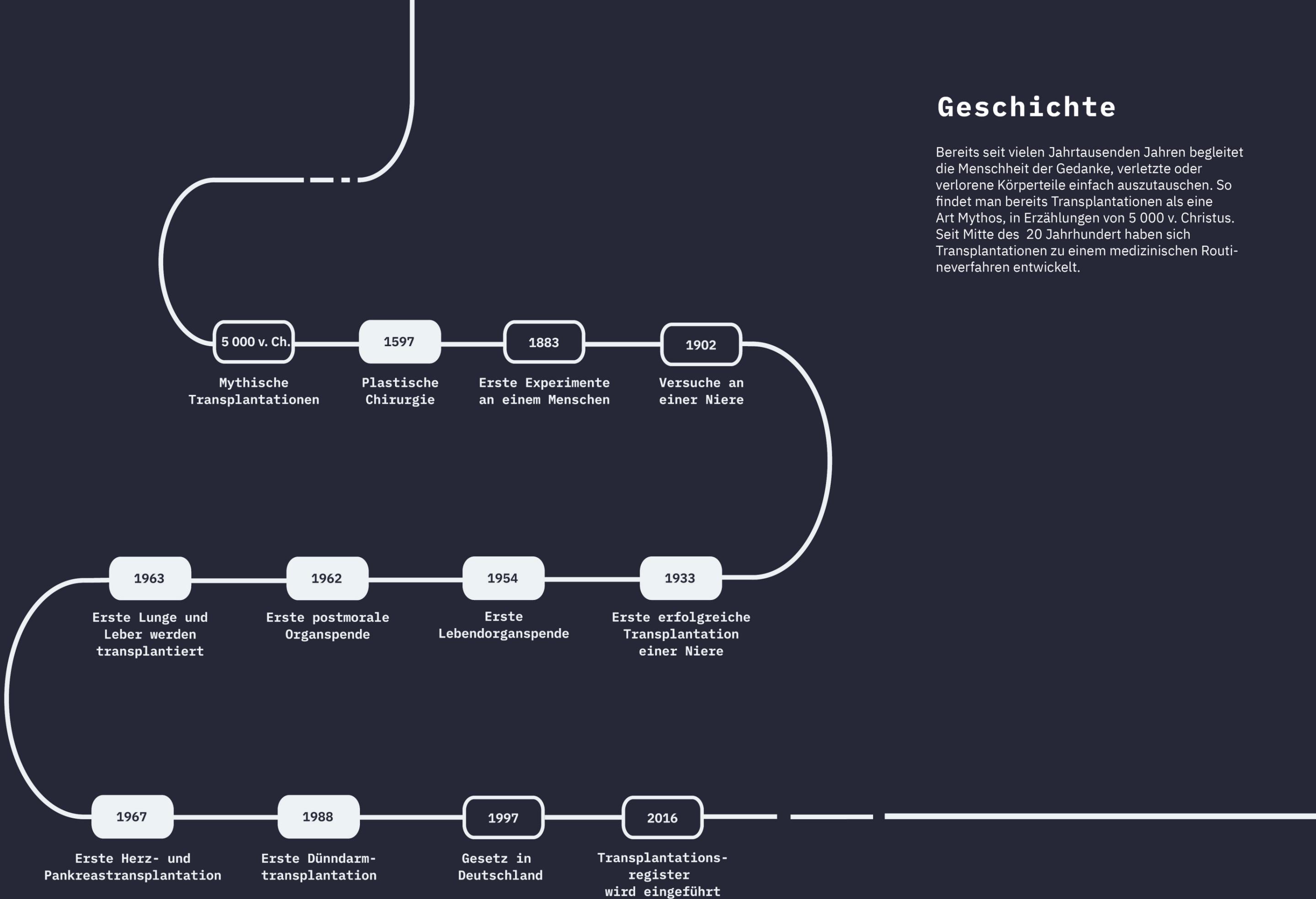


TRANSPLANTATION

