

Zusatzmaterial zur Sendung 08:  
Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern



Zusatzmaterial zur Sendung 08:

Die Crispr-Revolution: wie sich ethische  
Debatten verändern



## Zusatzmaterial zur Sendung 08: Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern

**Interessierte Hörerinnen und Hörer** finden auf dieser Seite weiterführende Informationen zu den einzelnen Sendungsthemen als Zusatzmaterial.

Die Zusatzmaterialien werden in der Reihenfolge gelistet, wie die Stichworte in der Sendung Erwähnung finden. Die Materialien wurden zum Zugriffszeitpunkt **13.12.2017** erstellt von:

Volker Mosbrugger, Sybille Roller, Francesco Lupusella, Annette Klussmann-Kolb, Julia Krohmer

### Inhalt

1. Bioethik, Entwicklung und Positionen
2. Embryonenschutzgesetz
3. Embryonale Stammzellen
4. (Menschliche) Keimbahn
5. Reproduktionsmedizin / Künstliche Befruchtung / In-vitro-Fertilisation
6. Gen-Drive
7. Summit on Genome Editing der National Academy of Sciences (USA) 2015
8. Rio Conference 1992
9. Prinzip Verantwortung (Hans Jonas und die Umweltethik)

### 1. Bioethik, Entwicklung und Positionen

#### Bücher zum Einstieg ins Thema:

- **Eisser, TL, Sorgner, SL (Hg.)** (2011). **Geschichte der Bioethik. Eine Einführung.** Paderborn: Mentis-Verlag. 441 Seiten. ISBN: 978-3-89785-757-5
- **Düwell, M, Steigleder, K (Hg.)** (2003). **Bioethik. Eine Einführung.** Frankfurt a.M.: Suhrkamp. 454 Seiten. ISBN: 978-3-518-29197-9.



## Zusatzmaterial zur Sendung 08: Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern

- **Brand, C, Engels, EM, Ferrari, A, Kocács, L (Hg.) (2008). Wie funktioniert Bioethik?** Paderborn: Mentis-Verlag. 341 Seiten. ISBN: 978-3-89785-577-9.

### Online verfügbare Artikel:

- **Dreier, H (2010). Bioethik zwischen gesellschaftlicher Pluralität und staatlicher Neutralität.** Preprints and Working Papers of the Centre for Advanced Study in Bioethics Münster: Westfälische Wilhelms-Universität. ([https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/kfg-normenbegrueundung/intern/publikationen/fellows/01\\_dreier\\_-\\_pluralitaet\\_und\\_neutralitaet.pdf](https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/kfg-normenbegrueundung/intern/publikationen/fellows/01_dreier_-_pluralitaet_und_neutralitaet.pdf))
- **Stevens, MLT (2014). The History of Bioethics. Its Rise and Significance.** Reference Module in Biomedical Sciences. (doi: [10.1016/B978-0-12-801238-3.00175-6](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.00175-6)) ([PDF](#))
- **Wilson, D (2011). What can history do for Bioethics?** Bioethics 27 (4): 215-223. (doi: [10.1111/j.1467-8519.2011.01933.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8519.2011.01933.x))

Der **Belmont-Report** ist ein Dokument der 1974 in den USA gegründeten „**National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research**“. Die Autoren formulieren darin ethische Prinzipien der biomedizinischen und Verhaltensforschung. Der Report wurde im September 1978 fertiggestellt und im April 1979 im Federal Register publiziert:

<https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>

Kurze **Stellungnahme** zu den Möglichkeiten und Risiken des CRISPR/Cas-Genom-Editierung:

<http://www.bioethicsobservatory.org/2016/02/crispr-cas9-genome-editing-biomedical-and-ethical-considerations/12026>

Das **Forschungsprojekt EURAT** zur normativen Fragen der Genomsequenzierung: Zehn Wissenschaftler der **Universität Heidelberg**, des **Heidelberger Universitätsklinikums**, des **Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ)**, des **Europäischen Laboratoriums für Molekularbiologie (EMBL)** und des **Max-Planck-Instituts (MPI) für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht** bearbeiten normative Fragen auf den Feldern von Ethik und Recht sowie die ökonomischen Aspekte der Totalsequenzierung:

