



Wissenschaft
debattieren



*mitdenken
mitreden
mitgestalten*

Schülerparlament

Vom 25. – 27. November 2009

in der Hamburgischen Bürgerschaft zum Thema:

**„Gentechnik und Gendiagnostik: Eine Debatte
um Fortschritt, Hoffnung und Gefahren“**

www.wissenschaft-debattieren.de

Inhalt

1	Der Hintergrund.....	03
2	Das Schülerparlament.....	03
3	Eine Einführung zum Thema Gene: Schlüssel und Patent fürs Leben	04
4	Der Ablauf.....	06
5.	Die Arbeitsgurrpenthemen und Experten	09
6	Die beteiligten Schulen	11
7	Die verabschiedeten Thesen	12
8	Das Forschungsprojekt	26
9	Dank und Kontakt	28

1 Der Hintergrund

In den Jahren 2009 und 2010 werden im Rahmen des Forschungsprojekts „Wissenschaft debattieren! Mitdenken, mitreden, mitgestalten“ sieben ausgewählte partizipative Formate im Bereich der Wissenschaftskommunikation von *Wissenschaft im Dialog (WiD)* organisiert und von Sozialwissenschaftlern des Forschungsinstituts ZIRN der Universität Stuttgart hinsichtlich ihrer Wirkweise, Reichweite und Effektivität untersucht. Ein Kurzkonzept des Forschungsprojektes finden Sie unter Punkt 8 „Das Forschungsprojekt“.

Eines dieser Formate ist das Schülerparlament, welches in enger Zusammenarbeit mit der Heinz-Schwarzkopf-Stiftung vier Mal im Rahmen dieses Projektes durchgeführt wird.

2 Das Schülerparlament

Die Parlamentssimulation zu einem wissenschaftlichen Thema ermöglicht es rund 100 Schülerinnen und Schülern der Oberstufe, parlamentarische Entscheidungsabläufe selbst zu erfahren und eigene Ideen und Meinungen in den Diskussionsprozess einzubringen.

An drei Tagen diskutieren die Jugendlichen in Arbeitsgruppen ein aktuelles und kontroverses Thema aus der Wissenschaft, befragen dazu Experten und formulieren schließlich Thesen und Forderungen, die sie in einer parlamentarischen Debatte verabschieden. Das Schülerparlament wurde vom Tagungsleiter und den Moderatoren der Heinz-Schwarzkopf-Stiftung gemeinsam mit *Wissenschaft im Dialog* und unter Einbeziehung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vorbereitet. Ziel des Formates ist es, den Schülerinnen und Schülern wissenschaftliche Fragestellungen nahe zu bringen und sie für den parlamentarischen Meinungsbildungsprozess zu sensibilisieren.

Das Schülerparlament in Hamburg fand zum Thema „Gentechnik und Gendiagnostik: Eine Debatte um Fortschritt, Hoffnung und Gefahren“ statt. Eingeladen wurden interessierte Oberstufenschüler aus Hamburg und Umgebung.

Für das Schülerparlament in Hamburg konnte *Wissenschaft im Dialog* mit der Hamburgischen Bürgerschaft eine Kooperation vereinbaren und den Präsidenten der Bürgerschaft für eine Schirmherrschaft gewinnen, so dass die abschließende Plenarsitzung am Originalschauplatz der Politik stattfinden konnte.

Weitere Informationen zum Ablauf, den Arbeitsgruppenthemen, den Experten und die verabschiedeten Thesen finden Sie im Folgendem.

3 Eine Einführung zum Thema Gene: Schlüssel und Patent fürs Leben

Gene sind ganz persönliche Informationsspeicher, die ein Lebewesen bei seiner Zeugung mit auf den Weg bekommt. Sie bestimmen, wie Eiweiße im Körper gebaut werden, zu welchem Zeitpunkt und wo. Es sind die Informationen, die festlegen, wie wir, Tiere oder Pflanzen aussehen und funktionieren: Sie entscheiden, ob eine Kuh viel oder eher weniger Milch geben kann und ob sie fett oder mager ist, oder in welcher Farbe eine Blume blüht.

Mit modernen Methoden und Verfahren der Biotechnologie kann der Mensch gezielt in dieses Erbgut eingreifen: Mithilfe der Gentechnik können einzelne Gene übertragen und Gene neu kombiniert werden – sogar über Artgrenzen hinweg. Aus dieser manipulierten DNA entstehen künstliche Lebensformen, die ganz bestimmte Erwartungen erfüllen:

Mais, Soja, Reis und Weizen – mithilfe von Gentechnik werden sie widerstandsfähiger gegen Schädlinge und ihr Ertrag vergrößert. Bei Tieren sind die Methoden weit weniger ausgereift und werden in der Praxis auch derzeit nicht eingesetzt: Genetisch veränderte Schweine, Rinder oder Hühner stehen nicht auf unserem Speiseplan. Noch nicht.

Heutige und künftige Probleme in der weltweiten Versorgung der Menschen mit Nahrungsmitteln sind jedoch nur ein Gebiet, auf dem uns das Wissen um Gene nützt.

Allein das Erbgut zu entschlüsseln bringt unerhörtes Mehrwissen: Anhand ihres genetischen Fingerabdrucks werden Täter überführt. Erblich bedingte Krankheiten und Behinderungen können schon im Mutterleib diagnostiziert werden. Eltern können entscheiden, ein behindertes Kind zu bekommen oder auch nicht. Menschen erfahren, wie hoch ihr persönliches Risiko ist, eine bestimmte Erbkrankheit zu bekommen – zumindest wie sehr ihre Gene dafür sprechen. Das Kopieren von Erbgut ermöglicht Kinder nach Maß, die das passende Knochenmark für ein krankes Geschwister haben. Oder es könnten gezielt lebensrettende Gewebe oder Organe gezüchtet werden.

