

Einladung zu einer Reihe von Innovationsworkshops

Smarte Werkstoffe für Smarte Implantate nutzen

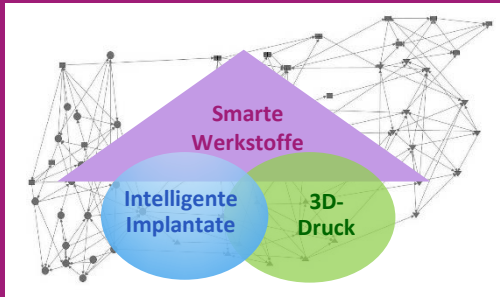
Innovationsimpulse - interdisziplinär · co-creativ · vernetzt

FUNDED BY



PROJECTPARTNERS



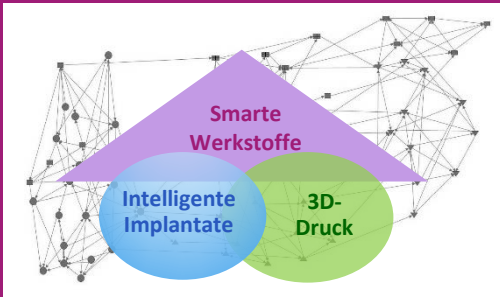


Executive Summary (1)

Mit dem Ziel, neue Anwendungsfelder für smarte Werkstoffe, insbesondere Piezokeramiken zu erschließen, laden die Projektpartner des Smart³-Verbundvorhabens »Smart Co-Creation« zu einer Reihe aufeinander aufbauender Workshops ein. In diesen soll eine interdisziplinär zusammengestellte Gruppe aus Experten und Querdenkern Innovationspotentiale im Schnittfeld **Intelligente Implantate** (insbesondere Hartgewebeimplantate), **3D-Druck** (als eine Form der additiven Fertigung) und **Piezotechnologie** identifizieren und konkrete Produktentwicklungen anstoßen.

Intelligente Implantate und die Technologien ihrer Herstellung gehören zu den vielversprechendsten, technisch, wirtschaftlich-organisatorisch und regulatorisch jedoch zu den anspruchsvollsten Produkten der Medizintechnik. Unser methodisches Vorgehen zur Katalyse von Innovationen ist deshalb getragen von drei Kerngedanken: (1) **interdisziplinäre Vernetzung** von Akteuren und deren Wissen in Wertschöpfungsnetzwerken, (2) **Co-Creation** mit Endkunden sowie (3) vom Ansatz des Design Thinking getragenes Spiel mit **Systematik und Zufall**.

DISCOVER – DESIGN – DEVELOP



Executive Summary (2)

- **Workshop (1)** in der HPI D-School in **Potsdam** am

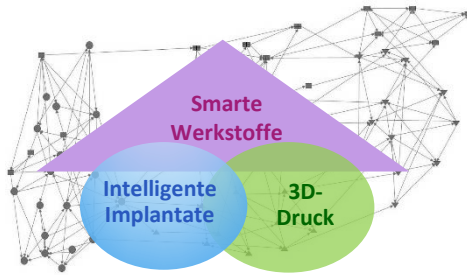
16.10.2018 von 9-17 Uhr

- 1-2 Teilnehmer/Organisation → **Spezialist + Generalist**
- **Kostenfreie** Teilnahme
- Möglichkeit der Teilnahme an daran anschließende 1-Tages-Workshops (2) + (3)

➔ **Formlose Anmeldung bis 15.9.2018** per Mail unter:
Co-Creation@ikts.fraunhofer.de

Bitte beachten Sie: Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Sie erhalten eine Anmeldebestätigung.

