

**Dr. Rudolf Ehmann**

# **Pränataldiagnostik**

**Die neuen ethisch  
problematischen Bluttests**

**Schriftenreihe der Aktion Leben e.V.**  
Steinklingener Str. 24 - D-69469 Weinheim

1. Auflage 2016

**Nr. 35**

**Quelle:**

Mit freundlicher Genehmigung der Europäischen Ärzteaktion.  
Der Artikel ist erschienen im Informationsblatt der Europäischen  
Ärzteaktion e.V., Medizin & Ideologie.

# Inhalt

Worum handelt es sich beim PraenaTest®? .....	1
Trend hin zur Ausweitung der Bluttests .....	3
Für wen eignet sich der PraenaTest®? .....	4
Schonender Test? .....	6
Kostenpunkt.....	7
Verfügbarkeit .....	8
Zeitbedarf .....	9
Ethische Beurteilung.....	11
Fazit .....	14
Ausblick: Im Dienste der Eugenik hin zum gläsernen Ungeborenen.....	15
PraenaTest und Präimplantationsdiagnostik (PID) .....	17
Glossar .....	19
Aus der Schriftenreihe der Aktion Leben e.V.....	22

# Worum handelt es sich beim PraenaTest®?

Der PraenaTest® ist ein nicht-invasiver molekulargenetischer pränataler Test, der aus dem mütterlichen Blut die fetalen Trisomien 13, 18<sup>1</sup> und 21<sup>2</sup> (Down-Syndrom) mit hoher Sicherheit feststellen kann. Im Blutplasma der schwangeren Frau stammen ca. 13% der freien DNA-Fragmente vom ungeborenen Kind. Diese können im Labor getrennt und multipliziert werden. Molekularbiologisch kann dann der fetale Chromosomensatz analysiert werden.

Die Genauigkeit beträgt nach Angaben der Firma über 99%, die falsch positiven Resultate liegen bei 0,3%. In 5% der Fälle kann überhaupt kein Resultat geliefert werden. Was dann? Entweder wird der Test mit der A-Probe wiederholt oder es erfolgt eine weitere Blutentnahme mit der Analyse, wobei weitere 14 Tage

- 
- 1 Palomaki G.E., Deciu C., Kloza E.M., Lambert-Messerlian G.M., Haddow J.E., Neveux L.M., Ehrich M., van den Boom D., Bombard A.T., Grody W.W., Nelson S.F., Canick J.A., DNA sequencing of maternal plasma reliably identifies trisomy 18 and trisomy 13 as well as Down syndrome: an international collaborative study. *Genet Med* 14 (2012) 296-305.
  - 2 Sparks AB, Struble CA, Wang ET, Song K, Oliphant A., Noninvasive prenatal detection and selective analysis of cell-free DNA obtained from maternal blood: evaluation for trisomy 21 and trisomy 18. *Am J Obstet Gynecol* 206 (2012) 319.e1-9.

gewartet werden müsste. Nicht geeignet ist der PraenaTest® bei Mehrlingsschwangerschaften.<sup>3</sup>

Der Genesupport PrenDia Test<sup>4</sup> kann heute bereits mehr genetische Anomalien feststellen als der PraenaTest®. Er kann neben den **Trisomien 21, 18 und 13 zusätzlich seltene autosomale und X-chromosomale Anomalien sowie bestimmte strukturelle Chromosomen-Anomalien bestimmen. Generell wird im Falle einer diagnostizierten Anomalie der Frau eine invasive pränatale Diagnostik nahe gelegt.**

---

3 Canick JA, Kloza EM, Lambert-Messerlian GM, Haddow JE, Ehrich M, van den Boom D, Bombard AT, Deciu C, Palomaki GE., DNA sequencing of maternal plasma to identify Down syndrome and other trisomies in multiple gestations. *Prenat Diagn* 32 (2012) 730-734.