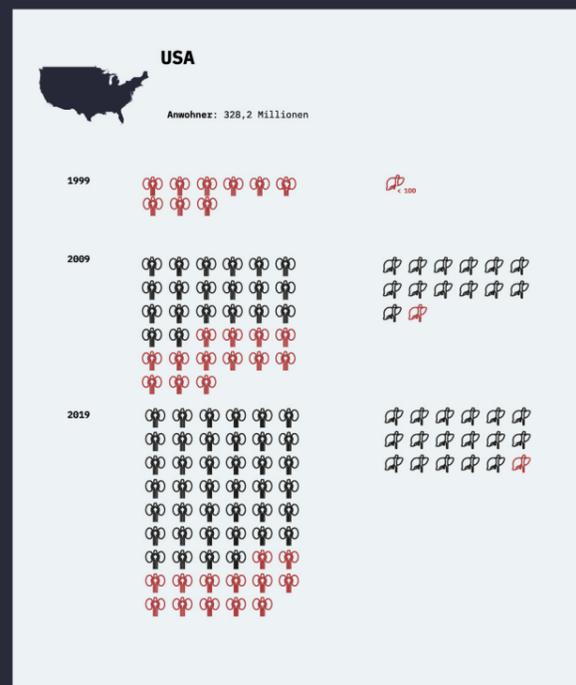
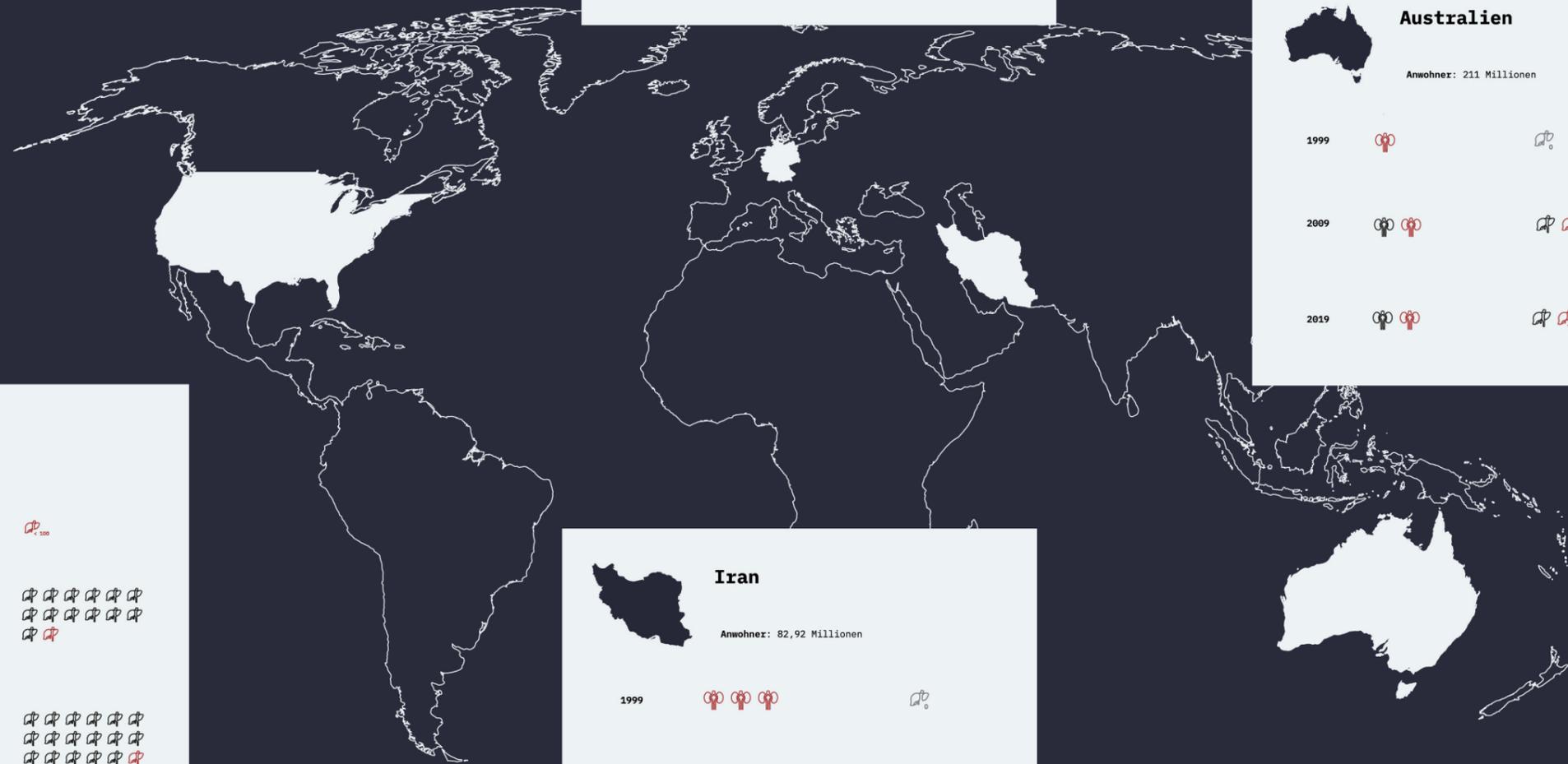
Geschichte

