensführung ist, stellt der Ombudsmann eine offizielle, unabhängige Anlaufstelle für ethische Belange dar. Seine Kernaufgabe ist die Vertretung der öffentlichen Interessen.⁶⁹⁹ Durch die Benennung eines Ombudsmannes ist es möglich, Kommunikationsbarrieren abzubauen, einen Dialog zwischen den Betroffenen zu initiieren und ungewünschte Reaktionsformen, wie z.B. öffentlichen Protest der Betroffenen, zu vermeiden.⁷⁰⁰ Bei kleineren und mittleren Unternehmen bietet sich die Wahrung der Interessen durch einen Ombudsmann an, da dieser die Funktion einer Ethik-Kommission übernehmen kann.⁷⁰¹

⁶⁹⁴ Vgl. Wittmann (1995), S. 27. Siehe auch Steinmann, Löhr (1991c), S. 276f.

⁶⁹⁵ Vgl. Petermann (2001), S. 6.

⁶⁹⁶ Es entstehen somit ähnliche Probleme wie bei der Beschränkung des Dialogs auf Experten. Siehe hierzu Kapitel 4.5.

⁶⁹⁷ Ulrich et al. (1996), S. 21, Wittmann (1994), S. 117.

⁶⁹⁸ Wittmann (1995), S. 29.

⁶⁹⁹ Vgl. Wittmann (1994), S. 118.

⁷⁰⁰ Vgl. Staffelbach (1994), S. 328.

⁷⁰¹ Vgl. Wittmann (1995), S. 29.

Auch ein **Ethik-Vorstand** stellt eine Anlaufstelle für Ethikfragen im Unternehmen dar. Die Ansiedlung der für ethische Fragestellungen zuständigen Person auf einer hierarchisch hohen Ebene bietet die Möglichkeit, Veränderungsentscheidungen schnell zu initiieren. Durch die Einrichtung eines Ethik-Vorstands wird zudem dokumentiert, dass ethischen Fragen im Unternehmen ein hoher Stellenwert beigemessen wird.⁷⁰² Da die Aufgabe des Ethik-Vorstands durch ein unter Umständen im Zeitablauf wechselndes Geschäftsleitungsmitglied übernommen wird, bietet sich diese Maßnahme insbesondere für diejenigen Unternehmen an, welche nicht über die notwendigen Ressourcen für einen haupt- oder nebenamtlichen Ethik-Beauftragten verfügen.

5.4.1.4 Ethik-Gesprächszirkel, Ethik-Diskussionsforum, Ethik-Seminar, Ethik-Workshop und Ethik-Personalgespräch

Eine weitere Maßnahme zur Institutionalisierung von Moral im Unternehmen stellt der **Ethik-Gesprächszirkel** dar. Durch die Einrichtung eines inhaltlich und formal flexiblen Gesprächskreises können im Unternehmen bisher unterdrückte Fragestellungen thematisiert und die Unternehmensmitglieder für ethisch-moralische Belange sensibilisiert werden.⁷⁰³

Regelmäßig stattfindende unternehmensinterne und -externe **Ethik-Diskussionsforen** bieten die Möglichkeit, die unterschiedlichen Anliegen problembezogen zu thematisieren und argumentativ Leitlinien des unternehmerischen Handelns zu bestimmen. Sie setzen damit ein Zeichen, dass ethische Anliegen für das Unternehmen eine besondere Bedeutung besitzen. Durch die Veröffentlichung der Ergebnisse der Diskussionsforen kann der Selbstbindungseffekt dieser Maßnahme verstärkt werden.⁷⁰⁴

Ethik-Seminare und **Ethik-Workshops** sind Maßnahmen der ethischen Personalentwicklung. Im Rahmen derartiger Veranstaltungen können Fallstudien bearbeitet und Dilemma-Situationen nachgespielt werden. Durch ein Dilemma-Training werden den Mitarbeitern beispielsweise ethische Aspekte der Unternehmenstätigkeit näher

⁷⁰² Vgl. Ulrich et al. (1996), S. 20.

⁷⁰³ Vgl. ebenda, S. 23.

⁷⁰⁴ Vgl. ebenda, S. 25.

gebracht sowie alternative Verhaltensweisen dargestellt. Sie werden zudem aufgefordert und angeleitet, ihre Rechte und Pflichten im Unternehmen kompetent wahrzunehmen.⁷⁰⁵

Beim **Ethik-Personalgespräch** finden ethische Kriterien Anwendung bei der Einstellung und Beurteilung von Mitarbeitern. Zudem werden unternehmensethische Fragestellungen explizit zur Sprache gebracht und „Leitlinien“ bestimmt, die bei der Verfolgung der Erfolgsziele einzuhalten sind.⁷⁰⁶

Eine unternehmensinterne oder -externe **Ethik-Hotline** ermöglicht den Mitarbeitern, unternehmensinterne Anliegen eventuell anonym zur Sprache zu bringen. Diese sollten dann möglichst im Zusammenhang mit anderen Ethikmaßnahmen, wie beispielsweise im Rahmen eines Diskussionsforums, weiter thematisiert werden.⁷⁰⁷

5.4.1.5 Ethik-Audit, Ethik-Controlling sowie Sozial-, Öko- und Ethik-Bilanzen

Durch ein internes **Ethik-Audit** oder ein **Ethik-Controlling** ist es möglich, die Aktivitäten des Unternehmens zu kontrollieren, gleichzeitig aber auch die ethisch-moralisch motivierten Aktivitäten des Unternehmens zu planen und zu steuern, damit diese in einem Gesamtzusammenhang zueinander stehen.⁷⁰⁸

Daneben existiert die Möglichkeit, die soziale und ethische Performance des Unternehmens im Rahmen von **Sozial-, Öko- oder Ethik-Bilanzen** zu bewerten. Dabei werden in der Regel die positiven und negativen Unternehmensaktivitäten zahlenmäßig in einem Berichtszeitraum in qualitativer und quantitativer Hinsicht einander gegenübergestellt.⁷⁰⁹ Die dargestellten Bilanzierungsinstrumente stellen hohe Anforderungen an die durchführenden Unternehmen, weshalb sie in der Regel nicht von allen Unternehmen realisiert werden können. Insbesondere wenn bisher keine Er-

⁷⁰⁵ Vgl. ebenda, S. 24ff.

⁷⁰⁶ Vgl. ebenda, S. 29.

⁷⁰⁷ Vgl. ebenda, S. 25f.

⁷⁰⁸ Vgl. ebenda, S. 27f.

⁷⁰⁹ Vgl. ebenda, S. 25ff. Zur Sozialbilanz siehe auch Freidank, Meyer (1991).

fahrungen vorliegen, sind einzelne Unternehmen bei der Anwendung der Verfahren deshalb auf die Hilfe von externen Beratern angewiesen.⁷¹⁰

Die Verfahren lassen sich danach unterscheiden, ob sie für die Öffentlichkeit bestimmt sind und nach außen kommuniziert werden oder ob die ermittelten Ergebnisse lediglich intern Verwendung finden. Die Veröffentlichung der Resultate bietet den Vorteil, dass die Aktivitäten des Unternehmens durch externe Anspruchsgruppen nachvollzogen werden und daher zu Reputations- und Imagegewinnen führen können. Damit die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse gewahrt bleibt, ist in diesem Fall jedoch eine Überprüfung durch einen externen Prüfer bzw. Zertifizierer notwendig.

5.4.1.6 Ethik-Management-Systeme

Ethik-Management-Systeme stellen darauf ab, „die moralische Verfassung eines Teams oder einer Organisation über deren leitende Werte zu definieren und in der alltäglichen Praxis mit Leben zu erfüllen.“⁷¹¹ Das **Ethik-Management-System** setzt nicht an einzelnen Punkten zur Integration ethisch-moralischer Aspekte im Unternehmen an, sondern versucht eine systematische Einbindung von Werten und Normen in den Unternehmensalltag. Die realisierten Maßnahmen werden gleichzeitig intern kontrolliert und gesteuert sowie zusätzlich extern überwacht.

⁷¹⁰ Siehe Hubig (1998), S. 210.

⁷¹¹ Wieland (1999), S. 91.

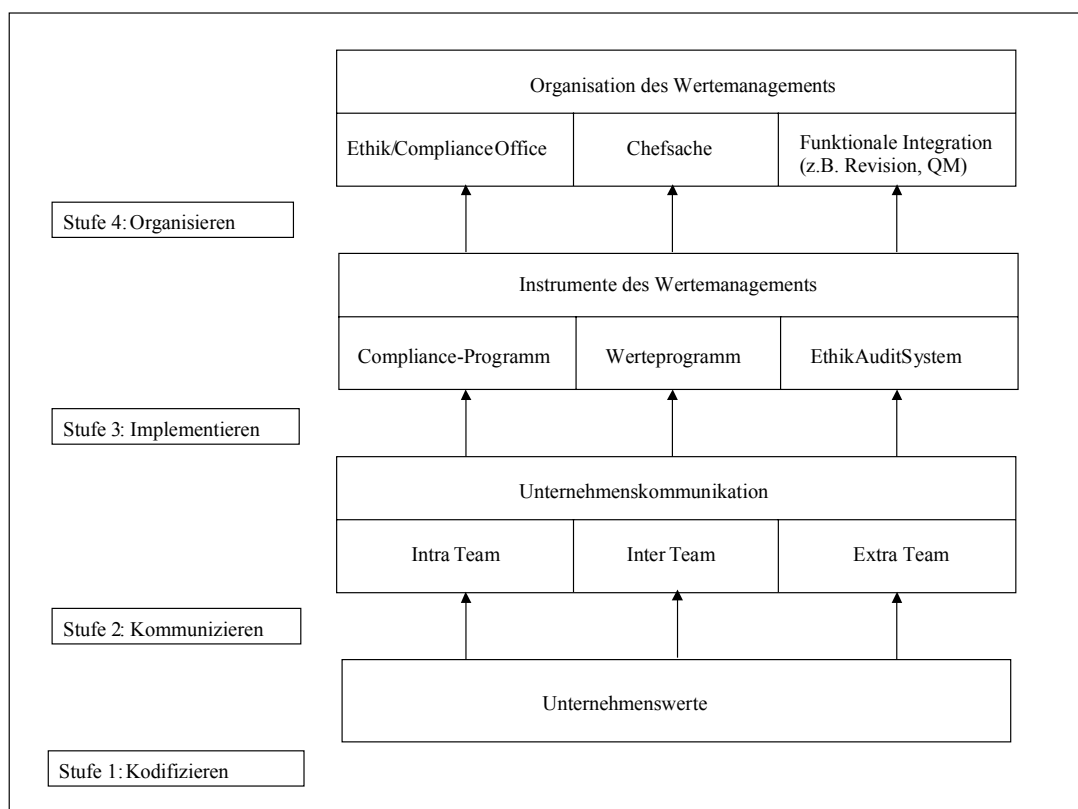


Abb. 28: Prozessablauf des Ethik-Management-Systems
(Quelle: in Anlehnung an Wieland (1999), S. 95)

Das Ethik-Management-System nach WIELAND umfasst mehrere Stufen (Abbildung 28): Zunächst werden die Werte des Unternehmens in einem Verhaltensstandard kodifiziert (Stufe 1). Anschließend werden die Werte im Unternehmen und nach außen, d.h. im Hinblick auf andere Unternehmen und die Gesellschaft kommuniziert (Stufe 2). Durch die Kommunikation entsteht ein Selbstbindungseffekt, der das Unternehmen unter Gefahr des Verlusts der Reputation zur Einhaltung des Verhaltensstandards zwingt. Im dritten Schritt wird der Verhaltensstandard im Unternehmen implementiert.

Die Implementierung des Verhaltensstandards kann durch Compliance-Programme, Werteprogramme und bzw. oder ein Ethik-Audit vollzogen werden.⁷¹² Compliance-Programme zielen auf die Legalität und (Rechts-)Konformität des unternehmerischen

⁷¹² Vgl. ebenda, S. 93.

Verhaltens ab, versuchen somit illegales Verhalten zu vermeiden. Davon zu unterscheiden sind Integrity-Programme, die zusätzlich die moralische Autonomie der Mitarbeiter einbeziehen. Integrity-Programme orientieren sich an gesetzlichen Vorgaben sowie an Werten und Normen. Die Umsetzung von Integrity-Programmen erfolgt deshalb nicht nur durch die Implementierung von Sanktionsmechanismen für den Fall illegalen Verhaltens, sondern setzt zudem auf die Ausbildung der moralischen Urteilsfähigkeit und auf die Vorbildfunktion von Werten.⁷¹³ Da rechtsorientierte Systeme an der mangelnden Überzeugungskraft scheitern können, ist es sinnvoll, zusätzlich Werteprogramme zu implementieren, die bei der individuellen Verantwortung der Mitarbeiter ansetzen.

Im vierten Schritt erfolgt die organisatorische Einbindung des Ethik-Management-Systems in das Unternehmen. Dies kann beispielsweise durch einen Ethik-Beauftragten erfolgen. Möglich ist ferner die Organisation der Aktivitäten durch die interne Revision, die Kommunikationsabteilung oder durch eine Stabstelle.⁷¹⁴

Der Vorteil des Ethik-Management-Systems liegt darin, dass es die Aktivitäten zur ethikorientierten Gestaltung der Unternehmung nicht auf einzelne Bereiche beschränkt. Es beinhaltet vielmehr verschiedene Maßnahmen und Aspekte und integriert diese in ein Gesamtkonzept. Dadurch können sowohl institutionelle als auch kulturelle und personelle Aspekte der ethikorientierten Gestaltung der Unternehmung berücksichtigt werden. Durch die nach außen gerichtete Kommunikation der unternehmensverbindlichen Werte und die Ansiedlung des Ethik-Management-Systems auf einer hierarchisch hohen Ebene wird zudem die Wichtigkeit ethischer Aspekte betont.

In den USA haben institutionalisierte Lösungen zur Bewältigung moralischer Konflikte einen großen Stellenwert erlangt. Auch im deutschsprachigen Raum gewinnen spezifische Einrichtungen zur Behandlung moralischer Konflikte zunehmend an Bedeutung.⁷¹⁵ Eine durch die Europäischen Union in Zusammenarbeit mit der *European Association for Bioindustries (EuropaBio)* und die *European*

⁷¹³ Vgl. Paine (1994), S. 106ff.

⁷¹⁴ Vgl. Wieland (1999), S. 97f.

⁷¹⁵ Vgl. Ulrich et al. (1996).

Federation of Biotechnology (EFB) in Auftrag gegebene Studie zeigt jedoch, dass Ethikmaßnahmen in der Biotechnologie-Industrie bisher wenig verbreitet sind.

5.4.2 *Verbreitung von Ethikmaßnahmen in der europäischen Biotechnologie-Industrie*

Ziel der Studie war es, zu untersuchen, wie Biotechnologie-Unternehmen die Diskussion über ethische Aspekte der Biotechnologie in die eigenen Entscheidungsprozesse integrieren.⁷¹⁶ Zur Zielerreichung wurden zwei Ansatzweisen gewählt. Einer Gruppe (Gruppe A) wurden Fragebögen auf dem Postweg zugesandt. Hierdurch sollte ermittelt werden, welche Maßnahmen die Unternehmen ergreifen, damit ethische Aspekte in der Unternehmenstätigkeit Berücksichtigung finden. Eine zweite Gruppe von Unternehmen (Gruppe B) wurde anhand von ausführlichen Interviews befragt, wobei neben der Art und Weise, wie die Unternehmen mit ethischen Fragestellungen umgehen, auch ermittelt werden sollte, auf welche ethischen Ansätze bei der Bewertung der Biotechnologie Bezug genommen wird und welche Konsequenzen daraus für die Bewertung der Biotechnologie resultieren.

Sowohl bei den 30 Tiefeninterviews als auch bei den 120 auf dem Postweg zugesandten Fragebögen wurde darauf geachtet, dass Unternehmen jeder Größe sowie aus unterschiedlichen Tätigkeitsgebieten ausgewählt wurden, so dass sich ein repräsentatives Bild über die realisierten und geplanten Aktivitäten in der Biotechnologie-Industrie ergibt. Die Ergebnisse der Untersuchung sind dennoch nicht repräsentativ, da lediglich 12 der 30 ausgewählten Unternehmen der Gruppe B zu einer Zusammenarbeit bereit waren. Zudem war der Rücklauf der Fragebögen aus der Gruppe A mit 19,2% sehr gering. Obwohl die Studie damit als nicht repräsentativ angesehen werden kann, gibt sie dennoch Hinweise auf den Grad der Institutionalisierung von Ethikmaßnahmen in der Praxis der Biotechnologie-Unternehmen.

Die in den Tabellen 10 und 11 abgebildeten Ergebnisse der Befragung zeigen, dass europäische Biotechnologie-Unternehmen bisher nur in geringem Maße institutionalisierte Ethikmaßnahmen ergriffen haben.

⁷¹⁶ Zu den folgenden Ausführungen vgl. Kleinfeld (2001).

Tab. 10: Realisierte und geplante Ethikmaßnahmen der Gruppe A
(Quelle: Kleinfeld (2001))

Management Tools	Used at the moment	Planning to use in the near future	Not using at the moment, but considered to be useful	Not in use
Code of ethics	3	1	3	9
Guidelines for decision making	2	1	2	9
Ethics Officer/ Ombudsman	1	0	1	11
Ethics Committee	2	0	0	10
Ethics Training	1	0	0	11
Round Tables and Discussion Circles	5	1	0	6
Ethics Hotline	0	0	0	12
Ethical Criteria in Human Resource Management	5	0	0	7
Internal Ethical Audit	0	1	0	11
Ethics Management Systems	0	0	0	12
Social and Ethical Auditing	0	1	1	11

Tab. 11: Realisierte und geplante Ethikmaßnahmen der Gruppe B
(Quelle: Kleinfeld (2001))

Management Tools	Used at the moment	Planning to use in the near future	Not using at the moment, but considered to be useful	None of these options
Code of ethics	9	2	9	3
Guidelines for decision making	0	3	11	9
Ethics Officer/ Ombudsman	2	1	10	10
Ethics Committee	4	2	8	9
Ethics Training	2	2	9	10
Round Tables and Discussion Circles	7	2	7	7
Ethics Hotline	0	2	8	13
Ethical Criteria in Human Resource Management	8	2	5	8
Internal Ethical Audit	1	0	9	13
Ethics Management Systems	1	0	9	13
Social and Ethical Auditing	1	1	7	14

Die Ergebnisse der Studie weisen darauf hin, dass der Großteil der Unternehmen, insbesondere diejenigen mit weniger als 100 Mitarbeitern, mit ethischen Fragen eher informell umgeht.⁷¹⁷ Moralische Probleme oder Fragen werden im Rahmen informeller Treffen mit externen Experten und Anspruchsgruppen bei Besprechungen des Managements oder der Forschungs- und Entwicklungsabteilung thematisiert. Es scheinen somit nur solche Maßnahmen durchgeführt zu werden, die sich innerhalb der bestehenden Organisationsstruktur durchführen lassen und keine zusätzlichen

⁷¹⁷ Vgl. Kleinfeld (2001).

