



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

Institut für Ethik,  
Geschichte und Theorie  
der Medizin

# BÜRGERVOTUM

## Xenotransplantation

Verfasst von den Teilnehmenden der  
Münchener Bürgerkonferenz 2019  
zur Xenotransplantation

## Inhalt

- Vorwort der Organisatoren
- Präambel
- Blick auf Forschung und Entwicklung
- Ethische Überlegungen
- Gesellschaftliche und psychologische Aspekte
- Blick auf gesellschaftliche Verantwortung
- Fazit
- Anlagen
  - Liste der Teilnehmenden
  - Liste der gehörten Sachverständigen
  - Angaben zur Bürgerkonferenz

## Vorwort der Organisatoren

Die Xenotransplantation (die Verpflanzung von tierischen Zellen, Gewebe oder Organen auf den Menschen) steht in Deutschland an der Schwelle zu ersten klinischen Versuchen, zumindest in Form der Transplantationen von Inselzellen vom Schwein auf den Menschen. Da die Xenotransplantation verschiedene Fragen aufwirft, die von allgemeiner gesellschaftlicher Relevanz sind, sollten auch Bürgerinnen und Bürger Gelegenheit erhalten, sich eine informierte Meinung zur Xenotransplantation zu bilden und den erforderlichen öffentlichen Diskurs mit dem vorliegenden Bürgervotum mitzugestalten. Aus diesem Grund haben wir am Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin der LMU München eine Bürgerkonferenz zur Xenotransplantation veranstaltet.

Die Teilnehmendengruppe der Bürgerkonferenz, bestehend aus 18 Bürgerinnen und Bürgern aus dem Raum München, wurde nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. 5000 Adressen, die vom Kreisverwaltungsreferat zufällig ermittelt wurden, wurden mit einer persönlichen Einladung zur Teilnahme an der „Bürgerkonferenz Xenotransplantation“ angeschrieben. Aus den eingegangenen Bewerbungen wurden Ende letzten Jahres die Teilnehmenden nach sozio-demografischen Kriterien (Geschlecht, Alter, Wohnort) ausgelost.

Die Teilnehmenden haben sich an drei Wochenenden zusammengefunden. Am ersten Wochenende verschafften sich die Teilnehmenden einen Überblick zum Thema Xenotransplantation und haben diesbezüglich Fragen gesammelt. Am zweiten Wochenende wurden geladene Sachverständige (siehe Anlagen) angehört und mit diesen diskutiert. Am dritten Wochenende wurde das Bürgervotum verfasst und an die Sprecher des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierten Forschungsverbands zur Xenotransplantation, Prof. Dr. Eckard Wolf und Prof. Dr. Bruno Reichart, übergeben. Im Rahmen eines Gesundheitsforums der Süddeutschen Zeitung wird das Bürgervotum am 22. Mai 2019 im Internationalen PresseClub München der Öffentlichkeit vorgestellt und mit Vertreter\*innen aus Politik und Wissenschaft diskutiert.

Die Bürgerkonferenz wurde vom Institut für Ethik, Geschichte und Medizin der LMU München organisiert und durchgeführt. Finanziert wurde die Bürgerkonferenz von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (SFB-TRR 127).

Der Diskussions- und Schreibprozess wurde von einem externen Moderationsteam ergebnisoffen moderiert. Die Teilnehmenden der Bürgerkonferenz wurden bei ihrer Meinungsbildung unterstützt, ohne dabei inhaltlich einzugreifen. Die Ansichten und Empfehlungen des Bürgervotums sind die der teilnehmenden Bürger\*innen und nicht die der Organisatoren.

Wir bedanken uns bei allen Teilnehmenden und Mitwirkenden der Bürgerkonferenz zur Xenotransplantation.

Johannes Kögel & Prof. Dr. Georg Marckmann, MPH

## **Präambel**

Wir sind eine Gruppe von Bürgerinnen und Bürgern aus München und Umgebung mit unterschiedlichen Ausbildungen und Berufen sowie Erfahrungen, im Alter zwischen 19 und 69 Jahren.

Unsere Motivation zur Teilnahme an der Bürgerkonferenz Xenotransplantation beruhte neben einem thematischen Interesse vor allem auf der Möglichkeit, an einem Beteiligungsverfahren teilzunehmen und der Stimme von Bürger\*innen Gehör zu verschaffen. Wir haben mit großem Interesse, aber wenig klaren Vorstellungen und Vorkenntnissen bezüglich der Xenotransplantation die Bürgerkonferenz begonnen. Anfangs standen verschiedene Befürchtungen und Unsicherheiten im Raum, wie zum Beispiel einer Scheinveranstaltung zur Absegnung von Forschungsinteressen zu dienen. Im Verlauf der Bürgerkonferenz und mit zunehmendem Wissen hat sich unsere Einstellung von einer eher skeptischen zu einer differenzierten, überwiegend positiven Meinung zur Xenotransplantation verändert.