Bereits seit vielen Jahrtausenden Jahren begleitet die Menschheit der Gedanke, verletzte oder verlorene Körperteile einfach auszutauschen. So findet man bereits Transplantationen als eine Art Mythos, in Erzählungen von 5 000 v. Christus. Seit Mitte des 20. Jahrhundert haben sich Transplantationen zu einem medizinischen Routineverfahren entwickelt.



Organspende in Zahlen

Die meisten Patientinnen und Patienten, die auf der Warteliste für ein Spenderorgan stehen, warten auf eine Nierentransplantation, einige auf eine kombinierte Transplantation von mehreren Organen. Die Grafik zeigt an wie viele Nieren und Lebern innerhalb der Jahre 1999, 2009 und 2019 innerhalb fünf verschiedener Länder gespendet wurden.

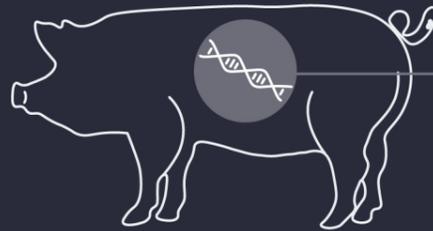


● lebende Spende
  500 Nieren
 < 100 unter 100
● postmortale Spende
  500 Lebern
 0 keine Spenden



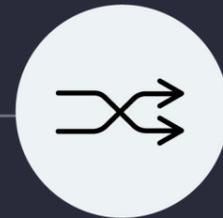
Forschung Xenotransplantation

Definition:



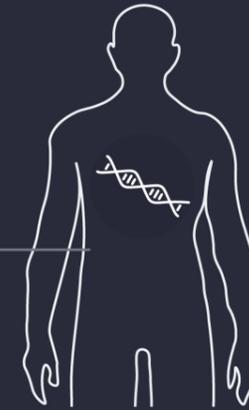
Entnahme von Organ oder Gewebe

Gewebe oder Organe werden von entwicklungsgeschichtlich weit voneinander entfernter Arten (zum Beispiel vom Schwein) entnommen.



Gentechnische Veränderung

Gewebe oder Organe werden von entwicklungsgeschichtlich weit voneinander entfernter Arten (zum Beispiel vom Schwein) entnommen.



Übertragung auf Menschen

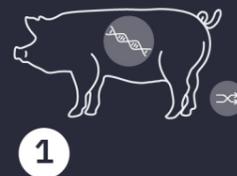
Das gentechnisch veränderte Gewebe oder Organ wird auf den Menschen verpflanzt und übertragen.

