

Innovation for Tissue Engineering and Regeneration

Bone
- Repair and Regeneration -

Radebeul 2013

InnoTERE

- Structure and Team -

- Established in Dresden since Nov. 2005
- Privately owned company - no strategic investors
- Strong local and international network of cooperation partners

Management



Severine
Fischer



Development



Dr.
Andreas
Höß

Manufacturing and Product Management



Daniel
Rabe

InnoTERE – Pipeline of Development Projects

Bone Cements and Bone Graft Materials

Polymeric Bone Cements

Bioactive PMMA Bone Cement

Injectable PMMA Bone Cement for Vertebroplasty

Mineral Bone Cements

CPCs and MgCPCs *)

Injectable CPCs and MgCPCs*)

Carrier for drugs, autologous biological signals and cells
Individualized Drug and Cell Delivery Systems;
(on-site) manufacturing of customized bone grafts

Implant Materials

Metal Foams and Composite Materials

Ti-Foam

Fe-Foam

Composite Materials from Metal Foams and Mineral Bone Cements (CPC and MgCPC)



POROMES GmbH

*)CPC = calcium phosphate cement; MgCPC = magnesium-calcium phosphate cement; injectable bone cements can be applied by minimal invasive techniques

**) all projects are covered by one or more patent applications or granted patents; for all development projects we expect „freedom to operate“

Der Frust des Biomaterialforschers

- Eigentlich gibt es ja schon alles, es ist zwar häufig nicht perfekt, aber die Anwender sind zufrieden

•Das stimmt so nicht, hier müssen die kreativen Anwender aber aktiver ihre Bedürfnisse deutlicher formulieren

- Die Fördergeldgeber wollen Innovationen, aber die Anwender und der Markt wollen Produkte – dazwischen ist ein Niemandsland mit extrem schwierigen Finanzierungsbedingungen und undurchsichtigen Regularien

•Hier ist definitiv Handlungsbedarf; Förderung für angewandte Projekte darf nicht für Grundlagenforschung zweckentfremdet werden!

- Die großen Unternehmen am Markt sind zunehmend risikoscheu und fallen als Kooperationspartner mehr und mehr aus, sie wollen erst das fertig entwickelte Produkt einkaufen, wenn es schon auf dem Markt ist

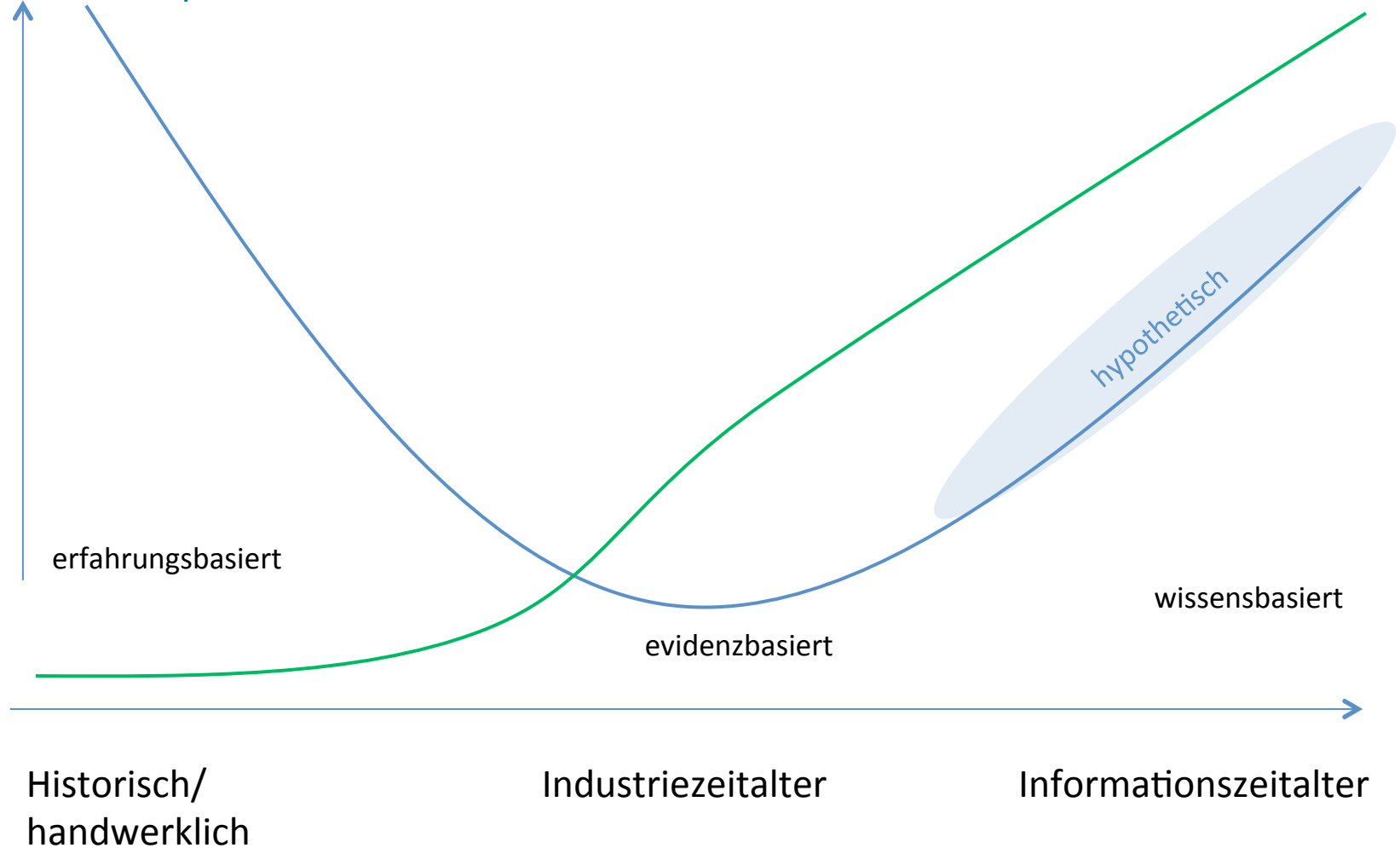
•Da kann die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle helfen, ggf. unter Umgehung der konventionellen Vertriebswege