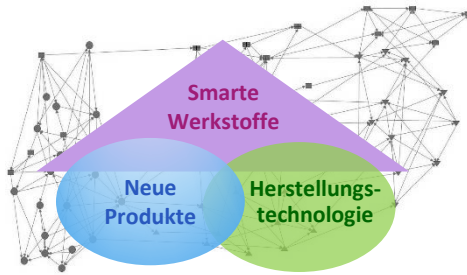
Überblick



- Executive Summary
- Überblick
- Das Projekt
- Innovationspotentiale
- Die Herausforderung
- Unser Innovationsansatz
- Einladung
- Ihr Nutzen
- Ihre Investition
- Ihre nächsten Schritte
- Projektpartner
- Kontakt

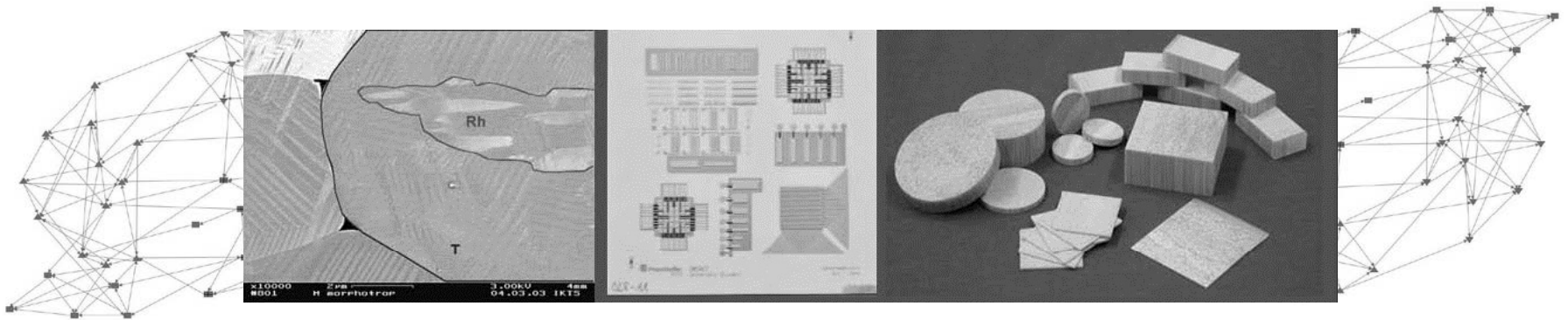
Lesehinweis: Springen Sie zu bestimmten Seiten, indem Sie unterstrichene Begriffe anklicken. Mit einem Klick auf die Überschrift gelangen Sie zurück zu dieser Überblicksseite.

Das Projekt



»Smart Co-Creation«

Im vom BMBF geförderten Smart³-Verbundvorhaben »Smart Co-Creation« entwickeln das Fraunhofer IKTS, die Freie Universität Berlin und die Potsdamer School of Design Thinking des Hasso-Plattner-Instituts ein Modellvorgehen (Formate und Methoden), um die Entwicklung neuer Produkte im technologisch anspruchsvollen Feld der *smart materials* anzustoßen. Dabei verfolgen wir das spezifische Ziel, neue Anwendungsfelder und Märkte insbesondere für Piezokeramiken zu erschließen.



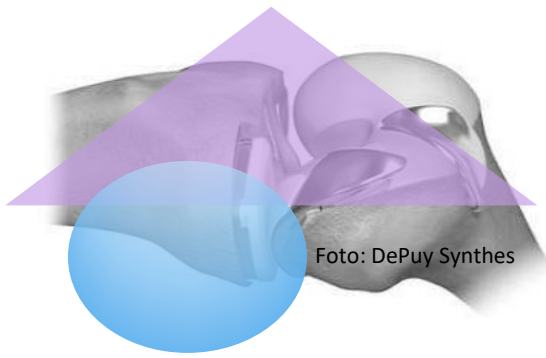



Foto: DePuy Synthes

Innovationspotentiale (1)

bei der Funktionalisierung von Implantaten

Implantate dienen der Unterstützung oder gar dem Ersatz von Körperfunktionen. Sie stiften damit einen hohen und massiv steigend nachgefragten Nutzen für Patienten. Bereits weithin eingeführt sind passive Implantate, wie Zahnimplantate und verschiedene Formen des Gelenkersatzes (z. B. Hüft-, Schulter- und Knieprothesen). Demgegenüber steht die Entwicklung intelligenter Implantate noch am Anfang. Wie beim Herzschrittmacher sollen intelligente Implantate zugleich diagnostische wie auch therapeutische Funktionen erfüllen.

