

Sara Zajc

## **Prädiktive Medizin**

*Zu ethischen Problemen der Pränataldiagnostik  
und der Präimplantationsdiagnostik*

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2010 Diplomica Verlag GmbH  
ISBN: 9783842802841

**Sara Zajc**

## **Prädiktive Medizin**

**Zu ethischen Problemen der Pränataldiagnostik und der Präimplantationsdiagnostik**



# Diplomarbeit

---

Sara Zajc

## **Prädiktive Medizin**

*Zu ethischen Problemen der Pränataldiagnostik  
und der Präimplantationsdiagnostik*



Sara Zajc

**Prädiktive Medizin**

Zu ethischen Problemen der Pränataldiagnostik und der Präimplantationsdiagnostik

ISBN: 978-3-8428-0284-1

Herstellung: Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2010

Zugl. Universität Wien, Wien, Österreich, Diplomarbeit, 2010

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden und der Verlag, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

© Diplomica Verlag GmbH

<http://www.diplomica.de>, Hamburg 2010

# PRÄDIKTIVE MEDIZIN: ZU ETHISCHEN PROBLEMEN DER PRÄNATALDIAGNOSTIK UND DER PRÄIMPLANTATIONS DIAGNOSTIK

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BIOETHIK UND PRÄDIKTIVE MEDIZIN</b>	<b>5</b>
2.1	DER BEGRIFF „BIOETHIK“	5
2.2	EINORDNUNG DER BIOETHIK UND DER MEDIZINETHIK	6
2.3	DER BEGRIFF „PRÄDIKTIVE MEDIZIN“	8
2.4	ETHISCHE PROBLEME DER PRÄDIKTIVEN MEDIZIN	9
2.5	PRÄNATALE DIAGNOSTIK	9
2.6	PRÄIMPLANTATIONS DIAGNOSTIK	11
<b>3</b>	<b>DER MORALISCHE STATUS VON EMBRYONEN UND FETEN</b>	<b>13</b>
3.1	ZUR DEBATTE UM DEN BEGRIFF DER „PERSON“	13
3.2	DER BEGINN DES MENSCHLICHEN LEBENS	15
3.3	DER BEGINN DER SCHUTZWÜRDIGKEIT	18
3.4	ABSOLUTE SCHUTZKONZEPTE	21
3.4.1	<i>Das Potentialitätsargument</i>	21
3.4.2	<i>Das Speziesargument</i>	24
3.4.3	<i>Das Identitätsargument</i>	25
3.4.4	<i>Das Kontinuumsargument</i>	27
3.5	GRADUELLE SCHUTZKONZEPTE	28
3.5.1	<i>Die Gradualistische Position</i>	28
3.5.2	<i>Die Utilitaristische Position</i>	32
<b>4</b>	<b>DIE GESETZESLAGE IN DEUTSCHLAND UND ÖSTERREICH</b>	<b>34</b>
4.1	PRÄNATALE DIAGNOSTIK UND SCHWANGERSCHAFTSABBRUCH	34
4.1.1	<i>Wegfall der embryopathischen Indikation in Deutschland</i>	34
4.1.2	<i>Der Schwangerschaftsabbruch im österreichischen Strafrecht</i>	36
4.1.3	<i>Regelungen für genetische Untersuchungen in Deutschland</i>	37
4.2	PRÄIMPLANTATIONS DIAGNOSTIK UND EMBRYONENSCHUTZ	38
4.2.1	<i>Das Embryonenschutzgesetz in Deutschland</i>	39
4.2.2	<i>Das Fortpflanzungsmedizingesetz in Österreich</i>	41

