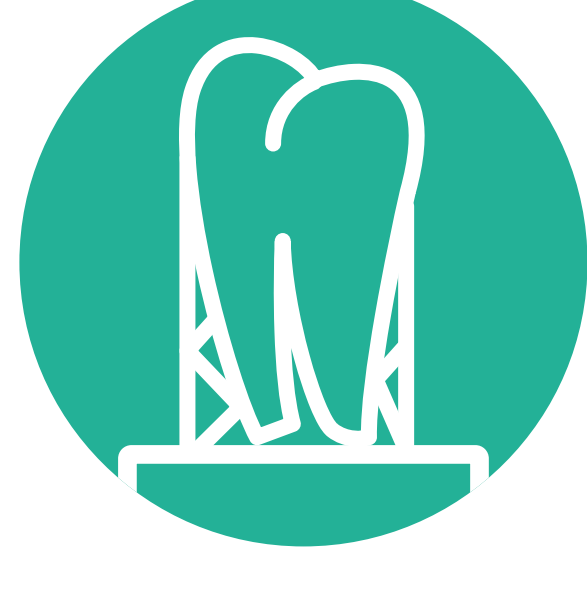


3D-DRUCK IM MEDIZINISCHEN BEREICH

2022

WIE ENTWICKELT SICH DIE TECHNOLOGIE IN DER MEDIZIN?



Zahnmedizin

Die additive Fertigung im Dentalbereich hilft bei der Entwicklung von Kronen, Zahnimplantaten oder chirurgischen Führungen.



Implantate

Individualisierte Implantate werden mit verschiedenen 3D-Drucktechniken entsprechend den Bedürfnissen der Patienten hergestellt.



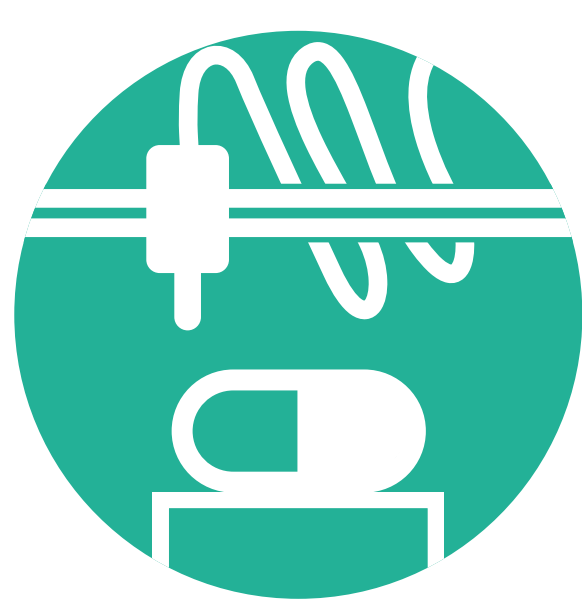
Medizinische Geräte

Durch das Scannen von Körperteilen werden Messungen durchgeführt, um medizinische Applikationen in 3D zu modellieren, die an jeden Patienten angepasst sind.



Bioprinting

Ähnlich wie beim Tintenstrahl Druck entsteht das Bioprinting durch die Mischung von Hydrogel und menschlichen Zellen. Nach dem Druck wachsen die einzelnen Zellen zu einem lebenden Gewebe zusammen.



