

Einladung zum Folgeworkshop (II)

Zahngesundheit smart³: Kontrolle der Zahnbelastung und kontrolliert-stimuliertes Einwachsen von Zahnimplantaten

INNOVATIONSIMPULSE - INTERDISZIPLINÄR · CO-CREATIV · VERNETZT

FUNDED BY



PROJECTPARTNERS





Einladung zum Folgeworkshop

Zahngesundheit smart³: Kontrolle der Zahnbelastung und kontrolliert-stimuliertes Einwachsen von Zahnimplantaten

- Wann? am **25.04.2019** von **9-17 Uhr**
- Wo? HPI- School of Design Thinking in **Potsdam**
- Wer? Teilnehmer des Auftaktworkshops + handverlesene neue Teilnehmer
⇒ 1-2 Teilnehmer/Organisation: ein **Spezialist** und ein **Generalist**
- **Kostenfreie** Teilnahme und Möglichkeit der Teilnahme an Folgeworkshops (3) + (4)

➔ **Formlose Anmeldung bis 27.03.2019** per Mail unter: Co-Creation@ikts.fraunhofer.de

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



Executive Summary

Nachdem eine interdisziplinär zusammengesetzte Gruppe von Experten und Freidenkern in einem Auftaktworkshop mögliche Anwendungsfelder für smarte Werkstoffe im Bereich intelligenter medizinischer Implantate ausgelotet hat, steht nun das spezifizierte Feld der Zahngesundheit im Fokus „smarter Co-Creation“. Im Folgeworkshop, zu dem wir Sie hiermit sehr herzlich einladen, sollen die im ersten Workshop entwickelten Ideen gezielt weiterverfolgt und im Hinblick auf konkret umsetzbare Produktentwicklungen zugespitzt werden. Im Schnittfeld **Zahngesundheit**, **3D-Druck** (als eine Form der additiven Fertigung) und **Piezotechnologie** soll es insbesondere um Innovationspotentiale zur Kontrolle der Zahnbelastung und für eine komplikationslose und effektive Zahnimplantation gehen.

Intelligente Technologien für die Zahngesundheit 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



Überblick

Einladung und Executive Summary

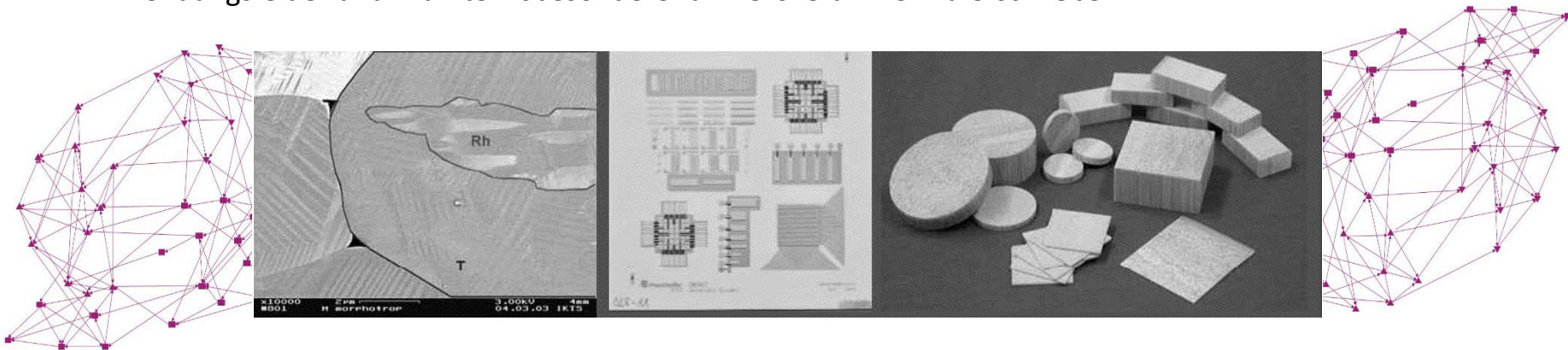
- Das Projekt..... F. 5
- Workshopinhalte..... F. 6 + 7 + 8
- Unser Innovationsansatz... F. 9 + 10
- Ihr Nutzen & Ihre Investition... F. 11 + 12
- Ihre nächsten Schritte..... F. 13
- Projektpartner & Kontakt F. 14 + 15



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.