<b>5</b>	<b>PRÄNATALDIAGNOSTIK (PND)</b>	<b>43</b>
5.1	METHODEN	43
5.1.1	<i>Die nicht-invasiven Methoden</i>	44
5.1.1.1	Ultraschalluntersuchung (Sonographie)	44
5.1.1.2	Ersttrimester-Screening	44
5.1.1.3	Untersuchung des mütterlichen Bluts (Triple-Test)	45
5.1.1.4	Entwicklung neuer nicht-invasiver Methoden	45
5.1.2	<i>Die invasiven Methoden</i>	46
5.1.2.1	Fruchtwasserpunktion (Amniozentese)	46
5.1.2.2	Plazentapunktion (Chorionzottenbiopsie)	47
5.1.2.3	Nabelschnurpunktion (Chordozentese)	48
5.2	CHANCEN, RISIKEN, FOLGEN	49
5.2.1	<i>Risiken der invasiven Methoden</i>	49
5.2.2	<i>Fehldiagnosen und Erkennungsraten</i>	51
5.2.3	<i>Schwangerschaft und Betreuung</i>	53
5.2.4	<i>Akzeptanz und soziologische Folgen</i>	54
5.2.5	<i>Psychische Folgen für die Mutter-Kind-Beziehung</i>	56
5.3	ETHIK	58
5.3.1	<i>Beratung, Autonomie und informierte Zustimmung</i>	59
5.3.2	<i>Ethische Verantwortung der Ärzte</i>	61
5.3.3	<i>Problematische Aspekte bei der Ergebnismitteilung</i>	63
5.3.4	<i>Das Fehlen therapeutischer Möglichkeiten und die Konsequenzen</i>	64
5.3.5	<i>Gesellschaftliche Auswirkungen</i>	69
5.3.6	<i>Schwangerschaft auf Probe</i>	71
<b>6</b>	<b>PRÄIMPLANTATIONS-DIAGNOSTIK (PID)</b>	<b>73</b>
6.1	METHODEN	73
6.1.1	<i>In-vitro-Fertilisation (IVF) – Biopsie – Embryotransfer</i>	73
6.1.2	<i>Polkörperdiagnostik</i>	74
6.1.3	<i>Embryobiopsie</i>	76
6.1.4	<i>Verbrauch und Umgang mit überzähligen Embryonen</i>	77
6.2	CHANCEN, RISIKEN, FOLGEN	78
6.2.1	<i>Erfolgschancen von IVF und PID</i>	78
6.2.2	<i>Gesundheitliche Risiken der IVF</i>	80
6.2.3	<i>Psychische Belastungen und Mehrlingsschwangerschaften</i>	81
6.3	ETHIK	83
6.3.1	<i>Zur Frage der Indikation</i>	83
6.3.2	<i>Zeugung auf Probe und Selektion – PID vs. PND</i>	87
6.3.3	<i>Totipotente Zellen und Embryonenforschung</i>	90
6.3.4	<i>Autonomieverlust und Alternativen</i>	94
6.3.5	<i>Zum Vorwurf der Diskriminierung und Eugenik</i>	97
6.3.6	<i>Perspektiven</i>	101
<b>7</b>	<b>SCHLUSSBETRACHTUNG</b>	<b>104</b>
	<b>GLOSSAR</b>	<b>108</b>
	<b>LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>112</b>

# 1 Einleitung

Pränataldiagnostische Untersuchungen im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge sind heute kaum noch aus der Gesellschaft wegzudenken. Die pränatale Diagnostik hat sich in den letzten Jahren zu einem Instrument entwickelt, das nicht mehr nur bei einigen wenigen angewendet wird, sondern bei nahezu jeder Schwangerschaft. Da sich die diagnostischen Möglichkeiten in den letzten Jahren rasant weiterentwickelt haben, verschärft sich zunehmend die Diskussion um die Entwicklung der prädiktiven Medizin, während der Bedarf an ethischer Orientierung wächst. Bereits in einer sehr frühen Phase des menschlichen Lebens können Veränderungen im Erbgut festgestellt werden, die zu körperlichen oder geistigen Fehlbildungen führen können. Das Spektrum diagnostizierbarer genetisch bedingter Krankheiten wird dabei immer größer. Gleichzeitig wächst aber auch die Kritik an der pränatalen Diagnostik, insbesondere da, wo entsprechende therapeutische Möglichkeiten fehlen und somit nach der Intention gefragt werden muss. Kritiker sprechen von einer „Perfektionierung“ der Schwangerschaft und befürchten das Entstehen eines „Automatismus“ aus Diagnostik und anschließendem Schwangerschaftsabbruch.

Mit der Etablierung der Präimplantationsdiagnostik im Rahmen der künstlichen Befruchtung hat die Debatte um die gezielte Beeinflussung der menschlichen Fortpflanzung einen neuen Höhepunkt erreicht. Mit der genetischen Untersuchung künstlich erzeugter Embryonen außerhalb des weiblichen Körpers stößt die Medizin in Grenzbereiche ärztlichen Handelns vor, die schwerwiegende rechtliche und ethische Probleme aufwerfen, vor allem die Frage, „ob es mit der Würde menschlichen Lebens vereinbar ist, unter Vorbehalt erzeugt und erst nach einer genetischen Untersuchung für existenz- und entwicklungswürdig befunden zu werden.“<sup>1</sup> Ein weiterer Aspekt kreist um die Frage, ob es moralisch vertretbar ist, Embryonen zu wissenschaftlichen und therapeutischen Forschungszwecken zu verwenden.