Die Xenotransplantation hat sich als ein komplexes Thema herausgestellt, welches neben medizinischen Aspekten diverse human- und tierethische, politische, ökonomische, rechtliche, soziale, psychologische, religiöse und philosophische Fragen umfasst.

Beim Verfassen des Votums fühlten wir uns vor allem unserem Gewissen verpflichtet und hatten stets das Gemeinwohl im Blick. Dabei entstanden unterschiedliche Meinungen, die wir offen und konstruktiv diskutiert haben.

Die überwiegend positive Tendenz darf nicht über unsere vielfältigen und kontroversen Meinungen bezüglich der die Xenotransplantation betreffenden Teilaspekte hinwegtäuschen. Mit diesem Bürgervotum hoffen wir, einen Beitrag zur weiteren öffentlichen Diskussion in Politik, Gesellschaft und Wissenschaft zu leisten.

## **Blick auf Forschung und Entwicklung**

Aufgrund der erhaltenen Informationen aus den Sachverständigenvorträgen und internen Gruppendiskussionen hat sich für uns ein differenziertes Bild des aktuellen Standes der Forschung und Entwicklung ergeben.

Der überwiegende Teil der Gruppe sieht große Chancen und Potenziale, sofern die Forschung ihre angestrebten Ziele erreicht.

Aber:

Unserem Eindruck nach gibt es bislang nur mangelnde Erfahrung beim Einsatz im Menschen. Aufgrund der unzureichenden Datenlage sehen wir ein nicht vernachlässigbares Risikopotenzial. Uns ist unklar, bis wann die Methode als Standard etabliert werden kann. Entwickelt sich die Xenotransplantation auf lange Sicht zu einer vollwertigen Alternative zur Alлотransplantation oder dient sie lediglich als Brückentechnologie?

Die bis dato durchgeführten Tierversuche lassen einen Einsatz im Menschen als realistisch erscheinen. Erfolgreiche Xenotransplantationen würden eine höhere Organverfügbarkeit ermöglichen und für eine bessere Planbarkeit der Transplantationen sorgen. Theoretisch besteht auch das Potenzial, dass Xenotransplantate für die Empfänger\*in besser verträglich sein könnten.

Es haben sich zwei verschiedene Ansätze herauskristallisiert, die sich in einem unterschiedlichen Forschungsstadium befinden, einerseits die Transplantation solider Organe und andererseits die Transplantation von Zellen.

Solide Organe:

Aus unserer Sicht könnte die Herstellung des Xenotransplantats eine bessere Kontrolle über die Qualität der Organe ermöglichen. Ein besonders großes Problem bei der Alлотransplantation ist der hohe zeitliche Druck bei der Prozedur von Entnahme bis Implantation. Hier sehen wir einen großen Vorteil der Xenotransplantation aufgrund planbarer Abläufe.

Bei der Xenotransplantation solider Organe besteht unserer Meinung nach gegenwärtig noch eine Reihe an unkalkulierbaren Risiken. Wir befürchten einen möglichen Einfluss auf den Stoffwechsel der Empfänger\*in durch das Xenotransplantat. Das Spendertier muss genmanipuliert werden, mit allen sich daraus ergebenden Risiken. Die Gefahr von Zoonosen (vom Tier auf den Menschen übertragbare Infektionen) wird in der Wissenschaft als gering angesehen. Nichtsdestotrotz kann sie nicht ausgeschlossen werden.

Zellen:

Die Forschung ist bei der Transplantation von Inselzellen im Vergleich zu soliden Organen schon weiter fortgeschritten. Die Transplantation von Inselzellen kann

einem großen Personenkreis, der an Diabetes Erkrankten, zugutekommen. Aufgrund der eingesetzten Methodik (Einkapselung der Xenotransplantate) ist eine Immunsuppression nicht notwendig und auch die Gefahr von Zoonosen scheint erheblich reduziert.