- Das Gesundheitssystem bremst innovative Entwicklungen systematisch aus, Kostenreduktion ist wichtiger als Therapiefortschritt

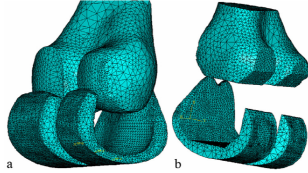
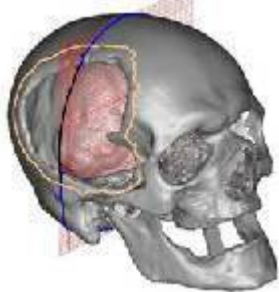
•Die realistische Betrachtung der Kostenaspekte muss frühzeitig in die Entwicklung einbezogen werden, aber hier ist auch politische Unterstützung notwendig

Individualisierungsgrad
bei Medizinprodukten

Bedeutung der
Medizintechnik



Realisierte Produkte/Verfahren



In ca. 80-90% der klinischen Fälle sind Standardprodukte ausreichend; die große Diversität der verbleibenden Fälle verlangt individuelle Lösungen.

Die Häufigkeit und Komplexität der Fälle mit individuellem Lösungsbedarf nimmt stark zu:

- Mehr Risikopatienten
- Häufigere Implantatrevisionen
- Veränderte Anspruchshaltung der Patienten