Risiken:

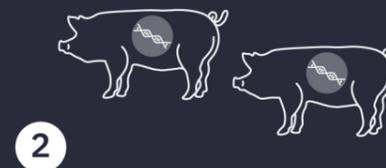


Die Risiken, die meist nicht unabhängig voneinander, auftreten, schränken die Umsetzung der Xenotransplantation massiv ein.

Lösungsansätze:



Gentechnische Veränderung Schweingewebe



Versuche und Tests mit transgenen Schweinen



Erste Erfolge von Transplantationen bei Paviane



Test der Funktionstüchtigkeit der Zellen

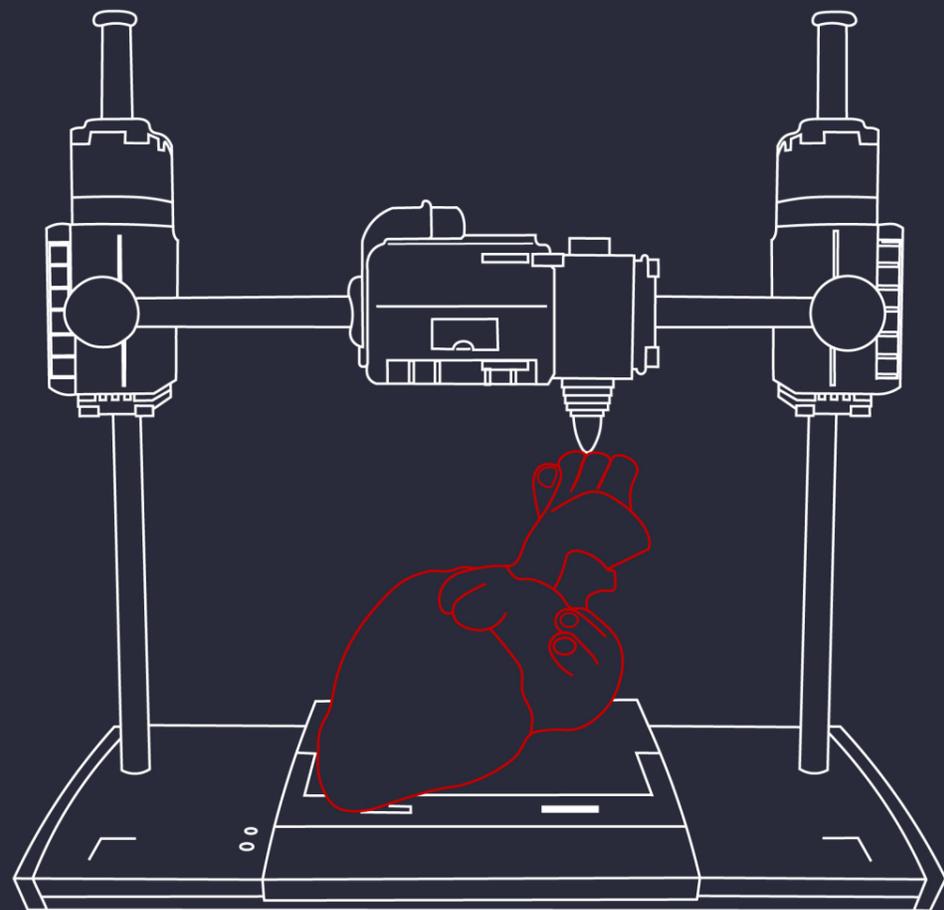
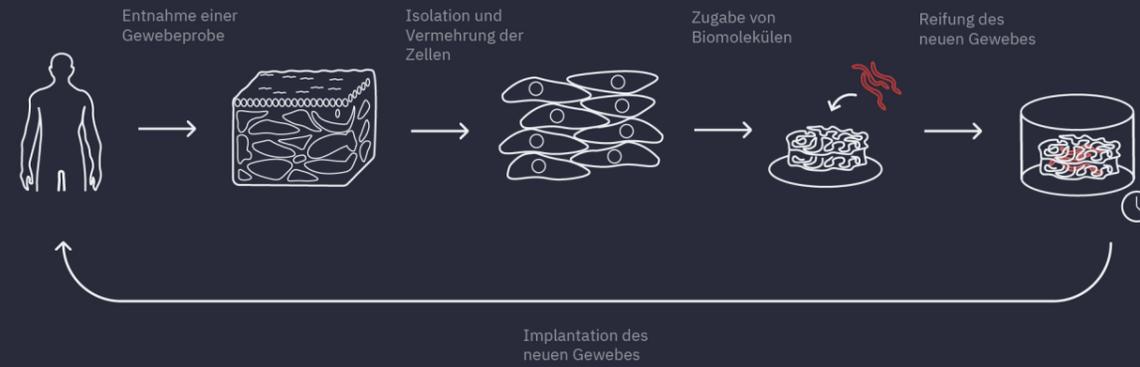