Ressourcen benötigen. Ethische Aspekte der Unternehmenstätigkeit werden z.B. im Rahmen von Personalgesprächen thematisiert. Nur der Ethik-Kodex scheint mit insgesamt zwölf Nennungen als institutionalisierte Maßnahme für die Unternehmenspraxis von Relevanz zu sein. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu bedenken, dass nicht alle so bezeichneten Maßnahmen den Anforderungen an einen Ethik-Kodex gerecht werden. Lediglich eines der drei Unternehmen aus der Gruppe A verfügt über einen auf die Unternehmenstätigkeit ausgerichteten und im Unternehmen entwickelten Ethik-Kodex. Die beiden anderen Unternehmen, welche im Rahmen der Studie angaben, über einen Ethik-Kodex zu verfügen, besitzen lediglich kurze „company statements“, innerhalb derer verschiedene für das Unternehmen gültige Prinzipien und Ziele dargelegt werden und die vor allem ein rechtskonformes Verhalten der Mitarbeiter sicherstellen sollen.

Insgesamt konnten sechs der befragten Unternehmen Beispiele anführen, in denen durch Aktivitäten, wie beispielsweise Diskussionen mit Unternehmensmitgliedern oder externen Experten, ethisch-moralische Aspekte im Rahmen der Unternehmenstätigkeit Berücksichtigung gefunden haben. In einem Fall führte die Auseinandersetzung mit der Frage „can we defend this ethically“ zur Infragestellung gesetzlicher Regeln, weswegen ein Dialog mit dem Gesetzgeber initiiert wurde.⁷¹⁸ Die Tatsache, dass nur wenige Unternehmen über institutionalisierte Ethikmaßnahmen verfügen, bedeutet somit nicht zwingend, dass sich Unternehmen ihrer ethisch-moralischen Verantwortung nicht bewusst sind und keine Maßnahmen zur Ethisierung des Unternehmens ergreifen wollen. Lediglich zwei Unternehmen gaben an, dass sie ethischen Aspekten der Unternehmenstätigkeit nicht in die Entscheidungsfindung integrieren.

Es zeigt sich, dass sich nur wenige Unternehmen der Biotechnologie-Industrie systematisch mit den ethisch-moralischen Fragestellungen der Unternehmenstätigkeit befassen und institutionalisierte Ethikmaßnahmen ergriffen haben. Zu ihnen zählt die *KWS AG*. Das etablierte Saatzuchtunternehmen, das die Biotechnologie zur Verbesserung ihres Produktangebots verwendet, beschränkt sich nicht auf die Implementierung einzelner Maßnahmen und Aktivitäten, sondern versucht, sich syste-

⁷¹⁸ Vgl. Kleinfeld (2001).

matisch mit den moralischen Aspekten der Unternehmenstätigkeit auseinander zu setzen.

5.5 ETHISCHES ENGAGEMENT AM BEISPIEL DER *KWS AG*

Das in Einbeck ansässige Saatzuchtunternehmen *KWS AG* engagiert sich in der Gentechnik, um wichtige, von der Landwirtschaft geforderte Saatzuchtziele zu erreichen. In die öffentliche Diskussion geriet das Unternehmen, weil es Anfang der neunziger Jahre einen Antrag auf Freisetzung von gentechnisch veränderten rizo-maniarésistenten Zuckerrüben stellte.⁷¹⁹ Damit war die *KWS AG* das erste marktwirtschaftlich organisierte Unternehmen, das kommerziell organisierte Freisetzungsversuche durchführte.⁷²⁰

5.5.1 Unternehmensprofil *KWS AG*

Das Saatzuchtunternehmen *KWS AG* (ehemals *Kleinwanzlebener Saatzucht*) wurde 1864 gegründet und befindet sich noch heute mehrheitlich im Besitz der Gründerfamilien.⁷²¹ Die Forschungsgebiete der *KWS AG* sind Pflanzenzüchtung, Pflanzen-genetik und Biotechnologie. Den Forschungsschwerpunkt bildet die Züchtung leistungsfähiger Sorten von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, hierzu zählen Zuckerrüben, Mais, Getreide, Futter-, Öl- und Eiweißpflanzen, Gemüse und Kartoffeln, unter dem Aspekt umweltschonender Landbewirtschaftung. Die zentralen Zuchtziele sind neben Ertragssteigerungen auch Qualitätssteigerungen sowie Krankheitsresistenzen.

Die *KWS*-Gruppe gehört zu den weltweit größten Unternehmen der Saatgutbranche. Sie verfügt über zahlreiche Tochter- und Beteiligungsgesellschaften sowie Kooperationen mit Universitäten, Forschungsinstituten und Wirtschaftsunternehmen im In- und Ausland. Die *PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie*

⁷¹⁹ Vgl. *KWS* (1993).

⁷²⁰ Vgl. Bender et al. (2000), S. 220.

⁷²¹ Vgl. *KWS* (2002b), Körke (1992), S. 173.

GmbH ist eine hundertprozentige Tochter der *KWS AG*. Sie ist im Bereich der Gentechnik und Biotechnologie tätig.

Neue Formen der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sind für die *KWS AG* angesichts der immer komplexer werdenden Forschungsansätze unerlässlich. Aus diesem Grund werden mehrere Forschungsk Kooperationen unterhalten. Neben zwei Projekten, die sich mit Grundlagenforschung anhand einzelner Modellpflanzen bzw. mit der Genomanalyse im biologischen System Pflanze befassen, wird ein anwendungsorientiertes Genomforschungsprojekt unterhalten.⁷²² Durch Kooperationen mit französischen Saatzuchtunternehmen konnte zudem der Marktauftritt in Nordamerika verstärkt und der Ausbau der Marktposition beschleunigt werden.⁷²³

Im Geschäftsjahr 2002 erzielte die *KWS AG* mit 433,7 Mio. Euro eine Umsatzsteigerung von 10,4% gegenüber dem Vorjahr.⁷²⁴ Der Auslandsanteil betrug 69%. Zuckerrüben stellten dabei den Hauptumsatzträger dar.⁷²⁵ Ungefähr 2% des Umsatzes erzielte das Unternehmen mit gentechnisch verändertem Saatgut, das aufgrund der Akzeptanzschwierigkeiten in Europa bisher nur in Nordamerika vermarktet wird.⁷²⁶ Die forschungsintensiven Projekte der *KWS AG*, insbesondere aus dem Bereich der Biotechnologie, benötigen sehr lange Zeit bis zur Praxisreife und erfordern sehr viel Kapital. So betrug die Forschungs- und Entwicklungsquote im Jahr 2002 15% Prozent des Umsatzes. 15% des Forschungs- und Entwicklungsbudgets entfielen auf die Biotechnologie.⁷²⁷

⁷²² Vgl. KWS (2001), S. 13, KWS (2002a), S. 26.

⁷²³ Vgl. KWS (2001), S. 13.

⁷²⁴ Vgl. KWS (2002a), S. 14.

⁷²⁵ Vgl. KWS (2003).

⁷²⁶ Vgl. KWS (2002b).

⁷²⁷ Vgl. KWS (2003).

5.5.2 Umgang der KWS AG mit der Gentechnik

Die KWS AG ergänzt seit 1986 die herkömmliche Züchtung zum Teil mit gentechnologischen Methoden,⁷²⁸ um bisher nicht realisierbare Ergebnisse in der Pflanzenzüchtung zu erzielen bzw. diese zu beschleunigen.⁷²⁹ Ein Projekt der KWS AG ist die Rizomanieresistenz von Zuckerrüben. Rizomania (Wurzelbärtigkeit) ist eine Viruskrankheit, die für die Landwirte Ertragseinbußen von bis zu 50% zur Folge haben kann. Da die einzige Möglichkeit der Bekämpfung der Krankheit in der Behandlung der Böden besteht, was jedoch aus ökologischer und ökonomischer Sicht nicht sinnvoll ist, versuchte die KWS AG bereits sehr früh, mit Hilfe der Gentechnik virusresistente Rüben zu züchten.

Unternehmensintern und -extern führte der Einsatz der Gentechnik bei der KWS AG zu einem erheblichen Diskussionsbedarf. Die Unternehmensführung reagierte darauf mit unterschiedlichen Maßnahmen, die alle darauf abzielten, den Diskurs zwischen den beteiligten Parteien zu stärken. Der prinzipielle Verzicht auf die Gentechnik stellte jedoch aus Sicht der KWS AG zu keinem Zeitpunkt eine sinnvolle Alternative dar, da eine Verbesserung des Status quo nach Ansicht des Unternehmens ohne die neue Technologie nicht möglich ist.⁷³⁰ Das Unternehmen sieht es jedoch als seine Aufgabe an, einen gesellschaftlichen Dialog über den Einsatz der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung zu initiieren und weiter fortzuführen.

Zugleich stellt das Unternehmen an sich den Anspruch, dass der Einsatz der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung verantwortungsvoll und bewusst zu erfolgen hat. Für den Einsatz der Gentechnik in der KWS AG bedeutet dies, dass die Gentechnik nicht grundsätzlich legitimiert ist, sondern in jedem konkreten Fall entschieden werden muss, ob gentechnische Veränderungen bei Pflanzen sinnvoll und notwendig sind. Gentechnische Veränderungen bei Pflanzen sind demnach nur zu vertreten, wenn sie drei Grundanforderungen erfüllen:

⁷²⁸ Vgl. Behrens (1998b), S. 71, Gaycken (1998), S. 72.

⁷²⁹ Vgl. Körke (1992), S. 24, 63.

⁷³⁰ Vgl. Zeddies (2002), Körke (1992), S. 107f.

1. Sie müssen einen bestehenden Zustand verbessern.
2. Sie müssen die Belange der Umwelt voll respektieren, schützen und fördern.
3. Sie müssen mit den Interessen des Gemeinwohls übereinstimmen sowie ethisch verantwortbar sein.⁷³¹

Diese Grundsätze gelten über bestehende Gesetze und Sicherheitsanforderungen hinaus und haben Vorrang vor allen Nützlichkeitsabwägungen. Zudem gelten sie innerhalb der *KWS AG* unabhängig von allen Fragen der Machbarkeit.⁷³²

Da der Einsatz der Gentechnik für die *KWS AG* mit einer großen Verantwortung gegenüber den Verbrauchern, der Natur und der Landwirtschaft verbunden ist, wird die Entscheidung für oder gegen gentechnologische Neuerungen unter Einbeziehung verschiedener Personen und Personengruppen getroffen. Dabei werden ökologische, ökonomische, soziale, rechtliche und ethische Fragestellungen in internen Arbeitsgruppen diskutiert. Daneben sucht die *KWS AG* den Kontakt mit der Öffentlichkeit, insbesondere mit den Kritikern und unterstützt die ökologische und soziologische Begleitforschung. Die Entscheidungsfindung über das Vorgehen bei gentechnologischen Neuerungen erfolgt zudem unter Einbeziehung des Kuratoriums "Gentechnik in der Pflanzenzüchtung".⁷³³ Das unternehmensethische Engagement der *KWS AG* beschränkt sich damit nicht auf einzelne Bereiche und ist nicht zeitlich befristet. Die Aktivitäten zur Unterstützung einer friedlichen Beilegung der Konflikte um die Gentechnik in der Pflanzenzüchtung sind aus Sicht der *KWS AG* vielmehr als Teil einer unternehmerischen Verantwortung zu verstehen, die sich auf alle Bereiche des unternehmerischen Handelns bezieht.

5.5.3 Diskursbemühungen der *KWS AG*

Die gesellschaftliche Akzeptanz ist für das Unternehmen eine unerlässliche Voraussetzung für die Anwendung der grünen Biotechnologie. Die *KWS AG* hat sich daher das Ziel gesetzt, die gentechnische Pflanzenzüchtung transparent zu machen

⁷³¹ Vgl. KWS (1992), Zeddies (2002), KWS (2002d).

⁷³² Vgl. Körke (1992), S. 103.

⁷³³ Vgl. Körke (1992), S. 102, KWS (2002d).

und in einen Dialog mit der Öffentlichkeit zu treten. Aus diesem Grund wurde die Öffentlichkeit an den Versuchsstandorten parallel zu den 1992 in Gang gesetzten Genehmigungsverfahren für die rizomaniaresistenten Zuckerrüben über das geplante Vorhaben informiert. Ein „Tag der offenen Tür“ und mehrere Podiumsdiskussionen unterstützten die Anstrengungen der *KWS AG*. Daneben wurde die Öffentlichkeit durch Vorträge über das geplante Vorhaben aufgeklärt. Durch die gezielte und fortlaufende Information sollte die Grundvoraussetzung für einen Dialog geschaffen werden.⁷³⁴

Trotz der Bemühungen der *KWS AG* kam es während der öffentlichen Anhörungsverfahren, die im Rahmen der Antragsstellung für Freisetzungsversuche vorgeschrieben sind, zu mehr als 3.000 Einwendungen, zumeist von Bürgern der unmittelbaren Umgebung der Versuchsstandorte. Die Erörterungen für die Freisetzungsversuche, die sich durch ein „Formalien-Hickhack“ auszeichneten, fanden im Frühjahr 1993 an den geplanten Versuchsstandorten statt. Die Abfassung der Tagesordnung benötigte, wie auch die Erörterung von Befangenheitsanträgen, sehr viel Zeit, so dass der ursprünglich angesetzte Terminplan nicht eingehalten werden konnte. Beispielsweise konnte am Versuchsstandort Northeim lediglich die Hälfte der angesetzten Tagesordnungspunkte behandelt werden.⁷³⁵

1993 wurde durch den „Arbeitskreis gegen Gentechnologie“ der Universität Göttingen eine Demonstration gegen die Versuche organisiert, bei der die Versuchsfelder in Niedersachsen besetzt wurden. Die Feldbesetzer rechtfertigten ihre Aktion mit dem Argument, stellvertretend für einen großen Teil der Bevölkerung zu handeln. Kurz darauf erfolgte die Genehmigung der Versuche durch das Bundesgesundheitsamt. Bei der Freisetzung der gentechnisch veränderten Zuckerrüben kam es zu gewalttätigen Ausschreitungen von Gegnern der Gentechnologie.⁷³⁶

Trotz der intensiven Bemühungen der *KWS AG* um einen Dialog mit der Öffentlichkeit kam es im Laufe der Zeit zu weiteren Zwischenfällen, vor allem zu öffentlichen Protesten und Feldzerstörungen. Der durch die *KWS AG* initiierte Dialog hat sich somit als sehr schwierig erwiesen und konnte kaum zur Annäherung der

⁷³⁴ Vgl. Zeddies (2002).

⁷³⁵ Vgl. Bender et al. (2000), S. 217.

⁷³⁶ Vgl. ebenda, S. 218f.

gegnerischen Parteien beitragen.⁷³⁷ Die Stellungnahmen und Pressereaktionen zeigen, dass die Anhörungsverfahren kaum zur öffentlichen Meinungsbildung beigetragen haben, nicht zuletzt, weil sie von strategischen Fragen geprägt waren und auf bestimmte Themenbereiche, wie z.B. Sicherheitsfragen, beschränkt blieben.⁷³⁸

Von Seiten der *KWS AG* wird die Ansicht vertreten, dass ein großer Teil der Gentechnikgegner nicht an einer Lösung des Problems interessiert ist. Kritisiert wurde während der ersten Freisetzungsversuche insbesondere, dass die Kritiker nicht auf das Angebot der *KWS AG* eingingen, sich an den Freisetzungsversuchen zu beteiligen und diese zu überwachen.⁷³⁹

5.5.4 Initiative zur Pflanzenzüchtung und Diskurs „Grüne Gentechnik“

Im Sommer 2000 schlug Bundeskanzler Schröder ein dreijähriges Untersuchungs- und Anbauprogramm mit gentechnisch veränderten Pflanzen, die sogenannte *Initiative zur Pflanzenzüchtung*, vor. Durch die Initiative erhofften sich Regierung und Unternehmen einen Beitrag zur Versachlichung der Diskussion über den Einsatz der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung sowie eine Verbesserung des Klimas zwischen den gegnerischen Parteien. Die *KWS AG* nahm am Diskurs als Vertreter des *Bundesverbandes Deutscher Pflanzzüchter* teil.⁷⁴⁰

Nachdem sich Industrie und Bundesministerien weitgehend geeinigt hatten, sagte der Kanzler im Januar 2001, nicht zuletzt aufgrund der BSE-Krise, seine Initiative ab. Ab Ende 2001 wurde der Dialog durch das Verbraucherschutzministerium im Rahmen des *Diskurs Grüne Gentechnik* fortgeführt. Im Gegensatz zur *Initiative zur Pflanzenzüchtung* wurde der *Diskurs Grüne Gentechnik* jedoch nicht durch praktische Anbauversuche begleitet.

Der *Diskurs Grüne Gentechnik* erfüllte nicht die ursprünglich in ihn gesetzten Erwartungen. Ein wichtiger Grund hierfür ist nach Angaben der Unternehmen, dass die

⁷³⁷ Vgl. ebenda, S. 172.

⁷³⁸ Vgl. ebenda, S. 217.

⁷³⁹ Vgl. Zeddies (2002).

⁷⁴⁰ Vgl. Zeddies (2002).

Diskussion eine Neuauflage althergebrachter Themen war. Da der Einsatz der Gentechnik bereits in vielen Bereichen der Wertschöpfungskette Einzug gehalten hat, kann das Thema des Dialogs ihrer Ansicht jedoch nicht mehr sein, *ob* die Pflanzenbiotechnologie eine Zukunft hat, sondern nur, *wie* sichergestellt werden kann, dass biotechnologische Innovationen zum bestmöglichen Nutzen der Verbraucher und der Umwelt eingesetzt werden.⁷⁴¹ Auch wenn der Diskurs von den verschiedenen Parteien grundsätzlich befürwortet wurde, ermöglichte er nicht die Ermittlung neuer und konsensfähiger Ergebnisse. Vielmehr wurde offengelegt, dass die Meinungen der Konfliktparteien in vielen Fragen sehr stark differierten. Probleme des Diskurses bestanden nach Ansicht der Unternehmen ferner darin, dass die Gentechnikkritiker nicht bereit waren, von ihrer Position abzuweichen und auf einen Konsens hinzuarbeiten.⁷⁴² Die Debatten innerhalb des Diskurses waren deshalb „zum Teil von [...] Unversöhnlichkeit und Unverständnis gegenüber der anderen Seite geprägt.“⁷⁴³

Parallel zu den verschiedenen Dialogbemühungen hat die *KWS AG* institutionalisierte Maßnahmen ergriffen, welche die ethisch-moralischen Bemühungen des Unternehmens, insbesondere die Normenbegründung und Normenfindung im Unternehmen, unterstützen sollen.

5.5.5 Kuratorium „Gentechnik in der Pflanzenzüchtung“

Im Jahr 1989 wurde in der *KWS AG* eine hausinterne Projektgruppe „Gentechnik in der Landwirtschaft“ gegründet, die sich mit dem Einsatz gentechnologischer Methoden in der Landwirtschaft und den daraus resultierenden Möglichkeiten und Grenzen beschäftigte. An der Projektgruppe beteiligt waren Mitarbeiter der verschiedenen Unternehmensbereiche Züchtung, Forschung, Verkauf, Produktmanagement und Unternehmenskommunikation.⁷⁴⁴ Innerhalb der Projektgruppe formulierte sich das Bedürfnis nach einer intensiveren Diskussion zum Thema *Gentechnik und Pflanzenzüchtung*, weshalb im Juni 1990 ein Kuratorium einberufen wurde. Die Gründung des Kuratoriums erfolgte damit in einer Zeit, als sich das Gentechnikgesetz in der Verab-

⁷⁴¹ Vgl. ebenda, Katzek (2002), S. 44f.