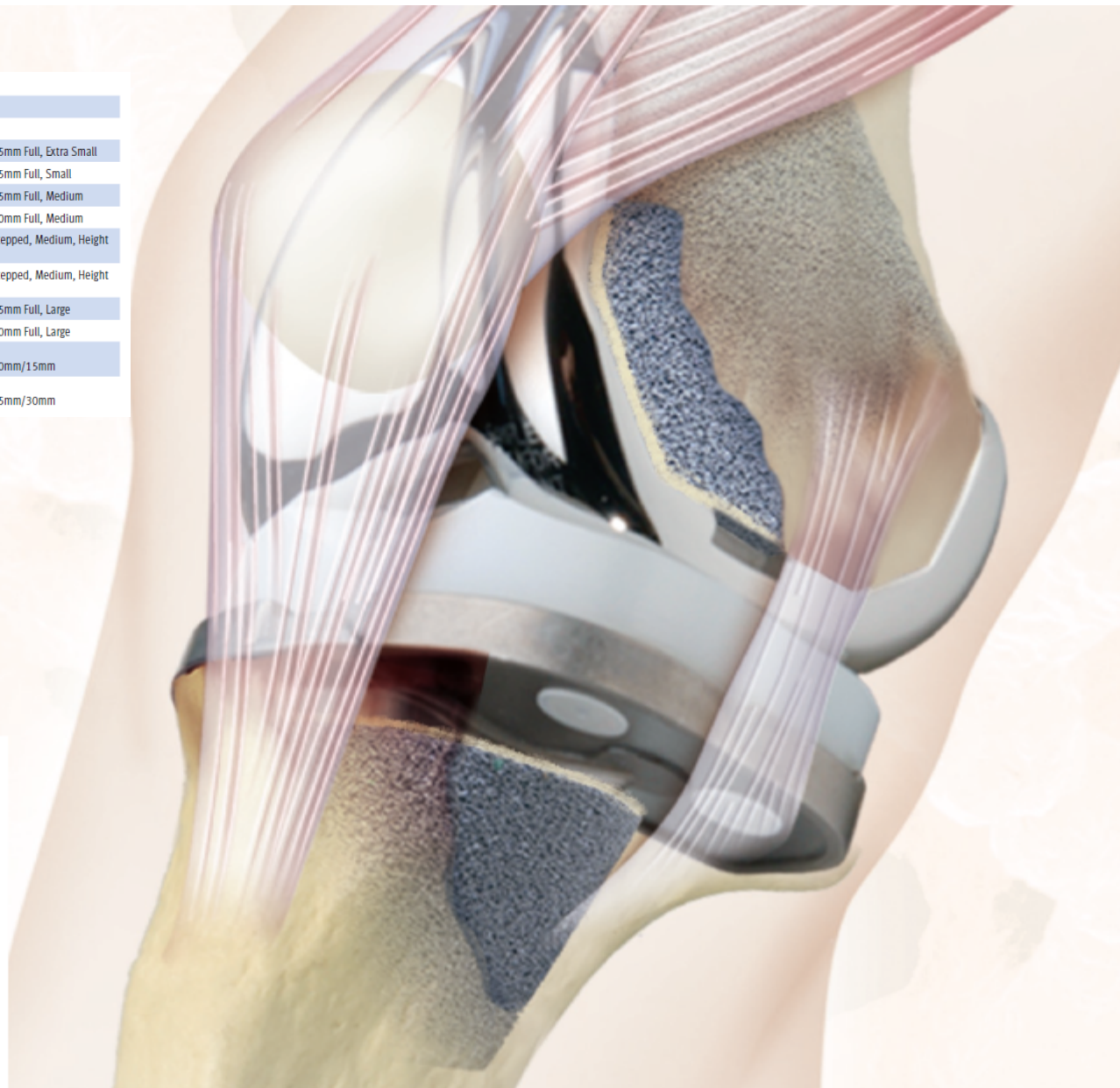
Trabecular Metal Femoral Ordering Information

Trabecular Metal Femoral Cone Augments

Prod. No.	Description
00-5450-003-00	Full Implant Kit
00-5450-012-31	Trabecular Metal Cone Augment Small - 30mm Left
00-5450-012-32	Trabecular Metal Cone Augment Small - 30mm Right
00-5450-012-43	Trabecular Metal Cone Augment Small - 40mm Left
00-5450-012-44	Trabecular Metal Cone Augment Small - 40mm Right
00-5450-012-53	Trabecular Metal Cone Augment Small - 50mm Left
00-5450-012-54	Trabecular Metal Cone Augment Small - 50mm Right
00-5450-014-31	Trabecular Metal Cone Augment Med - 30mm Left
00-5450-014-32	Trabecular Metal Cone Augment Med - 30mm Right
00-5450-014-43	Trabecular Metal Cone Augment Med - 40mm Left
00-5450-014-44	Trabecular Metal Cone Augment Med - 40mm Right
00-5450-014-53	Trabecular Metal Cone Augment Med - 50mm Left
00-5450-014-54	Trabecular Metal Cone Augment Med - 50mm Right
00-5450-015-31	Trabecular Metal Cone Augment Large - 30mm Left
00-5450-015-32	Trabecular Metal Cone Augment Large - 30mm Right
00-5450-015-43	Trabecular Metal Cone Augment Large - 40mm Left
00-5450-015-44	Trabecular Metal Cone Augment Large - 40mm Right
00-5450-015-53	Trabecular Metal Cone Augment Large - 50mm Left
00-5450-015-54	Trabecular Metal Cone Augment Large - 50mm Right