Forschung 3-D Druck

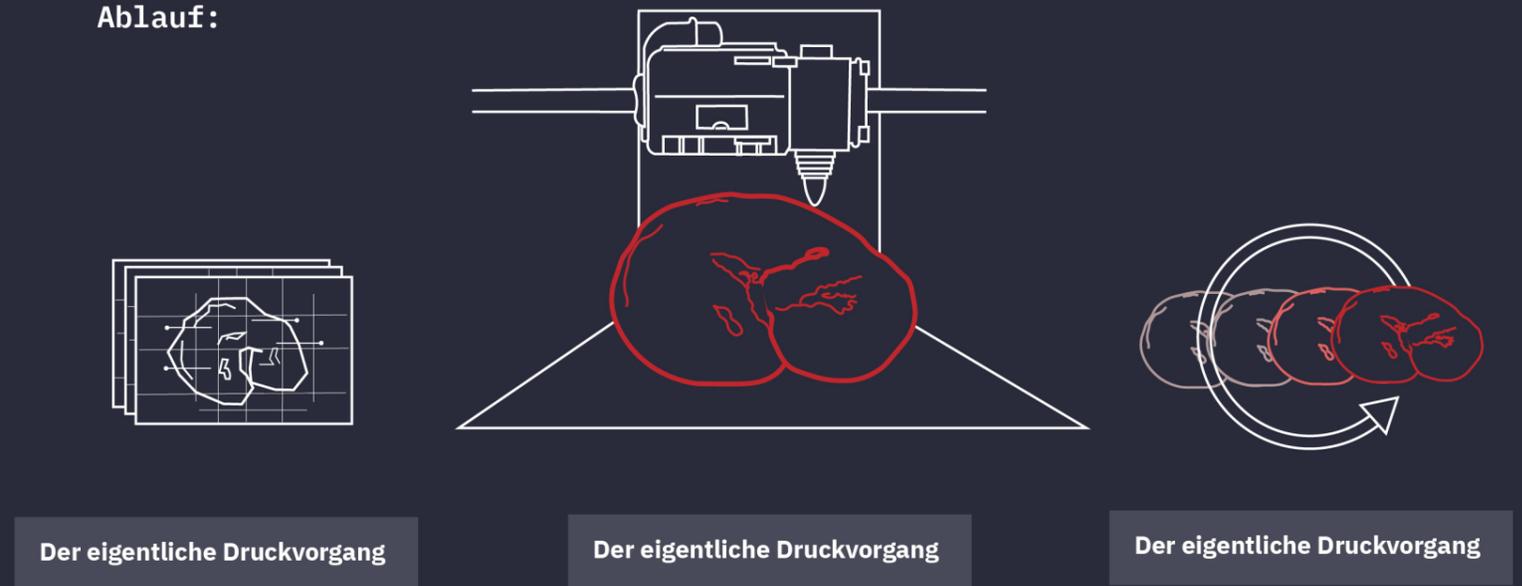
Definition:

Tissue Engineering ist die biotechnologische Herstellung komplexer Gewebestrukturen. Additive Manufacturing beschreibt die computergestützte

Herstellung von Geweben und Organen durch eine schichtweise Abscheidung der biologisch kompatiblen Tinte oder zellbasierter Biotinte.