⁷⁴² Vgl. Zeddies (2002), Kley (2002), Katzek (2002), S. 48.

⁷⁴³ Katzek (2002), S. 48.

⁷⁴⁴ Vgl. Zeddies (2002).

scheidung befand und über die ersten Freilandversuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen nachgedacht wurde.⁷⁴⁵

Das Kuratorium, welches sich zweimal im Jahr für jeweils anderthalb Tage trifft, fördert und unterstützt die Diskussion in der *KWS AG* zum Thema Gentechnik. Es versteht sich als unabhängiges, interdisziplinäres Gremium, das sich kritisch-konstruktiv mit den Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Unternehmens auseinandersetzt. Es bringt Anregungen und Ideen in die Diskussion ein, die innerhalb des Unternehmens sonst nicht im Zentrum stehen. Das Kuratorium formuliert die in der Öffentlichkeit thematisierten sensiblen Aspekte der Gentechnik und sucht die kontroverse Diskussion. Es ist damit ein Reflektor und verdeutlicht, welche Wirkung die Kommunikation der *KWS AG* nach innen und nach außen hinterlässt.⁷⁴⁶

Das Kuratorium setzt sich aus sieben externen Fachleuten sowie aus ca. 20 Unternehmensmitgliedern zusammen. Die Experten, die beispielsweise aus den Bereichen Theologie, Ethik, Molekularbiologie und Landwirtschaft kommen, werden von der *KWS AG* ad personam für bestimmte Zeit in das Kuratorium berufen. Um die Diskussion im Kuratorium lebendig zu behalten, wechseln die Experten von Zeit zu Zeit. Die Mitglieder des Kuratoriums sind nicht als Vertreter von Verbänden, Organisationen oder Unternehmen, sondern als Teilnehmer mit eigener Überzeugung tätig. Im Fall öffentlicher Meinungsäußerungen sprechen sie aus diesem Grund auch nicht als Interessenvertreter ihrer Ursprungsorganisation oder der *KWS AG*, sondern lediglich für sich selbst.⁷⁴⁷

Neben den Experten nehmen am Kuratorium die Vorstände der *KWS AG* und ausgewählte Mitarbeiter der *KWS AG* sowie der PLANTA teil. Die Teilnehmer der Kuratoriumstreffen sollen die Ergebnisse in das Unternehmen tragen und damit zur Wertevermittlung innerhalb der *KWS AG* beitragen.

In Abhängigkeit von der technologischen Entwicklung werden im Kuratorium exemplarisch einzelne Projekte einer besonderen Diskussion und Prüfung unterzogen. Für die Diskussion notwendige Informationen werden von der *KWS AG* bereitgestellt. Bei

⁷⁴⁵ Vgl. ebenda.

⁷⁴⁶ Vgl. ebenda.

⁷⁴⁷ Vgl. Bender et al. (2000), S. 213, Behrens (1998b), S. 70f., Gaycken (1998), S. 73.

der Entscheidungsfindung und der Beurteilung der Projekte werden verschiedene Aspekte des gesellschaftlichen, politischen, ökonomischen und sozialen Umfelds berücksichtigt.

Die *KWS AG* sucht bei Entscheidungen über Freilandversuche oder Inverkehrbringen gentechnisch veränderter Pflanzen das Gespräch mit den Kuratoriumsmitgliedern möglichst früh, da das Kuratorium für die *KWS AG* ein Strategieprüfstand und Zukunftsratgeber ist. Auch bei der Entscheidung über die Wahl des ersten Projekts wurde das Kuratorium zu Rate gezogen. Die Entscheidung für das Projekt „rizomaniaresistente Zuckerrüben“ wurde getroffen, weil das Kuratorium von einer vergleichsweise großen Diskursbereitschaft der Öffentlichkeit ausging. Dagegen wurde die Entwicklung einer herbizidresistenten Pflanze abgelehnt, da diese aufgrund des fehlenden Nutzens für den Verbraucher in der Öffentlichkeit besonders kritisch betrachtet wurde. Ein Konsens wäre bei der Herbizidresistenz nach Ansicht des Kuratoriums daher vermutlich in keinem Fall möglich gewesen. Die *KWS AG* folgte dem Rat des Kuratoriums, obgleich sich die Virusresistenz gegenüber der Herbizidresistenz aus technischer Sicht wesentlich schwieriger gestaltete.⁷⁴⁸

Weitere Themen des Kuratoriums waren *Neue Technologien und öffentliche Kommunikation, Ethik und pflanzliche Gentechnik, Allergien im Zusammenhang mit gentechnisch veränderten Lebensmitteln, Ökologie und Freilandversuche transgener Pflanzen* sowie die Frage, welche *Bedeutung nachwachsende Rohstoffe für die Landwirtschaft* erlangen können.⁷⁴⁹

5.5.6 Grundsätze der *KWS AG*

Im Geschäftsjahr 2000/2001 wurden durch die Geschäftsleitung unter Einbeziehung des Betriebsrats sowie von Mitarbeitern Grundsätze für die Unternehmenstätigkeit erarbeitet, die als Leitlinie für die Arbeit im Unternehmen gelten. Der umfangreiche Katalog an Prinzipien nimmt Stellung zu Fragen des Umweltschutzes und zur Qualität der Produkte. Das Unternehmen verpflichtet sich zu Offenheit und Transparenz

⁷⁴⁸ Vgl. Zeddies (2002), Bender et al. (2000), S. 172.

⁷⁴⁹ Vgl. Zeddies (2002).

und fordert die Mitarbeiter auf, ihre persönliche Verantwortung wahrzunehmen.⁷⁵⁰ Nach Ansicht der Unternehmensleitung muss das Engagement der *KWS AG* von den Mitarbeitern getragen werden, da sie zur Normbildung im Unternehmen beitragen. Die Mitarbeiter der *KWS AG* werden daher nicht zu einer bestimmten Auffassung bezüglich des Einsatzes der Gentechnik gedrängt. Sie werden aufgefordert, sich über ethisch relevante Sachverhalte eine eigene Meinung zu bilden. Die kritische Mitarbeit im Unternehmen ist somit von der Unternehmensführung gewünscht.

Die Grundsätze sind für die *KWS AG* als lebendige Leitlinie zu verstehen, die durch die Mitarbeiter getragen und umgesetzt werden. Damit die Leitlinien nicht unverbindlich bleiben, arbeitet die *KWS AG* derzeit an Maßnahmen, welche die Umsetzung der Grundsätze im Unternehmensalltag gewährleisten und die Zielerreichung messen sollen.⁷⁵¹

5.5.7 *Ethik und Ökonomie in der KWS AG*

Ein zentraler Grund für den Einsatz der Gentechnik in der *KWS AG* sind betriebswirtschaftliche Überlegungen. Dem starken Konkurrenzdruck in der Branche will man durch Innovationen, auch aus dem Bereich der Biotechnologie, begegnen. Hierdurch sollen Marktanteile und Umsatz gesteigert bzw. zumindest gehalten werden. Ein Verzicht der Biotechnologie würde zu einem immensen Verlust an Marktanteilen führen, da sich gentechnische Verfahren inzwischen am Markt weitgehend durchgesetzt haben. Der Rückzug aus der Biotechnologie und Gentechnik ist daher aus Sicht der *KWS AG* nicht sinnvoll.⁷⁵²

Auch wenn die Einführung der Gentechnik in der *KWS AG* aufgrund ökonomischer Überlegungen erfolgte, beruht die Bewertung der Technologie nicht alleine auf wirtschaftlichen Kriterien. Daneben spielen auch ethisch-moralische Kriterien, z.B. die Zukunfts-, die Sozial- oder die Umweltorientierung, eine Rolle.⁷⁵³ Die *KWS AG*

⁷⁵⁰ Siehe hierzu die Grundsätze der KWS, vgl. KWS (2002c).

⁷⁵¹ Vgl. von der Ohe (2002).

⁷⁵² Vgl. Bender et al. (2000), S. 169, 182.

⁷⁵³ Siehe ausführlich Bender et al. (2000), S. 156ff.

sieht ihre Aufgabe somit nicht lediglich in der Erzielung möglichst hoher Gewinne, sondern auch darin, ihre Verantwortung gegenüber Menschen und Umwelt wahrzunehmen. Das unternehmerische Handeln muss vielmehr verschiedene Anforderungen erfüllen: Neben der Gewinnerzielung müssen *zugleich* ökologische und auch soziale Belange berücksichtigt werden.⁷⁵⁴ Einige Anwendungsbereiche der Biotechnologie erfüllen diese Anforderungen, weshalb sie trotz der Einwände bestimmter Personengruppen und Interessenverbände in der *KWS AG* eingesetzt werden.

Die grüne Biotechnologie stellt nach Ansicht des Unternehmens einen Schritt in die Richtung einer Vereinbarkeit von Ethik und Ökonomie dar. Dies bedeutet jedoch nicht, dass diese Harmonie grundsätzlich gegeben ist und von allen Betroffenen anerkannt wird. Es wird eingeräumt, dass in einer pluralistischen Gesellschaft kein Konsens über den Einsatz der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung erzielt werden kann.⁷⁵⁵ Bei der Durchsetzung der Unternehmensziele, die auch darin bestehen, Kapital effizient zu nutzen, Arbeitsplätze zu schaffen bzw. zu sichern und Konsumentenbedürfnisse zu erfüllen, müssen daher zum Teil Einwände von Kritikern übergangen werden. Die *KWS AG* erklärt sich jedoch grundsätzlich dazu bereit, auch unter Inkaufnahme von Kosten die Legitimität des Handelns sicherzustellen bzw. zu verdeutlichen. Um die Ernsthaftigkeit der Gesprächsbereitschaft gegenüber den Kritikern zu signalisieren, hatte sich die *KWS AG* beispielsweise im Jahr 2002 entschieden, die Aussetzung des Zulassungsverfahrens für eine gentechnisch veränderte Maissorte zu beantragen. Bereits zuvor hatte man sich zu einem freiwilligen Vermarktungsverzicht verpflichtet. Diese Maßnahmen wurden ergriffen, um ein Signal zu setzen und den ins Stocken geratenen Dialog zwischen den Konfliktparteien wieder zu intensivieren.⁷⁵⁶

Das Engagement der *KWS AG* hat nach eigenen Angaben eine positive Wirkung auf die Dialogbereitschaft der Gentechnikkritiker gezeigt. Auch wenn bisher kein Konsens erzielt wurde, konnte dennoch das Klima zwischen den Konfliktparteien verbessert werden. Selbst Gentechnikkritiker, die kaum Gesprächsbereitschaft gegenüber

⁷⁵⁴ Vgl. von der Ohe (2002).

⁷⁵⁵ Vgl. Zeddies (2002).

⁷⁵⁶ Vgl. KWS (2002b), Büchting (2002), S. 2.

der Industrie zeigen, sind teilweise bereit, in einen Dialog mit der *KWS AG* zu treten.⁷⁵⁷

5.6 KRITISCHE WÜRDIGUNG VON ETHIKMAßNAHMEN IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Ethikmaßnahmen leisten einen Beitrag dazu, dass unternehmerische Entscheidungsprozesse und Handlungsweisen für eine ethische Reflexion und Argumentation geöffnet und die Unternehmensmitglieder zu ethisch-moralischem Verhalten angeleitet werden. Durch die strukturelle Verankerung von Ethikmaßnahmen in der Unternehmensorganisation und die damit einhergehende Ermutigung der Unternehmensmitglieder, sich mit den ethischen Aspekten der Unternehmenstätigkeit zu befassen, wird die Möglichkeit für eine frühzeitige, offene und sanktionsfreie Entscheidungsfindung geschaffen. Neben der *öffnenden* besitzen Ethikmaßnahmen auch eine *schließende* Wirkung.⁷⁵⁸ Durch die Festlegung materieller Normen und durch die Androhung von Sanktionen können als unmoralisch erachtete Verhaltensweisen *ausgeschlossen* werden. Die schließende Wirkung von Ethikmaßnahmen kann verstärkt werden, wenn die Geschäftsleitung die im Unternehmen gültigen Grundsätze klar deklariert, diese selbst nachlebt und den Mitarbeitern zeigt, dass das Erfolgsziel des Unternehmens nur unter Wahrung ethischer Gesichtspunkte erreicht werden soll.⁷⁵⁹

Aufgrund der genannten positiven Wirkungen sehen Unternehmensethiker in Ethikmaßnahmen häufig ein geeignetes Mittel, durch Unternehmen verursachte moralische Konflikte zu vermeiden bzw. beizulegen. In der Praxis der Biotechnologie-Industrie ist die positive Wirkung jedoch begrenzt. Ein Grund hierfür ist, dass sich die schließende Wirkung von Ethikmaßnahmen nur entfalten kann, wenn materielle Normen vorhanden sind, an denen sich die Unternehmensmitglieder orientieren können. Wenn die Ursache für moralische Konflikte im fehlenden Wissen über die Legitimität biotechnologischer Produkte und Anwendungen begründet liegt, existieren auch keine Normen, anhand derer konkrete Handlungen bewertet werden können.

⁷⁵⁷ Vgl. Zeddies (2002).

⁷⁵⁸ Vgl. Ulrich et al. (1996), S. 15.

⁷⁵⁹ Vgl. ebenda, S. 16.

Selbst wenn konsensfähige Normen existieren, führt die dynamische Technikentwicklung dazu, dass diese immer wieder aufs Neue in Frage gestellt werden müssen. Zugleich kann die Kodifizierung materieller Normen die Offenheit der Organisation gegenüber sensiblen Themen einschränken. Unternehmensethisches Verhalten wird dann auf die Einhaltung bestehender Normen reduziert.⁷⁶⁰ Angesichts sich ständig wandelnder Situationsbedingungen und neuer Konflikte darf sich die Unternehmung deshalb durch den Rückgriff auf bestehende Normen nicht derer kritischen Infragestellung verschließen. Dies gilt auch dann, wenn im Unternehmen bereits Bewertungs- und Begründungsprozesse durchlaufen wurden. Die Kodifizierung materieller Normen durch einen bestimmten Personenkreis kann auch dazu führen, dass lediglich die Privatmoral dieser Personen zum Ausdruck kommt, welche dann organisationsweit verbindliche Geltung erlangt. Damit führen sich Ethikmaßnahmen jedoch ad absurdum, da das kritische Potenzial der Ethik verloren geht.⁷⁶¹ Erfolgt die Normenbegründung unter Ausschluss von externen Beratern oder unmittelbar Betroffenen, dann besteht zudem die Gefahr, dass die an der Normenbegründung beteiligten Unternehmensvertreter von den Interessen des Unternehmens geleitet sind.

Im Hinblick auf die dargestellten Probleme sind diejenigen unternehmensethischen Bemühungen kritisch zu betrachten, die auf die Festlegung materieller Normen reduziert werden. Vielmehr ist notwendig, dass Normen im Unternehmen fortlaufend überprüft und angepasst werden.⁷⁶² Durch ihre öffnende Wirkung können institutionalisierte Ethikmaßnahmen hierzu einen Beitrag leisten, da sie die Unternehmensmitglieder für ethische Themen sensibilisieren. Zudem werden durch sie Prozesse und Strukturen im Unternehmen implementiert, die einen Dialog mit den Anspruchsgruppen ermöglichen bzw. fördern. Da die Kodifizierung von Normen in der Biotechnologie-Industrie kaum ethisch-moralisches Verhalten sicherstellen kann, besteht die positive Wirkung von Ethikmaßnahmen vor allem darin, dass sie Mitarbeiter auf die moralisch relevanten Sachverhalte ihrer Tätigkeit aufmerksam machen und sie befähigen, diese, beispielsweise im Rahmen von Dialogen oder Gesprächskreisen, zu thematisieren. Ethikmaßnahmen tragen damit grundsätzlich zur Überwindung organisatorischer Barrieren bei.

⁷⁶⁰ Vgl. Steinmann, Löhr (1988), S. 12.

⁷⁶¹ Vgl. Wittmann (1995), S. 17.

⁷⁶² Vgl. Lenk (1991), S. 336f.

Viele institutionalisierte Ethikmaßnahmen sind jedoch nicht für alle Unternehmen und alle Konflikte geeignet. Beispielsweise lassen sich Ethik-Kommissionen nur bei einzelnen und besonders schwerwiegenden Interessenkonflikten sinnvoll einsetzen.⁷⁶³ Auch in der Biotechnologie-Industrie sind institutionalisierte Ethikmaßnahmen nicht für alle Konflikte und alle Unternehmen zweckmäßig. Im Vergleich zum Aufwand, der mit der Realisierung derartiger Maßnahmen verbunden ist, scheint ihr Nutzen häufig begrenzt. Die Voraussetzungen für ethisch-moralisches Verhalten, zu nennen sind beispielsweise offene Strukturen und flache Hierarchien, sind in vielen Unternehmen der Branche bereits vorhanden. Institutionalisierte Ethikmaßnahmen zur ethikorientierten Gestaltung der Unternehmensorganisation eignen sich deshalb vor allem für Großunternehmen, in denen eine klassisch-tayloristische Struktur die Entstehung moralischer Konflikte fördert. Dagegen kann die Berücksichtigung von ethisch-moralischen Aspekten in kleinen und mittleren Unternehmen auch im Rahmen informeller Maßnahmen, wie beispielsweise durch Gesprächsrunden oder spontane Besprechungen, erfolgen.⁷⁶⁴ Zu bedenken ist in diesem Zusammenhang auch, dass der Großteil der kleinen und mittleren Unternehmen aus dem Kernbereich der Biotechnologie aufgrund ihrer Größe und ihres Alters nicht über die für die Entwicklung und Umsetzung von Ethikmaßnahmen notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen verfügt.⁷⁶⁵

Angesichts der dargestellten Probleme ist eine Verpflichtung von Unternehmen auf einen vorgegebenen Katalog von Ethikmaßnahmen nicht sinnvoll. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich nicht pauschal festlegen lässt, welche formellen und informellen Maßnahmen die ethische Steuerung der Unternehmung unterstützen. Die Auswahl und Zusammensetzung von Maßnahmen und Aktivitäten, die zu einer ethikorientierten Gestaltung der Unternehmung beitragen sollen, muss daher im Hinblick auf das Alter, die Größe und das Geschäftsmodell eines Unternehmens erfolgen.

Unternehmensinterne Ethikmaßnahmen sind nur dann wirksam, wenn die Ursachen für die Konflikte in den direkten Verantwortungsbereich von Unternehmen und Mit-

⁷⁶³ Vgl. Steinmann, Löhr (1991c), S. 274.

⁷⁶⁴ Vgl. Kleinfeld (2001).