Trabecular Metal Tibial Cone Implants

Prod. No.	Description
00-5450-001-00	Full Implant Kit
00-5450-048-01	Trabecular Metal Cone Size 48-15mm Full, Extra Small
00-5450-052-01	Trabecular Metal Cone Size 52-15mm Full, Small
00-5450-059-01	Trabecular Metal Cone Size 59-15mm Full, Medium
00-5450-059-05	Trabecular Metal Cone Size 59-30mm Full, Medium
00-5450-059-20	Trabecular Metal Cone Size 59 Stepped, Medium, Height 30mm/15mm
00-5450-059-21	Trabecular Metal Cone Size 59 Stepped, Medium, Height 15mm/30mm
00-5450-067-01	Trabecular Metal Cone Size 67-15mm Full, Large
00-5450-067-05	Trabecular Metal Cone Size 67-30mm Full, Large
00-5450-067-20	Trabecular Metal Cone Size 67 Stepped, Large, Height 30mm/15mm
00-5450-067-21	Trabecular Metal Cone Size 67 Stepped, Large, Height 15mm/30mm



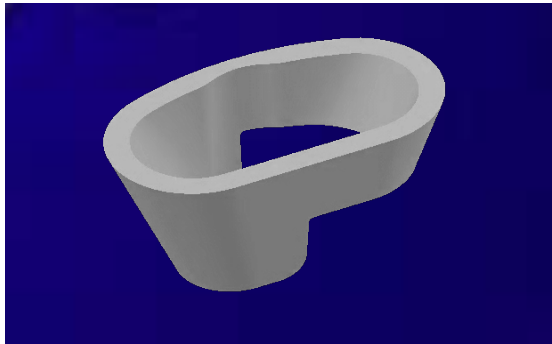
**An Optimal Combination of Material and Design
For Revision and Salvage TKA**

Motivation

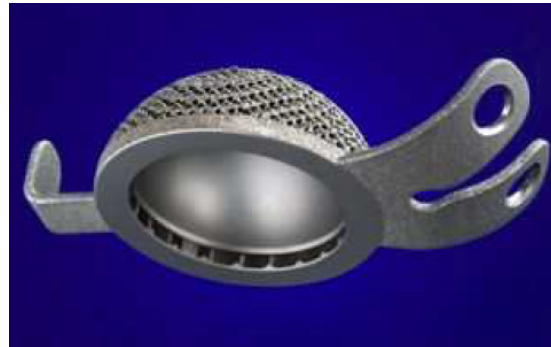
- Entwicklung poröser Titanimplantate
- Aktuell: Entscheidungsfindung für ein Herstellungsverfahren

Produktvarianten

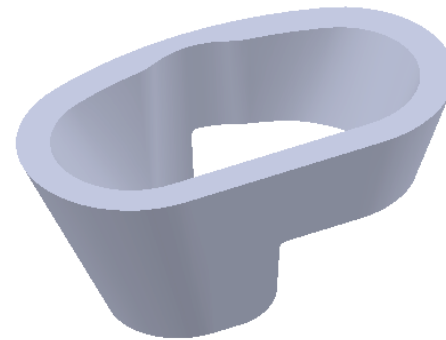
Augmentate:



Kombinationsprodukte:



Beispiel: Augmentat für Schienbeinkopf (einzusetzen bei Knierevisionen)