### **Forderungen aus dem Blickwinkel Forschung und Entwicklung**

Aus den oben genannten Umständen ergeben sich folgende Forderungen:

1. Wir fordern vor dem ersten Versuch im Menschen weitere ausführliche Laboruntersuchungen der möglichen Gefahren und Risiken, insbesondere bei der Übertragung und Neuentstehung von Krankheiten.
2. Im Falle jeder Anwendung beim Menschen und insbesondere bei erstmaliger Anwendung fordern wir eine besonders sorgfältige und umfassende Aufklärung der Patient\*in.

### **Ethische Überlegungen**

Unserer Einschätzung nach haben Lebenserhaltung und Heilung eine existenzielle Bedeutung für den Menschen.

Bei der Befragung der Sachverständigen wurde deutlich, dass nach derzeitigem Forschungsstand nur eine begrenzte Zielgruppe auf Grund von medizinischer Passung (körperliche und psychische Voraussetzungen) für Xenotransplantation in Frage kommt. Zudem besteht darüber hinaus das Risiko einer Diskriminierung bei der Verteilung von Allo- und Xenotransplantaten. Auf Grund dessen sollte die Verteilung der Organe, wie bei der Allotransplantation, einer neutralen staatlich kontrollierten Institution obliegen. Dabei muss die Vergabe auf den medizinischen Kriterien der Dringlichkeit basieren.

Nach Aussagen der Sachverständigen geben die drei großen monotheistischen Weltreligionen bezüglich der Xenotransplantation keine Einschränkungen vor, wenn diese dem Lebensschutz des Menschen unter Berücksichtigung des Tierschutzes dient. Somit gibt es neben den christlichen auch bei jüdischen und islamischen Religionen keine Bedenken bei der Transplantation von Schweineorganen in den Menschen. Folglich müssten religiöse Aspekte bei der Zuteilung von Allo- oder Xenotransplantaten keine Rolle spielen. Diese Religionen schränken den Einzelnen in seiner Entscheidungsfindung somit nicht ein.

### **Überlegungen zum Tierwohl**

Im Hinblick auf das Tierwohl ist unser Eindruck, dass dieses bei Xenotransplantation stärker berücksichtigt wird im Vergleich zur Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion. Gemeint sind hierbei die verschärften Gesetze,

Verordnungen und Kontrollen zur Einhaltung des Tierschutzes (z.B. Schweinehaltungsverordnung, Schweinehygieneverordnung, Tierschutzgesetz und Gentechnikgesetz).

Wir stellen in Frage, ob die gesetzlich festgelegten Mindestbedingungen zur Tierhaltung dem Spendertier ein ausreichend würdevolles Leben ermöglichen, insbesondere hinsichtlich der Isolation, veränderter Fortpflanzungsmöglichkeit, starker medikamentöser Belastung und fehlendem Kontakt zu Artgenossen.

### **Forderungen zum Tierwohl**

1. Wir fordern eine aktive Forschung zur Verbesserung der Tierhaltung bei der Xenotransplantation.
2. Wir fordern eine starke Kontrolle der Tierhaltung für die Xenotransplantation durch unabhängige staatliche Organisationen.

## **Gesellschaftliche und psychologische Aspekte**

Wir sind der Meinung, dass die Darstellung dieses sensiblen Themas in der Öffentlichkeit Einfluss auf die Akzeptanz hat. So wie wir als Gesellschaft über Xenotransplantation sprechen, so wird die Akzeptanz ausfallen.

Zum Beispiel haben wir uns mit dem Symbolcharakter (z.B. „Schweineherz“ oder „Löwenherz“) auseinandergesetzt und den daraus resultierenden Einfluss auf die Akzeptanz durch die Empfänger\*in.

Die Einstellung der Gesellschaft aus psychosozialer Sicht könnte auch davon abhängen, ob die Xenotransplantation als „medizinische Lösung“ und damit die Rettung von Leben im Vordergrund steht. Eine Fokussierung auf das „tierische Organ“ wird dagegen vermutlich sehr kontroverse Reaktionen hervorrufen.

Es gibt unseres Wissens bisher keine Studien oder Erfahrungen über psychologische und soziale Auswirkungen von xenogenen Transplantaten auf Empfänger\*innen. In der Vergangenheit lag der Fokus beim Einsatz von Schweineherzklappen auf der medizinischen Indikation, der Nutzung und den Vorteilen für den Menschen und die damit verbundenen medizinischen Risiken und Auswirkungen. Bei der Xenotransplantation entfällt die eventuell psychisch belastende Frage nach dem organspendenden Menschen.