4 Bernard Conrad, Möglichkeiten und Grenzen der Gen- und Genomdiagnostik, in: ASA/SVV MEDINFO 2012/2 ELHUA/Genetik.  
Genesupport bringt Innovation der Pränataldiagnostik auf den Markt , in: medisupport news, Februar 2013.  
Weitere Informationen siehe [www.genesupport.ch](http://www.genesupport.ch)

## Trend hin zur Ausweitung der Bluttests

Die Firma Lifecodexx weist auf künftig diagnostizierbare genetische Erkrankungen mit dem Bluttest hin. Bei einer öffentlichen Anhörung des Deutschen Ethikrates erwähnte Dr. Wera Hofmann von Lifecodexx namentlich Chorea Huntington, Cystische Fibrose, bekannte geschlechtsgebundene Erbkrankheiten wie Muskeldystrophie und Chromosomenstörungen als künftiges klinisches Anwendungsgebiet. Damit verbunden ist das Problem der Entscheidung, wie weit dann das „unwerte“ Leben gefasst werden soll. Soll dann beispielsweise ein Embryo, der die Anlage einer Chorea Huntington in sich trägt, die in der Regel erst im Alter von ca. 35 bis 50 Jahren manifest wird, bereits getötet werden?

## Für wen eignet sich der PraenaTest®?

Zunächst wurde kundgetan, dass der Test ausschließlich Frauen zugänglich sei, die sich in der 12. Schwangerschaftswoche (11 0/7 - 14 SSW) oder darüber befänden und ein erhöhtes Risiko für eine Trisomie 21<sup>5</sup> aufwiesen (z.B. Frauen über 35 Jahre) oder aufgrund des Ultraschall-Befundes oder anderweitiger Blutuntersuchungen Verdacht auf eine Trisomie 21 besteht.<sup>6</sup>

Der Einsatz des Tests müsse eindeutig auf Risikoschwangerschaften beschränkt bleiben.<sup>7</sup>

Gemäß der Fortbildung vom 24. Januar 2013 in der Universitätsfrauenklinik Zürich soll der Test nun ausnahmslos allen Schwan-

---

5 „Auf fast 700 Geburten kommt nach Angaben des Arbeitskreises Down-Syndrom etwa ein Kind mit Trisomie 21. „SPIEGEL ONLINE, Montag 20.08.2012, 13:28 Uhr. <http://www.down-syndrom.ch/fruchtwasseruntersuchung>.

„Rund 5% aller schwangeren Frauen weisen für diese Diagnose ein erhöhtes Risiko auf.“ SGMG, SSGM Infoblatt f. Ärzte.

6 „PraenaTest® ist ausschließlich für schwangere Frauen, die sich in der 12. Schwangerschaftswoche oder darüber befinden und welche ein erhöhtes Risiko für chromosomale Veränderungen beim ungeborenen Kind tragen. Darüber hinaus müssen sich betroffene Frauen in Deutschland gemäß dem Gendiagnostikgesetz sowie den Richtlinien der Gendiagnostik-Kommission durch einen qualifizierten Arzt humangenetisch und ergebnisoffen beraten und aufklären lassen.“

PraenaTest® jetzt in Deutschland, Österreich, Liechtenstein und in der Schweiz verfügbar 20.08.12. LifeCodexx, Presse.

7 Eckhard Nagel, Mitglied des Deutsche Ethikrats, in: Apotheken Umschau, Forschung & Wissen, Schwangerschaft auf dem Prüfstand, Pränataldiagnostik.

geren zugänglich sein.<sup>8</sup> Somit sind die oben gemachten Ausführungen bereits überholt! Schwangere Frauen sollen mit dem Test flächendeckend versorgt werden. Wo bleibt da die Glaubwürdigkeit?

Der PrenDia Test wird ab der 10. Schwangerschaftswoche angeboten.

---

8 Fortbildung PRÄNATALE DIAGNOSTIK, 24. Januar 2013 Zürich - Klinik für Geburtshilfe, UniversitätsSpital Zürich.



## Schonender Test?

Mit dem Ausdruck „nicht-invasiv“ wird der Test kräftig beworben!! Im Patientinnen-Faltflyer wird indessen auch gesagt, dass eine definitive Diagnose mit diesem Bluttest nicht geliefert werden kann. Es handelt sich um eine erweiterte Risikoanalyse. Das Ergebnis sei eine statistische Einschätzung mit einem sehr hohen Wahrscheinlichkeitswert, erklärt Lifecodexx. Ein positiver Befund müsse daher durch einen invasiven Test bestätigt werden.

Also besteht sekundär doch das Risiko des invasiven Tests, indessen nur bei pathologischem Befund!