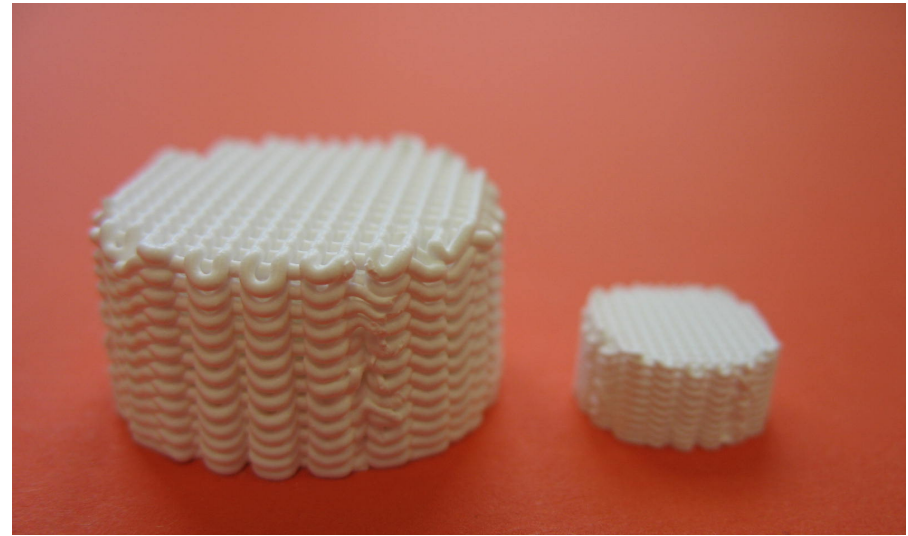
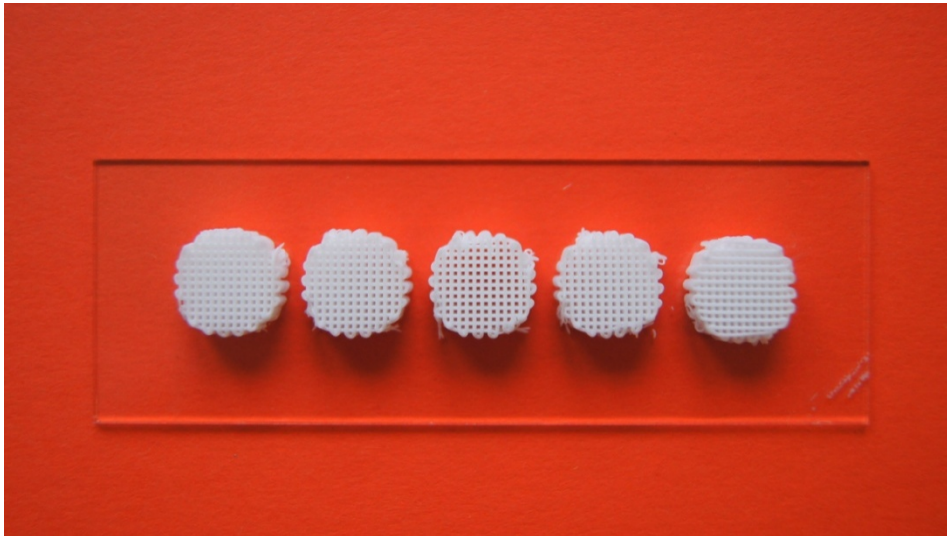
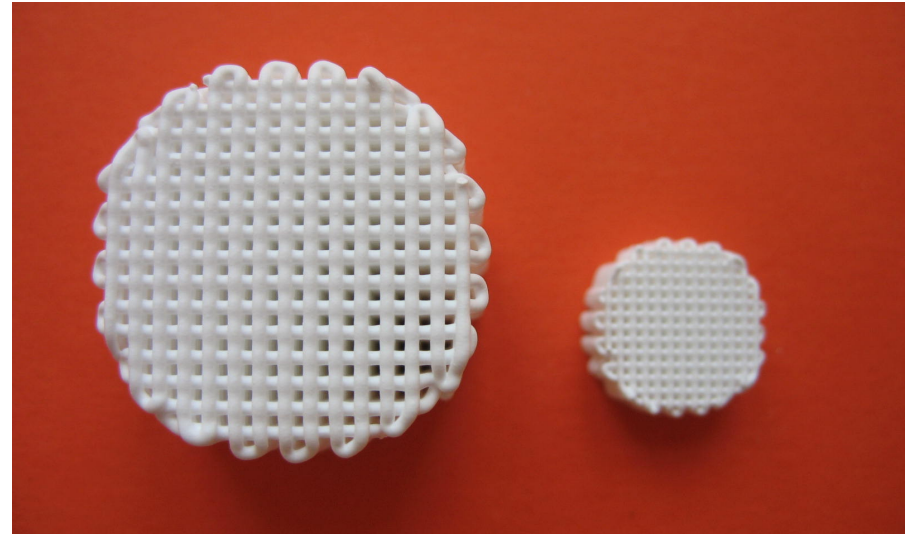
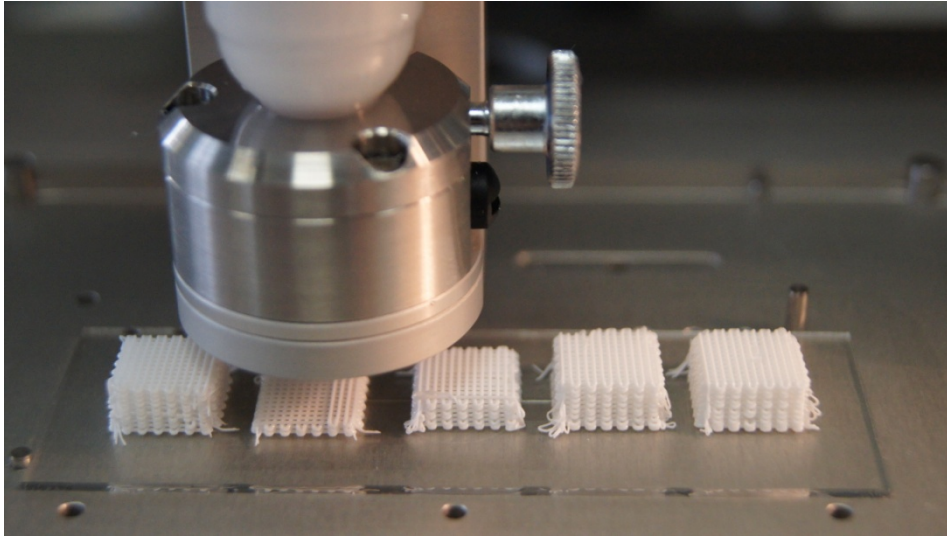
67 x 38 x 30 mm³