Sowohl bei Hart- wie auch bei Weichgewebeimplantaten sehen die Projektpartner große Entwicklungs- und Innovationspotentiale durch den Einsatz smarter, insbesondere piezo-keramischer, Werkstoffe. Durch die Integration diagnostischer und therapeutischer Funktionen direkt in das Implantat erwachsen Chancen für die lokale Knochen- und Weichgewebestimulation, für einen optimalen Formschluss zwischen Gewebe- und Implantatoberfläche oder für die Kontrolle des Formschlusses zwischen Gewebe und Implantat.

 Diese und weitere Potentiale gilt es auszuloten und vertiefend zu explorieren.



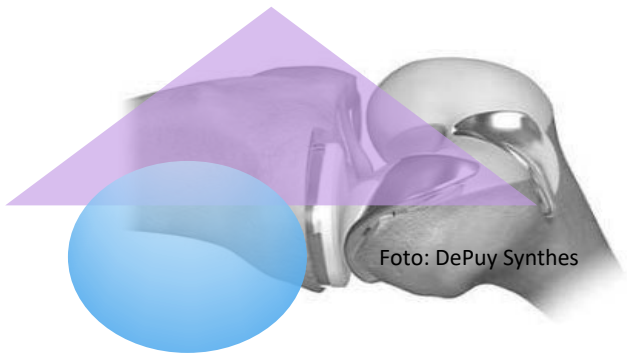
Innovationspotentiale (2)

bei der Herstellung von Implantaten durch 3D-Druck

Für die Herstellung solcher intelligenter Implantate ist der 3D-Druck als eine Form der additiven Fertigung eine aussichtsreiche, allerdings noch in den Kinderschuhen steckende Technologie. Dem 3D-Druck werden eindrucksvolle, überdurchschnittlich hohe Wachstums-raten prognostiziert, u.a. weil er neben der Herstellung von Prototypen und Bauteilen für die industrielle Fertigung auch für weitere Branchen von hoher Relevanz ist – beispielsweise für die Medizin (z.B. Herstellung von Strukturmodellen für die Operationsplanung und als Lehrmittel), die Pharmazie (z.B. Medikamententests) oder die Kosmetikindustrie (z.B. tierversuchsfreie Produkttests an künstlichem biologischen Material) **oder Lebensmittelproduktion.**

Für die Entwicklung derartiger 3D-Fertigungstechnologien sehen die Projektpartner Innovationspotentiale durch den Einsatz piezokeramischer Werkstoffe, z.B. durch die Steuerung und akustische Beeinflussung von Fluiden durch Piezowandler oder durch piezokeramische Stelleinheiten für die dreidimensionale Positionierung des Druckkopfes.

☞ Diese Potentiale gilt es, breit sowie spezifisch im Hinblick auf die Herstellung von Implantaten auszuloten und vertiefend zu explorieren.



Die Herausforderung

bei der Funktionalisierung von Implantaten und deren Herstellung

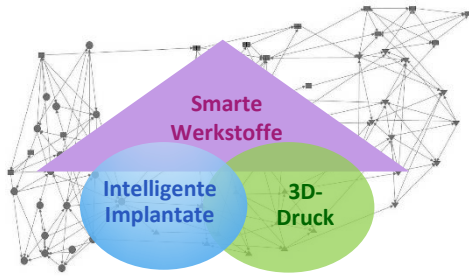
Intelligente Implantate und die Technologien ihrer Herstellung gehören zu den vielversprechendsten, technisch, wirtschaftlich-organisatorisch und regulatorisch jedoch zu den anspruchsvollsten Produkten der Medizintechnik, insbesondere wenn smarte Werkstoffe oder Biomaterialien Einsatz finden sollen.

