



## Kunstherz aus dem 3D-Drucker?

am: 29. März 2020 In:

a|s|p interviewte Dr. Maurizio Gullo vom Institut für Medizintechnik und Medizininformatik der Hochschule für Life Sciences FHNW. Er forscht unter anderem im Bereich Herztechnik und hat die Vision, kranken Menschen dereinst mittels Kunstherzen zu helfen. Der Weg bis dahin ist jedoch noch sehr weit, und darauf Teilziele zu erreichen gleicht kleinen Sensationen

*Dr. Maurizio Gullo, besten Dank, dass Sie sich für unsere Leserinnen und Leser Zeit nehmen, um ein sehr spannendes Thema zu beleuchten, das uns wohl alle interessiert: Sie forschen an einem funktionierenden und selbstschlagenden Kunstherzen. Damit regen Sie lebensrettende Fantasien an ...*

Zu Beginn geht es erst um Herzmodelle, an denen Herzmedikamente getestet werden, um weitestgehend auf Tier versuche verzichten zu können. In diesem ersten Schritt geht es noch nicht darum, Patienten Kunstherzen zu implantieren; aber es sind erste, wichtige Schritte in diese Richtung. Eine der Schwierigkeiten besteht darin, mit 3D Druckern analog einer Art Herztasche einen Hohlraum freilassen zu können.



*Wie kann man sich das konkret vorstellen?*

Für den 3DDruck werden die Herzzellen in ein formstabiles und zellfreundliches Hydrogel eingebettet, welches in der Konsistenz herkömmlicher Gelatine sowie Götterspeise ähnelt. Mit solchen Materialien eine stabile Hohlkammer zu drucken, ist eine grosse Herausforderung. Um diese Schwierigkeit zu umgehen, drucken wir die Hydrogele mit eingebetteten Zellen zuerst auf ein speziell gefertigtes Papier, welches im Nachhinein – analog zu Origami Faltechniken – in eine Hohlkammer gefaltet wird. (Das Nano Argovia-Projekt KOKORO, Förderquelle für die Origami Herzmodell Forschung, wird vom Swiss Nanoscience Institute [SNI], Universität Basel, gefördert.) Es werden nicht nur Muskelzellen gedruckt, sondern ebenfalls vaskuläre Strukturen, um die Zellen mit Nahrung und Sauerstoff zu versorgen. Damit kann das Herzgewebe genug Kraft aufbauen, um am Ende selbständig schlagen zu Können. Durch diese Origami Technik ist das Gewebe einerseits weich und andererseits ist es gleichzeitig auch stabil und dennoch form, respektive verformbar.

*Wie schlägt solch ein, künstlich hergestelltes Herz?*

Herzzellen kontrahieren spontan in einem vorgegebenen Rhythmus, welcher in Zukunft durch ein Nervensystem ähnlich zum Sinus- oder AVKnoten stimuliert und synchronisiert werden kann. Zudem übertragen benachbarte Herzzellen den Stimulus, was zu einer Kontraktionswelle führt, wodurch ein regelmässiger Pumpeffekt unterstützt wird

[Ganzen Beitrag lesen \(PDF\)](#)

## Das könnte Sie auch interessieren

### App-Manie in Schweizer Spitälern

Kaum ein Schweizer Spital ist noch völlig frei von mobilen Anwendungen. Falls Sie schon die eine oder andere App im Hause haben, erste Schwierigkeiten beim Betrieb auftauchen und Sie sich überlegen, wie Sie zukünftig mit entsprechenden Initiativen umgehen wollen, sind Sie hier genau richtig.

[Weiterlesen](#)

### Dr. jur. Carlo Conti Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt

Herr Conti, Sie sind seit 2000 Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt und Vorsteher des Gesundheitsdepartements Basel-Stadt. Welche Aufgaben sind mit diesen Ämtern verbunden?

[Weiterlesen](#)

### Stadtspital Triemli Zürich Bettenhochhaus

.... Auffrischung genügt Das Stadtspital Triemli hat aufgrund veränderter Rahmenbedingungen vorgeschlagen, auf eine umfassende Instandsetzung des heutigen Bettenhochhauses zu verzichten. Das Amt für Hochbauten der Stadt Zürich prüft die notwendigen Massnahmen mit dem Ziel, die Gebrauchstauglichkeit für weitere 15 Jahre zu erhalten. Damit stellt die Spitalleitung ihren Handlungsspielraum für die Zukunft sicher. Ein optimaler Spitalbetrieb [...]

[Weiterlesen](#)