In der ethischen Beurteilung der Pränataldiagnostik und der Präimplantationsdiagnostik lassen sich drei perspektivische Ansätze unterscheiden: die schützenswerten Belange des Embryos, jene der betroffenen Frauen bzw. Paare und die der gesamten Gesellschaft. Gesellschaftliche Interessen sind z.B. der Schutz kranker und behinderter Menschen vor Kränkung und Diskriminierung sowie die Vermeidung unerwünschter Entwicklungen, die mit den neuen

---

<sup>1</sup> Kollek, Regine (2002): Präimplantationsdiagnostik. Embryonenselektion, weibliche Autonomie und Recht, Tübingen/ Basel: Francke, S. 214.

Möglichkeiten verbunden sein könnten, z.B. überzogene Ansprüche an die Gesundheit, eugenische Tendenzen oder ein schleichender Respektverlust vor dem menschlichen Leben und naturgegebenen Prozessen. Dabei ist zu bedenken, dass die Fortpflanzungsmedizin sich erst am Anfang ihrer Entwicklung befindet, was neue Fragen aufwirft. Könnte die Technik zukünftig nicht mehr nur zur Diagnostik pathogener Erbanlagen genutzt werden, sondern z.B. auch dazu, anhand erwünschter genetischer Eigenschaften das Wunschkind auszuwählen?

Der zweite Aspekt kreist um die persönlichen Belange der Frauen und Paare, die im Falle eines Schwangerschaftskonfliktes mit denen des Embryos kollidieren können. Angesichts der zunehmenden Möglichkeiten zur Vermeidung der Geburt kranker und behinderter Kinder ist zudem nach dem Vorhandensein von Entscheidungsfreiheit und Selbstbestimmung zu fragen: Sind autonome Entscheidungen unter ärztlicher und gesellschaftlicher Einflussnahme und dem sozialen Druck, gesunde Kinder bekommen zu „müssen“, überhaupt noch möglich?

Vor allem aber steht die Frage nach dem moralischen Status des Embryos, da dieser auch für die Beurteilung der persönlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen von maßgeblicher Bedeutung ist. Sowohl beim Schwangerschaftsabbruch nach Pränataldiagnostik als auch bei der Verwerfung von Embryonen nach Präimplantationsdiagnostik nimmt die Frage nach der Schutzwürdigkeit des ungeborenen Lebens bzw. jene nach dem Beginn des menschlichen Lebens eine Schlüsselstellung ein. Ab welchem Entwicklungsstadium kann man von einer *Person* sprechen, deren Leben schützenswert und deren Würde unantastbar ist?

Anliegen dieser Arbeit ist es, unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen einen Beitrag zur Diskussion um die ethische Bewertung der neuen medizinischen Möglichkeiten zu leisten. Dazu werden nach einer allgemeinen Einführung in die Bereiche Bioethik und Medizinethik verschiedene Argumente bezüglich des Embryonenstatus vorgestellt sowie die rechtliche Lage in Österreich und Deutschland erörtert. Im Hauptteil der Arbeit werden die Methoden, Problemfelder und ethischen Aspekte der jeweiligen Diagnostik im Einzelnen untersucht. Dabei wird neben der zentralen Frage, ob eine genetische Selektion ethisch zu rechtfertigen ist, auf die mit den Verfahren verbundenen Gefahren für die Gesellschaft ebenso eingegangen, wie auf die Risiken und Belastungen für die betroffenen Frauen und Paare, die sich oftmals in einem schweren Gewissenskonflikt befinden.

## 2 Bioethik und prädiktive Medizin

### 2.1 Der Begriff „Bioethik“

„Bioethik ist zu einem schillernden Begriff geworden, mit dem sehr Unterschiedliches bezeichnet wird“<sup>2</sup>, schreiben Düwell und Steigleder im Vorwort ihrer Monographie. In Parlamenten gibt es Bioethik-Kommissionen, in Kliniken und Firmen etablieren sich bioethische Berater, an Universitäten wird über bioethische Fragen geforscht und öffentliche Debatten verhandeln Bioethik-Konventionen. Doch trotz ganz unterschiedlicher Kontexte und verschiedener thematischer Felder, in denen bioethische Fragen diskutiert werden, ist die *Bioethik* im Kern eine wissenschaftliche Unternehmung, die den Umgang mit neuen medizinisch-biologischen Möglichkeiten aus ethischer Sicht reflektiert.<sup>3</sup>