Technisch gilt es, hochkomplexe Systeme mit sensorischen und aktorischen Funktionselementen und entsprechenden Regelmechanismen zu entwickeln. Smarte piezokeramische Werkstoffe bieten hierfür vielversprechende Lösungspotentiale. Diese müssen für jeden Designaspekt gesondert spezifiziert werden.

Auch im Hinblick auf die wirtschaftlich-organisatorische und regulatorische Umsetzung sind die Zusammenhänge äußerst komplex und von Einzelakteuren kaum zu bewältigen.

Innovative Produktentwicklungen erfordern dementsprechend die **frühzeitige Interaktion und Kooperation** von Medizinern, Ingenieuren und Biowissenschaftlern sowie Unternehmern und Regulatoren. Dabei ist die Bewertung technologischer Alternativen stets im Blick zu behalten.






Unser Innovationsansatz

Um solcherart komplex vernetzte Innovationen anzustoßen, identifiziert das Projektteam potente Themen und mobilisiert systematisch interessante Akteure. Themen und Akteure werden sehr spezifisch und dabei doch deutlich breiter als gewohnt ausgewählt und in kreativ-konstruktive Interaktionen gebracht.

- **ganzheitlich** die relevanten Akteure und Themen aktivieren und zusammenbringen
- **Systematik** und **Zufall** bei Suche und Entwicklung verfolgen
- vom **Endkunden/-nutzer** denken und co-creativ entwickeln
- Einsatz bewährter **Innovationsmethoden des Design-Thinking** in einem neu zu vernetzenden Kontext

 Wir können Innovationserfolge nicht garantieren; wir können Ihnen aber – als notwendigen **Katalysator** – den bestmöglichen Raum für zielorientierte Kreativität und Austausch bieten.

Einladung (1)

Workshopreihe

- Workshop (1) in den Räumlichkeiten der HPI D-School in **Potsdam**
am **16.10.2018** von 9-17 Uhr
- 1-2 Teilnehmer/Organisation → **Spezialist + Generalist**
- Möglichkeit der Teilnahme an daran anschließende **1-Tages-Workshops (2) + (3)**
- **kostenfrei**



Einladung (2)

Workshopinhalte

Wir gestalten für Sie – mit der Innovationsmethode des Design Thinking – einen moderierten Raum für Kreativität und vernetzten Austausch, wo Sie mit ausgewählten, spannenden Partnern Ihr Innovationsanliegen und Ihre Lösungswege strukturiert explorieren können.

Sie sind eingeladen, in einer interdisziplinär zusammengestellten Gruppe aus Experten und Querdenkern

- spezifische **Innovationsfelder** zu definieren
- **Akteure** für innovative Wertschöpfungsnetzwerke zu aktivieren
- unternehmerisch interessante **Produktentwicklungen** zu initiieren.



Ihr Nutzen

Ungewöhnliche Teilnehmermischung

Wer?

- ★ echte Nutzer- und **Endkundenbedürfnisse** als Innovationspotentiale treffen auf potente Lösungsentwickler
- ★ intensive Kontakte zu handverlesenen Teilnehmern der gesamten Wertschöpfungskette einer **Innovationsökologie**

Mehrdimensionale Bearbeitung Ihrer Innovationsanliegen: **fachlich-technisch, organisatorisch, wirtschaftlich**

Was?

- ★ On-demand Experteninput aus den Fraunhofer Instituten, insbesondere dem IKTS (technische und regulatorische Fragen) und aus der FU Berlin (wirtschaftlich-organisatorische Fragen)
- ★ Perspektivenerweiterung und **um die Ecke Denken** durch gezielte Mobilisierung überlappender Netzwerke verschiedener fachlicher Felder und Branchen

Vorgehen

Wie?