Angesichts persönlicher Einstellung, medizinischer Notwendigkeit und des sozialen Umfelds der Empfänger\*in, sollte eine entsprechende psychosoziale Betreuung gewährleistet sein. Aufklärung und Beratung sind notwendig für Selbstverständnis und Selbstakzeptanz.

## **Forderungen aus soziologisch-psychologischer Sicht**

Unser Appell an die Medien ist, mit dem Thema „Xenotransplantation“ äußerst verantwortungsbewusst und sensibel umzugehen sowie ausgewogen zu informieren. Um große Unsicherheiten, Ängste und Vorurteile durch Nichtwissen zu vermeiden, ist die Öffentlichkeit präventiv und umfassend durch zuständige Institutionen (z.B. die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung) aufzuklären. Wir sind uns darin einig, dass eine psychosoziale Betreuung unbedingt zu gewährleisten ist.

Darüber hinaus wünschen wir uns ein gesellschaftliches Klima, in dem die medizinische und sehr persönliche Entscheidung für eine Xenotransplantation im Sinne der Menschenwürde respektiert wird. Stigmatisierung darf nicht entstehen.

## **Blick auf gesellschaftliche Verantwortung**

Die Teilnehmenden der Bürgerkonferenz Xenotransplantation vertreten keine einheitliche Meinung, sondern unterschiedliche Positionen. Sie reichen von weitgehender Zustimmung über Misstrauen gegenüber dem Entscheidungsprozess und den beteiligten Institutionen, bis hin zu starken Zweifeln, ob Xenotransplantation der beste Weg zur Linderung des Organmangels darstellt.

Unabhängig von den individuellen Voten der Teilnehmenden empfiehlt die Bürgerkonferenz in jedem Falle folgende Maßnahmen:

### **Enkeltauglichkeit gewährleisten**

Teile der Gruppe befürchten, dass mit dem Einsatz von Xenotransplantation potentiell weitreichende Risiken für die Bevölkerung verbunden sind, wie Zoonosen, genetische Sprünge etc.

Mit unterschiedlicher Gewichtung schätzen die Teilnehmenden der Bürgerkonferenz Nutzen und Risiken ein, die mit Xenotransplantation verbunden sind.

Unstrittig unter den Teilnehmenden ist jedoch die Notwendigkeit für:

- umfangreiche und strikte Kontrollen/ Monitoring von Entwicklung und Anwendung der Xenotransplantation;
- parallele, sich gegenseitig kontrollierende Institutionen: interdisziplinär besetzt und übergreifend abgestimmt.

Im konkreten Falle sind gegebenenfalls besondere Maßnahmen wie Beobachtung, Isolierung bis hin zu Quarantäne und engmaschige, auch wieder unabhängige, Begleitmaßnahmen zu ergreifen.

## **Verteilung der vorhandenen (beschränkten) Mittel**

Da das erklärte Kernziel medizinischer Forschung darin besteht, Leben zu erhalten und Lebensqualität zu verbessern, sollten neben Xenotransplantation weitere Maßnahmen vorangetrieben werden, gerade auch vor dem Hintergrund begrenzter Ressourcen:

- Prävention  
Bestehende Lebensgefahren im Krankenhaus/ Gesundheitsbereich reduzieren: multiresistente Keime, Fehl-Medikationen, unzureichend qualifiziertes Personal und Personalmangel etc.
- Neben der (derzeit in der Diskussion befindlichen) Erhöhung der Organspendebereitschaft befürworten wir weitere Maßnahmen zur Effektivierung der Allotransplantation, wie Qualifikation des medizinischen Personals, strukturelle Verbesserungen und Ähnliches.

Im Übrigen darf Xenotransplantation nicht der alleinige Forschungsweg werden, für Alternativen (wie z.B. Tissue Engineering, in vitro) müssen gleichfalls Mittel bereitgestellt werden.

## Fazit

Das Thema Xenotransplantation fordert uns als Gesellschaft im Ganzen.

Generell sehen wir große Chancen in der Xenotransplantation, allerdings auch Gefahren und unbekannte Risiken. Wir als Gruppe sind uns darüber im Klaren, dass der heutige Kenntnisstand nicht ausreicht, um all diese Risiken einzuschätzen.

Mehrheitlich, aber nicht vollzählig, haben wir uns dafür ausgesprochen, dass die Chancen es wert sind, die Risiken unter den oben genannten Bedingungen einzugehen.

Die Xenotransplantation könnte dazu beitragen, das Leid und Leiden kranker Menschen zu lindern und als Ergänzung zur Alлотransplantation Leben retten. So gibt der aktuelle Forschungsstand der Inselzellentransplantation zurzeit schon Anlass zur Hoffnung.