Das noch relativ junge Fachgebiet *Bioethik* ist in den USA der 1960er Jahre aus der verstärkten Beschäftigung mit Fragestellungen der normativen Ethik hervorgegangen. Die Bezeichnung *bioethics* wurde zu Beginn der 1970er Jahre eingeführt. Seit dem sind ganz unterschiedliche Verwendungsweisen mit dem Begriff verbunden. Während das in den USA vorherrschende Verständnis von *bioethics* auf eine Alternative zur traditionellen am Standesethos von Ärzten orientierten Medizinethik zurückgeht, erweitert um medizinnahe Problemstellungen in der Biologie<sup>4</sup>, gebrauchte der Onkologe Van Rensselaer Potter, der den Terminus *bioethics* als erster prägte, ihn für sein Programm einer Synthese von biologischem Wissen und humanem Wertesystem, wobei er vor allem das Problem der Überlebensbedingungen der menschlichen Gattung und ihrer Kulturen in der natürlichen Umwelt im Blick hatte.<sup>5</sup> Heute wird *Bioethik* als Teilgebiet der *Angewandten Ethik* verstanden, da sie „sich nicht mit Grundlegungsfragen, sondern mit der ethischen Beurteilung besonderer Probleme des heutigen Lebens beschäftigt.“<sup>6</sup>

In Deutschland setzte eine stärkere Beschäftigung mit Angewandter Ethik erst Mitte der 1980er Jahre ein, ausgelöst durch die Debatte um Gentechnologie und Reproduktionsmedizin.

---

<sup>2</sup> Düwel, Marcus; Steigleder, Klaus (2003): *Bioethik. Eine Einführung*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 9.

<sup>3</sup> Vgl. Schöne-Seifert, Bettina (2005): *Medizinethik*. In: Nida-Rümelin, Julian (Hg.): *Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung*. Ein Handbuch; Stuttgart: Kröner, S. 690-803.

<sup>4</sup> Vgl. Düwel, M.; Steigleder, K. (2003): *Bioethik – Zu Geschichte, Bedeutung und Aufgaben*. In: Düwel, M.; Steigleder, K. (Hg.): *Bioethik. Eine Einführung*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 12-37.

<sup>5</sup> Vgl. Siep, Ludwig (1998): *Bioethik*. In: Pieper, A.; Thurnherr, U. (Hg.): *Angewandte Ethik. Eine Einführung*; München: Beck, S. 16-36.

<sup>6</sup> Ebd., S. 16.

Die Beschäftigung mit Bioethik führte im Folgenden zu ersten Ansätzen von Institutionalisierungen, da deutlich geworden war, dass es nicht nur um Änderungen *in der Medizin* ging, sondern zunehmend auch um eine Veränderungen *der Medizin* und ihren Rahmenbedingungen *selbst*.<sup>7</sup> Denn eine jede bioethische Diskussion kann nur dann relevant sein, wenn sie dem Anspruch gerecht wird, mit der rasanten Entwicklung in der Medizin und den Biowissenschaften auch Schritt zu halten, was allerdings eines der größten Schwierigkeiten der Bioethik darstellt.

## **2.2 Einordnung der Bioethik und der Medizinethik**

Unter dem Oberbegriff *Bioethik* werden neben der *Medizinethik* auch die *ökologische Ethik*, die *Tierethik* sowie die *Bevölkerungsethik* zusammengefasst. Noch weiter gefasst wird Bioethik verstanden als Beschäftigung mit allen ethischen Fragestellungen, die überhaupt mit menschlichen Eingriffen bzw. Eingriffsmöglichkeiten in Zeugungs-, Lebens-, und Sterbeprozesse zu tun haben<sup>8</sup>, bzw. mit Problemkontexten, in denen das „Lebendige“ zum Problem geworden ist, wie Düwell und Steigleder schreiben, nicht ohne darauf hinzuweisen, dass der Begriff innerhalb der Bereiche der Angewandten Ethik nicht klar einzuordnen ist, da Bioethik im Sinne von Ethik im Umgang mit dem Lebendigen nur einen Teil der Medizinethik trifft. Die Beschränkung der Bioethik auf Biomedizinische Ethik stelle sich als zu eng dar, da sie der Tatsache nicht gerecht wird, dass die Anwendungen der Biologie nicht auf den Kontext der Medizin beschränkt sind. Allerdings, und darauf weisen die Autoren ausdrücklich hin, sei die Uneindeutigkeit des Begriffs *Bioethik* kein Nachteil, sondern sie biete vielmehr die Chance, auf fachübergreifende Zusammenhänge hinzuweisen und offen zu sein für Fragen, die unser moralisches Alltagsbewusstsein überfordern. Für viele liege die Annahme nahe, dass die Fragen, die beispielsweise in der Medizin auftauchen, am ehesten auch von einem ausgewiesenen Mediziner beantwortet werden können. Dabei werde aber übersehen, dass die dringlichen moralischen Fragen, z.B. der prädiktiven Medizin, Probleme betreffen, die zum einen nicht auf die Medizin beschränkt sind und die zum anderen von einer fachübergreifenden Komplexität und gesellschaftlicher Relevanz sind, dass sie zusätzlicher spezifischer Kompetenzen bedürfen, um angemessen bearbeitet zu werden.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. Düwel, M.; Steigleder, K. (2003): Bioethik – Zu Geschichte, Bedeutung und Aufgaben. In: Düwel, M.; Steigleder, K. (Hg.): Bioethik. Eine Einführung, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 12-37.