Wunderbarer Nutzen – dem die Gesellschaft nicht nur mit Aufgeschlossenheit, sondern auch mit Zweifeln begegnet. Die waren anfangs noch diffus. Das war die Zeit, aus der der mittlerweile zum Klassiker gewordene Witz von der Supermarktwerbung für „genfreie Tomaten“ stammt. Wissenschaftlich ist das Unsinn, und so weiß heute fast jeder: Auch in der Natur geht ohne Gene nichts.

Dennoch lösen gentechnisch veränderte Lebensmittel Ängste aus: Könnten wir uns durch gentechnisch verändertes Essen womöglich gefährden? Zwar gibt es bislang keine Hinweise darauf, dass funktionsfähige Gene aus der Nahrung auf den Menschen übertragen werden. Aber allein, dass etwas unwahrscheinlich ist, räumt nicht den letzten Zweifel aus.

Auch in der Medizin ist das immer umfangreichere Wissen um Gene nicht immer segensreich: Was geschieht, wenn ein Mensch erfährt, das er nur lebt, weil er „Ersatzteilsponder“ für Bruder oder

Schwester ist? Womöglich stürzt er in einen seelischen Konflikt. Was passiert, wenn Gentests vor der Geburt nicht nur bei einer eventuellen notwendigen Behandlung des Babys helfen, sondern auch bei der Auswahl des Geschlechts, der Augenfarbe...? Und hilft es wirklich, das genetische Krankheitsrisiko zu kennen? Womöglich lebt man ständig in Angst, obwohl die Krankheit vielleicht nie ausbricht – denn das hängt auch von Lebenswandel und Umweltbedingungen ab.

Außerdem sollte eines nicht vergessen werden: Es gibt immer jemanden, der an einer Technik verdient. Hersteller von Dünge- oder Schädlingsbekämpfungsmitteln, Pharmakonzerne, Labore, Ärzte und viele mehr haben großes Interesse daran, ihr Wissen um die Gene einzusetzen, denn für sie bedeutet es womöglich das große Geld.

Was machen wir also mit dem Schlüssel zum Leben und den Patenten darauf? Wie weit dürfen und wie weit wollen wir eingreifen in die Natur? Noch haben wir die freie Wahl, als einzelner und gemeinsam als Gesellschaft. Damit das so bleibt, müssen wir kritische Fragen heute stellen und diskutieren – nicht erst dann, wenn wir merken, dass mancher Preis vielleicht zu hoch gewesen ist.

Cornelia Reichert
Diplomgeologin, Wissenschaftskommunikatorin (M.A.)
Freie Wissenschaftsjournalistin in Bremen

4 Der Ablauf

Mittwoch, 25. November 2009

„Campus Lehre“ des UKE

bis 9:30 Uhr	Eintreffen aller Teilnehmer	am „Campus Lehre“ des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) im Gebäude N43/Raum HS Physio und Begrüßung durch die Tagungsleiter, Informationen zum Ablauf.
10:00 Uhr	Begrüßung	Begrüßung der Teilnehmer
10:15 Uhr	Einführung	Eröffnungsvortrag Prof. Dr. rer. nat. Regine Kollek Universität Hamburg, FSP BIOGUM/FG Medizin
11:00 Uhr	Ausstellungsbesuch	Besichtigung und Führung durch die Forschungseinrichtungen des UKE am „Campus Forschung“
13:30 Uhr	Mittagessen	
14:30 Uhr	Beginn der Gruppenarbeit	Die Arbeitsgruppen der Schülerinnen und Schüler kommen erstmals zusammen; Kennenlernen, Brainstorming und Begriffsdefinitionen im „Campus Lehre“ (Gebäude N55)
16:30 Uhr	Kaffeepause	
16:45 Uhr	Gruppenarbeit	Diskussionsrunde in den Arbeitsgruppen
18:30 Uhr	Abendessen	Abendessen im „Campus Lehre“

Donnerstag, 26. November 2009

„Campus Lehre“ des UKE

08:50 Uhr	Eintreffen der Teilnehmer	am „Campus Lehre“
09:00 Uhr	Gruppenarbeit	Treffen der Arbeitsgruppen im Gebäude N55 Formulieren grundsätzlicher Fragen zur Vorbereitung der Expertenrunde; Erstellen einer Agenda für die weitere Arbeit
11:00 Uhr	Expertenrunde	Die Arbeitsgruppen diskutieren mit Referenten aus der Wissenschaft
11:00 Uhr	Lehrerfortbildung	Beginn der Lehrerfortbildung im „Campus Lehre“ (Gebäude N55/Raum SR 302, bis 17:30 Uhr)
13:00 Uhr	Mittagessen	
14:00 Uhr	Gruppenarbeit	Fortsetzung der Gruppenarbeit: Diskussion des Themas; Erarbeiten von zwei oder drei Anträgen für die Debatte am nächsten Tag
16:30 Uhr	Kaffeepause	
18:30 Uhr	Abendessen	Abendessen im „Campus Lehre“

Freitag, 27. November 2009

Hamburgische Bürgerschaft

07:50 Uhr	Eintreffen der Teilnehmer	am Hamburger Rathaus
08.00 Uhr	Arbeitsgruppen-Treffen	Vorbereitung auf die Diskussionen
09:00 Uhr	Grußwort	Grußwort von Berndt Röder, Präsident der Hamburgischen Bürgerschaft
09:15 Uhr	Parlamentarische Debatte	Diskussion der Thesenpapiere 1 und 2
10.45 Uhr	Kaffeepause	
11.00 Uhr	Parlamentarische Debatte	Diskussion der Thesenpapiere 3 und 5
12:30 Uhr	Mittagessen	
13.30 Uhr	Parlamentarische Debatte	Diskussion der Thesenpapiere 4, 6 und 7
15.45 Uhr	Evaluation	Ausfüllen der Evaluationsbögen
16:30 Uhr	Übergabe der Ergebnisse	Übergabe der Ergebnisse an die Wissenschafts- senatorin Dr. Herlind Gundelach anschließend Verabschiedung
17:00 Uhr	Ende der Tagung	

5 Die Arbeitsgruppenthemen und Experten

Zur Vorbereitung der Plenarsitzung bearbeiten die Schüler in sieben Arbeitsgruppen verschiedene Aspekte der Gentechnik und Gendiagnostik. In den Arbeitsgruppen diskutieren sie ihr jeweiliges Unterthema, befragen Experten und formulieren schließlich Thesen für die Vorstellung und Abstimmung im Parlament.