<http://www.uni-heidelberg.de/totalsequenzierung/informationen/fragen.html>



## Zusatzmaterial zur Sendung 08: Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern

<http://www.marsilius-kolleg.uni-heidelberg.de/projekte/totalsequenzierung.html>

Hier finden sich auch viele Kommentare und Stellungnahmen zur Genomsequenzierung und zum Umgang mit genetischen Daten:

<http://www.uni-heidelberg.de/totalsequenzierung/>

**EURAT-Kommentar** zum **Gendiagnostikgesetz** von 2010:

"Auch das deutsche Gendiagnostikgesetz (<http://www.gesetze-im-internet.de/gendg/index.html>), das seit Februar 2010 in Kraft ist, regelt den Umgang mit den neuen technischen Möglichkeiten nicht adäquat; zudem werden genetische Untersuchungen und Analysen sowie der Umgang mit genetischen Proben und Daten zu Forschungszwecken aus einer Reihe von Gründen von ihm nicht erfasst. EURAT wird hierzu Stellung beziehen und beratend tätig werden."

## 2. Embryonenschutzgesetz

<https://www.gesetze-im-internet.de/eschg/BJNR027460990.html>

<http://www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/bioethik/33770/embryonenschutz>

Ist das Embryonenschutzgesetz veraltet?

[http://www.deutschlandfunk.de/embryonenschutzgesetz-veraltet-viele-bereiche-ungeregelt.676.de.html?dram:article\\_id=398504](http://www.deutschlandfunk.de/embryonenschutzgesetz-veraltet-viele-bereiche-ungeregelt.676.de.html?dram:article_id=398504)

<http://www.zeit.de/2017/43/embryonenschutzgesetz-kuenstliche-befruchtung-reproduktionsmedizin-reform>

Diskussionspapier der **Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften** zu Genome Editing und Embryonenschutz:

[https://www.leopoldina.org/uploads/tx\\_leopublication/2017\\_Diskussionspapier\\_GenomeEditing.pdf](https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2017_Diskussionspapier_GenomeEditing.pdf)

<https://www.leopoldina.org/de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/press/2513/>



## Zusatzmaterial zur Sendung 08: Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern

Auch auf ihrer **Jahresversammlung 2017** befasste sich die **Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina** unter dem Titel „Veränderungen des Genoms – Herausforderungen für die Zukunft“ mit diesen Entwicklungen. Die Teilnehmer tauschten sich über Grundlagen programmierbarer „Genschere“, Genome Editing in der klinischen Forschung, Perspektiven der Anwendung sowie gesellschaftliche und rechtliche Perspektiven der neuen Methoden aus:

<http://www.leopoldina.org/de/veranstaltungen/veranstaltung/event/2449/>

Der **Deutsche Ethikrat** hat im September 2017 eine Ad-hoc-Empfehlung veröffentlicht:

<http://www.ethikrat.org/dateien/pdf/empfehlung-keimbahneingriffe-am-menschlichen-embryo.pdf>

Das Thema Embryonenschutzgesetz wurde auch in [Sendung 05](#) behandelt. Dort finden Sie ebenfalls Zusatzmaterialien zu diesem Thema.

