



**J.B.METZLER**

Ergänzende Unterlagen zum Buch bieten wir Ihnen unter [www.metzlerverlag.de/webcode](http://www.metzlerverlag.de/webcode) zum Download an.

Für den Zugriff auf die Daten verwenden Sie bitte Ihre E-Mail-Adresse und Ihren persönlichen Webcode. Bitte achten Sie bei der Eingabe des Webcodes auf eine korrekte Groß- und Kleinschreibung.

Ihr persönlicher Webcode:

---

Michael Fuchs, Thomas Heinemann, Bert Heinrichs,  
Dietmar Hübner, Jens Kipper, Kathrin Rottländer,  
Thomas Runkel, Tade Matthias Spranger,  
Verena Vermeulen und Moritz Völker-Albert

# **Forschungsethik**

Eine Einführung

Verlag J. B. Metzler  
Stuttgart · Weimar

---

Die Autorinnen und Autoren:

Michael Fuchs, Thomas Heinemann, Bert Heinrichs, Dietmar Hübner, Jens Kipper, Kathrin Rottländer, Thomas Runkel, Tade Matthias Spranger, Verena Vermeulen und Moritz Völker-Albert sind (ehem.) Mitarbeiter/innen des Instituts für Wissenschaft und Ethik (IWE) und des Deutschen Referenzzentrums für Ethik in den Biowissenschaften (DRZE) an der Universität Bonn.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN: 978-3-476-02249-3

ISBN 978-3-476-05463-0 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-476-05463-0

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2010 Springer-Verlag GmbH Deutschland

Ursprünglich erschienen bei J.B.Metzler'sche Verlagsbuchhandlung und Carl Ernst Poeschel Verlag GmbH in Stuttgart 2010

[www.metzlerverlag.de](http://www.metzlerverlag.de)

[info@metzlerverlag.de](mailto:info@metzlerverlag.de)

## Vorwort

Diese Einführung in die Forschungsethik ist aus einer Kooperation von Autoren entstanden, die zum Teil auf langjährige Erfahrung in der akademischen Lehre und in der Forschung im Bereich der biomedizinischen Ethik und Forschungsethik zurückblicken. Alle Autoren sind oder waren am *Institut für Wissenschaft und Ethik* (IWE) oder am *Deutschen Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften* (DRZE) der Universität Bonn beschäftigt.

Die Idee, eine Einführung in die Forschungsethik zu konzipieren, entsprang den in der Lehr- und Forschungspraxis gewonnenen Erfahrungen. In zahlreichen Seminaren, Vorlesungen und Fortbildungen zur Ethik der Forschung, die die Autoren angeboten oder mitgestaltet haben, aber auch in klinischen Forschungsvorhaben, in die einige der Autoren als Ethik-Experten eingebunden waren, wurden das große Interesse an forschungsethischen Fragestellungen und die Dringlichkeit einer reflektierten Analyse offenkundig: Auf welche Theorien kann sich die Forschungsethik berufen? Welche Regeln einer guten wissenschaftlichen Praxis gilt es zu beachten? Welche grundsätzlichen Fragen sind mit der Forschung an Menschen verbunden, und unter welchen Bedingungen kann diese ethisch legitim sein? Nach welchen Kriterien kann die Forschung an Tieren aus ethischer Perspektive bewertet werden, und welche ethischen und rechtlichen Fragestellungen ergeben sich aus spezifischen Anwendungsfeldern wie z. B. der Embryonen- oder Humangenomforschung, der Hirnforschung oder neuen Gegenstandsfeldern wie der Nanotechnologie?

Das vorliegende Buch stellt relevante Themen der Forschungsethik dar und möchte eine Hilfe für die ethische Urteilsbildung von Forschern sowie für angemessene Entscheidungen im Forschungsalltag geben. Dementsprechend richtet sich das Buch insbesondere an Studierende und Lehrende im Bereich der Ethik, der Medizin, der Biowissenschaften und der Rechtswissenschaften sowie an Mitglieder von Ethikkommissionen und in der Forschung tätige Wissenschaftler und Ärzte.

Einer Heranführung vom Grundsätzlichen zum Speziellen folgend gliedert sich das Buch in vier Abschnitte:

Teil I. »Theorie der Ethik« vermittelt grundlegende Kenntnisse in der ethischen Theorie- und Begriffsbildung, die als Fundament für das Verständnis und eine eigenständige Urteilsbildung bei konkreten forschungsethischen Fragestellungen dienen.