Eröffnungsvortrag

Prof. Dr. rer. nat. Regine Kollek

Universität Hamburg, Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (FSP BIOGUM), Forschungsgruppe Technologiefolgenabschätzung der modernen Biotechnologie in Medizin und Neurowissenschaften

Arbeitsgruppe 1:

Genetische Tests bei Ungeborenen: ‚Moderne Elternschaft‘ oder künstliche Selektion?

Pränataldiagnostik und Präimplantationsdiagnostik (PID) werden heutzutage immer häufiger angewandt und können werdenden Eltern Gewissheit bringen, ob ihr Kind an einer Erbkrankheit leiden wird. Welche Regeln sollten für den Einsatz der Verfahren gelten?

Experte: *Prof. Dr. rer. nat. Kerstin Kutsche*

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Humangenetik

Arbeitsgruppe 2:

Nach Klonschaf Dolly: Reproduktives Klonen und die Anwendung der Klontechnik beim Menschen

Noch ist das reproduktive Klonen des Menschen eine wissenschaftliche Zukunftsvision, doch die Forschung schreitet voran. Welche Regeln sollten gelten, damit ein ethisch und medizinisch verantwortbarer Umgang mit der neuen Technologie gewährleistet werden kann.

Experte: *Dr. phil. Ingrid Schneider*

Universität Hamburg, Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (FSP BIOGUM), Forschungsgruppe Technologiefolgenabschätzung der modernen Biotechnologie in Medizin und Neurowissenschaften

Arbeitsgruppe 3:

Die Herzklappen eines Schweins als Lebensretter: Xenotransplantationen als Routineeinsatz in der Zukunft?

Durch Xenotransplantationen werden Zellen oder Zellverbände einschließlich ganzer Organe oder Körperteile zwischen verschiedenen Spezies übertragen. Welche allgemeinen Regeln sollten für dieses Verfahren gelten neben der freien Entscheidung des Patienten?

Experte: *Prof. Dr. med. Björn Nashan*

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik und Poliklinik für Hepatobiliäre Chirurgie und Viszerale Transplantation

Arbeitsgruppe 4:

Verhalten Gen-gesteuert?

Die Genforschung identifiziert immer mehr Gene, die Rückschlüsse auf menschliches Verhalten zulassen sollen. Wie sollte mit Menschen umgegangen werden, bei denen zum Beispiel ein Gen identifiziert wurde, das sie zum potenziellen Gewalttäter machen könnte?

Experte: *Prof. Dr. med. Christian Büchel*
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Systemische Neurowissenschaften

Arbeitsgruppe 5:

Gentechnik satt?

Die „grüne Gentechnik“ könnte die Lösung des Welternährungsproblems bringen. Welche Maßnahmen sollten ergriffen werden, die Forschung nicht dämonisieren aber gleichzeitig Risiken und Gefahren für Menschen und das Ökosystem berücksichtigen?

Experte: *Dr. rer. nat. Susanne Stirn*
Universität Hamburg, Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (FSP BIOGUM), Forschungs-gruppe Landwirtschaft und Pflanzenzüchtung

Arbeitsgruppe 6:

Mit Gendiagnostik zum transparenten Menschen?

Mithilfe von Gentests können Erkrankungsrisiken und deren Umfang immer früher erkannt werden. Während dies vielleicht zu besserer Behandlung führen könnte, wären die Folgen für die Sozialversicherungssysteme, die Arbeitswelt und die psychische Gesundheit des Einzelnen bisher unabsehbar. Welche Regeln sollten für die Frühdiagnose und den Umgang mit den gewonnenen Daten gelten?

Experte: *Prof. Dr. med. Andreas Gal*
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Humangenetik

Arbeitsgruppe 7:

Mit Gentests dem Verbrechen auf der Spur

Massengentest haben den Ermittlern ungeahnte Möglichkeiten verschafft, Verbrechen aufzuklären. Stellen Massengentest dennoch einen unverhältnismäßigen Eingriff in die Privatsphäre dar? Welche Regeln sollten für ihre Anwendung gelten?

Experte: *Dr. rer. nat. Christa Augustin*
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Rechtsmedizin, Forensische Genetik

6 Die beteiligten Schulen

Eingeladen wurden interessierte Oberstufenschüler aus Hamburg und Umgebung. Aus folgenden Schulen haben Schülerinnen und Schüler am Schülerparlament teilgenommen:

Albert-Schweitzer-Gymnasium	Hamburg
Alexander-von-Humboldt-Schule	Neumünster
Dahlmannschule	Bad Segeberg
ElbmarschenSchule Drochtersen	Drochtersen
Emil-von-Behring Gymnasium	Großhansdorf
Fritz-Schumacher-Schule	Hamburg
Gesamtschule Faldera	Neumünster
Gesamtschule Harburg	Hamburg
Goethe Schule	Flensburg
Gymnasium Hochrad	Hamburg
Gymnasium Alstertal	Hamburg
Gymnasium Bremervörde	Bremervörde
Gymnasium Finkenwerder	Hamburg
Gymnasium Grootmoor	Hamburg
Gymnasium Hitfeld	Seevetal
Gymnasium Lohbrigge	Hamburg
Integrierte Gesamtschule Wedel	Wedel
Johanneum Lüneburg	Lüneburg
Käthe-Kollwitz-Schule	Kiel
Kopernikus Gymnasium Bargteheide	Bargteheide
Leibniz Gymnasium	Bad Schwartau
Niels-Stensen-Gymnasium	Hamburg
Wichern-Schule	Hamburg

7 Die verabschiedeten Thesen

VOLLVERSAMMLUNG DES SCHÜLERPARLAMENTS

THESENPAPIER

„Gentechnik und Gendiagnostik: Eine Debatte um Fortschritt, Hoffnung und Gefahren“

Anmerkung zum Format des Thesenpapiers:

Die folgenden Thesenpapiere wurden von den Arbeitsgruppen am 27. November 2009 in das Schülerparlament in Hamburg eingebracht.