### 3. Embryonale Stammzellen

Auf dem Webportal **wissensschau.de** des Biochemikers und Immunologen Volker Henn werden die Möglichkeiten der aktuellen Stammzellforschung zusammengefasst:

[http://www.wissensschau.de/stammzellen/embryonale\\_stammzellen.php](http://www.wissensschau.de/stammzellen/embryonale_stammzellen.php)

Hier werden auch die Bedenken dargelegt, die mit den neuen Möglichkeiten einhergehen:

[http://www.wissensschau.de/stammzellen/stammzellen\\_ethik.php](http://www.wissensschau.de/stammzellen/stammzellen_ethik.php)

### 4. (Menschliche) Keimbahn

Definition Keimbahn: <http://www.spektrum.de/lexikon/biologie/keimbahn/35717>



## Zusatzmaterial zur Sendung 08: Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern

Der **Deutsche Ethikrat** fordert einen globalen politischen Diskurs und eine internationale Regulierung: <http://www.ethikrat.org/dateien/pdf/empfehlung-keimbahneingriffe-am-menschlichen-embryo.pdf>

### 5. Reproduktionsmedizin / Künstliche Befruchtung / In-vitro-Fertilisation

Die **Scobel-Sendung** "Baby nach Plan" diskutiert, ob Medizin Wunscherfüllung um jeden Preis ist und inwieweit die moderne Medizin auch die Grenzen des Machbaren respektieren und auch definieren muss. Die Sendung lotet die Möglichkeiten und Grenzen der Reproduktionsmedizin aus:

<https://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=48638>

Auch der folgende Beitrag des Deutschlandfunks fasst die ethischen Probleme der Reproduktionsmedizin zusammen:

[http://www.deutschlandfunk.de/kinderwunsch-ethische-probleme-der-reproduktionsmedizin.1148.de.html?dram:article\\_id=337601](http://www.deutschlandfunk.de/kinderwunsch-ethische-probleme-der-reproduktionsmedizin.1148.de.html?dram:article_id=337601)

**Rieger, L et al. (2007). In-Vitro-Fertilisation. Ein ethisches Dilemma.** Dtsch Arztebl 104 (17): A 1146-1150. (<https://www.aerzteblatt.de/archiv/55395/In-Vitro-Fertilisation-Ein-ethisches-Dilemma>)

Das Thema Reproduktionsmedizin wurde bereits in [Sendung 05](#) behandelt. Dort finden Sie auch Zusatzmaterialien zu diesem Thema.

### 6. Gen-Drive

Zusammenfassung der öffentlichen Tagung des **Ethikrates** "Gene-Drive – Vererbungsturbo in Medizin und Landwirtschaft" (26. Oktober 2017 in Frankfurt/Main) und Links zu Präsentationen und weiteren Materialien:

<http://www.ethikrat.org/veranstaltungen/weitere-veranstaltungen/gene-drive>



## Zusatzmaterial zur Sendung 08: Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern

Artikel auf der Webseite des **Deutschlandfunks**: Selbstsüchtige Gene – Revolutionieren Gene Drives Medizin und Naturschutz?

[http://www.deutschlandfunk.de/selbstsuechtige-gene-revolutionieren-gene-drives-medizin.740.de.html?dram:article\\_id=396540](http://www.deutschlandfunk.de/selbstsuechtige-gene-revolutionieren-gene-drives-medizin.740.de.html?dram:article_id=396540)

Auch die **Lindauer Nobelpreisträgertagung** diskutiert in den letzten Jahren immer wieder diese Themen:

<http://www.lindau-nobel.org/de/gene-editing-zwischen-faszination-und-erschrecken-uber-ungeahnte-moeglichkeiten-wohin-soll-der-weg-gehen/>

<http://www.lindau-nobel.org/de/gene-drive-evolution-auf-der-uberholspur/>

Das Thema Gen Drive wurde zudem bereits in [Sendung 03](#) behandelt. Dort finden Sie auch Zusatzmaterialien zu diesem Thema.

## 7. Summit on Genome Editing der National Academy of Sciences (USA) 2015

Ein Beitrag des **Gen-ethischen Netzwerkes e.V.** fasst die akutelle Diskussion um die ethischen Grenzen des Genome Editing zusammen und geht auch auf die Ergebnisse des Ende 2015 durch die **National Academy of Sciences** und die **National Academy of Medicine (USA)**, die **chinesische Academy of Sciences** und die **britische Royal Society** veranstalteten **International Summit on Human Genome Editing** ein:

<http://gen-ethisches-netzwerk.de/genome-editing/die-internationale-debatte-um-genome-editing>

Die englischsprachige Seite der Veranstalter:

<http://nationalacademies.org/gene-editing/Gene-Edit-Summit/>

Englischsprachige Zusammenfassung des Gipfels:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK343651/>



## Zusatzmaterial zur Sendung 08: Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern

### 8 Rio Conference 1992

Bei der **Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992** wollten die **Vereinten Nationen** das „Precautionary Principle“ (Vorsorgeprinzip) verbindlich machen.