In Teil II. »Dimensionen der Forschung« werden grundlegende ethische Aspekte der Forschung dargestellt. Diese reichen von der Historie und den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis bis zu den ethischen Fragestellungen, die aus der medizinischen Forschung an Menschen resultieren, sowie deren Lösungsansätzen. Auch ethische und rechtliche

Aspekte von Tierversuchen werden in diesem Rahmen behandelt, ebenso wie ethische Dimensionen der Forschung mit Blick auf das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft.

Teil III. »Gegenstandsfelder der Forschung« stellt konkrete normative Problemstellungen in relevanten wissenschaftlichen Anwendungsgebieten vor. Hier finden sich aus ethischer und juristischer Perspektive behandelte aktuelle Fragen zum Umgang mit humanbiologischem Material, zu Patenten, zur Forschung an Stammzellen und Embryonen, zur Hirnforschung, zur Forschung am menschlichen Genom, zum Enhancement und zur Nanotechnologie.

Eine »Dokumentation« einschlägiger forschungsethisch relevanter Kodizes sowie Übungsaufgaben (und Lösungen) zu einigen Kapiteln des Bandes befinden sich auf den Internetseiten des Verlags, die den Käufer/innen des Buches zugänglich sind (s. S. I).

Bei der Strukturierung des Buches und der inhaltlichen Konzeption der einzelnen Kapitel wurden viele Anregungen berücksichtigt, die von Studierenden, Medizinern und Naturwissenschaftlern in zahlreichen Unterrichtsveranstaltungen und Forschungsprojekten an die Autoren herangetragen und von diesen dankbar aufgenommen wurden. Zudem haben verschiedene Wissenschaftler die Entstehung des Buches mit wertvollen Ratschlägen begleitet, denen die Autoren zu großem Dank verpflichtet sind. Insbesondere sind an dieser Stelle Professor Kurt Fleischhauer (IWE, Bonn), Dr. Christian Hoppe (Klinik für Epileptologie der Universität Bonn) und Professor Peter Propping (Institut für Humangenetik der Universität Bonn) zu nennen, deren Vorschläge und Hinweise in vielfacher Form in dieses Buch eingeflossen sind.

In gleicher Weise danken die Autoren den Mitgliedern der Klinischen Forschergruppe »Stammzelltransplantation – Molekulare Therapieansätze in der Pädiatrie«, namentlich Professor Christoph Klein, Klinik für Kinderheilkunde, Pädiatrische Hämatologie und Onkologie der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH), Professor Christopher Baum, Abteilung Experimentelle Hämatologie der MHH, und Professor Michael Ott, Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung an der MHH, für zahlreiche wertvolle Vorschläge, die in diesem Buchprojekt berücksichtigt wurden. Zu danken ist auch der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die Förderung dieser Klinischen Forschergruppe, an der das IWE mit einem eigenen Teilprojekt beteiligt war. Die Autoren danken den Mitgliedern der BMBF-Nachwuchsgruppe »Molekulare Medizin und medizinische Hirnforschung« am IWE für die Koordination des Buchprojektes und die Redaktion des Buches, namentlich Kathrin Rottländer, Dipl.-Biol., Marie-Kathrin Schmetz, M.A., Jens Kipper, M.A., Sabine Gogolok, Dr. Ulrich Feeser-Lichterfeld und Professor Thomas Heinemann. An dieser Stelle sei dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Förderung dieser Nachwuchsgruppe gedankt. Schließlich bedanken sich die Autoren und das Redaktionsteam herzlich bei Ute Hechtfisher vom Verlag J.B. Metzler für die angenehme und konstruktive Zusammenarbeit bei der Realisierung des Bandes.

Bonn, im April 2010

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
<b>I. Theorie der Ethik.....</b>	<b>1</b>
1. Ethik und Moral.....	1
1.1 Zur Wortherkunft von ›Ethik‹ und ›Moral‹ .....	1
1.2 Moral .....	2
1.2.1 Wie ist Moral definiert? .....	2
1.2.2 Womit befassen sich Moralen? .....	4
1.3 Ethik .....	5
1.3.1 Wie ist Ethik definiert? .....	5
1.3.2 Wie verfährt die Ethik? .....	6
2. Typen ethischer Theorien .....	10
2.1 Eine Fallgeschichte.....	10
2.1.1 Grundform und Varianten .....	10
2.1.2 Drei Komponenten.....	13
2.2 Tugendethik, Deontologie und Teleologie.....	15
2.2.1 Klassische Ansätze .....	16
2.2.2 Vollständigkeit, Kontextabhängigkeit .....	18
2.2.3 Identifikation, Abgrenzung.....	19
3. Aspekte von Handlungen.....	22
3.1 Zwecke, Mittel und Nebeneffekte .....	22
3.1.1 Intendiertes und Nicht-Intendiertes I: Die Differenz von Zweck und Nebeneffekt.....	22
3.1.2 Intendiertes und Nicht-Intendiertes II: Die Lehre von der Doppel- wirkung.....	25
3.1.3 Intendiertes und Nicht-Intendiertes III: Zusatzbemerkungen .....	27
3.2 Bezug zu den Unterscheidungen aus dem zweiten Theoriekapitel .....	29
3.2.1 Zweck und Motivation .....	29
3.2.2 Mittel und Handlung.....	30
3.2.3 Nebeneffekt und Konsequenz.....	30