Über die eingebrachten Forderungen (arabische Zahlen) wurde dann jeweils einzeln im Anschluss an die Debatte per Handzeichen im Plenum abgestimmt.

Nicht angenommene Forderungen sind hier nun durchgestrichen dargestellt.

Es konnten keine Änderungsanträge eingebracht werden.

Arbeitsgruppe 1

Genetische Tests bei Ungeborenen. „Moderne Elternschaft“ oder künstliche Selektion?

Pränataldiagnostik und Präimplantationsdiagnostik (PID) werden heutzutage immer häufiger angewandt und können werdenden Eltern Gewissheit bringen, ob ihr Kind an einer Erbkrankheit leiden wird. Welche Regeln sollten für den Einsatz dieser Verfahren gelten?

Wir stellen fest:

- A. Pränataldiagnostik (PND) darf bereits heute nur von einer begrenzten Risikogruppe angewandt werden.
- B. Es gibt Paare, die ein zweites Kind zur Welt bringen, um dem Ersten mit kompatiblen Stammzellen zu helfen. Als alleiniger Grund für die Geburt eines zweiten Kindes ist dies ethisch bedenklich.
- C. Späte Abtreibung von bereits lebensfähigen Kindern ist ethisch nicht vertretbar.
- D. Wenn Eltern das Ergebnis einer PND erhalten, welche auf eine Behinderung des Kindes hinweist, tendieren sie häufig zu einer Abtreibung. Mögliche Gründe sind fehlende Unterstützung und mangelnder Akzeptanz einer Behinderung in der Gesellschaft.
- E. PND kann sowohl die Ungewissheit über eine möglichen Behinderung des Kindes verringern, als auch zu Fehlentscheidungen und unnötigen Sorgen führen.
- F. Das Risiko eines Aborts infolge einer PND ist medizinisch gesehen mit bis zu 3 % relativ hoch.
- G. PND bietet die Möglichkeit einer sofortigen speziellen Behandlung nach der Geburt.
- H. Bei der PND wird nur auf einen bestimmten, vermuteten Gendefekt hin untersucht. Somit kann das Auftreten anderer Krankheiten/Defekte nicht ausgeschlossen werden.

Wir fordern:

- ~~1. PID soll in Deutschland eingeführt werden, dies allerdings nach den Regeln und Gesetzen der Pränataldiagnostik, sowie mit einer Beschränkung auf die gleichen Risikogruppen.~~
2. Trotz der PID dürfen zukünftig keine „Designerbabys“ entstehen.
3. Eltern dürfen die Präimplantationsdiagnostik erst nutzen, wenn ein ausführliches Gespräch über andere Alternativen, wie zum Beispiel Adoption geführt wurde.

- ~~4. Verschärfte Gesetze für eine „Spätabtreibung“ insbesondere nach Pränataldiagnostik sollen erlassen werden.~~
5. Die finanziellen Mittel zur Unterstützung von Behinderten, ihren Angehörigen und der Aufklärung in der Gesellschaft sollen erhöht werden.

Arbeitsgruppe 2

Nach Klonschaf Dolly: Reproduktives Klonen und die Anwendung der Klontechnik beim Menschen

Noch ist das reproduktive Klonen des Menschen eine wissenschaftliche Zukunftsvision, doch die Forschung schreitet voran. Welche Regeln sollten gelten, damit ein ethisch und medizinisch verantwortbarer Umgang mit der neuen Technologie gewährleistet werden kann.

Wir stellen fest:

- A. Nach dem deutschen Embryonenschutzgesetz gelten sowohl reproduktives Klonen (§ 6 ESchG) als auch therapeutisches Klonen (§ 1 Abs. 2 ESchG in Verbindung mit § 2 Abs. 1 ESchG) als Straftat.
- B. Während abgetriebene - also bereits tote - Föten entsorgt werden, ohne dass deren Stammzellen genutzt werden, stirbt der eigens für den Zweck der Stammzellenentnahme gezüchtete Embryo bei dieser Prozedur ab.
- C. Das Klonen widerspricht den Menschenrechten, insbesondere der Unantastbarkeit der Würde des Menschen, welche nicht verhandelbare Grundlagen unserer Gesellschaft darstellen.
- D. Das Klonen ist aus heutiger Sicht wenig erfolgversprechend und sehr riskant. Mögliche Folgen sind unter anderem Missbildungen, Fehlgeburten, Krebs und Diabetes.
- E. Die Kosten für die Klonforschung sind extrem hoch und werden zum Großteil von der Öffentlichkeit getragen.
- F. Die zum Klonen benötigten Eizellen können nur unter großer psychischer und physischer Belastung der Frauen gewonnen werden. Zudem deckt die Anzahl der so gewonnenen Eizellen den Bedarf bei Weitem nicht.

Wir fordern:

- 1. Die gesetzlichen Regelungen sind in ihrer jetzigen Form beizubehalten.
- 2. Abgetriebene Föten sollen mit Zustimmung der Mutter der Stammzellenforschung zur Verfügung gestellt werden. Um Missbrauch vorzubeugen, soll die Spende anonym und unentgeltlich sein, der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden und die Vergabe nach Dringlichkeit erfolgen.