Jede Empfänger\*in muss sich aktiv mit folgenden grundlegenden Fragen auseinandersetzen:

- Ist menschliches Leben mehr wert als Tierleben?
- Ist es sinnvoll das menschliche Leben unter allen Umständen zu verlängern?

Die Patientenaufklärung ist uns daher besonders wichtig.

Wir sehen die Xenotransplantation in ihrem jetzigen Stand nur als eine von mehreren möglichen Alternativen zur Alлотransplantation. Neben der Xenotransplantation soll zusätzlich an anderen Alternativen parallel geforscht werden: an der Prävention, bessere Infrastruktur, Kunstherzen und Tissue Engineering. Zudem soll die Spenderbereitschaft erhöht werden.

Wir sind mehrheitlich dafür, dass die Forschung an der Xenotransplantation fortgeführt wird.



# Anlagen

## Liste der Teilnehmenden

| <b>Name</b>         | <b>Beruf/Tätigkeit</b>                      |
|---------------------|---|
| Dr. Alexander André | Softwareunternehmer                         |
| Regina Feurle       | Körpertherapeutin                           |
| Karin Gräbe         | Studentin der Sozialen Arbeit               |
| Dr. Julia Graf      | Unternehmensberaterin                       |
| Herbert Gruber      | Taxiunternehmer, Übersetzer                 |
| Elena Haberzettl    | Schülerin, FOS                              |
| Lilli Hermoni       | Softwaretesterin                            |
| Jana Herrnecker     | Sprachendozentin (im Ruhestand)             |
| Knut Hüneke         | Projektmanager, Organisationsentwickler     |
| Christoph Leimböck  | Exam. Rettungsassistent (im Früheruhestand) |
| Nicole Liebe        | Sozialpädagogin                             |
| Olga Mannheimer     | Publizistin                                 |
| Erwin Marschall     | IT-Berater (im Ruhestand)                   |
| Monika Menge        | Sozialarbeiterin, Altenpflegerin            |
| Gitta Schwind       | Heilpraktikerin (TCM)                       |
| Mohsin Syed         | Ingenieur für Elektrotechnik                |
| Thomas Tischner     | Ingenieur Architektur                       |
| Marius Zeeb         | Student der Biotechnologie                  |

## Liste der gehörten Sachverständigen

- Dr. med. Dr. med. vet. Thomas Brill  
Biomedizinisches Zentrum der LMU München
- Dr. med. Angelika Eder  
Deutsche Stiftung Organtransplantation
- Dr. med. Sonja Güthoff  
Walter-Brendel-Zentrum für experimentelle Medizin der LMU München
- Prof. Dr. med. Barbara Ludwig  
Universitätsklinikum der TU Dresden
- Prof. Dr. rer. pol. Günter Neubauer  
Institut für Gesundheitsökonomik, München
- Prof. Dr. med. vet. Heiner Niemann  
Medizinische Hochschule Hannover, früherer Leiter des Instituts für  
Nutztiergenetik (Friedrich-Loeffler-Institut) in Mariensee
- Prof. Dr. theol. Dr. rer. soc. Jochen Sautermeister  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
- Prof. Dr. iur. Ulrich Schroth  
Emeritierter Professor für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtsphilosophie  
und Rechtssoziologie an der LMU München
- Prof. Dr. rer. nat. Ralf Tönjes  
Paul-Ehrlich-Institut, Langen
- Dr. rer. nat. Tamara Zietek  
Ärzte gegen Tierversuche

## Angaben zur Bürgerkonferenz

Verfasst am 7. April 2019

Termine der Bürgerkonferenz: 23./24. Februar, 16./17 März., 6./7. April 2019

Veranstalter: Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin, LMU München

Finanzierung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (SFB-TRR 127)

### Moderation:

Dr. Silke Domasch

Angela Osterheider

### Organisation:

Johannes Kögel

Prof. Dr. Georg Marckmann

### Mitarbeit:

Marc Bubeck

Dr. Katja Kühlmeyer

### Kontakt:

Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin

Ludwig-Maximilians-Universität München

Lessingstr. 2, 80336 München

Tel.: 089/2180-72776

Fax: 089/2180-72799

URL: [www.egt.med.uni-muenchen.de](http://www.egt.med.uni-muenchen.de)

Mail: [johannes.koegel@med.uni-muenchen.de](mailto:johannes.koegel@med.uni-muenchen.de)