Innovationspotentiale

Im Auftaktworkshop „Smarte Werkstoffe für Smarte Implantate“ explorierte eine interdisziplinär zusammengesetzte Gruppen von Experten und Freidenkern im letzten Jahr mögliche Anwendungsfelder für smarte Werkstoffe im Bereich **intelligenter medizinischer Implantate**, insbesondere Piezokeramiken für Hartgewebeimplantate. Die Zahngesundheit kristallisierte sich dabei als ein besonders vielversprechendes Innovationsfeld heraus.

Die bei diesem ersten Zusammentreffen entwickelten Ideen zur Belastungskontrolle von Zähnen und für eine komplikationslose und effektive Zahnimplantation sollen nun in einem Folgeworkshop weiterverfolgt und co-kreativ in Richtung konkret umsetzbarer Produktentwicklungen zugespitzt werden.

Die den Ideenfindungen konkret zugrunde liegenden Problemstellungen betrafen zum einen die

- ☞ **personalisierte Messung** der Belastung einzelner Zähne bei Kau- und Knirschbewegungen sowie des Einheilungsfortschritts nach einer Implantation und zum anderen die
- ☞ Stimulation des **schnelleren Einheilens** von Implantaten bei **reduziertem Entzündungsrisiko**.



Problemlösungspotentiale

Mit ihren funktionellen Eigenschaften verfügen piezokeramische Werkstoffe über spannende **Problemlösungspotentiale** für die Entwicklung innovativer Produkte im vorgenannten Bereich. So könnten die **sensorischen Fähigkeiten** der Piezokeramik die Belastungsverteilung im Gebiss und den Prozess des Einwachsens mess- und damit kontrollierbar machen. Das **aktorische Potential** des Werkstoffs (elektrisch steuerbare mechanische Verformung, Anregung von Ultraschallwellen) hingegen ist geeignet, eine entzündungsfreie Einheilung zu stimulieren.

Derartige Lösungsansätze für die Zahngesundheit sollen im Workshop zusammen mit vielversprechenden Herstellungstechnologien durchdacht und exploriert werden. Insbesondere **3D-Druckverfahren** (als eine Form der additiven Fertigung) gekoppelt an 3D-Diagnostik und Implantatplanung öffnen den Weg hin zu personalisierten Implantaten, deren Architektur die individuelle Patientenanatomie widerspiegelt. Spezifische Innovationspotentiale sehen die Projektpartner bei den 3D-Fertigungstechnologien z.B. bei der Steuerung und akustischen Beeinflussung der Materialabscheidung durch **Piezowandler** oder bei der dreidimensionalen Positionierung des Druckkopfes durch **piezokeramische Stelleinheiten**.



Die Herausforderung

Intelligente Implantate und die Technologien ihrer Herstellung gehören zu den anspruchsvollsten Produkten der Medizintechnik, insbesondere wenn smarte Werkstoffe Einsatz finden sollen.

Einerseits ist es eine **technische Herausforderung**, die intelligenten hochkomplexen Systeme mit sensorischen und aktorischen Funktionselementen sowie den entsprechenden Regelmechanismen auf Basis smarter piezokeramischer Werkstoffen zu entwickeln. Andererseits sind die Zusammenhänge auch im Hinblick auf die **wirtschaftlich-organisatorische** und **regulatorische** Umsetzung äußerst komplex und von Einzelakteuren allein kaum zu bewältigen.


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



Unser Ansatz zur Innovation

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. Unser Ansatz ist:

- **ganzheitlich** die relevanten Akteure und Themen aktivieren
- **Systematik** und **Zufall** gezielt Raum geben
- vom **Endkunden/-nutzer** denken und co-creativ Neues entwickeln
- die bewährten **Innovationsmethoden des Design-Thinking** in einem neu zu vernetzenden Kontext anzuwenden

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



Workshop

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

- ein spezifisches **Innovationsfeld** zu vertiefen
- **Akteure** für innovative Wertschöpfungsnetzwerke zu aktivieren
- unternehmerisch interessante **Produktentwicklungen** zu initiieren.





Ihr Nutzen

Ungewöhnliche Teilnehmermischung

- Wer?**
- ★ 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 2. Workshop bis 27.03.2019** per Mail unter:
Co-Creation@ikts.fraunhofer.de

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

- ➔ **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. Claudia Nicolai & Dr. Martin Schwemmler

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

@ Martin.Schwemmler@hpi.de