## **Kostenpunkt**

Der PraenaTest® und PrenDia Test kosten ca. 1.500,- Schweizer Franken. Der Test wird als „individuelle Gesundheitsleistung“ gemäß Lifecodexx nicht von der Krankenkasse übernommen! Der Verband Santésuisse hat aber bereits für eine Übernahme durch die Krankenkassen plädiert.

## Verfügbarkeit

Seit August 2012 ist der PraenaTest® in Deutschland, Österreich, Liechtenstein und in der Schweiz verfügbar. Seit dem 1. Quartal 2013 kann der Test auch die Trisomien 13 und 18 nachweisen. Laut Lifecodexx ist der Test in Deutschland verfassungskonform. Zudem erklärt die Firma: „Darüber hinaus müssen sich betroffene Frauen in Deutschland gemäß dem Gendiagnostikgesetz sowie den Richtlinien der Gendiagnostik-Kommission durch einen qualifizierten Arzt humangenetisch und ergebnisoffen beraten und aufklären lassen.“

Laut der Webseite [www.genesupport.ch](http://www.genesupport.ch) ist auch der PrenDia Test in der Schweiz verfügbar.

## Zeitbedarf

Bis zum Eintreffen des Testresultates dauert es ca. 14 Tage (10 Arbeitstage)! Damit wäre die Frau bereits frühestens in der 13 1/7 Schwangerschaftswoche. Das positive Ergebnis müsste dann noch durch die Chorionzottenbiopsie bestätigt werden, was ebenfalls 3-4 Tage in Anspruch nimmt. Zwei Wochen werden für die Amniocentese benötigt.<sup>9</sup> Im Falle einer bestätigten Anomalie wird den Betroffenen zur Abtreibung geraten. Diese wird frühestens Ende der 14. Schwangerschaftswoche vorgenommen werden können, ein Zeitpunkt mit einem bereits höheren Risiko als beispielsweise bis zur 12. Schwangerschaftswoche.

Somit wäre - auch bei zunächst nicht-invasivem Test - die risikobehaftetere Abtreibung nach der 12. Schwangerschaftswoche umso eingreifender. Der Test nützt - bei positivem Resultat punkto Gesamtrisiko bilanziert - demnach nichts!! Das Risiko der invasiven Diagnostik noch gar nicht berechnet!

Lifecodexx erklärt in einer Pressemitteilung vom 20. Aug. 2012: *„Der PraenaTest® kann die Zahl der eingriffsbedingten Fehlgeburten deutlich reduzieren und allein in Deutschland bis zu 700 Kindern das*

---

<sup>9</sup> [www.geburtshilfe.usz.ch](http://www.geburtshilfe.usz.ch) - Siehe unter: Health Professionals - Amniozentese und Chorionzottenbiopsie.

*Leben retten, die jährlich durch Komplikationen bei invasiven Untersuchungen sterben.“<sup>10 11</sup>*

Dabei ist Folgendes interessant: Früher hat man dieses Risiko heruntergespielt. Erst wenn ein geringeres Risiko bei einem neuen Test besteht, gesteht man das doch recht hohe Risiko des vorhergehenden Testes zu!

Die 700 „geretteten“ Kinder betreffen die invasiven Untersuchungen ohne vorhergehenden PraenaTest. Bei positivem Test wird die invasive Diagnostik jedoch ebenfalls erforderlich und dort ist das Risiko der Fehlgeburt dann ebenfalls gegeben. Somit sind es in Wirklichkeit nicht „700 gerettete Kinder“, sondern 700 minus diejenigen Fehlgeburten nach positivem Test. Aber im Falle eines positiven Ergebnisses sind dies ohnehin todgeweihte Kinder! Dann spielt offenbar auch das Abortrisiko durch die invasive Untersuchung keine Rolle mehr für das Kind! Das Risiko trifft dann allerdings die Mutter, was ebenfalls nicht vernachlässigt werden darf!

---

10 PraenaTest® jetzt in Deutschland, Österreich, Liechtenstein und in der Schweiz verfügbar 20.08.12. LifeCodexx, Presse.