- ★ Vorantreiben spezifischer Innovationsanliegen im Hinblick auf **konkrete Produktentwicklungen**
- ★ **maßgeschneidertes**, iteratives Vorgehen in einer Reihe von Innovationsworkshops
- ★ **professionelle** Moderation durch das HPI
- ★ Lernen Sie die **Methode des Design Thinking** im Kontext “vernetzter Innovation” kennen

Ihre Investition



Lassen Sie sich auf ein vielversprechendes ungewöhnliches Format ein – mit **Neugier**, Offenheit und Freude am Experimentieren



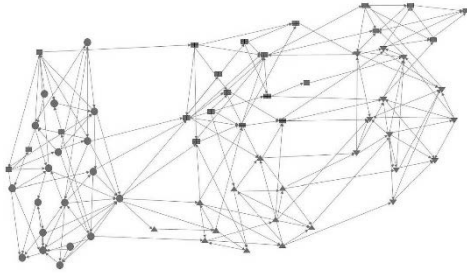
1 Tag/Workshop: 9:00-17:00 Uhr



eigene **Reisekosten** nach Potsdam



Schutz der IP Rechte im Vorfeld **vertraglich geregelt**



Ihre nächsten Schritte

- ➔ Formlose **Anmeldung zum Workshop (1) bis 15.9.2018** per Mail unter:
Co-Creation@ikts.fraunhofer.de
Bitte beachten Sie: Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Sie erhalten eine Anmeldebestätigung.
- ➔ **Leiten** Sie diese Einladung **weiter** – an Partner, die aus Ihrer Sicht unbedingt dabei sein müssten und an Ihr Netzwerk !
- ➔ Kontaktieren Sie uns gern – für weitere **Informationen** oder zum Einbringen Ihrer **Ideen** und **Wünsche** !

Projektpartner



Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS betreibt anwendungsorientierte **Forschung für Hochleistungskeramik**. Die drei Standorte in Dresden und Hermsdorf (Thüringen) formen gemeinsam das größte Keramikforschungsinstitut Europas. Das IKTS arbeitet **marktorientiert**, u.a. in den Geschäftsfeldern keramische Werkstoffe und Verfahren, Elektronik und Mikrosysteme, Bio- und Medizintechnik, Optik sowie Material- und Prozessanalyse.



Die Professur für Unternehmenskooperation (Prof. Dr. Jörg Sydow) befasst sich seit mehr als zwei Jahrzehnten in zahlreichen Forschungs- und Praxisprojekten mit der **Vernetzung von Organisationen** im Allgemeinen und von Unternehmen im Besonderen, aktuell u.a. DFG-Forschergruppe „Organisierte Kreativität“. Der Inhaber der Professur für Organisation und Führung, Prof. Dr. Dr. h.c. Georg Schreyögg, ist ausgewiesener Experte im Bereich Organisationale Kompetenzen, Innovation und Pfadabhängigkeit sowie Strategische Analysen.



Die School of Design Thinking am Hasso-Plattner-Institut an der Universität Potsdam ist Europas erste **Innovationsschule**. Kurz nach der D-School in Stanford gegründet, bildet sie seit über 10 Jahren Studenten und Praktiker in Design Thinking aus, entwickelt die **Methode** weiter und untersucht sie in einem internationalen Forschungsprogramm. Im Projekt „Smart Co-Creation“ hat die HPI D-School den Design Thinking-Ansatz auf die besonderen Herausforderungen im Feld der Piezokeramiken adaptiert.

Kontakt



Dr. rer. nat. Andreas Schönecker

Projektleiter

Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS), Dresden

@ Andreas.Schoenecker@ikts.fraunhofer.de

📞 +49 351 2553-7508



Dipl.-Psych. Claudia Walther, M.A.

Professur für Unternehmenskooperation (Prof. Dr. Jörg Sydow) & Professur für

Organisation und Führung (Prof. Dr. Dr. h.c. Georg Schreyögg), Management-

Department, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Freie Universität Berlin

@ Claudia.Walther@fu-berlin.de



Dr. Martin Schwemmle & Dr. Claudia Nicolai

HPI School of Design Thinking, Hasso-Plattner-Institut, Universität Potsdam

@ Martin.Schwemmle@hpi.de