⁷⁶⁵ Ähnlich argumentiert Hubig bei den Möglichkeiten von kleinen und mittelständischen Unternehmen bei der Technikfolgenabschätzung. Vgl. Hubig (1998), S. 207. Ähnlich Hubig (1994), S. 158.

arbeitern fallen. Die Konflikte in der Biotechnologie-Industrie entstehen jedoch häufig nicht im Unternehmen, sondern resultieren aus der Eigendynamik der technologischen Entwicklung und der Arbeitsteilung zwischen den Akteuren. Einzelne Unternehmen können daher nur begrenzt zur Lösung der Probleme beitragen. Sie haben nur eingeschränkte Handlungsspielräume, weshalb es sinnvoll ist, die systematischen Ursachen unmoralischen Verhaltens auch auf höher gelegenen Ebenen abzubauen. Beispielsweise kann durch die Formulierung eines für die Mitglieder eines Innovationsnetzwerks gültigen Ethik-Kodex und durch die Implementierung von unternehmensübergreifenden Diskussionsforen ein Beitrag geleistet werden, dass die Anonymität und die Eigendynamik der technologischen Entwicklung überwunden werden. Die dargestellten Maßnahmen können insbesondere dazu beitragen, dass grundlegende Normen und Werte bei der Technikentwicklung Berücksichtigung finden. Allerdings lassen sich institutionalisierte Ethikmaßnahmen kaum in kurzfristig angelegten Kooperationsbeziehungen realisieren. Ihr Einsatz ist daher nur bei langfristig angelegten und stabilen Beziehungen empfehlenswert.

Sofern Unternehmen Handlungsspielräume haben, besitzen sie die Verantwortung, zur Vermeidung und Beilegung moralischer Konflikte beizutragen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Biotechnologie-Unternehmen sind aufgrund ihrer oftmals geringen Größe jedoch häufig nicht in der Lage, bei der Initiierung von Ethikmaßnahmen auf einer höher gelegenen Ebene eine dominante Rolle zu spielen.⁷⁶⁶ Neben den Unternehmen sind daher insbesondere auch Branchenverbände gefordert, ihre Verantwortung wahrzunehmen und entsprechende Strukturen und Regeln zu bilden. Sie müssen die Voraussetzungen dafür schaffen, dass die einzelnen Individuen und Unternehmen überhaupt moralitätsfähig werden.

Trotz ihrer positiven Wirkung im Hinblick auf die Überwindung organisatorischer Barrieren können Ethikmaßnahmen nur begrenzt zur Vermeidung moralischer Konflikte beitragen, da die Besonderheiten des Innovationsprozesses die umfassende Berücksichtigung ethisch-moralischer Belange behindern. Das Problem lässt sich folgendermaßen verdeutlichen: Die Investitionsentscheidungen von Unternehmen werden in der Regel bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt getroffen. Eine Abschätzung des tatsächlichen Marktpotenzials und des konkreten Bedarfs ist zu diesem

⁷⁶⁶ Ähnlich bei Nissen, Weisenfeld (2002), S. 222 FN 20.

Zeitpunkt in der Regel noch nicht möglich. Da eine für die Bewertung des Bedarfs notwendige gesellschaftliche Sensibilisierung und Interessenartikulation fehlt, bleibt zunächst unklar, welche gesellschaftlichen Einwände gegen die neuen Produkte geäußert werden.⁷⁶⁷ Eine gleichzeitige Berücksichtigung ökonomischer und gesellschaftlicher Aspekte ist damit nur begrenzt realisierbar.

Die bei wissensbasierten Innovationen notwendige dekontextualisierte Forschung und Entwicklung steigert dieses Problem.⁷⁶⁸ Durch die Ablösung der Innovation von konkreten Marktbedürfnissen besteht die Gefahr, dass der Innovationsprozess zu einem *Selbstläufer der internationalen Konkurrenz* verkommt. Die Dekontextualisierung führt dazu, dass die eingeschlagenen Technisierungspfade nicht durch den *Filter der öffentlichen Bedarfsermittlung* gehen. Vielmehr treten sie der Gesellschaft unvermittelt, häufig erst als fertige Angebote entgegen. Da sich die entwickelten Produkte angesichts der hohen Entwicklungskosten rentieren müssen, ist nicht selten eine nachträgliche Konstruktion eines Bedarfs bzw. eines entsprechenden Markts notwendig.⁷⁶⁹ Das Beispiel der Grünen Biotechnologie zeigt jedoch, dass es nicht in jedem Fall gelingt, Akzeptanz für die Produkte zu gewinnen und eine entsprechende Nachfrage zu schaffen.

Auch die Internationalität des technischen Geschehens fördert die Tendenz, dass Produkte entwickelt werden, die von Seiten der Öffentlichkeit nicht akzeptiert werden, da der internationale Konkurrenzdruck die Unternehmen zu schnellem Handeln zwingt. Aus Angst, im Technologiewettbewerb zurückzufallen, entsteht fast zwangsläufig ein Klima der Rücksichtslosigkeit, mit der die Forschung und die Entwicklung neuer Produkte vorangetrieben wird.⁷⁷⁰ Ferner führt die Internationalisierung von Forschung, Entwicklung zu einer Ablösung der Produktentwicklung aus dem regionalen Kontext. Dadurch wird die Gefahr noch weiter gesteigert, dass Produkte geschaffen werden für die kein wirklicher Bedarf existiert.⁷⁷¹

Ein oft genannter Kritikpunkt gegenüber Ethikmaßnahmen besteht darin, dass sie nicht als Mittel zur Verbesserung der ethischen Qualität des unternehmerischen Han-

⁷⁶⁷ Vgl. Dolata (1996), S. 196f.

⁷⁶⁸ Vgl. Sauer (1999), S. 17.

⁷⁶⁹ Vgl. Dolata (1996), S. 197.

⁷⁷⁰ Vgl. ebenda, S. 199.

⁷⁷¹ Vgl. Behrens (2000), S. 205, Lang, Sauer (1997).

delns, sondern zur Sicherung und zur Erhöhung des Unternehmenserfolgs genutzt werden, da sie den Aufbau von Vertrauen und Akzeptanz und damit ökonomische Ziele unterstützen können.⁷⁷² Kritisch zu sehen sind Ethikmaßnahmen vor allem in denjenigen Fällen, in denen sie erst implementiert und genutzt werden, wenn eine unternehmerische Entscheidung bereits gefallen und ein Konflikt aufgetreten ist. In diesem Fall besteht die Gefahr des Missbrauchs von Ethikmaßnahmen durch eine ex post Legitimierung und Akzeptanzsicherung.⁷⁷³ Damit Ethikmaßnahmen ihre ‚ethische Qualität‘ nicht verlieren, sind sie aus diesem Grund von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit zu unterscheiden, deren ausschließliches Ziel die Gewinnung von Akzeptanz und Toleranz für das unternehmerische Handeln ist und welche die Realisierung der Unternehmensvorhaben gewährleisten sollen. Die Öffentlichkeitsarbeit ist damit von Strategie und Taktik mitbestimmt, während Ethikmaßnahmen ihre Qualität aus dem herrschaftsfreien Austausch von Argumenten sowie aus der kritischen Reflexion des unternehmerischen Verhaltens erlangen.⁷⁷⁴

Nicht immer haben unternehmensethische Bemühungen jedoch eine positive Wirkung auf das Image des Unternehmens. Indem Unternehmen ihr ethisches Engagement nach außen kommunizieren, steigen die an das Unternehmen gestellten Ansprüche und das Unternehmen setzt sich einer kritischen Beobachtung aus. Werden die vom Unternehmen an sich selbst gestellten Ansprüche nicht eingehalten, dann haben die Unternehmen in der Regel unter einem massiven Reputations- und Vertrauensverlust zu leiden, da ihre Glaubwürdigkeit sinkt.⁷⁷⁵

⁷⁷² Vgl. Wittmann (1995), S. 19. Ähnlich bei Lenk (1993b), S. 194.

⁷⁷³ Vgl. Wittmann (1995), S. 17 und 25 sowie die dort zitierte Literatur.

⁷⁷⁴ Vgl. Bender et al. (2000), S. 250.

⁷⁷⁵ Vgl. Kleinfeld (1999).

6 CHARAKTERISIERUNG EINER UNTERNEHMENSETHIK IN DER BIOTECHNOLOGIE-INDUSTRIE

Von der Biotechnologie versprechen sich Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Industrie eine Reihe von Innovationen, welche die Lebensbedingungen der Menschen auf vielfältige Weise verbessern. Die ökonomischen Potenziale werden, zumindest nach Ansicht der Promotoren der Biotechnologie, einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen leisten und ein gesamtwirtschaftliches Wachstum nach sich ziehen. Kritiker weisen indessen darauf hin, dass die Biotechnologie nicht nur Chancen eröffnet, sondern auch Risiken mit sich bringt. Deren Eintrittswahrscheinlichkeiten und Ausmaße lassen sich bisher nicht bestimmen, da die hierfür notwendigen Informationen fehlen. Aufgrund der Neuartigkeit der Biotechnologie wirft diese ferner Normenprobleme auf, so dass unklar ist, ob die Entwicklung und Kommerzialisierung biotechnologischer Innovationen legitim ist.

Aufgrund der Risiken, die mit der Kommerzialisierung der Biotechnologie verbunden sind, wird an die Unternehmen der Biotechnologie-Industrie oftmals die Forderung gerichtet, dass sie verantwortungsvoll mit der neuen Technologie umgehen und die Interessen der potenziell Betroffenen berücksichtigen sollen. Diese Forderung wirft die Frage auf, was unter unternehmensethischem Verhalten in der Biotechnologie-Industrie zu verstehen ist und wie es sich umsetzen lässt. Geklärt werden muss auch, ob eine Unternehmensethik in der Biotechnologie-Industrie überhaupt nötig ist und ob Eingriffe in das marktliche System sinnvoll sind.

Um bei der Beantwortung der genannten Fragen den Besonderheiten der unternehmerischen Praxis gerecht zu werden, wurde in der Arbeit die Organisation der Biotechnologie-Industrie beschrieben. Im Anschluss daran wurde Unternehmensethik auf einer eher abstrakten Ebene dargestellt, wobei die Besonderheiten der Branche zunächst weitgehend vernachlässigt wurden. Die in diesem Zusammenhang stehende Darstellung der unternehmensethischen Ansätze der Vertreter HOMANN, STEINMANN und ULRICH hat gezeigt, dass ethisch-moralische Ansprüche an Unternehmen auf verschiedene Art und Weise in eine Gesamtkonzeption integriert werden können. Dabei ist die Frage nach der Art der Normenbegründung und Normenfindung sowie

nach den Verantwortungsträgern in der Wirtschaft von zentraler Bedeutung. Die Konzeption einer Unternehmensethik wird jedoch entscheidend durch das Verhältnis von Ethik und Ökonomie bestimmt. Je nach Standpunkt des Autors nimmt das Gewinnprinzip eine unterschiedliche Bedeutung für die Steuerung der Interessen ein und es ergeben sich differierende Anforderungen an Unternehmen, Führungskräfte und den Gesetzgeber.

Anschließend wurden die theoretischen Erkenntnisse auf die Praxis der Biotechnologie-Industrie übertragen und untersucht, wie eine Unternehmensethik angewendet und in der unternehmerischen Praxis umgesetzt werden kann. Dabei wurde deutlich, dass sich die theoretischen Erkenntnisse nur begrenzt auf die unternehmerische Praxis übertragen lassen. Probleme entstehen sowohl bei der Begründung und Findung von ethischen Normen sowie bei deren Durchsetzung in Unternehmen.

In der unternehmensethischen Diskussion wird oftmals gefordert, dass die Unternehmen gleichzeitig ethisch-moralisch und ökonomisch vorteilhafte Ziele anstreben sollen. Die Suche nach der Schnittmenge von Ethik und Ökonomie gestaltet sich allerdings sehr schwierig, da die Informationen über die Chancen, die Risiken und die Wirkungszusammenhänge der Biotechnologie bisher fehlen.⁷⁷⁶ Schwierigkeiten entstehen zudem, weil hinsichtlich der Legitimität der Kommerzialisierung biotechnologischer Innovationen Uneinigkeit besteht und weil die Konsequenzen biotechnologischer Innovationen häufig nicht revidierbar sind. Angesichts der dargestellten Merkmale scheint es verfehlt, im Umgang mit der Biotechnologie alleine auf die Steuerungsfähigkeit des Marktmechanismus zu vertrauen. Vielmehr legt die Ambivalenz des technologischen Fortschritts einen behutsamen und vorausschauenden Umgang mit der Technologie nahe, der neben den Chancen auch die potenziellen negativen externen Effekte mit in das unternehmerische Kalkül einbezieht.

In der Arbeit wurde gezeigt, dass das Gewinnprinzip diesem Verhalten nicht selten entgegen steht. Der Druck, möglichst schnell Gewinne zu erzielen, führt zu einem Wettkampf um die schnelle Entwicklung und Kommerzialisierung biotechnolo-

⁷⁷⁶ Vgl. Shiva (2002).

gischer Innovationen. Dadurch entsteht fast zwangsläufig ein *Klima der Rücksichtslosigkeit*, in dem ein behutsamer Umgang mit der neuen Technologie nur unter Inkaufnahme von Wettbewerbsnachteilen möglich ist.⁷⁷⁷ Ohne eine Überwindung des Gewinnprinzips lassen sich die moralischen Konflikte in der Biotechnologie-Industrie daher kaum vermeiden.

In den letzten Jahren haben Politik und Industrie zunehmend die Berücksichtigung von gesellschaftlichen Interessen bei der Technikentwicklung gefordert. Immer häufiger kommt man zu der Auffassung, dass bei der Durchsetzung der Biotechnologie ein „neuer Weg zwischen ungezügelterm Kapitalismus und Überregulierung“⁷⁷⁸ gefunden werden muss. Diese Erkenntnis ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass die Einbeziehung moralischer Aspekte durch eine vorausschauende Technikentwicklung und -bewertung sowie durch eine offene und zweiseitige Kommunikation nicht immer ökonomische Einbußen für die Unternehmen zur Folge haben muss. Sie kann auch ökonomisch geboten sein, beispielsweise wenn Ethik- und Dialogmaßnahmen dazu beitragen, dass die Öffentlichkeit Vertrauen in die Industrie gewinnt. Dadurch können die Akzeptanz der Biotechnologie und langfristig auch die Rahmenbedingungen des unternehmerischen Handelns verbessert werden. Dagegen führt die Durchsetzung der eigenen Interessen gegen den Willen der Gesellschaft vermutlich langfristig zu einer Verschlechterung des rechtlichen, wirtschaftlichen und politischen Handlungsrahmens.

Die Berücksichtigung der Interessen der potenziell Betroffenen kann z.B. im Rahmen eines nutzerorientierten Innovationsmanagements erfolgen. Durch die kommunikative Einbeziehung der Betroffenen, beispielsweise durch Dialogverfahren, lassen sich Innovationsszenarien entwickeln, welche die Chancen und Risiken der Innovation offenbaren und die Möglichkeit bieten, Handlungsoptionen auszuhandeln. Da die Nutzer und Betroffenen in den Innovationsprozess einbezogen werden und Entscheidungen von ihnen mitgetragen werden, besitzen die auf diese Weise entwickelten Innovationen insgesamt eine höhere Durchsetzungschance.⁷⁷⁹

⁷⁷⁷ Vgl. Dolata (1996), S. 199, 201f. Ähnlich Kreibich (2002).

⁷⁷⁸ Bioweb (1999).

⁷⁷⁹ Vgl. Monse, Weyer (1999), S. 99f.

Ethikmaßnahmen können einen Beitrag bei der Ermittlung der Nachfragerbedürfnisse leisten und zur Herstellung des Vertrauens in die Technologie sowie in die beteiligten Unternehmen beitragen. Reine Informations- und Glaubwürdigkeitsstrategien, die auf die Berücksichtigung der öffentlichen Werthaltungen verzichten, sind dagegen kaum geeignet, die für die Etablierung der Biotechnologie notwendige Akzeptanz herzustellen. Ein Akzeptanzmanagement, dessen primäres Ziel es ist, Befürchtungen um Gesundheits- oder Umweltrisiken zu entkräften oder zu versachlichen sowie Vertrauen in die technische Kompetenz der Unternehmen zu wecken, stößt an seine Grenzen, da die Öffentlichkeit nicht bereit ist, Entscheidungen alleine Experten zu überlassen. Wenn der Eindruck entsteht, dass den Bemühungen der Unternehmen keine moralische Motivation zugrunde liegt, kann sich das unternehmensethische Verhalten der Unternehmen negativ auf ihr Image bzw. das Image der Branche auswirken. Fühlen sich z.B. die Interessenvertreter von Verbänden durch die Unternehmen missbraucht, kann dies eine Verschlechterung des Verhältnisses von Verband und Unternehmen zur Folge haben.⁷⁸⁰ Damit sich unternehmensethische Bemühungen positiv auf die Akzeptanz auswirken, ist daher sehr häufig ein Konsens notwendig. In der Arbeit wurde jedoch gezeigt, dass sich dieser aufgrund der Komplexität der moralischen Konflikte nur selten herstellen lässt. Selbst wenn Unternehmensmitglieder den Willen zu ethisch-moralischem Verhalten aufweisen, ist es für sie schwierig zu ermitteln, an welche Normen sie sich halten sollen. Probleme entstehen beispielsweise aufgrund der Vielzahl von Betroffenen, durch den im Unternehmen vorhandenen Zeitdruck und durch die Schwierigkeit der Abschätzung der möglichen Folgen der Biotechnologie. Sinnvoll ist es daher, bei der Normenbildung Experten und Betroffene bzw. deren Vertreter einzubeziehen. Zu beachten ist jedoch, dass sich auch die praktische Umsetzung der Normenfindung durch Beratung und die kommunikative Normenbildung schwierig gestaltet. Hindernisse sind unter anderem fehlende finanzielle und personelle Ressourcenausstattungen von Unternehmen und Interessenvertretern sowie die Notwendigkeit der Geheimhaltung von Informationen. Die dargestellten Probleme verdeutlichen, dass in der unternehmerischen Praxis oftmals nicht ersichtlich ist, welches Verhalten moralisch geboten ist. Zugleich ist die Bildung von Normen, z.B. durch Beratung oder durch selbständige und kommunikative Verfahren, in der Praxis erschwert. Die Komplexität der Konfliktsituationen sowie die Tatsache, dass durch unterschiedliche ethische

⁷⁸⁰ Vgl. European Federation of Biotechnology (1998), S. 10.

Theorien verschiedene Handlungsempfehlungen generiert werden können, sind Gründe dafür, dass einzelne Personen nur in wenigen Fällen zu konsensfähigen, qualifiziert moralischen Urteilen gelangen können.