11 Fehlgeburten bei 0,2-1% bei invasiver PND, LIFECODEXX; gemäss Prof. Eckhard Nagel (Apotheken Umschau) 1-3%; das geschätzte Risiko für eine Komplikation bei diesem invasiven Prozedere (Fehlgeburt, vorzeitiger Blasensprung, Blutungen) liegt gemäss SGGG zwischen 0,5-1%.  
„Das Risiko einer Schädigung des Ungeborenen oder einer Fehlgeburt liegt bei der Fruchtwasseruntersuchung bei circa 0,5 bis 2 Prozent.“  
<http://www.down-syndrom.ch/fruchtwasseruntersuchung>.

# Ethische Beurteilung

Beim PraenaTest® handelt es sich um eine Untersuchung mit der Absicht der Selektion, Ungeborene mit einer Trisomie 13, 18 und 21 zu erfassen, um im Falle eines positiven Resultates den Eltern die Abtreibung dieses Kindes zu empfehlen.

Das ist die einzige Intention des Testes, obwohl der Humangenetiker Eckhard Nagel sagt: *„Zu einer Selektion ungeborenen Lebens darf es nicht kommen.“*<sup>12</sup>

Im Falle eines positiven Resultates muss dieses erstens durch einen invasiven Test bestätigt werden und zweitens wird einzig und allein die Abtreibung angeboten. Es kann weder für die Zeit der Schwangerschaft noch den Zeitraum während oder nach der Geburt als Alternative eine therapeutische Option angeboten werden.

Im Endeffekt handelt es sich um einen „schonenden“ Test zur „Selektion behinderter Menschen“ (die Vorstufe zur EU-thanasie). Schonend für die Mutter, indem die Risiken für sie zunächst entfallen. Für das Kind ist er nur vordergründig schonend, indem das Abortrisiko durch invasives Vorgehen zunächst nicht besteht. Aber die Tatsache, dass das Abortrisiko bei der Verifizierung eines positiven Resultates durch invasives Vorgehen die Mutter und u.U. auch weitere Schwangerschaften betrifft, wird nicht weiter erwähnt! Insbesondere ist auch das doch erhebliche Risiko der Abtreibung jenseits der 12. Schwangerschaftswoche in Betracht zu ziehen.

---

12 Eckhard Nagel, in: Apotheken Umschau, Forschung & Wissen, Schwangerschaft auf dem Prüfstand, Pränataldiagnostik.

Auch das Argument der *Beruhigung der Eltern* durch ein negatives Ergebnis *muss als fragwürdig abgelehnt* werden. Dieses Argument könnte lediglich für den Fall Gültigkeit haben, wenn die Mutter a priori eine Abtreibung bei allfällig positivem Test ablehnen würde. Dann könnte man sie durch einen negativen Test beruhigen, bei positivem Ergebnis aber würde sie das behinderte Kind akzeptieren.

Es wird mit der Angst gearbeitet, daher werden viele Eltern den Test machen wollen, weil er ja ungefährlich ist - der Test schon, aber was danach kommt? Die Entscheidung im Falle eines positiven Ergebnisses? Dann die Abtreibung?

Auch wird gesagt, dass es, bezogen auf das Down-Syndrom, kaum mehr Abtreibungen geben werde, da ohnehin schon 90-95% der Down-Syndrom-Kinder abgetrieben werden. Wenn der Test allerdings, wie angekündigt, praktisch flächendeckend durchgeführt wird, dürfte wohl doch mit mehr Abtreibungen zu rechnen sein.

Die Tendenz in unserer Gesellschaft und das erklärte Ziel solcher genetischer Tests ist es, Behinderungen mit *allen Mitteln* zu verhindern. Es ist auch nicht anzunehmen, dass die Forschung zusammen mit der Industrie eine solch kostspielige Entwicklung dieses Tests nur für Risikofälle auf sich nimmt. Mit so viel Altruismus ist kaum zu rechnen, also dürfte die Absicht a priori schon ein flächendeckendes Angebot gewesen sein, rein schon, um die Kosten zu decken bzw. einen entsprechenden Gewinn einzufahren!