<http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>

[http://www.unesco.org/education/pdf/RIO\\_E.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_E.PDF)

Das Video der Rede der Kinder kann hier angesehen werden:

<https://www.youtube.com/watch?v=wNSV4zMquCk>

#### Literatur zum Precautionary Principle

- **O’Riordan, T/ Jordan, A** (1994) (Hrsg.). **Interpreting the Precautionary Principle**, London: Cameron May.
- **O’Riordan, T/ Jordan, A** (1995). **The Precautionary Principle in Contemporary Environmental Politics**. *Environmental Values* 4: 191-212. (doi: [10.3197/096327195776679475](https://doi.org/10.3197/096327195776679475)) ([PDF](#))
- **Peel, J** (2009). **Interpretation and Application of the Precautionary Principle: Australia's Contribution**. *Review of European Community & International Environmental Law* 18 (1): 11-25. (doi: [10.1111/j.1467-9388.2009.00620.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9388.2009.00620.x))

### 9 Prinzip Verantwortung (Hans Jonas und die Umweltethik)

#### Literatur zum Prinzip Verantwortung:

- **Jonas, H** (2003[1979]). **Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation**, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- **Bordat, J** (2008). **Prinzip: Verantwortung**. Wolfgang Erich Müller bringt uns den Philosophen Hans Jonas näher. (<http://literaturkritik.de/id/12502>)
- **Mbungu Mutu, J** (2012). **Ökologische Ethik und Das Prinzip Verantwortung. Ein Beitrag zur Aktualität der ethischen Theorie von Hans Jonas**, Frankfurt am Main [u.a.]: Lang.
- **Müller, WE** (1988). **Der Begriff der Verantwortung bei Hans Jonas**, Frankfurt am Main: Athenäum.





## Zusatzmaterial zur Sendung 08: Die Crispr-Revolution: wie sich ethische Debatten verändern

- **Müller, WE** (2003) (Hrsg.). **Hans Jonas - Von der Gnosisforschung zur Verantwortungsethik**, Stuttgart: Kohlhammer.
- **Müller, WE** (2008). **Hans Jonas. Philosoph der Verantwortung**. Darmstadt: Primus.
- **Rath, M** (1988). **Intuition und Modell**. Hans Jonas' "Prinzip Verantwortung" und die Frage nach einer Ethik für das wissenschaftliche Zeitalter, Frankfurt am Main [u.a.]: Lang.
- **Wendnagel, J** (1990). **Ethische Neubesinnung als Ausweg aus der Weltkrise?** Ein Gespräch mit dem "Prinzip Verantwortung" von Hans Jonas, Würzburg: Königshausen & Neumann.
- **Werner, MH** (2003). **Hans Jonas' Prinzip Verantwortung**. In: Düwell, M/ Steigleder, K (Hrsg.). **Bioethik. Eine Einführung**, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 41-56.

Zusammenfassung des **Buches von Hans Jonas als Video**:

<https://www.youtube.com/watch?v=nWCK4g1Dak0>

Ob das Prinzip Verantwortung noch aktuell ist, erörtert der Siegener Historiker Jürgen Nielsen-Sikora (der auch die erste umfassende Biografie des Philosophen Hans Jonas verfasst hat) in folgendem Arbeitspapier:

[https://www.uni-siegen.de/fokos/publikationen/veroeffentlichungen/workinpaper-2015\\_02.pdf](https://www.uni-siegen.de/fokos/publikationen/veroeffentlichungen/workinpaper-2015_02.pdf)