- Ti-Schaum: ca. 1 Euro/cm³ = 84,- Euro
- Erodieren: = 216,- Euro (Losgröße 250)
- Summe: = 300,- Euro

Net-Shape Fertigung möglich?

Scaffold-Printer

(InnoTERE - development results)



Session: Thema „Sachsen als potentieller Biomaterial-Standort - Stärken gewinnbringend nutzen.

1.

Für 20% der Fälle in den knochenchirurgischen Disziplinen sind die aktuellen Standardprodukte suboptimal oder ungeeignet!

Wie können wir passgenauere Lösungen anbieten und eine attraktive Wertschöpfung realisieren?

2.

In 70% der behandelten Knochendefekte wird Eigenknochen oder Spenderknochen verwendet; Grund: tatsächliche oder angenommene biologische Aktivität (und geringere Kosten)!

Wie können wir

1. synthetische Materialien biologisieren und

2. gleichzeitig einen höheren Qualitätsstandard gewährleisten?

3.

Der klassische Weg der Entwicklung zielt auf Produkte, nicht auf Problemlösungen!

Wie können wir die ungelösten klinischen Probleme in Aufgabenstellungen für die Biomaterialforscher übersetzen?

Welche Möglichkeiten gibt es, in Workshops oder auf andere Weise klinische Probleme darzustellen, für die wir noch keine guten Lösungen haben?

Konkretes Beispiel: Welche Möglichkeiten gibt es, Knochen aus der Knochenbank zu ersetzen? Was muss er können, welche Anforderungen werden an ihn gestellt?

4.

Interdisziplinäre (Biomaterial-)Forschung ist in Dresden etabliert.

Welche Möglichkeiten bieten die zulassungsrechtlichen Rahmenbedingungen zur Realisierung von komplexen Produkten und Dienstleistungen, wenn man den klassischen Weg der Entwicklung verlässt?

5.

Von der Forschung zum Demonstrator:

Was kann junge Forscher motivieren, in der Biomaterialforschung am Ball zu bleiben?

6.

Mekka der Biomaterialien: wir haben (Bio-)Materialforschung, Verfahrenstechnik, Medizin, ...!

Was brauchen wir noch, außer kreativen und motivierten Leuten und einige gute Ideen?

7.

Therapie als Fokus und individualisierte Medizintechnik als strategischer Ansatz kann als Schwerpunkt für die Standort- und Kernkompetenz-profilierung dienen und den Unterschied zu anderen Playern ausmachen!

Welche Maßnahmen gibt es, Standort- und Kompetenzvorteile sichtbar zu machen?