*„Wichtig ist für mich, dass wir in der Beratung unterscheiden zwischen behinderten Menschen und Embryonen im ersten Schwangerschaftsdrittel, die noch nicht den juristischen Status einer Person haben. Die Person, um die es hier geht, ist die Mutter und ihre eigenständige Entscheidung.“<sup>13</sup>*

---

13 Sabine Minderer, in: Apotheken Umschau, Forschung & Wissen, Schwangerschaft auf dem Prüfstand, Pränataldiagnostik.

Aus dieser Aussage wird eindeutig ersichtlich, dass das Ungeborene aus sog. juristischen Gründen nicht als Mensch begriffen wird, es also eine Herabminderung seines Status erfährt! Nur die Mutter mit ihrer „eigenständigen Entscheidung“ wird als Person anerkannt!



## **Fazit**

**Diese Tests (PraenaTest® und PrenDia Test) sind in ihrer Intention zutiefst unethisch und auch vom moraltheologischen Standpunkt aus abzulehnen!**

## **Ausblick: Im Dienste der Eugenik hin zum gläsernen Ungeborenen**

Wenn man bedenkt, dass 90% der Behinderungen erst nach der Geburt, also im Laufe des Lebens auftreten, durch Krankheiten und Unfälle, sollte man meinen, dass sich die wenigen, bis anhin pränatal erfassbaren genetisch bedingten Behinderungen relativieren dürften. Was leider nicht der Fall ist. Es wird ja förmlich Jagd gemacht auf das Down-Syndrom, und das seit Jahrzehnten.

Das wurde auch bei der Fortbildung vom 24. Januar 2013 in Zürich deutlich. Die Jagd auf das Down-Syndrom war praktisch Motto dieser Fortbildung. Dies bestätigte sich besonders in einem Referat, nämlich die verbleibenden 5% Down-Syndrome im 2. und 3. Trimenon aufzuspüren, um sie dann noch zu eliminieren!

Abgesehen davon könnte dieses Vorgehen als ungerecht gegenüber den über 90% der erst postpartal auftretenden Behinderungen aufgefasst werden, denn die präpartal nachweisbaren Defekte haben das Unglück, nicht überleben zu dürfen! Außerdem wird der Lebenswert der überlebenden Behinderten durch den PraenaTest® in Frage gestellt.

In der Gynäkologie gilt mittlerweile zunehmend das ungeschriebene Gesetz: *„Heute hat man zwei Kinder, und die müssen gesund sein.“*

**Eugenik:** Der Begriff, ja das so geschaffene Faktum unwerten Lebens wird durch derart perfektionierte Tests zementiert. Man konzentriert sich nicht mehr auf das Leben, um das es sich handelt, sondern nur noch auf die Schädlichkeit bzw. Unschädlichkeit der Testmethode, die einen Defekt festzustellen erlaubt. Im Falle eines positiven Ergebnisses wird präsumiert, dass dies kein lebenswertes Leben sei.

Der PraenaTest® zur Erfassung der Trisomie 21 wurde ursprünglich als Pränatest T21 = Screening-Etappe bezeichnet. Im Laufe des Jahres 2013 wurde nun auch der Test für Trisomie 13 und 18 verfügbar und somit ein weiteres Etappenziel erreicht. In einigen Jahren soll das ganze menschliche Genom in der Schwangerschaft molekularbiologisch bestimmbar sein.

So werden alle Genanomalien erkannt werden können und es wird dann eine (willkürliche) Ermessensfrage sein, welche Ungeborenen am Leben gelassen und welche abgetrieben werden. Das gläserne Ungeborene ist dann Wirklichkeit. Alle genetisch bedingten Behinderungen werden so ausgerottet werden können. Das ist „optimierte“ Eugenik!

*„Durch die revolutionären Entwicklungen in der Genetik steuern wir auf eine Genifizierung aller medizinischen Fachbereiche zu, so auch in der pränatalen Diagnostik.“<sup>14</sup>*

**Eine Folge dieses Angebotes könnte sein, dass die Krankenkassen Druck auf Eltern ausüben und im Falle des Nichtgebrauchs des Tests Leistungen verweigern!!!**

**Es handelt sich um reine Eugenik und potentielle aktive pränatale Euthanasie durch perfektionierte Diagnostik auf molekulargenetischer Ebene. Perfektioniert verfeinerte nicht-invasive Euthanasiediagnostik durch einen nicht vollständig diagnostischen Test!**

---

14 Sabine Minderer, in: Apotheken Umschau, Forschung & Wissen, Schwangerschaft auf dem Prüfstand, Pränataldiagnostik.

# PraenaTest und Präimplantationsdiagnostik (PID)

Aus ethischer Sicht drängt sich eine Parallele zur PID auf, da Gemeinsamkeiten bestehen.