3. Auch die Forschung muss sich auf die unter anderem christlichen Werte, auf denen unsere Gesellschaft fußt, besinnen.
4. Die Forschung soll sich auf die erfolgversprechenderen und risikoärmeren Methoden wie „induced pluripotent stemcells“ (ips) oder die Entnahme von Stammzellen aus Nabelschnurblut etc. beschränken.
- ~~5. Anstatt in die Klonforschung zu investieren, sollten aussichtsreichere Projekte wie „ips“ gefördert werden.~~
6. Die angewandten Techniken müssen durchführbar sein, dürfen den beteiligten Menschen keine Opfer abverlangen und insbesondere Frauen nicht zu „Produktionsmaschinen“ für Eizellen degradieren.

Arbeitsgruppe 3

Die Herzklappen eines Schweines als Lebensretter: Xenotransplantation als Routineeinsatz in der Zukunft?

Durch Xenotransplantation werden Zellen oder Zellverbände einschließlich ganzer Organe oder Körperteile zwischen verschiedenen Spezies übertragen. Welche allgemeinen Regeln sollten für dieses Verhalten gelten neben der freien Entscheidung des Patienten?

Wir stellen fest:

- A. Jeder Mensch, dem durch eine Organspende geholfen werden könnte, hat den Wunsch zu leben und das Recht auf ärztliche Versorgung.
- B. In Deutschland warten mehr Menschen auf Organe als zur Verfügung stehen. Deshalb sucht man nach Alternativen wie zum Beispiel der Xenotransplantation.
- C. Die Xenotransplantation von Schweineherzklappen kann Leben retten.
- D. Die Funktionsfähigkeit von Schweineherzklappen ist besser als die künstlicher Herzklappen.
- E. Tierische Organe unterscheiden sich in Aufbau und Funktion sehr stark von menschlichen Organen.
- F. Heute ist die Xenotransplantation ganzer Organe trotz langjähriger Forschung wissenschaftlich und technisch nicht möglich.
- G. Genmanipulation verstößt gegen die Moralvorstellungen von Teilen der Bevölkerung.

Wir fordern:

1. Xenotransplantationen sollen stattfinden dürfen, solange keine genetische Manipulation am Spendertier stattgefunden hat, wie es zum Beispiel bei Schweineherzklappen der Fall ist.
2. Schwerpunktmäßig soll aber die Forschung an Alternativen zur Xenotransplantation gefördert werden.
3. Maßnahmen, welche die Bereitschaft zur Organspende erhöhen, sollen ergriffen werden. Beispiele sind eine bessere Ausbildung der Ärzte für Gespräche mit Angehörigen, eine Bewusstseinsentwicklung in der Gesellschaft durch öffentliche Debatten und Kampagnen und die Ernennung von „Transplantationsspezialisten“ in jedem großen Krankenhaus, wie es zum Beispiel in Spanien üblich ist.

4. Die Forschung an den Spendertieren und ihre Haltung sollen so artgerecht wie möglich betrieben werden.

Arbeitsgruppe 5

Gentechnik satt?

Die „grüne Gentechnik“ könnte die Lösung des Welternährungsproblems bringen. Welche Maßnahmen sollten ergriffen werden, die Forschung nicht dämonisieren aber gleichzeitig Risiken und Gefahren für Menschen und das Ökosystem berücksichtigen?

Wir stellen fest:

- A. Das Welternährungsproblem besteht sowohl aus dem Mangel an Nahrungsmitteln (Unterernährung) als auch aus dem Mangel an nährstoffreicher Nahrung (Mangelernährung).
- B. Große Teile der Bevölkerung fürchten durch den Einsatz „grüner Gentechnik“ in der Landwirtschaft negative Auswirkungen auf Mensch und Natur, wobei viele dieser Sorgen auf unvollständiger, falscher oder gänzlich fehlender Information beruhen.
- C. Entscheidend ist jedoch, dass die möglichen Kosten und Risiken gerechtfertigt sind angesichts des immensen und in Zukunft weiter steigenden Nutzens, beispielsweise der Ersparnis von Ressourcen und der Möglichkeit, den Ertrag vor Schädlingen und Umwelteinflüssen zu sichern.
- D. Während die „grüne Gentechnik“ nach jetzigem Kenntnisstand geeignet ist, dem Problem der Mangelernährung durch Erhöhung des Nährstoffgehalts in landwirtschaftlichen Erzeugnissen wirksam zu begegnen, wird es in absehbarer Zeit keine Möglichkeit geben, das Problem der Unterernährung hiermit zu bekämpfen.
- E. Zwischen den Staaten bestehen unterschiedlichste rechtliche Rahmenbedingungen hinsichtlich der Zulässigkeit und Kennzeichnungspflicht von genetisch veränderten Organismen in Lebensmitteln sowie hinsichtlich des Umgangs mit dieser Technologie. Hieraus folgt ein erheblicher Mangel an internationaler Koordination.
- F. Im Rahmen der Zulassungsverfahren genetisch veränderter Pflanzen werden nur direkte nachteilige Auswirkungen geprüft, nicht jedoch indirekte Auswirkungen auf Ökosysteme sowie Langzeitfolgen für die menschliche Gesundheit.
- G. Obwohl in jeder Region der Welt unterschiedliche Rahmenbedingungen bestehen, zum Beispiel Bodenverhältnisse, Infrastruktur, Zugang zu Wasser und Industrialisierungsgrad der Landwirtschaft, sind derzeit lediglich standardisierte Produkte verfügbar, die folglich nicht universell einsetzbar sind.