Ablauf:



Anwendungsbeispiele:



Knochen



Haut



Pankreas



Herz



Niere



Forschung Lungentransplantation

Definition:

Aufgrund einer chronischen Dysfunktion waren Lungentransplantationen bislang erfolglos. Ziel der Forschung ist es, dabei die Vorgänge auf Zell- und Molekularer Ebene aufzuklären, um diese Dysfunktion besser zu verstehen und gezielt bekämpfen zu können.



Lösungsansätze:

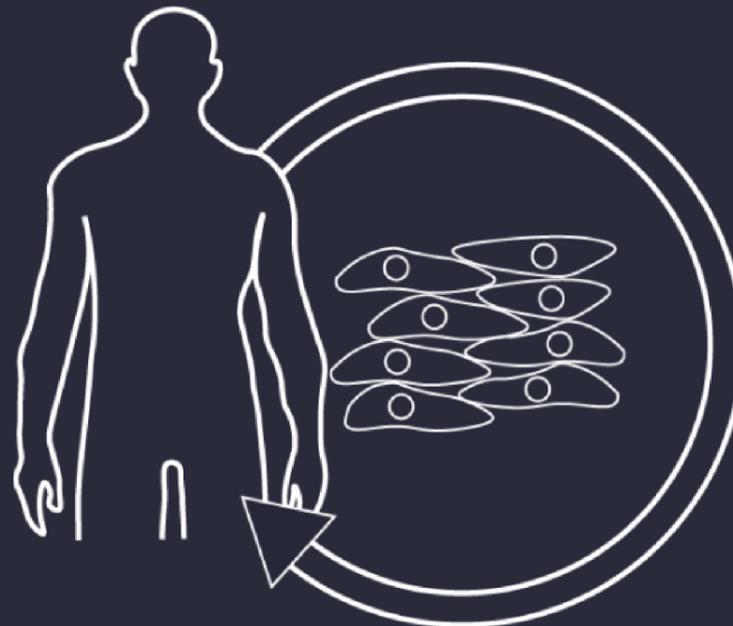


Hybridlunge

Ziel des interdisziplinären Forschungsprogrammes ist es, eine künstliche Lunge ("Biohybrid-Lunge") zu entwickeln, die als alternative Therapieoption zur Lungentransplantation dauerhaft eingesetzt werden soll.

Therapie körpereigener Zellen

Verfahren, dass die Abstoßung der transplantierten Lunge verhindern soll. Dabei werden dem Patienten im Vorfeld der Transplantation bestimmte Vorläuferzellen aus dem Knochenmark entnommen und im Labor vermehrt. Nach der Transplantation werden diese Zellen dem Patienten wieder zurückgegeben, mit dem Ziel, dass sie in der neuen Lunge ansiedeln. Eine Täuschen des Immunsystem - so die Theorie.



Mausmodell

Wissenschaftler arbeiten mit gentechnisch veränderten Mäusen, die einer einseitigen Lungentransplantation unterzogen werden. Die Mäuse durchlaufen regelmäßige Lungenfunktionstests. Liegen die Ergebnisse vor, werden die Forscher versuchen zunächst in Zell- und Gewebeproben von menschlichen Patienten gezielt zu unterbinden.

Informationsvisualisierung

Christian Engler
Gina Kullmann
Melina Rotenberg

Kommunikationsgestaltung 3
Sommersemester 2021

Betreuung:
Prof. Daniel Utz
Stefan Kraiss

Hochschule für Gestaltung
Schwäbisch Gmünd