4. Stufen der Verbindlichkeit .....	32
4.1 Supererogatorisches, Tugendpflichten und Rechtspflichten .....	32
4.1.1 Supererogatorisches .....	32
4.1.2 Tugendpflichten .....	33
4.1.3 Rechtspflichten .....	33
4.1.4 Abwehrrechte, Anspruchsrechte und Partizipationsrechte .....	34
4.1.5 Bezüge zu den Einteilungen der bisherigen Theoriekapitel .....	35
4.2 Abwägungsregeln .....	36
4.2.1 Hierarchisierung der drei Bereiche .....	36
4.2.2 Abstufungen innerhalb der Rechtspflichten .....	37
4.2.3 Fragen der Einordnung .....	38
<b>II. Dimensionen der Forschung .....</b>	<b>41</b>
1. Gute wissenschaftliche Praxis .....	41
1.1 Hinführung: Plagiat und Fälschung als Verstöße gegen Normen des Wissenschafttreibens .....	41
1.2 Soziologische Betrachtung: das Ethos der Wissenschaften .....	43
1.3 Historische Vertiefung: Kulturelle und historische Variationen des wissenschaftlichen Ethos .....	45
1.4 Ethische Begründung der Regeln des Wissenschaftsbetriebs .....	48
1.5 Verfahren zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis .....	50
1.6 Interessenkonflikte im Wissenschaftsbetrieb .....	53
2. Medizinische Forschung am Menschen .....	56
2.1 Historische Einführung .....	56
2.2 Heilbehandlung, Heilversuch und Humanexperiment .....	60
2.3 Prinzipien und Regeln der Ethik der Forschung am Menschen .....	64
2.3.1 Informierte Einwilligung .....	67
2.3.2 Schaden-Nutzen-Abwägung .....	72
2.3.3 Gerechte Probandenauswahl .....	75
2.3.4 Prozedurale Prinzipien .....	76
2.3.5 Forschungsethische Kodizes .....	79
3. Forschung an Tieren .....	82
3.1 Einleitung .....	82
3.2 Grundpositionen zum moralischen Status von Tieren .....	84
3.2.1 Tiere haben keinen moralischen Status .....	84
3.2.2 Tiere haben einen moralischen Status .....	85
3.2.3 Tiere haben gegenüber Menschen einen prinzipiell nachgeordneten moralischen Status .....	87
3.3 Konsequenzen der Grundpositionen zum moralischen Status .....	88
3.3.1 Konsequenzen einer fehlenden Statusanerkennung .....	88
3.3.2 Konsequenzen des Tierinteressen- und des Tierrechtskriteriums .....	88
3.3.3 Konsequenzen eines nachgeordneten moralischen Status .....	90
3.4 Rechtslage .....	90
3.4.1 Europa .....	91
3.4.2 Deutschland .....	93

4. Forschung und Gesellschaft.....	98
4.1 Verschiedene Bestimmungen des Ethos des Wissenschaftlers.....	99
4.2 Unsicherheit bei der normativen Bewertung neuartiger Handlungsfelder ..	104
4.3 Angewandte Ethik als Instrument der normativen Integration von Wissenschaft in die Gesellschaft.....	106
4.4 Ausgangspunkte und Ergebnisse der angewandten Ethik in den USA und in Europa .....	107
4.5 Das Beispiel der Markteinführung von Thalidomid (Contergan®) in Deutschland und den USA .....	109
4.6 Das Verhältnis von Pflichten und Rechten zwischen Gesellschaft, Individuum und Forscher .....	115