Die PID hält ebenfalls keine therapeutische Alternative bereit. Sie hat rein eugenische Züge, indem sie bei positivem Resultat (genetische Defekte) nur die Tötung des Embryos vorsieht! Dieser selektionierende Charakter ist abzulehnen!

Bei der Fortbildung vom 24. Januar 2013 in Zürich fielen - die Rechtslage in gewissen europäischen Ländern betreffend - folgende Äußerungen:

- *„Bürger haben das Recht auf qualitative Familienplanung.“*
- *Schwangerschaft ist prinzipiell ein Geschehen auf Abruf.*
- *Schwangerenbetreuung dient der Klärung der Frage: „Was ist gebärens-wert?“*

Wohl in Anlehnung an „lebenswert“!

Diese rein utilitaristische Sicht der Dinge lässt insbesondere für die Zukunft nichts Gutes erahnen und erinnert an den neuen Begriff *„in vitro eugenics“*<sup>15</sup>, der letztlich das Designer Baby im Fokus hat!

---

15 Der Begriff *„in vitro eugenics“* wurde von Robert Sparrow geprägt. Seine Auffassungen werden seit der Veröffentlichung seines Artikel heftig diskutiert. Sparrow Robert, In vitro eugenics. J Med Ethics Online, 4. April 2013: <http://jme.bmj.com/content/early/2013/02/13/medethics-2012-101200.full>. Vgl. Matt, Australian ethicist celebrates *„in vitro eugenics“*. 16. April 2013: <http://www.lifechoice.net.au/australian-ethicist-celebrates-in-vitro-eugenics/>.

Bei PID wie auch beim PraenaTest geht es um den Nachweis genetischer Defekte, beim PraenaTest im Moment „nur“ um die Feststellung von vorderhand drei Trisomieformen, es wird indessen bald das ganze Genom kontrollierbar sein. Die PID ist bereits weiter ausgebaut, auch hier wird eine breite Kontrolle angestrebt. Der gläserne Embryo ist im Entstehen! Im Moment kann bei beiden im Falle einer positiven Testung keine therapeutische Option angeboten werden. Als Angebot gilt nur die Vernichtung des betreffenden Embryos. Dies ist ethisch aus unserer Sicht nicht akzeptabel!

Der Unterschied zwischen den beiden Tests besteht lediglich im Zeitpunkt der Nachweismöglichkeit: Die PID erlaubt eine Diagnose bereits in den ersten Tagen nach der Befruchtung der Eizelle durch eine Samenzelle - allerdings nur nach Zeugung in vitro bzw. durch ICSI. Der PraenaTest ist erst ab der 11 1/7 Schwangerschaftswoche möglich und damit „relativ spät“ in der Schwangerschaft und bedarf noch einer Bestätigung durch eine invasive Diagnostik, so dass hier das Risiko der invasiven Massnahme und dasjenige des Schwangerschafts-Abbruchs jenseits der 12. Schwangerschaftswoche hinzukommt, das für die Mutter erheblich ist!

**Diagnostisch haben sich unglaubliche Fortschritte gezeitigt, therapeutisch kaum!! Das spricht dafür, dass die Intention der Diagnostik praktisch nur auf Selektion abzielt!!! Die diagnostischen Maßnahmen gestatten teilweise einen immer früher möglichen Nachweis eines Gendefektes in der Schwangerschaft.**