Wir fordern:

1. Die breite Bevölkerung muss über die Möglichkeiten der „grünen Gentechnik“ informiert werden. Hierzu sind eine größere Transparenz über die Ergebnisse der Forschung und der Herstellungsprozesse erforderlich. Außerdem soll durch gezielte Aufklärung das Verständnis der differenzierten Positionen zur Frage der Gentechnik geschärft werden.
2. Es soll eine unabhängige, internationale Organisation zur grenzübergreifende Koordination und Kontrolle der Nutzung der „grünen Gentechnik“ gegründet werden.
3. Die „grüne Gentechnik“ muss an die individuellen Gegebenheiten des jeweiligen Einsatzortes, zum Beispiel Trockenheit, Schädlingsvorkommnisse oder infrastrukturelle Rückstände, angepasst werden. Zudem fordern wir, dass auch andere Methoden zur Verbesserung des Ertrages als nur die genetische Veränderung von Organismen erforscht werden.
- ~~4. Grüne Gentechnik soll für jedermann zugänglich und finanziell erschwinglich sein.~~
5. Um den Verbrauchern mehr Transparenz zu bieten, müssen alle Produkte, zu deren Herstellung „grüne Gentechnik“ verwendet wurde, entsprechend gekennzeichnet werden. Dies soll ausdrücklich auch die bloß indirekte Verwendung von gentechnisch veränderten Erzeugnissen, zum Beispiel zur Fütterung von Schlachtvieh, einschließen.
- ~~6. Weiterhin soll die Erforschung „grüner Gentechnik“ vorangetrieben werden. Auf diese Weise können neue Erkenntnisse gewonnen, das Welternährungsproblem gelöst und Bedenken ausgeräumt werden. Hierfür sind nicht bloß private, sondern gerade auch öffentliche Investitionen gefordert.~~
7. Die „grüne Gentechnik“ soll so angewandt werden, dass Ökosysteme mit ihrer Artenvielfalt und Lebensräumen in keiner Weise geschädigt oder gefährdet werden.

Arbeitsgruppe 4

Verhalten Gen-gesteuert?

Die Genforschung identifiziert immer mehr Gene, die Rückschlüsse auf menschliches Verhalten zulassen sollen. Wie sollte mit Menschen umgegangen werden, bei denen zum Beispiel ein Gen identifiziert wurde, das sie zum potenziellen Gewalttäter machen könnte?

Wir stellen fest:

- A. Verhalten äußert sich in bewussten und unbewussten Handlungen.
- B. Verhalten sind die aus Denken, Befinden und Wahrnehmung resultierenden Handlungen eines Menschen, beeinflusst durch eine Wechselwirkung aus Umwelt und Genen. Umwelt ist das (soziale) Umfeld und die daraus entstehenden Erfahrungen. Gene können bestimmte Verhaltensmuster verstärken oder abschwächen.
- C. Der Einfluss der Gene und der Umwelt auf das menschliche Verhalten ist je nach Situation unterschiedlich und wirkt multiplikativ, nicht additiv. Nach dem heutigen Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass der Einfluss der Gene verhältnismäßig gering einzuschätzen und der Umwelteinfluss in der Regel größer ist.
- D. Es muss verhindert werden, dass Menschen auf Grund der Ergebnisse ihrer Gentests von der Gesellschaft isoliert werden. Ein lückenloser Datenschutz ist unbedingt nötig – allein Ärzte, denen eine Schweigepflicht obliegt, sollen darauf zurückgreifen dürfen.

Wir fordern:

1. Ein Gentest, das heißt die Untersuchung des individuellen Genoms auf ein Merkmal hin, darf niemals unter Zwang erfolgen. Die Daten dürfen nur aus medizinischen Gründen erhoben werden.
2. Bei einer Straftat, bei der als Grund eine genetische Disposition vorliegen könnte, soll dem Täter angeboten werden, einen Gentest vorzunehmen. Dies aber nur mit dem Ziel, ihn weiterführend biologisch oder psychologisch zu therapieren. Das Ergebnis darf nur für medizinische Zwecke verwendet werden und soll keinerlei Auswirkungen auf das Strafmaß haben.
3. Alle fünf Jahre soll in Bezug auf Gentherapie eine Bestandsaufnahme des Forschungsfortschritts vorgenommen werden. Bevor über jegliche Anwendung nachgedacht werden kann, muss erst eine ausreichende Faktenlage vorliegen: Das Genom soll vollständig entschlüsselt und alle Risiken und Nebenwirkungen, Folgen und Konsequenzen zu einem hohen Grad abschätzbar sein.

Arbeitsgruppe 6

Mit Gendiagnostik zum transparenten Menschen?

Mithilfe von Gentests können Erkrankungsrisiken und deren Umfang immer früher erkannt werden. Während dies vielleicht zu besserer Behandlung führen könnte, wären die Folgen für die Sozialversicherungssysteme, die Arbeitswelt und die psychische Gesundheit des Einzelnen bisher unabsehbar. Welche Regeln sollten für die Frühdiagnose und den Umgang mit den gewonnenen Daten gelten?

Wir stellen fest:

- A. Gendiagnostik bietet zahlreiche Möglichkeiten, eine Therapie bei deutlich reduzierten Nebenwirkungen zu optimieren und zu individualisieren.
- B. Gleichzeitig weckt die Diagnostik nicht nur Begehrlichkeiten in der Forschung und bei Patienten, sondern auch bei Arbeitgebern und Versicherungen, da die Ergebnisse, deren Ausmaß heute noch nicht abschätzbar ist, tiefgehende Einblicke in die Privatsphäre eines Menschen geben können.
- C. Nur ein kleiner Prozentsatz aller Krankheiten kann eindeutig auf eine bestimmte Genmutation zurückgeführt werden. Die meisten Krankheiten, vor allem die sogenannten Volkskrankheiten, sind polygen multifaktoriell, also nicht nur genetisch bedingt.
- D. Gentests sind keine Befunde, sondern zeigen lediglich das Risiko auf, eine bestimmte Krankheit im Laufe des Lebens zu bekommen. Der genaue Umfang einer möglichen Erkrankung kann jedoch nicht bestimmt werden.
- E. Bisher wird eine Gendiagnose nur dann durchgeführt, wenn eine konkrete Wahrscheinlichkeit besteht, einer Risikogruppe anzugehören. Diese Tests finanzieren die Krankenkassen auch nur, falls im Vorfeld eine familiäre Disposition anzunehmen ist.
- F. Durch den Gentest diagnostizierte Krankheitsrisiken können auf die Psyche und den Alltag der betroffenen Person und ihr familiäres Umfeld breitgefächerte Auswirkungen haben, zum Beispiel in Form von Angst, Unsicherheit, Selbstzweifel und Druck.
- G. Menschen werden aufgrund physischer und psychischer Differenzen diskriminiert, sodass eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass es auch im Bereich genetischer Mutationen zu Diskriminierungen kommt.
- H. Die Pharmaindustrie verweigert die Anwendung neuer, individualisierter Therapiemöglichkeiten, da diese zu kostspielig sind; stattdessen ziehen sie die preislich günstigeren, wenn auch ineffektiveren Varianten vor.

