

# Knochenimplantat aus körpereigenen Zellen

## Laserknochen-Formimplantat

### Projekteinreicher:

Lasergruppe Materialbearbeitungs GmbH

### Projektpartner:

Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie,  
AKH Wien (Prof. DDr. Rolf Ewers)

### Geplantes Projektvolumen:

rund 585.000 Euro

### Zugesagte Fördersumme ZIT:

rund 225.000 Euro

### Kontakt:

KR Hans Prihoda (im Bild)

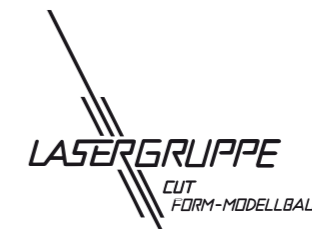
Der Verlust von Kieferknochen beeinträchtigt die Lebensqualität immens: PatientInnen mit dieser schweren Behinderung können weder Nahrung kauen oder schlucken noch sich vernünftig artikulieren. Der Gesichts- und Kieferchirurgie bleibt nur eine Möglichkeit: Die Wiederherstellung der lebensnotwendigen Knochenpartie mittels Implantaten und Schrauben. Häufig vertragen die PatientInnen aber die verwendeten metallenen Materialien nicht. Es kommt zu schweren Abstoßungsreaktionen, die letztlich darin enden, dass die Implantate wieder entfernt werden müssen.

Die Firma Lasergruppe Materialbearbeitungs GmbH hat nun gemeinsam mit der Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des AKH Wien eine Methode gefunden, mit der man mit körpereigenen Knochenzellen ein Implantat herstellen kann. „Die größte Herausforderung war es, die kultivierten Knochenzellen in die gewünschte Implantatform zu bringen“, erklärt Projektleiter Hans Prihoda.

Die Forschungsgruppe hat dazu nun ein neues System entwickelt, mit dem sich die Knochenzellen gleich in die gewünschte Form bringen lassen. „Als Basis verwenden wir eine biologisch abbaubare Folie mit 0,5 Millimeter Dicke, aus der wir eine passende Formhülle erstellen“, so der Techniker. Zur Herstellung dieser Form bedienen sich die Experten eines weiteren Produkts der Lasergruppe: „Wir erstellen bereits seit Jahren auf Basis von Röntgenbildern dreidimensionale Modelle von verschiedensten

„Ohne Fördermittel - wie beispielsweise von der ZIT GmbH - wäre eine solche Innovation nicht finanzierbar.“

Körperregionen – einerseits zur Diagnostik und Vorbereitung auf Operationen, andererseits eben zur Anpassung von Implantaten“, so Prihoda. Die Folie wird also eingepasst und anschließend mit einer Mischung aus zerbröselter körpereigener Knochensubstanz, Knochenstammzellen und Blut sowie einem Knochenersatzmaterial namens ALGIPORE gefüllt. „Anschließend wird die geformte Folie unterhalb der Achselhöhle im Muskelgewebe implantiert und an die Blutgefäße angeschlossen“, so der Experte. „Innerhalb von drei bis zwölf Monaten entsteht nun ein Knochenimplantat, das anschließend dem Patienten an der vorgesehenen Stelle eingesetzt wird.“ Die Folie löst sich innerhalb von drei Jahren von selbst auf. Die Forschungsarbeit ist insgesamt sehr kostenintensiv: „Ohne Fördermittel - wie beispielsweise von der ZIT GmbH - wäre eine solche Innovation nicht finanzierbar.“ Vorgesehen sind diese Implantate vor allem für stark beanspruchte Knochenpartien wie im Kieferbereich. „Daher waren bislang auch Metalle und Schrauben nötig – andere Fremdmaterialien halten dem Druck nicht stand“, so Prihoda. Derzeit wird die Methode am Tiermodell getestet. Ende 2008 soll es die ersten humanmedizinischen Versuche in der Klinik geben.



### Lasergruppe

Materialbearbeitungs GmbH  
Missindorfstraße 21  
1140 Wien  
[www.lasergruppe.at](http://www.lasergruppe.at)

gefördert im Call „Life Sciences Vienna 2006“