*Quelle:*

*Medizin & Ideologie, <http://eu-ae.com>.*

*Mit freundlicher Genehmigung der Europäischen Ärzteaktion e.V.*

# Glossar

Altruismus	Selbstlosigkeit, Uneigennützigkeit
Amniocentese	Entnahme von Fruchtwasser aus der Fruchtblase zur Früherkennung von Krankheiten des Kindes
Anomalie	Missbildung
autosomal	die Autosomen betreffend
Autosome	Autosomen sind Chromosomen, die nicht an der Bestimmung des Geschlechts beteiligt sind. Von ihnen gibt es in menschlichen Körperzellen 22 Paare. Sie werden auch als Körperchromosomen bezeichnet.
Chorea Huntington	Die Chorea Huntington ist eine genetisch bedingte neurologische Erkrankung, die durch unwillkürliche, plötzliche, unregelmäßige und nicht vorhersehbare Bewegungen der Extremitäten, des Gesichtes, des Halses und des Rumpfes gekennzeichnet ist.
Chorionzottenbiopsie	Untersuchungsmethode, in deren Rahmen es zum frühzeitigen Nachweis von chromosomalen Anomalitäten und zur Identifikation von Stoffwechselerkrankungen kommen soll. Entscheidender Vorteil dieser Diagnosemethode ist die Tatsache, dass sie bereits weit vor einer Amniozentese durchgeführt werden kann.
Chromosomen	Träger der Erbanlagen im Zellkern
Cystische Fibrose	auch Mukoviszidose genannt ist eine vererbte Stoffwechselerkrankung. Infolge eines Gendefektes wird in vielen Organen des Körpers ein sehr zäher Schleim produziert.
definitiv	endgültig, abschließend

fetal	den Fetus betreffend
Fragmente	Bruchstücke
Genesupport	Unterstützung bei den Abschnitten der DNA, die als lokalisierte Träger einer Erbanlage, eines Erbfaktors, der die Ausbildung eines bestimmten Merkmals bestimmt.
Genom	Gesamtheit der Erbsubstanz in einem Organismus
haploid	einfacher Chromosomensatz einer Zelle
ICSI	Intra-cytoplasmatische Spermien-Injektion, Mikroinjektion eines Spermiums in die Eizelle
invasiv	Der Begriff „invasiv“ wird in der Medizin verwendet, um diagnostische oder therapeutische Maßnahmen zu charakterisieren, die in den Körper eindringen, d.h. seine Integrität verletzen.
manifest	erkennbar oder offenbar. Der Begriff wird in der Medizin verwendet, um auszudrücken, dass eine Krankheit klinisch erkennbar geworden ist.
molekularbiologisch	Die Molekularbiologie befasst sich mit der Struktur, Biosynthese und Funktion von DNA und RNA auf molekularer Ebene und wie diese untereinander und mit Eiweißen zusammenwirken. Das Forschungsgebiet der Molekularbiologie überlappt dabei immer mehr mit weiteren Feldern der Biologie und Chemie, insbesondere der Genetik und der Biochemie.
molekulargenetisch	Teilgebiet der Genetik, das sich mit den Zusammenhängen zwischen Vererbung und den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Gene befasst.
Muskeldystrophie	Funktionsmindernde Muskelerkrankung, bei

	der ein fortschreitender Verlust der Muskelkraft im Vordergrund steht.
nicht-invasiv	Der Begriff „nichtinvasiv“ wird in der Medizin verwendet, um diagnostische oder therapeutische Maßnahmen zu charakterisieren, welche die Integrität des Körpers nicht verletzen, z.B. eine gewöhnliche Röntgenuntersuchung.
Option	Möglichkeit
pathologisch	krankhaft verändert
postpartal	nach der Geburt eines Kindes
Präimplantationsdiagnostik (PID)	medizinisches Verfahren, bei dem Embryonen auf mögliche Erbfehler untersucht werden: Eine weibliche Eizelle wird außerhalb des Körpers mit einer Samenzelle künstlich befruchtet. Die befruchtete Eizelle wird nicht sofort in die weibliche Gebärmutter eingepflanzt. Die Mediziner warten, bis sich daraus etwa acht Zellen gebildet haben. Dann entnehmen sie ein oder zwei Zellen und untersuchen diese auf mögliche Schäden im Erbgut. Bei genetischem Schaden wird der kleine Mensch „verworfen“ oder für die Forschung verwendet, d. h. in jedem Fall getötet.
präpartal	vor der Geburt eines Kindes
präsumieren	annehmen, vermuten
relativieren	abschwächen, ausgleichen, einschränken
Screening	an einer großen Anzahl von Personen in der gleichen Weise durchgeführte Untersuchung
strukturell	eine bestimmte Struktur aufweisend
utilitaristisch	das Nützlichkeitsprinzip betreffend
Verifizierung	Nachweis, dass ein vermuteter oder behaupteter Sachverhalt wahr ist.
Trisomie	Auftreten eines überzähligen Chromosoms