<sup>8</sup> Vgl. Schöne-Seifert, Bettina (2005): Medizinethik. In: Nida-Rümelin, Julian (Hg.): Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch; Stuttgart: Kröner, S. 690-803.

<sup>9</sup> Vgl. Düwel, M.; Steigleder, K. (2003): Bioethik – Zu Geschichte, Bedeutung und Aufgaben. In: Düwel, M.; Steigleder, K. (Hg.): Bioethik. Eine Einführung, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 12-37.

In diesem Sinne befasst sich die Medizinethik, der am intensivsten bearbeitete Bereich der Bioethik, mit Fragen nach dem moralisch Gesollten, Erlaubten und Zulässigen im Umgang mit menschlicher Krankheit und Gesundheit.<sup>10</sup> Doch wie Schöne-Seifert betont, sind bereits *Krankheit* und *Gesundheit* Begriffe, „deren Konturen sich zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Kulturen deutlich unterscheiden. Veränderlich ist auch das Spektrum möglichen ‚Umgangs‘ mit kranken Menschen: insbesondere vergrößert es sich rapide mit dem Kenntniszuwachs der modernen Medizin und Technologie. Und da schließlich auch die generellen menschlichen Moralauffassungen deutlich variieren, sind bereits die Fragestellungen der Medizinethik in weiten Teilen zeit- und kulturspezifisch.“<sup>11</sup>

Durch gendiagnostische Verfahren ist es heute möglich, bestimmte Krankheitsdispositionen bereits präsymptomatisch festzustellen und so erscheint es nur folgerichtig, dass sich die prädiktive Medizin zu einem Schwerpunkt der Medizin- und Bioethik entwickelt hat. Die Frage danach, was als *gesund* bzw. was als *krank* gilt, erhält durch die prädiktive Medizin nicht nur eine völlig neue Dimension, sie bewirkt auch, dass die Aufgaben der modernen Medizin hinterfragt werden müssen. Inwieweit ist z.B. eine erhöhte Disposition für eine Krankheit überhaupt ein Grund für ärztliches Handeln? Wenn es möglich ist, Behinderungen vorgeburtlich zu erkennen, stellt sich die Frage, wie mit dieser Möglichkeit umzugehen ist. Ganz grundsätzlich ist danach zu fragen, wie Behinderungen zu sehen sind und ob sie sich von lediglich unerwünschten Eigenschaften überhaupt abgrenzen lassen. Hierbei handelt es sich nicht um Fragen, die auf die Arzt-Patienten-Beziehung beschränkt sind, sondern deren Beantwortung gesellschaftlich beeinflusst ist und selbst wiederum Rückwirkungen auf die Gesellschaft hat.<sup>12</sup> Technische und wohl insbesondere biotechnische Entwicklungen kommen immer im Kontext gesellschaftlicher Erwartungshaltungen zur Anwendung und beeinflussen zugleich die Einstellungen der Menschen.<sup>13</sup> Diesen Wechselwirkungen kommt bei jeder Erörterung der ethischen Aspekte in der prädiktiven Medizin eine wesentliche Bedeutung zu.

---

<sup>10</sup> Vgl. Schöne-Seifert, Bettina (2005): Medizinethik. In: Nida-Rümelin, Julian (Hg.): Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch; Stuttgart: Kröner, S. 690-803.

<sup>11</sup> Ebd., S. 691.

<sup>12</sup> Vgl. Düwel, M.; Steigleder, K. (2003): Bioethik – Zu Geschichte, Bedeutung und Aufgaben. In: Düwel, M.; Steigleder, K. (Hg.): Bioethik. Eine Einführung, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 12-37.

<sup>13</sup> Vgl. Eibach, Ulrich (2002): Gentechnik und Embryonenforschung, Leben als Schöpfung aus Menschenhand? Wuppertal: Brockhaus.