Die Forderung nach einer Unternehmensethik in der Biotechnologie-Industrie setzt voraus, dass die für das Entstehen der Konflikte Verantwortlichen identifiziert werden können. Die Branchenanalyse hat gezeigt, dass die Besonderheiten der Biotechnologie die Verteilung der Aufgaben im Innovationsprozess auf verschiedene Akteure begünstigen. Die Entwicklung und Kommerzialisierung biotechnologischer Innovationen unterliegt einer Eigendynamik, die durch einzelne Akteure nur schwer beeinflusst werden kann. Demzufolge kann die Verantwortung für die moralischen Probleme auch nur begrenzt einzelnen Akteuren zugeschrieben werden. Dennoch können Führungskräfte und insbesondere die Unternehmensgründer nicht vollständig von ihrer moralischen Verantwortung entlastet werden. Sie besitzen Handlungsmöglichkeiten im Umgang mit den Konflikten und sind in der Lage, Prozesse der Urteilsbildung in Gang zu setzen, diese zu unterhalten sowie sie zur Gewohnheit werden zu lassen, damit eine argumentative Auseinandersetzung um die moralischen Konflikte in der Biotechnologie-Industrie möglich wird.⁷⁸¹ Die Implementierung von Ethikmaßnahmen ist eine Möglichkeit, ethisch-moralischen Themen im Rahmen der Unternehmenspraxis Geltung zu verschaffen, da sie die Unternehmensmitglieder für die ethisch-moralischen Aspekte ihrer Tätigkeit sensibilisieren und sie ermutigen, sich mit moralischen Fragen der Unternehmenstätigkeit zu befassen. Sie erzeugen die strukturellen Voraussetzungen für unternehmensethisches Verhalten im Unternehmen, so dass ethisch-moralisch relevante Fragestellungen zur Sprache gebracht werden können. Die Öffnung der Unternehmung durch eine transparente Informations- und Kommunikationspolitik kann ferner dazu beitragen, dass ein offener, unternehmensübergreifender Diskurs über die Chancen und Risiken der Biotechnologie möglich wird. Unternehmensinterne Ethikmaßnahmen können jedoch nur wenig zur systematischen Vermeidung und Beseitigung moralischer Konflikte beitragen, da sie kaum organisatorische Barrieren zwischen den Unternehmen der Biotechnologie-Industrie abbauen und keinen Beitrag dazu leisten, dass die Bedürfnisse von Konsumenten und der Bedarf nach biotechnologischen Produkten ermittelt werden. Für kleine und mittelständische Biotechnologie-Unternehmen eignen

⁷⁸¹ Vgl. Hellbart (1998), S. 20f.

sich Ethikmaßnahmen nur begrenzt, da dieser Unternehmenstyp in der Regel nicht die personellen und finanziellen Ressourcen für die Implementierung solcher Maßnahmen besitzt.

Die Untersuchung hat offengelegt, dass auch eine angewandte Unternehmensethik einen nur begrenzten Beitrag zur Handhabung der konkreten moralischen Probleme in der Biotechnologie-Industrie leisten kann und die Moralität des unternehmerischen Handelns nicht sicherstellt. Es existiert eine Kluft zwischen abstrakten ethischen Prinzipien und Theorien sowie konkreten praktischen Problemen, welche die Unternehmensethik im Normalfall nicht überwinden kann.⁷⁸² Die Probleme bei der praktischen Umsetzung einer Unternehmensethik legen die Forderung nach einem *realistischen Konzept der Unternehmensethik*⁷⁸³ bzw. einem *bescheidenen Verständnis von Unternehmensethik*⁷⁸⁴ und einer *leistbaren Verantwortung*⁷⁸⁵ nahe.

Die realisierbare Aufgabe einer Unternehmensethik in der Biotechnologie-Industrie besteht folglich nicht darin, ethisch-moralische Konflikte zu lösen. Sie ist dazu nicht in der Lage, da sie kein *anwendbares Verfügungswissen* liefert.⁷⁸⁶ Allerdings leistet sie einen wichtigen Beitrag für die Formulierung und Rekonstruktion der Problemstellungen in der Unternehmenspraxis.⁷⁸⁷ Indem die Steuerungs- und Funktionsmechanismen des Marktes hinterfragt werden, können moralische Konflikte im Zusammenhang mit unternehmerischen Entscheidungen offengelegt und damit die Grundvoraussetzungen für ein reflektiertes Verhalten der Unternehmen geschaffen werden. Ein solches bescheidenes Verständnis von Unternehmensethik erkennt an, dass es nicht die Aufgabe einer Unternehmensethik ist, allgemeingültige Handlungsempfehlungen zu geben und die Praxis zu bevormunden.⁷⁸⁸ Es fordert die Akteure jedoch dazu auf, ihr Verhalten an grundsätzlichen Leitlinien zu orientieren.⁷⁸⁹ Demnach sollten Unternehmen z.B. die aus den grundlegenden Unternehmenszielen abgeleiteten Strategien gegenüber den Stakeholdern transparent machen. Sie sollten

⁷⁸² Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 233. Vgl. auch Lenz, Zundel (1989), S. 323.

⁷⁸³ Vgl. Lenz, Zundel (1989), S. 321f.

⁷⁸⁴ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 233.

⁷⁸⁵ Vgl. Steger (1994).

⁷⁸⁶ Vgl. Ulrich et al. (1996), S. 12.

⁷⁸⁷ Vgl. Grabner-Kräuter (1998), S. 234.

⁷⁸⁸ Vgl. ebenda, S. 236.

⁷⁸⁹ Zu den folgenden Ausführungen vgl. Steger (1994), S. 26, Sommerlatte (1994), S. 45.

begründen, welchen gesellschaftlichen Nutzen die Unternehmenstätigkeit erbringt und welche Risiken damit verbunden sind. Ferner kann verlangt werden, dass die für die Unternehmen relevanten Normen ausformuliert werden. Dadurch kann die Konsensfähigkeit der Unternehmensziele mit allgemeinen Normen überprüft werden. Um die Chancen und Risiken einer Technologie zu erkennen, sollte die Technologieentwicklung in eine Technikfolgenabschätzung eingebettet sein.

Wie bereits dargestellt wurde, weisen Kritiker der Biotechnologie oftmals darauf hin, dass dem ethisch-moralischen Engagement von Biotechnologie-Unternehmen in der Regel wirtschaftliche Motive zugrunde liegen und die Aktivitäten daher vor allem als PR-Maßnahmen zu bezeichnen sind. Im Rahmen der Arbeit wurde gezeigt, dass die Motivation des Handelnden die Konzeption einer Unternehmensethik grundlegend bestimmt. Beispielsweise ist die instrumentelle Unternehmensethik durch ökonomische Motive geleitet. Auch in der korrektiven Unternehmensethik nimmt die Motivation des Handelnden einen wichtigen Stellenwert ein: Von unternehmensethischem Verhalten kann nur dann gesprochen werden, wenn das Handeln nicht durch wirtschaftliche Interessen geleitet ist. Ob ein moralisch handelnder Unternehmer Vertreter einer instrumentellen, karitativen, korrektiven oder integrativen Unternehmensethik ist und ob er von wirtschaftlichen oder intrinsischen Motiven gesteuert wird, lässt sich von außen jedoch kaum beurteilen. Auch ist es für die praktische Umsetzung einer Unternehmensethik unerheblich, ob das Verhalten der Unternehmen und Unternehmer auf primär moralische oder rational ökonomische Motive zurückzuführen ist. Es scheint daher nicht sinnvoll, diejenigen moralischen Verhaltensweisen abzulehnen, die auf ökonomische Motive zurückzuführen sind. Zu beachten ist dabei, dass ein ethisch-moralisches Engagement von Unternehmen Mut voraussetzt, da es Reputationsrisiken birgt. Sobald sich ein Unternehmen öffentlich zu seiner Moral bekennt, wird es daran gemessen, wie weit und wie gut es seine öffentliche Selbstverpflichtung einhält.⁷⁹⁰ Dies gilt insbesondere dann, wenn das Engagement von Unternehmen extern überprüft wird. Externe Beurteilungen der unternehmerischen Verantwortungsübernahme haben in den letzten Jahren exponentiell zugenommen. Bei solchen Ratings werden nicht nur solche positive Aspekte der Unternehmenstätigkeit untersucht, welche die soziale und ökologische Nachhaltigkeit eines Unternehmens verdeutlichen. Vielmehr geraten auch Faktoren ins Blickfeld, die aus

⁷⁹⁰ Vgl. Schmidt (2001), S. 214.

ethischer oder moralischer Sicht fragwürdig sind oder sein könnten.⁷⁹¹ Das Bild von Unternehmen, die nur einzelne Ethikmaßnahmen öffentlichkeitswirksam realisieren und davon ökonomisch profitieren, ist somit unrealistisch.

In diesem Zusammenhang ist auch zu betonen, dass es für die häufig geäußerte Behauptung, dass Nachhaltigkeit im Unternehmen zu einem besseren Shareholder Value führt, bislang keine empirischen Belege gibt.⁷⁹² Das Engagement von Unternehmen, wie etwa des dänischen Biotechnologieunternehmens *Novozymes*, welches im Jahr 2004 Marktführer des *Dow Jones Sustainability Index* in den Segmenten Healthcare und Biotechnology war,⁷⁹³ sollte daher nicht grundsätzlich als Investition sowie als rein ökonomisch motiviert gesehen und aus diesem Grund abgelehnt werden.

⁷⁹¹ Vgl. ECC Kohtes Klewes (2004).

⁷⁹² Siehe hierzu ZEW (2004).

⁷⁹³ Vgl. SAM (2003), *Novozymes* (2003).

QUELLEN

- ALBRECHT, S. (1997):** TA zur Biotechnik. So what? In: Martinsen, R. (Hrsg.): Politik und Biotechnologie: Die Zumutung der Zukunft. Baden-Baden 1997, S. 169-187.
- AMMON, U. (1998):** Einleitung – Zielsetzung der Tagung. In: Ammon, U.; Behrens, M. (Hrsg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998, S. 9-14.
- AMMON, U.; BEHRENS, M. (1998) (Hrsg.):** Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998.
- ANZENBACHER, A. (1992):** Einführung in die Ethik. Düsseldorf 1992.
- APEL, K.-O. (1973):** Transformation der Philosophie. Band II: Das Apriori der Kommunikationsgemeinschaft. Frankfurt/Main 1973.
- APEL, K.-O. (1988):** Diskurs und Verantwortung. Das Problem des Übergangs zur postkonventionellen Moral. Frankfurt/Main 1988.
- ASDONK, J.; HERBOLD, R.; KOWOL, U. (1996):** Akteurskonfigurationen der Technikgenese. Die Organisation der Innovation am Beispiel des Werkzeugmaschinenbaus. Bielefeld 1996.
- AUDRETSCH, D. B.; STEPHAN, P. (1994):** How Localized are Networks in Biotechnology. Berlin 1994.
- BANDELOW, N. (1997):** Ausweitung politischer Strategien im Mehrebenensystem. In: Martinsen, R. (Hrsg.): Politik und Biotechnologie: Die Zumutung der Zukunft. Baden-Baden 1997, S. 153-168.
- BARBEN, D. (1997):** Ungleichheiten und Ungleichmäßigkeiten zwischen wissenschaftlich-technischer, diskursiver und institutioneller Entwicklung der Biotechnologie. In: Martinsen, R. (Hrsg.): Politik und Biotechnologie: Die Zumutung der Zukunft. Baden-Baden 1997, S. 13-36.

- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2000):** Sicherheit in der Biotechnologie und Gentechnik. 3. Geänderte Auflage. München 2000.
- BECKER, W. (2000):** Unternehmensgründungen und Innovationsnetzwerke: Zur Analyse der Wirkungszusammenhänge. In: Klandt, H.; Nathusius, K.; Szyperski, N.; Heil, H. (Hrsg.): G-Forum 1999. Köln 2000, S. 157-172.
- BEHRENS, M. (1996):** Konfliktbewältigung durch Diskurs? Kommunikative Verfahren zur Lösung des Gentechnikkonflikts. In: Bender, W. et al. (Hrsg.): Gentechnik in der Lebensmittelproduktion. Darmstadt 1997, S. 227-263.
- BEHRENS, M. (1998a):** Fallbeschreibung „Unilever-Dialog“. In: Ammon, U.; Behrens, M. (Hrsg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998, S. 56-59.
- BEHRENS, M. (1998b):** Fallbeschreibung Kuratorium Gentechnik in der Pflanzenzüchtung der KWS Kleinwanzlebener Saatzucht AG. In: Ammon, U.; Behrens, M. (Hrsg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998, S. 70-71.
- BEHRENS, M. (1998c):** Zusammenfassung der Diskussion. In: Ammon, U.; Behrens, M. (Hrsg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998, S. 76-78.
- BEHRENS, M. (2000):** Nationale Innovationssysteme im Gentechnikkonflikt. In: Barben, D.; Abels, G. (Hrsg.): Biotechnologie – Globalisierung – Demokratie. Berlin 2000, S. 205-227.
- BENDER, W. (1988):** Ethische Urteilsbildung. Stuttgart 1988.
- BENDER, W. ET AL. (2000):** Ethische Kriterien im Entscheidungsprozeß von Unternehmen. Münster 2000.
- BERNHARD, K. L. (1993):** Neue Technologien – Neue Verantwortung. Bad Kreuznach 1993.
- BMBF (2000a):** Neue Technologien – Zukunft braucht Innovationen. Berlin 2000.

-
- BMBF (2000b):** Beschäftigungspotentiale im Bereich Bio- und Gentechnologie. Bergisch Gladbach 2000.
- BMBF (2000f):** Science Life: Wissenschaft im Dialog. Bonn 2000.
- BMBF (2001d):** Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschland. Berlin 2001.
- BMBF (2001e):** Rahmenprogramm Biotechnologie – Chancen nutzen und gestalten. Berlin 2001.
- BMWI (2002):** Innovationspolitik. Mehr Dynamik für zukunftsfähige Arbeitsplätze. Berlin 2002.
- BONGERT, E. (1997):** Towards a „European Bio-Society“? In: Martinsen, R. (Hrsg.): Politik und Biotechnologie: Die Zumutung der Zukunft. Baden-Baden 1997, S. 117-134.
- BRAUN, K. (2000):** Grenzen des Diskurses. In: Barben, D.; Abels, G. (Hrsg.): Biotechnologie – Globalisierung – Demokratie. Berlin 2000, S. 409-429.
- BROCKHOFF, K. (1994):** Forschung und Entwicklung. 4. Aufl. München 1994.
- BUD, R. (1995):** Wie wir das Leben nutzbar machen können. Braunschweig, Wiesbaden 1995.
- BUSE, S. (2002):** Der strategische Wert von Kooperationen im Rahmen der Innovationstätigkeit junger Biotechnologieunternehmen. In: Herstatt, C., Müller, P. (Hrsg.): Management-Handbuch Biotechnologie. Stuttgart 2002, S. 145-157.
- CASPER, S. (1999):** National Institutional Frameworks and High-Technology Innovation in Germany. The Case of Biotechnology. Berlin 1999.
- CASPER, S. (2000):** Institutional Adaptiveness, Technology Policy, and the Diffusion of New Business Models: The Case of German Biotechnology. In: Organizational Studies, 21. Jg. (2000), S. 887-914.
- CAVANAGH, G. F.; MOBERG, D. J.; VELASQUEZ, M. (1981):** The Ethics of Organizational Politics. In: Academy of Management Review, 6. Jg. (1981) Heft 3, S. 363-374.

-
- CLYMER, S. K. (1991):** Japan's Dilemma: Where And When? In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 295-318.
- DAVIS, L. E.; NORTH, D. C. (1971):** Institutional Change and American Economic Growth. Cambridge 1971.
- DETZER, K. A. (1991):** Ingenieurverantwortung und Verhaltenskodizes – Versuch einer Zwischenbilanz. In: Lenk, H.; Maring, M. (Hrsg.): Technikverantwortung. Frankfurt/Main 1991, S. 307-326.
- DIB (2000a):** BioTech 2000. Die wirtschaftliche Bedeutung von Biotechnologie und Gentechnologie in Deutschland. Frankfurt/Main 2000.
- DIB (2001):** BioTech 2001. Die wirtschaftliche Bedeutung von Biotechnologie und Gentechnologie in Deutschland. Frankfurt/Main 2001.
- DOLATA, U. (1991):** Bio- und Gentechnik in der Bundesrepublik. Konzernstrategien, Forschungsstrukturen, Steuerungsmechanismen. Hamburg 1991.
- DOLATA, U. (1996):** Politische Ökonomie der Gentechnik: Konzernstrategien, Forschungsprogramme, Technologiewettläufe. Berlin 1996.
- DOLATA, U. (1999):** Die Bio-Industrie. In: Emmrich, M. (Hrsg.): Im Zeitalter der Biomacht. Frankfurt/Main, 1999, S. 247-260.
- DOLATA, U. (2000):** Hot House – Konkurrenz, Kooperation und Netzwerke in der Biotechnologie. In: Barben, D.; Abels, G. (Hrsg.): Biotechnologie – Globalisierung – Demokratie. Berlin 2000, S. 181-204.
- DOLATA, U. (2002a):** Strategische Netzwerke oder fluide Figurationen? In: Management-Handbuch Biotechnologie. Stuttgart 2002, S. 159-179.
- ENDERLE, G. (1992):** Zur Grundlegung einer Unternehmensethik: das Unternehmen als moralischer Akteur. In: Böckle, F.; Homann, K. (Hrsg.): Aktuelle Probleme der Wirtschaftsethik. Berlin 1992, S. 143-158.

-
- ENQUETE-KOMMISSION (2001):** Teilbericht zu dem Thema: Schutz des geistigen Eigentums in der Biotechnologie der Enquete-Kommission Recht und Ethik der modernen Medizin. Deutscher Bundestag Drucksache 14/5157. Berlin 2001.
- ENQUETE-KOMMISSION (2002):** Schlussbericht der Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“. Deutscher Bundestag, Drucksache 14/9020. Berlin 2002.
- ERNST & YOUNG (2000):** Gründerzeit. Ernst & Youngs Zweiter Deutscher Biotechnologie-Report. Stuttgart 2000.
- ERNST & YOUNG (2002):** Neue Chancen. Deutscher Biotechnologie-Report 2002.
- EU (2001):** Kommission verbessert Regeln für Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit von GVO in Europa, die dem Verbraucher die Wahl lassen und den Schutz der Umwelt sichern. IP/01/1095. Brüssel 2001.
- EUROPEAN FEDERATION OF BIOTECHNOLOGY (1998):** Dialogue in Biotechnology. Report on the workshop held at the Palais des Congrès, Brussels. Brüssel 1998.
- EWERS, H.-J.; WEIN, T. (1993):** Der Begründungszusammenhang zur Förderung der jungen Technologie-Unternehmen. Berlin 1993.
- FORMELA, J.-F. (1996):** Business Models for the bioentrepreneur. In: Nature biotechnology, 16 Jg. (1996) Heft 12. Supplement: Entrepreneurship: Building a biotechnology firm from the ground up, S. 16.
- FREEMAN, R. E. (1984):** Strategic Management. Boston 1984.
- FREIDANK, C.-C.; MEYER, H. (1991):** Die Sozialbilanz als Ergänzung der handelsrechtlichen Jahresabschlußrechnung. In: Corsten, H.; Schuster, L.; Stauss, B. (Hrsg.): Die soziale Dimension der Unternehmung. Berlin 1991, S. 143-168.
- FREIER, P. (2000):** Etablierungsmanagement innovativer Unternehmensgründungen. Wiesbaden 2000.