1. Nach aktueller gesetzlicher Regelung können Gensequenzanalysen zwar zu Forschungszwecken verwendet werden, müssen aber nach 30 Jahren in jedem Fall den Datenbanken gelöscht werden.

Wir fordern:

1. Jeder Mensch muss die Möglichkeit haben, nach eigenem Ermessen und freiem Willen eine genetische Untersuchung durchführen zu lassen.
2. Wenn begründete Risikoannahmen einen gendiagnostischen Test erforderlich machen oder eine Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe bereits nachgewiesen worden ist, müssen die Kosten für den Test von den Krankenkassen übernommen werden.
3. In einem ausführlichen Beratungsgespräch muss auf die Auswirkungen der möglichen Testergebnisse auf die eigene Psyche, das alltägliche Leben und das familiäre Umfeld explizit hingewiesen werden. Danach muss eine angemessene Bedenkzeit eingehalten werden. Falls die Diagnose ein Krankheitsrisiko aufzeigt, muss auch weiterhin eine ausführliche psychologische Betreuung für den Patienten und sein Umfeld erfolgen.
4. Weiterhin soll es Arbeitgebern grundsätzlich untersagt sein, einen Gentest als Grundlage einer Bewerbung oder Beförderung zu verlangen. Freiwillig herausgegebene Testergebnisse dürfen vom Arbeitgeber weder entgegengenommen werden noch in die Beurteilung einfließen.
5. Versicherungen dürfen keine Ergebnisse von Gentests verlangen, um sie als Beurteilungskriterium zur tariflichen Einordnung von Versicherungsprämien zu verwenden.
- ~~6. Die Regierung soll die Forschung im Bereich „Gentechnik und Gendiagnostik“ fördern sowie die Pharmaindustrie auffordern und unterstützen, neue und bereits vorhandene Methoden vermehrt anzuwenden und auszubauen.~~
- ~~7. Um auf dem Gebiet der Gendiagnostik eine breite Forschungsbasis zu schaffen, werden der Forschung Gensequenzanalysen mit Zustimmung des Patienten anonym und zeitlich unbegrenzt zur Verfügung gestellt.~~
8. Als Mitglied einer moralbewussten Gesellschaft soll kein Mensch aufgrund seiner Gene diskriminiert oder in eine Klasse eingeteilt werden.

Arbeitsgruppe 7

Mit Gentests dem Verbrechen auf der Spur

Massengentests haben den Ermittlern ungeahnte Möglichkeiten verschafft, Verbrechen aufzuklären. Stellen Massengentest dennoch einen unverhältnismäßigen Eingriff in die Privatsphäre dar? Welche Regeln sollen für ihre Anwendung gelten?

Wir stellen fest:

- A. Die Anzahl der Testpersonen variiert abhängig von Täterprofil und Sachverhalt des Falles.
- B. Ein Massengentest muss auf richterlichen Beschluss hin veranlasst werden. Bei dringendem Tatverdacht kann ein weiterer Beschluss einzelne Verdächtige zu der Abgabe von Speichelproben verpflichten. Dabei darf der Gentest immer nur als Indiz und nie als alleiniger Beweis gelten.
- C. Die Kosten für Massengentests trägt die Allgemeinheit.
- D. Ermittler können allein mit der Androhung von Massengentests Täter unter Druck setzen.
- E. Bei einem positiven Probenbefund wird die DNA des Täters in die BKA-Datenbank aufgenommen.
- F. Ziel der Massengentests selbst ist nicht vorrangig, den Täter zu überführen, sondern die Anzahl der Verdächtigen zu verringern.
- G. Die Datenschutzmaßnahmen bei der Durchführung von Massengentests sind unzureichend.
- H. Außerdem garantieren Gentests keine hundertprozentige Sicherheit, da sie durch Verunreinigung und/oder Sabotage verfälscht werden können.
- I. Auch deshalb werden Massengentests nur als letztes Mittel bei Kapitalverbrechen wie Mord, schwerer Körperverletzung oder Vergewaltigung angewandt.

Wir fordern:

1. Der Kreis der Testpersonen muss mit Hilfe von Selektionskriterien wie Geschlecht, Alter und anderen gegebenen Informationen möglichst klein gehalten werden.
2. ~~Die Abgabe von Speichelproben zur Genanalyse muss auf freiwilliger Basis erfolgen, sollte eine Person den Gentest verweigern, so darf dieses Handeln keine negativen Konsequenzen wie die Verdächtigung derselben nach sich ziehen.~~

3. Die Kosten eines Massengentests sollen weiterhin von der Allgemeinheit getragen werden.
4. Massengentests sollen auch zukünftig als letzte Maßnahme zur Aufklärung schwerer Delikte eingesetzt werden.
5. Die Durchführung der Massengentests soll für die Öffentlichkeit transparenter gestaltet werden, so soll diese schriftlich über die Massengentests aufgeklärt und benachrichtigt werden, außerdem müssen die Tests in festgelegten öffentlichen Einrichtungen stattfinden.
6. Die Ergebnisse der Massengentests bleiben weiterhin nur ein Indiz und können nicht als einziger Beweis zum Erfassen der Täter führen.
7. Der Paragraph 81h der Strafprozessordnung (§ 81h StPO), nach dem die DNA-Testergebnisse unverzüglich vernichtet werden, sofern keine Übereinstimmung vorliegt, soll bestehen bleiben.
8. Um einen besseren Datenschutz zu gewährleisten, dürfen die Ergebnisse der Proben weder an Dritte weitergegeben, noch für weitere Analysen oder Forschungen missbraucht werden. Weiterhin müssen die Testutensilien mit Hilfe eines DNA-Gütesiegels oder anderen Instanzen so weit sterilisiert sein, dass eine Verunreinigung ausgeschlossen ist.