### III. Gegenstandsfelder der Forschung..... 121

1. Umgang mit humanbiologischem Material .....	121
1.1 Die Dimensionen der Thematik .....	122
1.2 Die allgemein betroffenen Rechtspositionen.....	124
1.3 Im Einzelnen: Die Stellung des Materialspenders.....	125
1.3.1 Einfaches Recht .....	126
1.3.2 Verfassungsrecht.....	128
1.4 Im Einzelnen: Die Stellung des Forschers bzw. Arztes .....	129
1.4.1 Einfaches Recht .....	129
1.4.2 Verfassungsrecht.....	130
1.5 Spezialregelungen für besondere Materialien.....	130
1.5.1 Transplantationsgesetz.....	131
1.5.2 Transfusionsgesetz.....	131
1.5.3 Embryonenschutzgesetz.....	131
1.5.4 Stammzellgesetz.....	132
1.6 Internationale Entwicklungen .....	133
1.7 Insbesondere: <i>Benefit sharing</i> .....	134
2. Patente.....	136
2.1 Ursprung, Logik und Rechtsregelungen des Patentwesens.....	136
2.1.1 Historische Herkunft von Patenten.....	136
2.1.2 Systematische Deutung von Patenten.....	137
2.1.3 Einschlägige Patentregelungen der heutigen Zeit.....	140
2.2 Patentierung von biologischem Material.....	142
2.2.1 Mikroorganismen .....	143
2.2.2 Gene, Gensequenzen, Körperbestandteile.....	144
2.2.3 Pflanzen .....	146
2.2.4 Gesamtschau .....	147
2.3 Patentierung von lebenswichtigen Medikamenten.....	148
2.3.1 Die Lage in Südafrika Ende der 1990er Jahre .....	148
2.3.2 Differenzierte Preispolitik, Parallelimporte und Zwangslizenzen...	149
2.3.3 Der Fortgang der Ereignisse in Südafrika.....	151
2.3.4 Die »Doha Declaration« .....	152
2.3.5 Denkanstöße .....	153



3.	Forschung an menschlichen Embryonen und embryonalen Stammzellen.....	156
3.1	Embryonenforschung und der moralische Status des menschlichen Embryos .....	156
3.2	Die Frage nach der ethischen Legitimität der Ziele .....	158
3.3	Die Frage nach dem moralischen Status der einzusetzenden Mittel.....	159
3.3.1	Die Fundamentalnorm der Würde des Menschen in Anwendung auf den Embryo.....	159
3.3.2	Position I: Argumentationstypen für eine Anerkennung der Würde beim Embryo .....	161
3.3.3	Position II: Argumentationstypen für eine Abstufung des Würde- schutzes beim Embryo.....	164
3.3.4	Kritik der verschiedenen Positionen .....	170
3.4	Alternative pluripotente Stammzellen .....	171
4.	Hirnforschung.....	176
4.1	Einleitung .....	176
4.2	Ethische Fragen im Kontext der Durchführung neurowissenschaftlicher Forschung .....	177
4.2.1	Placebo-Studien.....	180
4.2.2	Forschung an vulnerablen Gruppen .....	182
4.2.3	Zufalls(be)funde.....	183
4.3	Ethische Fragen im Kontext der Anwendung neurowissenschaftlicher Forschungsergebnisse.....	184
4.3.1	Eingriffe in das Gehirn.....	185
4.3.2	Handhabung und Deutung des gewonnenen Wissens .....	190
5.	Genetische Forschung am Menschen .....	196
5.1	Die Sequenzierung des menschlichen Genoms.....	196
5.1.1	Ziele der Humangenomforschung .....	197
5.1.2	Ethische, rechtliche und soziale Implikationen der Humangenom- forschung.....	198
5.2	Neue Projekte – Neue Probleme?.....	200
5.2.1	Etablierung von Biobanken am Beispiel Island .....	200
5.2.2	Individuelle Genomsequenzierungen zu Forschungszwecken .....	203
5.2.3	Wissenschaftliche Zurückhaltung vs. frühzeitige Kommerzialisierung .....	206
5.3	Ausblick.....	208
6.	Enhancement.....	211
6.1	Enhancement als forschungsethische Frage.....	211
6.2	Der Krankheitsbegriff als Unterscheidungskriterium zwischen Therapie und Enhancement .....	213
6.3	Ethische Legitimität der Ziele der Enhancement-Forschung .....	215
6.4	Ethische Voraussetzungen für die zur Enhancement-Forschung einzusetzenden Mittel.....	218
7.	Nanotechnologie .....	225
7.1	Was ist Nanotechnologie? .....	226
7.2	Ziele nanotechnologischer Verfahren.....	228
7.3	Nebenfolgen und Risiken .....	231
7.4	Forschungsethisch relevante Themenfelder .....	232

7.4.1 Individualethische Fragen – Privatsphäre (privacy) und Datenschutz .....	233
7.4.2 Sozialethische Fragen – Verteilungsgerechtigkeit und gesellschaftliche Konsequenzen .....	234
7.4.3 Risikoethische Fragen.....	235
7.4.4 Medizinethische Fragen .....	236
7.4.5 Anthropologische Fragen .....	236
7.4.6 Enhancement .....	237
7.5 Bedarf es einer Nano-Ethik? .....	237

**IV. Anhang**..... 241

1. Die Autorinnen und Autoren .....	241
2. Sachregister.....	243