Medikamente

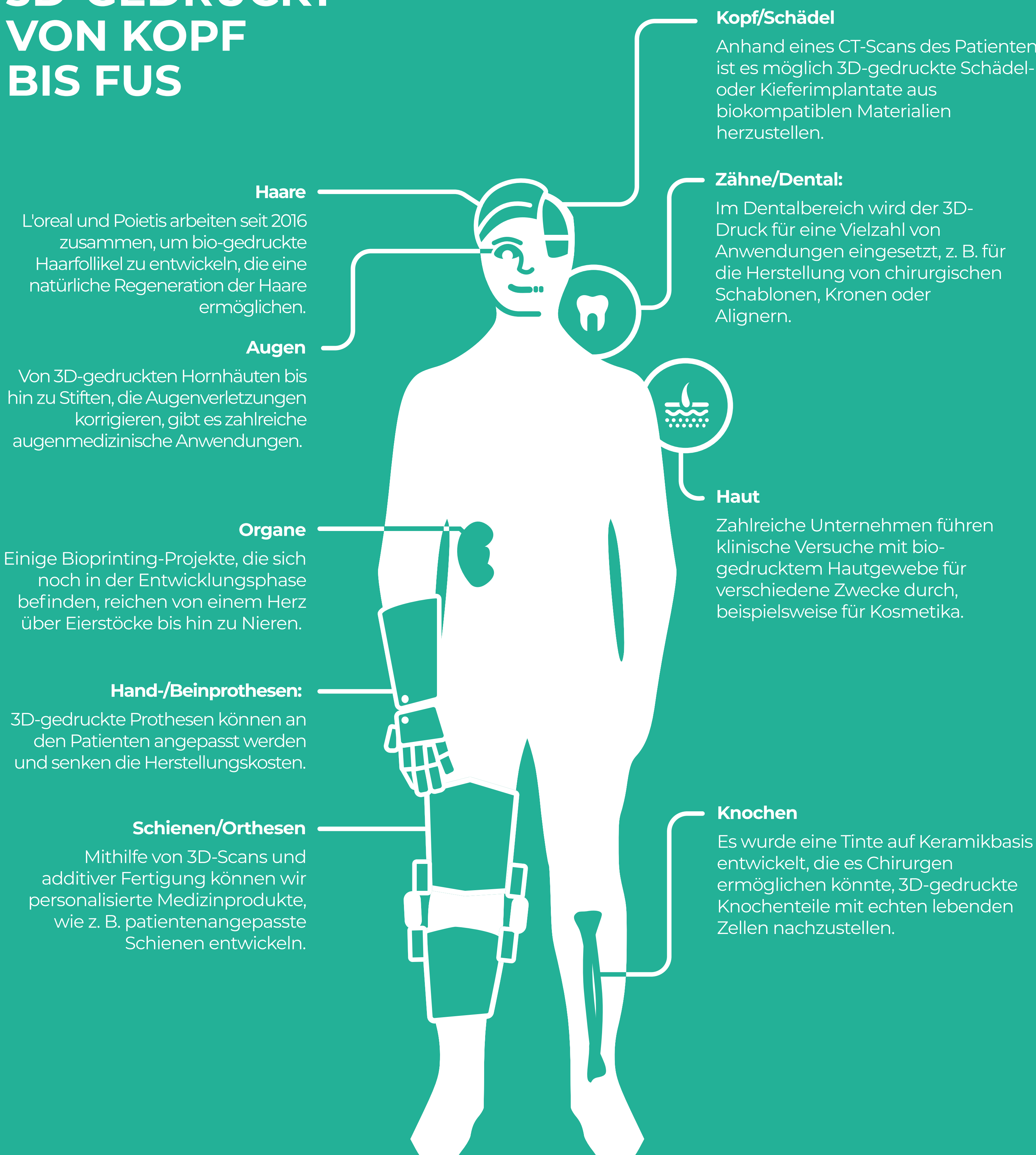
Ob mit FDM-, SLA- oder SLS-Technologien, 3D-gedruckte Medikamente ermöglichen eine personalisierte Dosierung für jeden Patienten.



Chirurgische Planung

Das Modell wird mit Hilfe eines CT-Scans erstellt, anschließend mit einer speziellen Software in 3D gescannt und später mittels 3D-Druck hergestellt.

3D-GEDRUCKT VON KOPF BIS FUS



DIE WICHTIGSTEN FAKTEN ZUM 3D-DRUCK IN DER MEDIZIN

185.000

Amputationen werden jährlich in den USA durchgeführt, deren Ursachen von Gefäßerkrankungen bis zu Traumata reichen

(AMPUTEE COALITION)

\$5.800 MILLIARDEN

Dollar ist der geschätzte Wert des 3D-Druckmarktes im medizinischen Bereich bis 2030

(ALLIED MARKET RESEARCH)

3.5 STUNDEN

Benötigt es, um ein 3D-gedrucktes Herz mit Zellen, Blutgefäßen und Herzkammern herzustellen

(TEL AVIV UNIVERSITY INTERNATIONAL)

40.000

Ventile werden pro Woche im 3D-Druck zur Bekämpfung von COVID-19 eingesetzt

(PHOTOCENTRIC)

20.10%

Geschätzte jährliche Wachstumsrate für den medizinischen 3D-Druckmarkt bis 2030

(ALLIED MARKET RESEARCH)

90 TAGE

Dauert die Entwicklung einer 3D-gedruckten Mini-Leber

(UNIVERSIDAD DE SÃO PAULO)

ZEITLEISTE

- 1984** ● Chuck Hull meldet das erste Patent für die 3D-Drucktechnologie (SLA) an
- 2002** ● Wissenschaftler der Wake Forest University drucken eine funktionsfähige Miniatur Niere in 3D
- 2007** ● Organovo, heute führend in der Bioprinting-Industrie, tritt in den Markt ein
- 2012** ● LayerWise erstellt ersten 3D-gedruckten Kieferknochen, der einer 83-jährigen Frau implantiert wird
- 2014** ● Erster 3D-gedruckter Schädel wird im Medical Center in den Niederlanden implantiert
- 2016** ● International Stem Cell Corporation entwickelt ersten funktionalen Eierstock für Fruchtbarkeitsstudie
- 2019** ● Erstes 3D-gedrucktes Herz aus menschlichem Gewebe an der Universität Tel Aviv
- 2021** ● Patient Steve Verze erhält die erste 3D-gedruckte Augenprothese