8 Das Forschungsprojekt

**„Wissenschaft debattieren! Mitdenken, mitreden, mitgestalten“
ein Forschungsprojekt von
Wissenschaft im Dialog und der Universität Stuttgart, ZIRN**

Ausgangspunkt des Projektes

Verschiedene Studien zur Wissenschaftskommunikation in Deutschland plädieren für einen stärkeren wechselseitigen Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Vieles spricht dafür, dass sich partizipative Formate („Bürgerbeteiligung“) auch für diesen Zweck eignen.

Partizipative Formate in der Wissenschaftskommunikation

Partizipationsverfahren eröffnen Wissenschaftlern und Bürgern die Möglichkeit, gesellschaftlich relevante Themen und Fragestellungen gemeinsam zu diskutieren und zu definieren. Dabei bringen Wissenschaftler ihr Faktenwissen und ihren Sachverstand, die Bürger ihre subjektive Meinung, ihre Erwartungen, ihre Wertorientierungen und spezifische Wissensbestände (z. B. lokales Wissen) ein. Das wechselseitige Lernen beider Parteien ist dabei ausschlaggebend.

Ziele und Design des Projektes

Eine eingehende Analyse dieser Formate in der Wissenschaftskommunikation fehlt bis heute, obwohl dialogische Verfahren bei der Vermittlung von komplexem Wissen sehr Erfolg versprechend sind. Im Rahmen des Forschungsprojekts sollen sieben ausgewählte partizipative Formate im Bereich der Wissenschaftskommunikation hinsichtlich ihrer Wirkweise, Reichweite und Effektivität untersucht werden. Ein weiterer Untersuchungsfokus liegt auf den Faktoren für die erfolgreiche Durchführung der Formate.

Umsetzung

Folgende Formate werden untersucht

4 Schülerparlamente	4 Bürgerkonferenzen	diverse Online-Dialoge
10 Schülerforen	1 Konsensuskonferenz	
10 Junior Science Cafés	2 Bürgerausstellungen	

- Einige Formate werden miteinander verknüpft durchgeführt, um die Effektivität von Prozessketten zu untersuchen.
- Bei einigen Veranstaltungstypen werden Bürger aktiv in die Vorbereitung einbezogen.
- Im Rahmen des Projektes finden formatbezogene Trainings für Schüler, Lehrer und Akteure aus dem Wissenschaftsbereich statt.
- Es erfolgt eine empirisch aussagekräftige Analyse aller Formate (Befragungen, Interview, Beobachtungen, Medienanalyse).

Angestrebte Projektergebnisse

Die Erkenntnisse über die Effektivität und Wirkweisen der untersuchten Formate werden in einem Forschungsbericht zusammengefasst, der als Referenzpunkt für den Einsatz partizipativer Formate in der Wissenschaftskommunikation dienen kann.

Es werden Leitfäden und Trainingskonzepte zur selbständigen Umsetzung einiger Formate durch Interessierte erarbeitet (z. B. Lehrer).

Es entstehen direkte Ergebnisse aus den Dialogprozessen (beispielsweise Bürgererklärungen einer Bürgerkonferenz).

Themen

Die Formate befassen sich mit zwei Globalthemen:

- Energie (u. a. Umgang mit Energie, Energie & Wohlstand, Energie & Klimaschutz, Energie & Mobilität)
- Gesundheit (Hirnforschung & Gentechnik)

Förderer

Das Forschungsprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziert.

9 Dank und Kontakt

Wir danken ganz herzlich Herrn Berndt Röder, Präsident der Hamburgischen Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg, für die Übernahme der Schirmherrschaft dieser Veranstaltung. Dieser Dank gilt selbstverständlich auch den Mitarbeitern der Hamburgischen Bürgerschaft für die sehr freundliche und engagierte Unterstützung.

Wir danken auch dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und insbesondere Herrn Rainer Floigl, das Schülerparlament mit Führungen, Experten und Räumlichkeiten für die Arbeitsgruppen unterstützt zu haben.

Besonders danken wir allen wissenschaftlichen Experten, die sich bereit erklärt haben, den Schülerinnen und Schülern beim Expertenhearing in den Arbeitsgruppen Rede und Antwort zu stehen, Frau Dr. Herlind Gundelach, Senatorin für Wissenschaft und Forschung der Stadt Hamburg, für die Entgegennahme der verabschiedeten Thesen und Frau Prof. Regine Kollek, Universität Hamburg, Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (FSP BIOGUM), für ihren sehr engagierten Eröffnungsvortrag.

Heinz-Schwarzkopf-Stiftung "Junges Europa"

Sophienstr. 28-29
10178 Berlin
www.heinz-schwarzkopf-stiftung.de

Jan-Philipp Beck
Tel.: 030/97 00 50 95, jp.beck@eypej.org

Universität Stuttgart – Internationales Zentrum für Technik- und Kulturforschung - ZIRN

Seidenstr. 36
70174 Stuttgart
www.zirn-info.de

Rüdiger Goldschmidt
Tel.: 0711/68 58 39 45, goldschmidt@soz.uni-stuttgart.de

Wissenschaft im Dialog gGmbH – Die Initiative der deutschen Wissenschaft

Charlottenstr. 80
10117 Berlin
www.wissenschaft-im-dialog.de; www.wissenschaft-debattieren.de

Maria Kolbert
Tel.: 030 /206 22 95-65
maria.kolbert@w-i-d.de

Sandro Schott
Tel.: 030/206 22 95-60
sandro.schott@w-i-d.de

Silke Spaeth
Tel.: 030/206 22 95-70
silke.spaeth@w-i-d.de