

*Communiqué, 13. Februar 2013*

## **Jochbein-Implantat aus dem 3D-Drucker erfolgreich eingesetzt**

**Rumänische Ärzte haben erstmals ein an der Hochschule für Life Sciences FHNW entworfenes und hergestelltes Jochbein-Implantat aus dem 3D-Drucker einem Patienten eingesetzt. Bisher kamen solche Titanimplantate, die mit einem auf Laser basierten Druckverfahren hergestellt werden, nur bei Kieferoperationen zum Einsatz.**

Bei einem Verkehrsunfall erlitt ein junger Rumäne schwere Verletzungen in seinem Mittelgesicht. Ein Holzstück bohrte sich durch seinen Kopf und verursachte grosse Knochendefekte. Dadurch fiel ein Auge in die Augenhöhle zurück, was ein Doppelsehen bewirkte und ihn im Alltag beeinträchtigte. Zudem litt der junge Mann durch die Gesichtsdeformation an schweren Depressionen.

Ende 2012 haben rumänische Ärzte diesem Mann ein Titanimplantat im Mittelgesicht eingesetzt, das am Institut für Medizinal- und Analysetechnologie der Hochschule für Life Sciences FHNW entworfen, hergestellt und veredelt wurde. Die Fachleute der Hochschule haben, basierend auf Computer-Tomografie-Daten des betroffenen Patienten, die fehlende Knochenstruktur in seinem Mittelgesicht rekonstruiert und für ihn in einem 3D-Druck ein massgeschneidertes Implantat aus Titan hergestellt.

Der junge Mann erholte sich nach diesem Eingriff plangemäss.

Nachuntersuchungen zeigten, dass keinerlei Komplikationen auftraten. Die physischen Folgen des Unfalls konnten mit dieser Implantation behoben, die psychischen verringert werden.

## **Individualisierte Implantate aus dem 3D-Drucker**

Der Vorteil gegenüber Implantaten aus Kunststoff wie zum Beispiel PMMA ist, dass Titan stabiler ist und sich besser in den Knochen integriert. Die Implantate werden am Computer geplant und mittels dem 3D-Verfahren ‚Selective Laser Melting‘ aus Titanpulver hergestellt. Dabei wird feinkörniges Titan Schicht um Schicht auf eine Bauplattform aufgetragen. Die Schichten werden auf Basis vorab geplanter Geometriedaten über einen Laserstrahl verschmolzen. So entsteht innert kürzester Zeit ein auf den Patienten individuell abgestimmtes Implantat. Reinigungs- und Veredelungsprozesse schliessen den Vorgang ab.

Die Fachleute der Hochschule forschen seit einigen Jahren an den Prozessschritten der individualisierten 3D-Planung und -Herstellung von Implantaten. Die Einsetzung des Jochbein-Implantats in Rumänien entstand durch die langjährige Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik in Cluj-Napoca.

Legende Abbildung 1: Knochensituation vor dem Eingriff resp. nach einer Erst-OP zur Versorgung der Knochen- und Weichteildefekte.

Legende Abbildung 2: Digital geplante Knochenersatz-Struktur, welche mit dem «3D-Drucker» gebaut und letztendlich eingesetzt wurde.

## **Weitere Auskünfte**

*Hochschule für Life Sciences*

*Prof. Dr. Erik Schkommodau, Leiter Institut für Medizinal- und Analysetechnologie, T+41 61 467 42 46, [erik.schkommodau@fhnw.ch](mailto:erik.schkommodau@fhnw.ch)*

## **Kontakt**

*Hochschule für Life Sciences*

*Evelyne Piller, Verantwortliche Kommunikation und Marketing*

*T +41 61 467 44 58, [evelyne.piller@fhnw.ch](mailto:evelyne.piller@fhnw.ch)*

*[www.fhnw.ch/lifesciences](http://www.fhnw.ch/lifesciences)*