-
- FREIER, P. (2002):** Die Etablierung von Biotechnologie-Unternehmen. In: Herstatt, C.; Müller, P. (Hrsg.): Management-Handbuch Biotechnologie. Stuttgart 2002, S. 259-274.
- FREWER, L.; SCHOLDERER, J.; DOWNS, C.; BREDAHL, L. (2000):** Communicating about the risks and benefits of genetically modified foods. Aarhus 2000.
- GASSEN, G. (1990):** Brückenschlag für einen Neubeginn. In: Bild der Wissenschaft, 27 Jg. (1990) Heft 4, S. 104-105.
- GAYCKEN, U. (1998):** Kuratorium Gentechnik in der Pflanzenzüchtung. In: Ammon, U.; Behrens, M. (Hrsg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998, S. 72-75.
- GERMANN, R. E. (1986):** Mechanismen der Beeinflussung in Politik und Wissenschaft. In: Feyerabend, P.; Thomas, C. (Hrsg.): Nutzniesser und Betroffene von Wissenschaften. Zürich 1986, S. 109-113.
- GIESECKE, S. (2001):** Von der Forschung zum Markt. Innovationsstrategien und Forschungspolitik in der Biotechnologie. Berlin 2001.
- GILL, B.; DREYER, M. (2001):** Internationaler Überblick zu Verfahren der Entscheidungsfindung bei ethischen Dissensen. Gutachten im Auftrag der Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“ des Deutschen Bundestages. München 2001.
- GILLIS, S. (1998):** Factors for success in biotechnology: Then and now. In: Nature biotechnology, 16 Jg. (1996) Heft 12. Supplement: Entrepreneurship: Building a biotechnology firm from the ground up, S. 9-10.
- GLASS, D. J. (1991):** Impact Of Government Regulation On Commercial Biotechnology. In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 169-198.
- GOODPASTER, K. E. (1985a):** Some avenues for ethical analysis in general management. In: Matthews, J.B.; Goodpaster, K.E.; Nash, L.L.: Policies and persones. New York 1985, S. 492-499.

-
- GOODPASTER, K. E. (1985b):** Ethical Frameworks for management. In: Matthews, J.B.; Goodpaster, K.E.; Nash, L.L.: Policies and persones. New York 1985, S. 507-522.
- GOODPASTER, K. E.; MATTHEWS, J. B. (1988):** Können Unternehmen Gewissen haben? In: Harvard Manager (Hrsg.): Unternehmensethik. Hamburg 1988, S. 9-18.
- GRABNER-KRÄUTER, S. (1998):** Die Ethisierung des Unternehmens: ein Beitrag zum wirtschaftsethischen Diskurs. Wiesbaden 1998.
- GREEN, K. (1992):** Creating Demand for Biotechnology: Shaping Technologies and Markets. In: Coombs, R.; Saviotti, P.; Walsh, V. (Hrsg.): Technological Change and Company Strategies: Economic and Sociological Perspectives. London 1992, S. 164-184.
- HABERMAS, J. (1983):** Moralbewußtsein und kommunikatives Handeln. Frankfurt/Main 1983.
- HABERMAS, J. (1986):** Moralität und Sittlichkeit. Treffen Hegels Einwände gegen Kant auch auf die Diskursethik zu? In: Kuhlmann, W. (Hrsg.): Moralität und Sittlichkeit. Frankfurt/Main 1986, S. 16-37.
- HALL, C. V.; STRIMPEL, H. M. (1991):** Mergers And Acquisitions Within The Biotechnology Industry. In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 273-293.
- HAMPEL, J. (1999):** Die europäische Öffentlichkeit und die Gentechnik. Arbeitspapier Nr. 111 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. 1999.
- HAMPEL, J. ; RENN, O. (Hrsg.) (1998):** Chancen und Risiken der Gentechnik aus der Sicht der Öffentlichkeit. Kurzfassung der Ergebnisse. Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart 1998.
- HAMPEL, J. ET AL. (1997):** Einstellungen zur Gentechnik. Tabellenband zum Biotech-Survey des Forschungsverbunds „Chancen und Risiken der Gentechnik aus der Sicht der Öffentlichkeit“. Stuttgart 1997.

-
- HAUSSCHILDT, J. (1993):** Innovationsmanagement. München 1993.
- HELLBART, G. (1998):** Verantwortlichkeit muß organisiert sein. In: Forum Wirtschaftsethik, 6. Jg. (1998) Nr. 2, S. 20-21.
- HEMER, J.; KULICKE, M. (1995):** Krisen in jungen Technologieunternehmen. Eine empirische Analyse der Krisenverläufe von im Modellversuch „Beteiligungskapital für junge Technologieunternehmen“ begünstigten Unternehmen. Heidelberg 1995.
- HIRCHE, C. (1997):** VBU – Die deutsche Biotechnologie formiert sich. In Bio World (1997) Heft 2, S. 32-33.
- HÖFFE, O. (1992a):** Lexikon der Ethik. 4. neubearbeitete Auflage München 1992.
- HÖFFE, O. (1992b):** Einleitung. In: Höffe, O. (Hrsg.): Einführung in die utilitaristische Ethik. 2. Auflage 1992, S. 7-51.
- HOLESCHAK, W. (2000):** Vertrauen durch Partizipation: Strategien zum Umgang mit riskanten Technologien. Wiesbaden 2000.
- HOLLAND, D.; REIB, T. (1997):** Evaluation von biotechnologischen Fördermaßnahmen. In: Martinsen, R. (Hrsg.): Politik und Biotechnologie: Die Zumutung der Zukunft. Baden-Baden 1997, S. 180-208.
- HOMANN, K. (1991):** Der Sinn der Unternehmensethik in der Marktwirtschaft. In: Corsten, H.; Schuster, L.; Stauss, B. (Hrsg.): Die soziale Dimension der Unternehmung. Berlin 1991, S. 97-118.
- HOMANN, K. (1992):** Marktwirtschaftliche Ordnung und Unternehmensethik. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft: Ergänzungsheft 1992 Nr. 1, S. 75-90.
- HOMANN, K. (1997):** Die Bedeutung von Anreizen in der Ethik. In: Harpes, J.-P.; Kuhlmann, W. (Hrsg.): Zur Relevanz der Diskursethik: Anwendungsprobleme der Diskursethik in Wirtschaft und Politik. Münster 1997, S. 139-166.
- HOMANN, K.; BLOME-DREES, F. (1992):** Wirtschafts- und Unternehmensethik. Göttingen 1992.

-
- HOMANN, K.; BLOME-DREES, F. (1995):** Unternehmensethik – Managementethik. In: Die Betriebswirtschaft 55. Jg. (1995), S. 95-114.
- HOMANN, K.; PIES, I. (1994a):** Wirtschaftsethik in der Moderne. Zur ökonomischen Theorie der Moral. In: Ethik und Sozialwissenschaften, 5 Jg. (1994) Heft 1, S. 3-12.
- HOMANN, K.; PIES, I. (1994b):** Wie ist Wirtschaftsethik als Wissenschaft möglich? Zur Theoriesetzung einer modernen Wirtschaftsethik. In: Ethik und Sozialwissenschaften, 5 Jg. (1994) Heft 1, S. 94-108.
- HUBIG, C. (1993):** Technikbewertung auf der Basis einer Institutionenethik. In: Lenk, H.; Ropohl, G. (Hrsg.): Technik und Ethik. 2. revidierte und erweiterte Auflage Stuttgart 1993, S. 282-310.
- HUBIG, C. (1994):** Unternehmensethik versus Technikethik – doch ein Institutionenproblem? In: Zimmerli, W. Ch.; Brennecke, V. M. (Hrsg.): Technikverantwortung in der Unternehmenskultur. Stuttgart 1994, S. 155-158.
- HUBIG, C. (1998):** Dissensmanagement aus technik- und wirtschaftsethischer Sicht – Möglichkeiten und Grenzen prozeduraler Rechtfertigung von Entscheidungen in Unternehmen. In: Lenk, H.; Maring, M. (Hrsg.): Technikethik und Wirtschaftsethik. Opladen 1998, S. 205-228.
- HUNCK-MEISWINKEL, A.; WEISENFELD, U. (2000):** Stakeholder in der Grünen Biotechnologie. Lüneburg 2000.
- INRA (2000):** Eurobarometer 52.1. The Europeans and Biotechnology. European Coordination Office. Directorate-General for Education and Culture „Citizens‘ Centre“. Brüssel 2000.
- IRRGANG, B. (1997):** Forschungsethik, Gentechnik und neue Biotechnologie. Stuttgart 1997.
- KANT, I. (1785/1994):** Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Hrsg. von Theodor Valentiner. Stuttgart 1994.

-
- KATZEK, J. (1998):** Evaluierung der Unilever-Gespräche. In: Ammon, U.; Behrens, M. (Hrsg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998, S. 60-69.
- KATZEK, J. (2002):** Von der „Bundeskanzlerinitiative Pflanzenbiotechnik“ zum „Künast-Diskurs“. In: Zeitschrift für Biopolitik, 1. Jg. (2002) Heft 2, S. 43-49.
- KENNEY, M. (1986):** Biotechnology: The University-Industrial Complex. Yale 1986.
- KLEEMANN, A. (2002):** Perspektiven der Biotechnologie aus Sicht der pharmazeutischen Industrie. In: Herstatt, C.; Müller, P. (Hrsg.): Management-Handbuch Biotechnologie. Stuttgart 2002, S. 505-516.
- KNOP, C. (2003):** Die Biotechnologie-Branche sonnt sich in guten Nachrichten. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 144 (25. Juni 2003), S. 20.
- KÖNIG, A. (1999):** Ebenen der Unternehmensethik. In: Nutzinger, H. G. und das Berliner Forum zur Wirtschafts- und Unternehmensethik (Hrsg.): Wirtschafts- und Unternehmensethik: Kritik einer neuen Generation. München 1999, S. 55-73.
- KÖRKE, H. (1992):** Gentechnik bei Pflanzen. Ein Lesebuch der KWS. Einbeck 1992
- KOSCHATZKY, K.; BROB, U. (1999):** Struktur und Dynamik von regionalen Innovationsnetzwerken unter Transformationsbedingungen. Karlsruhe 1999.
- KREBS, R. (1997):** Wie geht die Industrie mit den gesellschaftspolitischen Aspekten der Gentechnik um? In: Stadler, P.; Kreysa, G. (Hrsg.): Potentiale und Grenzen der Konsensfindung zu Bio- und Gentechnik. Frankfurt/Main 1997, S. 51-61.
- KROTZKY, A. (2002):** generation21: Biotechnologie im direkten Dialog mit der Gesellschaft. In: Zeitschrift für Biopolitik, 1. Jg. (2002) Heft 2, S. 50-54.
- KUHN, L.; KUTTER, S. (2001):** Größenwahn. In: Wirtschaftswoche, 55. Jg. (24.05.01) Heft 22, S. 125-130.

-
- KULICKE, M. (1991):** Ansätze zur Erklärung von Entwicklungsmustern technologieorientierter Unternehmensgründungen. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 43. Jg. (1991) Heft 4, S. 349-362
- KULICKE, M. ET AL. (1993):** Chancen und Risiken junger Technologieunternehmen: Ergebnisse des Modellversuchs „Förderung technologieorientierter Unternehmensgründungen“. Heidelberg 1993.
- KULICKE, M.; GERYBADZE, A. (1990):** Entwicklungsmuster technologieorientierter Unternehmensgründungen. Karlsruhe 1990.
- KULICKE, M.; MENRAD, K.; WÖRNER, S. (2002):** Innovationsmanagement in mittelständischen Biotechnologieunternehmen. Karlsruhe 2002.
- KUPOR, R. (1991):** Wall Street And Biotechnology: A Walk On The Wilder Side. In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 261-272.
- KWS (2001):** Geschäftsbericht 2000/2001. Einbeck 2001.
- KWS (2002a):** Geschäftsbericht 2001/2002. Einbeck 2002.
- LANG, C.; SAUER, D. (1997):** Paradoxien der Innovation. München 1997.
- LAPÉE, M.; BAILEY, B. (2000):** Machtkampf Biotechnologie. Wem gehören unsere Lebensmittel? München 2000.
- LBBW (2000):** Biotechnologie. Landesbank Baden-Württemberg. Stuttgart 2000.
- LEHNE, R. (1997):** Marktregimes, Interessenvertretung und Biotechnologie in den Vereinigten Staaten. In: Martinsen, R. (Hrsg.): Politik und Biotechnologie: Die Zumutung der Zukunft. Baden-Baden 1997, S. 99-116.
- LEISINGER, K.M. (1997):** Unternehmensethik: Globale Verantwortung und modernes Management. München 1997.
- LENK, H. (1991):** Ethikkodizes – zwischen schönem Schein und ‚harter‘ Alltagsrealität. In: Lenk, H.; Maring, M. (Hrsg.): Technikverantwortung. Frankfurt/Main 1991, S. 327-345.

-
- LENK, H. (1993a):** Über Verantwortungsbegriffe und das Verantwortungsproblem in der Technik. In: Lenk, H.; Ropohl, G. (Hrsg.): Technik und Ethik. 2. revidierte und erweiterte Auflage Stuttgart 1993, S. 112-148.
- LENK, H. (1993b):** Ethikkodizes für Ingenieure. In: Lenk, H.; Ropohl, G. (Hrsg.): Technik und Ethik. 2. revidierte und erweiterte Auflage Stuttgart 1993, S. 194-221.
- LENK, H.; MARING, M. (1992):** Korporative und kollektive Verantwortung. In: Lenk, H.; Maring, M. (Hrsg.): Wirtschaft und Ethik. Stuttgart 1992, S. 153-164.
- LENK, H.; MARING, M. (1998):** Formen der Institutionalisierung von Technikethik und Wirtschaftsethik. In: Lenk, H.; Maring, M. (Hrsg.): Technikethik und Wirtschaftsethik. Fragen der praktischen Philosophie. Opladen 1998, S. 239-255.
- LENZ, H.; ZUNDEL, S. (1989):** Zum Begriff der Unternehmensethik. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 41. Jg. (1989), S. 318-324.
- LESSAT, V. ET AL. (1999):** Beteiligungskapital und technologieorientierte Unternehmensgründungen. Wiesbaden 1999.
- LEVI, I. (1986):** Hard Choices. Cambridge 1986.
- LORENZEN, P. (1991):** Philosophische Begründungsprobleme einer Wirtschafts- und Unternehmensethik. In: Steinmann, H.; Löhr, A. (Hrsg.): Unternehmensethik. Stuttgart 1991, S. 35-67.
- LOWELL, C. L. (1991):** The Search For Dollars: Life Cycle Of A Biotechnology Company. In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 77-90.
- LUEKEN, G.-L. (1996):** Philosophische Überlegungen zu Dialog, Diskurs und strategischem Handeln. In: Bentele, G.; Steinmann, H.; Zerfaß, A. (Hrsg.): Dialogorientierte Unternehmenskommunikation. Berlin 1996, S. 59-80.

-
- LUNDVALL, B.-Å. (1988):** Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: Dosi, G. et al. (Hrsg.): Technical Change and Economic Theory, London 1988, S. 349-469.
- LUNDVALL, B.-Å. (1992):** User-Producer Relationships, National Systems of Innovation and Internationalisation. In: Lundvall, B.-Å. (Hrsg.): National Systems of Innovation. London 1992, S. 45-67.
- MANTH, S. (1995):** Die Biotechnologie in der pharmazeutischen Industrie. In: Lonsert, M.; Preuß, K.-J.; Kucher, E. (Hrsg.): Handbuch Pharma-Management. Band 2. Wiesbaden 1995, S. 803-828.
- MARING, M. (1989):** Modelle korporativer Verantwortung. In: Conceptus – Zeitschrift für Philosophie, 23. Jg. (1989) Nr. 58, S. 25-42.
- MARQUARDT, R. (2000):** Biotechnologie - Basis für Innovationen. Bonn 2000.
- MARSCHALL, L. (1999):** Industrielle Biotechnologie im 20. Jahrhundert. In: Technikgeschichte Bd. 66 (1999) Nr.4, S. 277-293.
- MARTINSEN, R. (1997):** Einleitung: Politik und Biotechnologie. In: Martinsen, R. (Hrsg.): Politik und Biotechnologie: Die Zumutung der Zukunft. Baden-Baden 1997, S. 9-12.
- MAUBNER, A.; KLUMP, R. (1996):** Wachstumstheorie. Berlin 1996.
- MEIER, A. (1998):** Marketing junger Technologieunternehmen. Wiesbaden 1998.
- MENRAD, K. (1997):** Akzeptanz und Kommunikation der Gentechnik in der Öffentlichkeit. In: Stadler, P.; Kreysa, G. (Hrsg.): Potentiale und Grenzen der Konsensfindung zu Bio- und Gentechnik. Frankfurt/Main 1997, S. 93-123.
- MENRAD, K. ET AL. (1999):** Probleme junger, kleiner und mittelständischer Biotechnologieunternehmen. Stuttgart 1999.
- MENRAD, K.; WÖRNER, S. (2000):** Bei der Finanzierung von Biotechnologie-Unternehmen ist die erste Million am schwersten. In: Bengs, H. (Hrsg.): Mit Biotechnologie zum Börsenerfolg. Investieren in die Zukunftsbranche. München 2000, S. 203-206.

-
- MEYER, M. (1995):** Ökonomische Organisation der Industrie: Netzwerkarrangements zwischen Markt und Unternehmung. Wiesbaden 1995.
- MEYER, M.; BEER, H. (1999):** Hochschul-Spin-offs, technologischer Fortschritt, Unternehmertum und Entrepreneurship. Würzburg 1999.
- MEYER-ABICH, K. M. (1991):** Probleme der Technikbewertung. In: Lenk, H.; Maring, M. (Hrsg.): Technikverantwortung. Frankfurt/Main 1991, S. 118-135.
- MONSE, K.; WEYER, J. (1999):** Nutzerorientierung als Strategie der Kontextualisierung technischer Innovationen. In: Sauer, D.; Lang, C. (Hrsg.): Paradoxie der Innovation. Frankfurt/Main 1999, S. 97-118.
- MÜLLER, A.; RUSSELL, G.; LUCAS, P. (1997):** European Biotech 97: „A new Economy“. The Fourth Annual Ernst & Young Report on the European Biotechnology Industry. 2. Auflage Stuttgart 1997.
- MÜLLER, A.; VON SCHELL, T. (1996):** Bürger als Gutachter der Technikgestaltung: Das Beispiel der Bürgerforen Biotechnologie/Gentechnik – eine Chance für die Zukunft? In: Wienhöfer, E. (Hrsg.): Bürgerforen als Verfahren der Technikbewertung. Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, S. 115-128.
- MÜLLER-MERBACH, H. (2001):** Ethik und Wirtschaft: Einheit oder Gegensatz? In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 111 (14. Mai 2001), S. 31.
- MÜLLER-Jung, J. (2004):** Urknall der „Klontherapie“. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 37 (13. Februar 2004), S. 34.
- NATHUSIUS, K. (1979):** Venture Management. Ein Instrument zur innovativen Unternehmensentwicklung. Berlin 1979.
- NATHUSIUS, K. (1990):** Venture Capital Investments in Biotechnologie-Unternehmen in Europa. In: Szyperski, N.; Roth, P. (Hrsg.): Entrepreneurship: innovative Unternehmensgründung als Aufgabe. Stuttgart 1990, S. 39-58
- NEFIODOW, L. (1999):** Der sechste Kondratieff. Sankt Augustin 1999.