## **Aus der Schriftenreihe der Aktion Leben e.V.**

*Drogin, Elasah*, Margaret Sanger - Gründerin der modernen Gesellschaft, Heft 1

*Everett, Carol / Riches, Valerie*, Die Drahtzieher hinter der Schulsexualerziehung, Heft 2

*Balkenohl, Manfred*, Reflexionen zu den Entwürfen einer Bioethik-Konvention - Ihre Inhalte und Mängel, Heft 3

*Ramm, Martin*, Den Stimmlosen Stimme sein - Zum Kampf für das Lebensrecht der ungeborenen Kinder, Heft 4

*Pius XII. / Johannes Paul II.*, Die sittlichen Grenzen der ärztlichen Forschungs- und Behandlungsmethoden / *Humanae vitae* - ethische Norm und autonome Moral, Heft 5

*Hügel, Bruno*, Künstliche Befruchtung - ein Ausweg bei Unfruchtbarkeit?, Heft 6

*Boel, Renate*, Die Wirkung der Anti-Baby-Pille vor und nach der Empfängnis, Heft 7

*Blechsmidt, Trautemaria*, Evolutionstheorie - mehr als eine Hypothese?, Heft 8

*Rösler, Roland*, Der patentierte Hugo - eine Betrachtung zur Verwertung des Menschen, Heft 9

*Willeke, Rudolf*, Hintergründe der 68er-Kulturrevolution - Frankfurter Schule und Kritische Theorie, Heft 10

*Ramm, Walter*, „Hauptsache: gesund!“ - Problemkreis der pränatalen Diagnostik und Abtreibungstötung bis zur Geburt, Heft 11

*Ramm, Walter*, Der achte Schöpfungstag? - Darf der Mensch Gott ins Handwerk pfuschen?, Heft 14

*Kuby, Gabriele*, Vergiftung durch Bilder, Heft 15

*Waldstein, Wolfgang*, Das Naturrecht - Pluralistische Gesellschaft und Naturrecht, Heft 16

*Mosher, Steven W., Die malthusianische Täuschung - Die Ursprünge der Bevölkerungskontrolle, Heft 17*

*Barich, Simone, Wer ist Pro Familia?, Heft 18*

*López Trujillo, Alfonso, Familienwerte contra „Safe Sex“, Heft 19*

*Willeke, Rudolf, Gruppendynamik - Das Trojanische Pferd in der Stadt Gottes, Heft 20*

*Balkenohl, Manfred, Moderne Befruchtungstechnologien - Anmerkungen aus ethischer Perspektive, Heft 21*

*Pius XII., Aufbau und Entfaltung des gesellschaftlichen Lebens, Heft 23*

*Paul VI., Über die rechte Ordnung der Weitergabe menschlichen Lebens - Enzyklika „Humanae vitae“, Heft 25*

*Kongregation für die Glaubenslehre, Donum vitae (Geschenk des Lebens) - Instruktion über die Achtung vor dem beginnenden menschlichen Leben und die Würde der Fortpflanzung, Heft 26*

*Ortner, Reinhold, Körper, Psyche, Geist- (Seele) - Der Beginn des persönlichen Lebens, Heft 28*

*Schumacher, Joseph, Organspende und Organtransplantation - Ihre Wertung im Licht der christlichen Ethik, Heft 31*

*Ramm, Walter, Die (Un)kultur des Todes und der Wert des Lebens - Gibt es Unabstimmbares in der Demokratie?, Heft 32*

*Ramm, Walter, Natürliche Sterblichkeit - ein Auslaufmodell? - Wie man mit Gentests und Keimbahntherapie den „schönen neuen Menschen“ basteln will, Heft 33*

*Ramm, Walter, Künstliche Befruchtung (IVF) - Alles im Griff!?, Heft 34*

***Die Schriftenreihe wird regelmäßig erweitert. Neue Hefte sowie weiterführende Literatur und Informationen erfragen Sie bei:***

***Aktion Leben e.V., Steinklingener Str. 24, 69469 Weinheim,  
www.aktion-leben.de***

**Bezugsanschrift:**

Aktion Leben e.V. - Abtsteinach -  
Steinklingener Str. 24, 69469 Weinheim  
E-Mail: [post@aktion-leben.de](mailto:post@aktion-leben.de)  
Internet: [www.aktion-leben.de](http://www.aktion-leben.de)