-
- NELSEN, L. L. (1991):** The Lifeblood Of Biotechnology: University-Industry Technology Transfer. In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 39-75.
- NEUKIRCHEN, H., PALASS, B. (2001):** Weg der Besserung. In: managermagazin, 31. Jg. (2001) 6, S. 110-122.
- NIJHOF, A. H.J.; SRNKA, K. J. (1999):** Strategien zur Umsetzung verantwortlichen Handelns. In: Nutzinger, H. G. et al. (Hrsg.): Wirtschafts- und Unternehmensethik: Kritik einer neuen Generation. München (1999), S. 229-239.
- NISSEN, D. (1999):** Zur Relevanz des Stakeholder-Ansatz im Bereich der Biotechnologie. Lüneburg 1999.
- NISSEN, D.; WEISENFELD, U. (2002):** Marketing-Strategien in der Grünen Biotechnologie. In: Management-Handbuch Biotechnologie. Stuttgart 2002, S. 211-226.
- NORTH, D. C. (1992):** Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung. Tübingen 1992.
- NOTHDURFT, W. (2000):** Die Unmöglichkeit der Verständigung. In: von Schell, T. (Hrsg.): Inszenierungen zur Gentechnik: Konflikte, Kommunikation und Kommerz. Wiesbaden 2000, S. 68-75.
- O.V. (2002):** Biotech-Branche birgt Risiken. In: Frankfurter Rundschau, Nr. 89 (17. April 2002), S. 9.
- O.V. (2003):** Zauberproteine. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 144 (25. Juni 2003), S. 33.
- O.V. (2004a):** Menschliche Embryonen in Südkorea geklont. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 37 (13. Februar 2004), S. 1-2.
- ØFSTI, A. (1997):** Gesellige Ungeselligkeit. In: Harpes, J.-P.; Kuhlmann, W. (Hrsg.): Zur Relevanz der Diskursethik: Anwendungsprobleme der Diskursethik in Wirtschaft und Politik. Münster (1997), S. 62-95.

-
- OPPENRIEDER, B. (1986):** Implementationsprobleme einer Unternehmensethik. Nürnberg 1986.
- PAINE, L. S. (1994):** Managing for Organizational Integrity. In: Harvard Business Review, 72. Jg. (1994) Heft 2, S. 106-117.
- PALAZZO, B. (2000):** Interkulturelle Unternehmensethik. Wiesbaden 2000.
- PETERMANN, T. (2001):** Technikkontroversen und Risikokommunikation. In: TAB-Brief Nr. 20 (Juni 2001), S. 5-7.
- PETERS, H. P. (2001):** Das Bedürfnis nach Kontrolle der Gentechnik und Vertrauen in wissenschaftliche Experten. In: Hampel, J.; Renn, O. (Hrsg.): Gentechnik in der Öffentlichkeit. Wahrnehmung und Bewertung einer umstrittenen Technologie. Frankfurt/Main 2001, S. 225-245.
- PFIRRMANN, H. (2001):** Notlösung Prozesskennzeichnung. In: Gen-ethischer Informationsdienst (144) Februar/März 2001, S. 5-9.
- PFIRRMANN, O.; FELDMANN, M. P. (2000):** How Science Comes to Life. In: Barben, D.; Abels, G. (Hrsg.): Biotechnologie – Globalisierung – Demokratie. Berlin 2000, S. 229-268.
- PISANO, G. P.; SHAN, W.; TEECE, D. J. (1988):** Joint Ventures and Collaboration in the Biotechnology Industry. In: Mowery, D. C. (Hrsg.): International Collaborative Ventures In U.S. Manufacturing. Cambridge 1988, S. 183-222.
- PLESCHAK, F.; WUPPERFELD, U. (1995):** Entwicklungsprobleme junger technologieorientierter Unternehmen. Bonn 1995.
- PRÄVE, P. ET AL. (1982):** Handbuch der Biotechnologie. Wiesbaden 1982.
- PRICE, B. J. (1991):** In The Trenches: The Marketing And Selling Of Biotechnology. In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 225-248.
- RAMMERT, W. (1997):** Innovationen im Netz. In: Soziale Welt, 48. Jg. (1997) Heft 4, S. 397-416.

-
- RAU, N. (1991):** Euphoria: Biopharmaceuticals In The Emerging European Market. In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 319-344.
- RETTBERG, B. (1999):** Der Unternehmensdialog als Instrument einer gesellschaftsorientierten Unternehmensführung. Frankfurt/Main 1999.
- RICHTER, J. (2000):** Unternehmensdialoge: Offene Gespräche oder Konsensfabrikation? In: von Schell, T.; Seltz, R. (Hrsg.): Inszenierungen zur Gentechnik. Konflikte, Kommunikation Kommerz. Wiesbaden 2000, S. 186-200.
- RIEKSMEIER, J. (2000):** Politikfeldübergreifende Koppelgeschäfte zwischen der Europäischen Kommission und großen Unternehmen im Bereich der Biotechnologie. Bochum 2000.
- RIFKIN, J. (1998):** Das biotechnische Zeitalter. München 1998.
- ROHRACHER, H. (1999):** Zukunftsfähige Technikgestaltung als soziale Innovation. In: Sauer, D.; Lang, C. (Hrsg.): Paradoxie der Innovation. Frankfurt/Main 1999, S. 175-192.
- ROMIT, K. (1997):** Wirtschaftsverbände in den Bioindustrien. In: Martinsen, R. (Hrsg.): Politik und Biotechnologie: Die Zumutung der Zukunft. Baden-Baden 1997, S. 81-98.
- ROPOHL, G. (1993a):** Neue Wege, die Technik zu verantworten. In: Lenk, H.; Ropohl, G. (Hrsg.): Technik und Ethik. 2. revidierte und erweiterte Auflage Stuttgart 1993, S. 149-176.
- ROPOHL, G. (1993b):** Technikbewertung als gesellschaftlicher Lernprozeß. In: Lenk, H.; Ropohl, G. (Hrsg.): Technik und Ethik. 2. revidierte und erweiterte Auflage Stuttgart 1993, S. 259-281.
- ROPOHL, G. (1994):** Das Risiko im Prinzip Verantwortung. In: Ethik und Sozialwissenschaften, 5 Jg. (1994) Heft 1, S. 109-120.
- ROBNAGEL, A. (1999):** Das Neue regeln, bevor es Wirklichkeit geworden ist – Rechtliche Regelungen als Voraussetzung technischer Innovation. In: Sauer,

- D.; Lang, C. (Hrsg.): Paradoxie der Innovation. Frankfurt/Main 1999, S. 193-210.
- RUESS, A.; SALZ, J. (2001):** Deutsche Gründlichkeit. In: Wirtschaftswoche, 55 Jg. (12.7.2001) Heft 29, S. 51-56.
- RÜGGERBERG, H. (1997):** Strategisches Markteintrittsverhalten junger Technologieunternehmen – Erfolgsfaktoren der Vermarktung von Produktinnovationen. Berlin 1997.
- SAUER, D. (1999):** Perspektiven sozialwissenschaftlicher Innovationsforschung – Eine Einleitung. In: Sauer, D.; Lang, C. (Hrsg.): Paradoxien der Innovation. Frankfurt/Main et al. 1999, S. 9-24.
- SCHEIDT, B. (1995):** Die Einbindung junger Technologieunternehmen in Unternehmens- und Politiknetzwerke: eine theoretische und strukturpolitische Analyse. Berlin 1995.
- SCHMIDT, M. (2001):** Effektive Unternehmensethik muss die Sprache der Praxis lernen. Ein Erfahrungsbericht aus der Unternehmensberatung. In: Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik (zfwu), 2. Jg. (2001) Heft 2, S. 207-216.
- SCHMIDT, U. (2002):** Gentests: Der politische Handlungsspielraum zwischen Effizienzsteigerung, Akzeptanz und kommender Gesetzgebung. In: Zeitschrift für Biopolitik, 1. Jg. (2002) Heft 1, S. 25-28.
- SCHOLDERER, J. (2000):** Kampagnen zur Gentechnik und ihre Wirkung auf Verbraucher. In: von Schell, T.; Seltz, R. (Hrsg.): Inszenierungen zur Gentechnik. Konflikte, Kommunikation Kommerz. Wiesbaden 2000, S. 214-222.
- SCHULZ-SCHAEFFER, I.; JONAS, M.; MALSCH, T. (1997):** Innovation reziprok. In: Rammert, W.; Bechmann, G. (Hrsg.): Technik und Gesellschaft. Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik. Frankfurt/Main 1997, S. 91-124.
- SCHUMPETER, J. A. (1939/1993):** Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmerrgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. 8. Auflage Berlin 1993.

-
- SENGBUSCH, P. V. (1995):** Evolutionsforschung – Wie schützen sich Pflanzen vor überschüssiger Information? In: Albrecht, S.; Beusmann, V. (Hrsg.): Ökologie transgener Nutzpflanzen. Frankfurt/Main 1995.
- SIEGRIST, M. (2001):** Die Bedeutung von Vertrauen bei der Wahrnehmung und Bewertung von Risiken. Stuttgart 2001.
- SIMONIS, G. (1999):** Die Zukunftsfähigkeit von Innovationen: das Z-Paradoxon. In: Sauer, D.; Lang, C. (Hrsg.): Paradoxie der Innovation. Frankfurt/Main 1999, S. 149-174.
- SIMONIS, G.; DROZ, R. (1999):** Die neue Biotechnologie als Gegenstand der Technikfolgenabschätzung und -bewertung in Deutschland. In: Bröchler, S. et al. (Hrsg.): Handbuch Technikfolgenabschätzung, Bd. 3. Berlin 1999, S. 909-933.
- SMITH, A. (1993/1776):** Der Wohlstand der Nationen. 6. Auflage München 1993.
- SOMMERLATTE, T. (1994):** Corporate Identity und Technologie-Management-Konzepte der Technologieentwicklung im Rahmen einer zukunftsbezogenen Unternehmenskultur. In: Zimmerli, W. Ch.; Brennecke, V. M. (Hrsg.): Technikverantwortung in der Unternehmenskultur. Stuttgart 1994, S. 43-54.
- SPALDING, B.J. (1993):** Designing and managing strategic alliances. In: Bio/Technology, 11.Jg. (1993), S. 1106.
- STAFFELBACH, B. (1994):** Management-Ethik: Ansätze und Konzepte aus betriebswirtschaftlicher Sicht. Bern 1994.
- STEGER, U. (1994):** Am Ende der Debatte über Unternehmensethik: Plädoyer für eine Konzeption der „leistbaren Verantwortung“. In: Zimmerli, W. Ch.; Brennecke, V. M. (Hrsg.): Technikverantwortung in der Unternehmenskultur. Stuttgart 1994, S. 17-28.
- STEINDOR, M. (2002):** Testen um jeden Preis. In: Gen-ethischer Informationsdienst (154), Oktober/November 2002, S. 7-10.
- STEINMANN, H. (1990):** Ethische Sensibilisierung von Unternehmen. Nürnberg 1990.

-
- STEINMANN, H.; GERHARD, B. (1992):** Effizienz und Ethik in der Unternehmensführung. In: Homann, K. et al. (Hrsg.): Aktuelle Probleme der Wirtschaftsethik. Berlin 1992, S. 159-183.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A. (1988):** Unternehmensethik. Begriff, Problembestände und Begründungsleistungen. 2. Auflage, Nürnberg 1988.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A. (1989):** Einleitung: Grundfragen und Problembestände einer Unternehmensethik. In: Steinmann, H.; Löhr, A. (Hrsg.): Unternehmensethik. Stuttgart 1989, S. 3-24.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A. (1991a):** Grundlagen der Unternehmensethik. Stuttgart 1991.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A. (1991b):** Einleitung: Grundfragen und Problembestände einer Unternehmensethik. In: Steinmann, H.; Löhr, A. (Hrsg.): Unternehmensethik. Stuttgart 1991, S. 3-32.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A. (1991c):** Der Beitrag von Ethik-Kommissionen zur Legitimation der Unternehmensführung. In: Steinmann, H.; Löhr, A. (Hrsg.): Unternehmensethik. Stuttgart 1991, S. 269-279.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A. (1994a):** Grundlagen der Unternehmensethik. 2. überarbeitete Auflage, Stuttgart 1994.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A. (1994b):** Unternehmensethik – Ein republikanisches Programm in der Kritik. In: Forum für Philosophie Bad Homburg (Hrsg.): Markt und Moral. Bern 1994, S. 145-180.
- STEINMANN, H.; OPPENRIEDER, B. (1985):** Brauchen wir eine Unternehmensethik? Ein thesenartiger Abriß einzulösender Argumentationspflichten. In: Die Betriebswirtschaft, 42. Jg. (1985), S. 170-183.
- STEINMETZ, M. (1998):** Venturing into drug discovery. In: Nature biotechnology, 16 Jg. (1996) Heft 12. Supplement: Entrepreneurship: Building a biotechnology firm from the ground up, S. 17.
- STOLLORZ, V. (1998):** Gene, Gefühle und Geschäfte. In: Natur forum. Beilage Gentechnik & Ernährung Teil I, Dezember 1998, S. 4-8.

-
- STRECK, W. R. (1994):** Forschungstätigkeit und Marktpotentiale in der Biotechnologie. Ifo Studien zur Industriegewirtschaft Nr. 48, München 1994.
- SZYPERSKI, N.; NATHUSIUS, K. (1999/1977):** Probleme der Unternehmensgründung. Eine betriebswirtschaftliche Analyse unternehmerischer Startbedingungen. 2. Auflage 1999, Köln.
- TECHNOLOGIERAT (1997):** Biotechnologie, Gentechnik und wirtschaftliche Innovation. Der Rat für Forschung, Technologie und Innovation. Bonn 1997.
- TEITELMANN, R. (1991):** Miracles And Money: The Evolution Of A New Industry. In: Ono, R. D. (Hrsg.): The Business of biotechnology: from the bench to the street. Boston 1991, S. 1-22.
- THIEROLF, C.; NESTLER, K. (2000):** Alternative Finanzierungsinstrumente für Biotechnologie-Unternehmen. In: Bengs, H. (Hrsg.): Mit Biotechnologie zum Börsenerfolg. Investieren in die Zukunftsbranche. München 2000, S. 211-214.
- ULRICH, P. (1987):** Wirtschaftsethik und ökonomische Rationalität. Zur Grundlegung einer Vernunftethik des Wirtschaftens. St. Gallen 1987.
- ULRICH, P. (1990):** Wirtschaftsethik auf der Suche nach der verlorenen ökonomischen Vernunft – Lernschritte zu einer reflexiven Ökonomie. In: ders. (Hrsg.): Auf der Suche nach einer modernen Wirtschaftsethik. Bern 1990, S. 179-226.
- ULRICH, P. (1993a):** Transformation der ökonomischen Vernunft. Bern 1993.
- ULRICH, P. (1993b):** Wirtschaftsethik als Beitrag zur Bildung mündiger Wirtschaftsbürger. In: Ethica, 1 Jg. (1993), S. 227-250.
- ULRICH, P. (1994a):** Moderne Wirtschaftsethik – Moralökonomie oder Kritik der „reinen“ ökonomischen Vernunft? In: Ethik und Sozialwissenschaft, 5 Jg. (1994) Heft 1, S. 78-81.
- ULRICH, P. (1994b):** Integrative Wirtschafts- und Unternehmensethik – ein Rahmenkonzept. In: Forum für Philosophie Bad Homburg (Hrsg.): Markt und Moral. Bern 1994, S. 75-107.

-
- ULRICH, P. (1995a):** Unternehmensethik und „Gewinnprinzip“. Versuch der Klärung eines unerledigten wirtschaftsethischen Grundproblems. St. Gallen 1995.
- ULRICH, P. (1995b):** Führungsethik. Ein grundrechteorientierter Ansatz. St. Gallen 1995.
- ULRICH, P. (1997):** Integrative Wirtschafts-Ethik als kritische Institutionenethik. In: Harpes, J.-P.; Kuhlmann, W. (Hrsg.): Zur Relevanz der Diskursethik: Anwendungsprobleme der Diskursethik in Wirtschaft und Politik. Münster 1997, S. 220-270.
- ULRICH, P. (1998):** Worauf kommt es in der ethikbewußten Unternehmensführung grundlegend an? In: Ulrich, P.; Wieland, J. (Hrsg.): Unternehmensethik in der Praxis. Impulse aus den USA, Deutschland und der Schweiz. 2. Auflage Bern 1998, S. 15-28.
- ULRICH, P.; FLURI, E. (1995):** Management. 7. verbesserte Auflage Bern 1995.
- ULRICH, P.; LUNAU, Y.; WEBER, T. (1996):** ‚Ethikmassnahmen‘ in der Unternehmenspraxis. Zum Stand der Wahrnehmung und Institutionalisierung von Unternehmensethik in schweizerischen und deutschen Firmen. Ergebnisse einer Befragung. St. Gallen 1996.
- ULRICH, P.; THIELEMANN, U. (1992):** Ethik und Erfolg. Unternehmensethische Denkmuster von Führungskräften. Eine empirische Studie. Bern, Stuttgart 1992.
- UMWELTRAT (2000):** Umweltgutachten. Rat von Sachverständigen für Umweltfragen. Drucksache 14/3363. Berlin 2000.
- VFA (1997):** Klinische Forschung in Deutschland. Eine Standortbestimmung. Bonn 1997.
- VFA (2000):** Wirkstoffsuche. 2. überarbeitete Auflage Berlin 2000.
- VON HARDENBERG, C. (1989):** Die Bereitstellung von Venture Capital durch Grossunternehmen: ein Mittel zur Sicherung und Aufdeckung ihrer Entwicklungsmöglichkeiten. Göttingen 1989.

- VON SCHELL, T. (1998):** Biotechnologie und Gentechnik im Diskurs. In: Ammon, U. Behrens, M. (Hrsg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998, S. 95-105.
- VON SCHELL, T. (2000):** Die Welt ist kompliziert geworden. Wer wollte das leugnen? In: von Schell, T. (Hrsg.): Inszenierungen zur Gentechnik: Konflikte, Kommunikation und Kommerz. Wiesbaden 2000, S. 12-32.
- WATERS, J.A. (1991):** Catch 20.5: Corporate Morality as an Organizational Phenomenon. In: Steinmann, H.; Löhr, A. (Hrsg.): Unternehmensethik. 2. Auflage. Stuttgart 1991, S. 281-300.
- WEISENFELD-SCHENK, U. (1995):** Marketing- und Technologiestrategien: Unternehmen der Biotechnologie im internationalen Vergleich. Stuttgart 1995.
- WEYER, J. (1998):** Dialog- und Diskursverfahren. In: Ammon, U.; Behrens, M. (Hrsg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Münster 1998, S. 15-24.
- WIEDEMANN, P.; KARGER, C. (1995):** Mediationsverfahren und ihre Nutzungsmöglichkeiten für Unternehmen. Jülich 1995.
- WIEDEMANN, P.; KARGER, C.; BRÜGGEMANN, A.; FUGGER, W.-D. (2000):** Innovation, Unsicherheit und Öffentlichkeitsbeteiligung. In: TA-Datenbank-Nachrichten, 9. Jg. (2000) Nr 3, S. 51-57.
- WIELAND, J. (1994):** Organisatorische Formen der Institutionalisierung von Moral in der Unternehmung. In: Nutzinger, H.G. (Hrsg.): Wirtschaftsethische Perspektiven II – Unternehmen und Organisationen, philosophische Begründungen, individuelle und kollektive Rationalität. Berlin 1994, S. 11-35.
- WIELAND, J. (1996):** Wie kann Unternehmensethik praktiziert werden? – Aufgabenfelder und strategische Anknüpfungspunkte. In: Ulrich, P.; Wieland, J. (Hrsg.): Unternehmensethik in der Praxis. Impulse aus den USA, Deutschland und der Schweiz. Bern 1996, S. 29-48.
- WIELAND, J. (1999):** Die Ethik der Governance. Marburg 1999.

-
- WILLIAMSON, O. (1991):** Vergleichende ökonomische Organisationstheorie: Die Analyse diskreter Strukturalternativen In: Ordelheide, D. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und ökonomische Theorie. Stuttgart 1991, S. 13-49.
- WIMMER, T. (2000):** Unternehmenskommunikation im Konflikt: Das Beispiel der Gentechnikindustrie. In: von Schell, T. (Hrsg.): Inszenierungen zur Gentechnik: Konflikte, Kommunikation und Kommerz. Wiesbaden 2000, S. 201-213.
- WITMANN, S. (1995):** Ethik-Kodex und Ethik-Kommission. Ansätze zur Institutionalisierung von Unternehmensethik. St. Gallen 1995.
- WITTMANN, S. (1994):** Praxisorientierte Managementlehre. Gestaltungsperspektiven für die Unternehmensführung. Münster 1994.
- WITTMANN, S. (1995):** Ethik-Kodex und Ethik-Kommission. Ansätze zur Institutionalisierung von Unternehmensethik. St. Gallen 1995.
- ZERFAß, A. (1996):** Dialogkommunikation und strategische Unternehmensführung. In: Bentele, G.; Steinmann, H.; Zerfaß, A. (Hrsg.): Dialogorientierte Unternehmenskommunikation. Berlin 1996, S. 23-58.
- ZIMMERLI, W. CH. (1993):** Wandelt sich die Verantwortung mit dem technischen Wandel? In: Lenk, H.; Ropohl, G. (Hrsg.): Technik und Ethik. 2. revidierte und erweiterte Auflage Stuttgart 1993, S. 92-111.
- ZIMMERLI, W. CH. (1994):** Unternehmenskultur – Neues Denken in alten Begriffen. In: Zimmerli, W. Ch.; Brennecke, V. M. (Hrsg.): Technikverantwortung in der Unternehmenskultur. Stuttgart 1994, S. 3-15.
- ZIMMERLI, W. CH.; PALAZZO, G. (1998):** Interne und externe Technikverantwortung des Individuums und der Unternehmen. In: Lenk, H.; Maring, M. (Hrsg.): Technikethik und Wirtschaftsethik. Opladen 1998, S. 185-204.
- ZUCKER, L.; DARBY, M. (1997):** Present at the biotechnical revolution: Transformation of technological identity for a large incumbent pharmaceutical firm. In: Research Policy, 26. Jg. (4./5. Dezember 1997), S. 429-447.

ZWICK, M. M. (1998): Wertorientierung und Technikeinstellung im Prozeß gesellschaftlicher Modernisierung. Das Beispiel der Gentechnik. Abschlußbericht. Arbeitsbericht Nr. 106 Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart 1998.

SONSTIGE QUELLEN

- ÄRZTEZEITUNG (2001):** Private Nabelschnurblutbank bleibt weiterhin umstritten. Informationsabfrage vom 10.12.02 unter <http://www.aerztezeitung.de>.
- BECKER, T. (1999):** Gentechnik und Verbraucher. Informationsabfrage vom 05.06.2002 unter <http://www.uni-hohenheim.de>.
- BENDEL, D.; PONTOPPIDAN, K.; ZULL, P. (2000):** Erstellen einer Marketing-Konzeption für KRYOMED. Unveröffentlichte Seminararbeit. Würzburg 2000.
- BERNSMANN, T.; OLSCHESKI, H. (2003):** Strategiewahl als Risikofaktor in der Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie: Der Fall „Gentechnik“ von Monsanto. Informationsabfrage vom 25.05.2003 unter <http://www.krisenkommunikation.de>.
- BIA (2001):** Manifesto For Biotechnology 2001. Informationsabfrage vom 16.05.2001 unter <http://www.bioindustry.org>.
- BIOWEB (1999):** Wettbewerbsfähigkeit und Dialog. Informationsabfrage vom 09.01.2001 unter <http://www.bioweb.ch>.
- BJERREGARD, R. (2000):** Biopatentrichtlinie und Biopiraterie. Informationsabfrage vom 09.06.2003 unter www.dreigliederung.de.
- BMBF (2001a):** Deutschlands Innovationsmotor läuft so rund wie schon lange nicht mehr. Pressemitteilung vom 7.03.01. Informationsabfrage vom 15.05.2001. Download abrufbar unter <http://www.bmbf.de>.
- BMBF (2004):** BioChance – ein Plus für junge Biotechnologie-Unternehmen. Informationsabfrage 06.03.2004 unter <http://www.bmbf.de>.
- BMG (2001):** EU-rechtliche Grundlagen des deutschen Gentechnikrechts. Informationsabfrage vom 30.05.2001 unter <http://www.bmggesundheits.de>.
- BÜCHTING, A. (2002):** Ausführungen anlässlich der KWS-Hauptversammlung am 17.01.2002. Informationsabfrage vom 24.10.2002 unter <http://www.kws.de>.

-
- DIB (2000b):** Fragen und Antworten zu Patenten in der Biotechnologie. Informationsabfrage am 20.05.2001 unter <http://www.vci.de/dib>.
- DKMS (2003):** Kryokonservierung und Langzeiteinlagerung von Nabelschnurstammzellen bei Neugeborenen zur späteren Eigennutzung. Informationsabfrage am 15.06.2003 unter [www://www.dkms.de](http://www.dkms.de).
- DOLATA, U. (2002b):** Forschungsprojekt Arbeit-Umwelt-Technik an der Universität Bremen. Podiumsdiskussion im Rahmen der Veranstaltung „Die Grenzen von Genen, Geld und Gelehrten“ am 07.11.2002 in Berlin-Buch.
- ECC KOHTES KLEWES (2004):** Ratings, Rankings und Research – mehr Forschung als Fakten? Informationsabfrage vom 05.03.2004 unter <http://www.ecc-kohtes-klewes.de>.
- ETHIKBANK (2004):** Anlagekriterien der Ethikbank. Informationsabfrage vom 03.03.2004 unter <http://www.ethikbank.de>.
- ERNST & YOUNG (2004):** Wachstum der deutschen Biotech-Branche gestoppt. Informationsabfrage vom 04.02.2004 unter www.ernstyoung.de.
- EU (1999):** Leitfaden für die gute Herstellungspraxis. Humanarzneimittel und Tierarzneimittel. Band 3. Informationsabfrage vom 08.07.2003 unter <http://pharmacos.eudra.org>.
- GENENTECH (2002):** Corporate Overview. Informationsabfrage vom 06.07.2002 unter <http://www.genentech.com>.
- GENERATION21 (2002):** Eine Initiative deutscher Biotechnologie-Unternehmer. Informationsabfrage vom 06.11.2002 unter <http://www.generation21.de>.
- GLOBAL NEWS (2000):** Die Mutter-Theresa-Strategie oder die Suche der Gentechnikkonzerne nach Akzeptanz. Informationsabfrage vom 16.06.2003 unter <http://www.global2000.at>.
- GREENPEACE (2003):** Monsanto: Gentechnik bloß für den Profit. Informationsabfrage vom 26.03.2003 unter <http://www.greenpeace.org>.

- HANIOTIS, T. (2000):** Regulating Agri-Food Production In The US And The EU. In: AgBioForum Vol. 1 No. 2 (1998), S. 84-86. Download unter <http://www.agbioforum.org>.
- HEINE, N.; Heyer, M.; Pickardt, T. (2002):** Diskurs Grüne Gentechnik des BMVEL. Basisreader der Moderation. Download vom 14.09.2002 unter <http://www.transgen.de>.
- HILLEBRAND, I., LANZERATH, D., SCHNITZ, B., WEIFFEN, M. (2002):** Blickpunkt „Therapeutisches Klonen“. Informationsabfrage vom 08.06.2002 unter <http://www.drze.de>
- ISB (2002):** Biotech in Zahlen. Informationsabfrage vom 08.07.2002 unter <http://www.i-s-b.org.de>
- JOLY, P.-B.; LEMARIÉ, S. (1998):** Industry Consolidation, Public Attitude And The Future Of Plant Biotechnology In Europe. In: AgBioForum Vol. 1 No. 2 (1998), S. 85-90. Download unter <http://www.agbioforum.org>.
- KALAITZANDONAKES, N. (1998):** Biotechnology And The Restructuring Of The Agricultural Supply Chain. In: AgBioForum Vol. 1 No. 2 (1998), S. 40-42. Download unter <http://www.agbioforum.org>.
- KALSER, D.; LAU, E. (2000):** At Calgene, a harvest of uncertainty. Information veröffentlicht am 07.05.2000. Informationsabfrage vom 12.04.03 unter <http://www.sacbee.com>.
- KARGER, C. (2002):** Forschungszentrum Jülich, Projektgruppe ‚Mensch, Umwelt, Technik‘. Expertengespräch am 27.09.2002 im Rahmen des Szenario-Workshops der Veranstaltung Bioethik und Wissenschaftskommunikation am 26.-28.09.2002 in Berlin.
- KATZEK, J. (2001):** Stärkung des Vertrauens der Verbraucher und Chance auf mehr Rechtssicherheit für die Biotechnologie-Industrie in Europa. Informationsabfrage vom 15.01.2002 unter <http://www.vci.de/dib>.
- KLEINFELD, A. (1999):** Identität durch moralische Integrität: Die Rolle der Corporate Ethics. Informationsabfrage vom 13.09.2000 unter <http://www.bickmann.de>.

-
- KLEINFELD, A. (2001):** Benchmarking the moral decision-making strength of European biotech companies: a European research project. Informationsabfrage vom 02.05.2002 unter <http://www.bickmann.de>.
- KLEINFELD, A. (2001):** Business Ethics. Benchmarking the moral decision-making strength of European biotech companies: a European research project. Informationsabfrage vom 12.06.2002 unter <http://www.bickmann.de>.
- KLEY, G. (2002):** Chancen zur Vielfalt nutzen. Statement des Bundesverbands Deutscher Pflanzenzüchter zum Diskurs „Grüne Gentechnik“. Informationsabfrage vom 12.03.2003 unter <http://www.transgen.de>.
- KREIBICH, R. (2002):** Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung IZT Berlin. Podiumsdiskussion im Rahmen der Veranstaltung „Die Grenzen von Genen, Geld und Gelehrten“ am 07.11.2002 in Berlin.
- KWS (1992):** Virusresistenz durch Gentechnik. Ein Forschungsprojekt im Freilandversuch. Dokumentation 1992.
- KWS (1993):** Freilandversuche mit gentechnisch veränderten Zuckerrüben. Dokumentation 1993.
- KWS (2002b):** Unternehmensinformationen. Informationsabfrage vom 16.10.2002 unter <http://www.kws.de>.
- KWS (2002c):** Grundsätze der KWS. Saat AG.
- KWS (2002d):** Unsere Grundsätze in der Gentechnik. Informationsabfrage vom 12.12.2002 unter <http://www.kws.de>.
- KWS (2003):** Aufwendungen für Forschung und Entwicklung. Informationsabfrage vom 16.06.2003 unter <http://kws.de>.
- LEISINGER, K. (2002):** Die „Politische Ökonomie“ der Agrarbiotechnologie für die Entwicklungsländer. Informationsabfrage vom 16.10.2002 unter <http://www.syngentafoundation.com>.

- LUDWIG, S. (2001):** Expertengespräch mit Herrn Prof. Dr. Stephan Ludwig am 21.11.2001 über die Probleme im Zusammenhang mit der Gründung von Kryomed.
- MARKL, H. (2001):** Ansprache des Präsidenten Hubert Markl anlässlich der 52. Ordentlichen Hauptversammlung der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. am 22.06.2001 in Berlin. Informationsabfrage vom 26.08.02 unter <http://www.mpg.de>.
- MARQUARDT, R. (2001):** Die deutsche Biotechnologie-Branche im internationalen Vergleich. Vortrag am 22.11.2001 in Würzburg anlässlich des 3. Biomed-Treffens, BIOMED Netz Unterfranken.
- MENRAD, K. (1999):** Biotechnologiefirmen und die Kapitalbeschaffung an der Börse. Informationsabfrage vom 23.06.2001 unter <http://www.isi.fraunhofer.de>.
- MENRAD, K. (2002):** Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung. Expertengespräch. Telefonat vom 24.06.2002.
- MISEREOR (1999):** Reader zum Hearing: Gentechnologie und Welternährung. Bonn 25.3.1999. Informationsabfrage vom 26.03.2003 unter <http://www.misereor.de>.
- MONSANTO (2003a):** Geschichte Monsanto. Informationsabfrage vom 13.01.2003 unter <http://www.monsanto.de>.
- MONSANTO (2003b):** Monsanto adds support for „Golden Rice“; open its genome sequence data to worldwide research community. Presserklärung vom 4.07.2000. Informationsabfrage vom 25.05.2003 unter <http://www.monsanto.com>.
- MÜLLER-KUHRT, L. (2001):** Situation der deutschen Biotechnologiebranche. Pressekonferenz zur 19. DECHEMA-Jahrestagung der Biotechnologen 13.-15.03.2001. Informationsabfrage vom 15.03.2001 unter <http://www.dechema.de>.
- NOVOZYMES (2003):** About us – corporate responsibility. Informationsabfrage vom 10.11.2003 unter <http://www.novozymes.com>.

-
- ÖKO-INSTITUT (1999):** Gentechnik Newsletter Nr. 3. Oktober 1999. Informationsabfrage vom 29.03.2003 unter <http://www.oeko.de>.
- O.V. (2004b):** Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen im Jahr 2003 weiter gestiegen. Informationsabfrage vom 15.01.2004 unter www.wissenschaft-online.de.
- PENMAN, D. (2002):** Modified pigs are transplant ‚breakthrough‘. Informationsabfrage vom 24.10.2002 unter <http://www.newscientist.com>.
- PLESCHAK, F. (2002):** Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Innovationssystemen durch Netzwerke. Informationsabfrage vom 10.07.2002.
- PONTOPIIDAN, K. (2002):** Wettbewerb von Vertrauen in der Biotechnologie-Branche: Diskutiert am Beispiel von Stammzelldatenbanken. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Würzburg 2002.
- RANDEGGER, J. (1999):** Freisetzungen zum Abbau von Schadstoffbelastung: Wo liegen die Grenzen der Biosanierung? Informationsabfrage vom 26.03.2003 unter <http://www.bioweb.de>.
- RÖTZER, F. (2001):** Genreis zur Bekämpfung von lebensbedrohlichem Vitamin A Mangel. Informationsabfrage vom 26.05.2003 unter <http://www.heise.de/tp/default.html>.
- SAM (2004):** Dow Jones Sustainability Indexes – Market Sector Leaders. Informationsabfrage vom 12.11.2004 unter <http://www.sustainability-indexes.com>.
- SHIVA, V. (2002):** Research Foundation for Science, Technology and Ecology. New Delhi/Indien. Vortrag am 07.11.2002 in Berlin – Buch.
- STUMPF, G. (2001):** Entwicklung eines Biotechnologie-Unternehmens am Beispiel der SWITCH Biotech AG. Vortrag vom 12.07.2001 im RSG Bad Kissingen. 2. Treffpunkt BIOMED Netz Unterfranken.
- TRANSGEN (2001):** Ein Gentechnikgesetz für Lebens- und Futtermittel. Informationsabfrage vom 14.08.2001 unter <http://www.transgen.de>.

-
- TRANSGEN (2002):** Lebensmittel werden zulassungspflichtig – wenn sie neuartig sind. Informationsabfrage vom 08.06.2002 unter <http://www.transgen.de>.
- UMWELTBANK (2004):** Ethik als Schlüssel zum Erfolg. Informationsabfrage vom 03.03.2004 unter <http://www.umweltbank.de>.
- UMWELTMANAGEMENT (2001):** Regelungen Biotechnologie. Informationsabfrage vom 05.02.2001 unter <http://www.umwelt-online.de>.
- UMWELTMINISTERIUM BAYERN (2002):** Chancen und Risiken der Gentechnik – Fragen und Antworten. Rechtliche Regelungen Informationsabfrage vom 06.06.2002 unter <http://www.umweltministerium.bayern.de>
- VFA (2003):** Arzneimittelsicherheit: Umfang klinischer Studien steigt. Informationsabfrage vom 06.07.2003 unter <http://www.vfa.de>.
- VITA 34 (2001):** Unternehmensinformationen VITA 34. Informationsabfrage vom 11.06.2001 unter <http://www.vita34.de>.
- VITA 34 (2003):** Zahlen und Fakten. Informationsabfrage vom 30.05.2003 unter <http://www.vita34.de>.
- VON DER OHE, H. (2002):** Expertengespräch mit dem Leiter Unternehmensentwicklung/-controlling der KWS AG. Einbeck, den 09.12.2002.
- WIEDEMANN, P., KARGER, C., BRÜGGEMANN, A., FUGGER, W.-D. (2002):** Biotechnologie: Innovation und nachhaltige Entwicklung. Download vom 10.12.2001 unter <http://www.fz-juelich.de/mut>.
- ZEDDIES, J. (2002):** Expertengespräch mit der Beauftragten für Umweltschutz der KWS und Organisatorin des Kuratoriums „Gentechnik in der Pflanzenzüchtung“. Einbeck, den 09.12.2002.
- ZEW (2004):** Zusammenhang zwischen nachhaltiger Performance und Shareholder Value. Informationsabfrage vom 10.03.2004 unter <http://www.zew.de>.

Lebenslauf

Angaben zur Person

Name: Annette Miller-Suermann

Geburtsdatum: 11.02.1975 in Stuttgart

Schul- und Hochschulbildung

- 6/2000 – 11/2004 **Promotion zum Thema „Herausforderungen innovativer Biotechnologien an die Unternehmensethik“**
Lehrstuhl für BWL und Marketing der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Frau Prof. Dr. Margit Meyer
- 11/1996 – 5/2000 **Julius-Maximilians-Universität Würzburg**
Hauptstudium
- 10/1994 – 10/1996 **Eberhard-Karls-Universität Tübingen**
Grundstudium
- 1981– 1994 **Grundschule und Gymnasium in Weinstadt**

Berufspraxis

- Seit 10/2003 **freiberufliche Tätigkeit als Unternehmensberaterin**
- 5/2003-9/2003 **Dresdner Bank, Frankfurt**
Corporate Sustainability, Praktikum
- 6/2000-7/2002 **Lehrstuhl für BWL und Marketing, Prof. Dr. M. Meyer**
Universität Würzburg
(nebenberufliche) Wissenschaftliche Mitarbeiterin