



DISCOVER – DESIGN – DEVELOP

EINLADUNG ZU EINER INNOVATIVEN WORKSHOPREIHE

STRUKTURÜBERWACHUNG: DIE POTENTIALE SMARTER WERKSTOFFE UND KÜNSTLICHER INTELLIGENZ FÜR DIE ÜBERWACHUNG GROSSER INFRASTRUKTURBAUWERKE SOWIE VON CARGO- & CAR-SHARING-FLOTTEN AUSLOTEN

Im 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 und Systeme im technologisch anspruchsvollen Feld der *smart materials* anzustoßen. Dabei verfolgen wir das spezifische Ziel, neue Anwendungsfelder und Märkte insbesondere für Piezokeramiken zu erschließen.

Der Zustand großer Infrastrukturbauwerke, wie Talsperren, Brücken und Tunnel für den Verkehr, Rohrleitungen und Schächte oder Windkraftanlagen sowie Cargo- & Car-Sharing Flotten bedarf im Hinblick auf Zuverlässigkeit, technische Sicherheit und Wartung der **kontinuierlichen Überwachung**. *Smart materials*-basierte technische Lösungen sind in diesem Feld bereits etabliert, z.B. funkvernetzte autarke Sensoren und Aktoren für die Einstellung optimaler Betriebszustände. Vielversprechende Innovationspotentiale liegen in der **zeitgleichen Erhebung von Daten verschiedenen Typs aus unterschiedlichen Quellen** (z.B. (Betriebs-)Last-, Wetter-, Geo- oder Dashcam-Bilddaten) und deren Verknüpfung auf lokaler Objekt- wie auf Gesamtsystemebene. Mit Hilfe künstlicher Intelligenz können insbesondere große Datenmengen verarbeitet und damit komplexe Muster erkannt und Geschäftsmodellenszenarien entwickelt werden, die in der Infrastrukturüberwachung so bislang nicht genutzt werden konnten.

Ziel der Workshopreihe ist es, Innovationspotentiale im Schnittfeld smarter Werkstoffe, künstlicher Intelligenz und Strukturüberwachung auszuloten und unternehmerisch interessante Produkt- und Systementwicklungen auf den Weg zu bringen, d.h. in von interessierten Teilnehmern (gemeinsam) umsetzbare Projektentwicklungskonzepte zu überführen.

Dabei sollen insbesondere Vertreter zweier Ökosysteme – jenes um die Betreiber großer Infrastrukturbauwerke und jenes von Flottenbetreibern – in Austausch und eine co-creative Interaktion gebracht werden. Ausgangspunkt für den ersten Workshop sind u.a. folgende Fragen und Themenkomplexe:

- (1) Wie lässt sich eine **Komplettüberwachung** technischer Strukturen realisieren – von der Volumenüberwachung großer Infrastrukturbauwerke bis hin zu einer zeit-kontinuierlichen und räumlich-vollständigen Überwachung von Transportmitteln?
- (2) Wie kann eine Überwachung **energetisch autark** erfolgen, so dass u.a. eine Selbstüberwachung der eingesetzten Systeme möglich wird?
- (3) Welche **Daten** sind sinnvollerweise zu erheben, wie sind diese zu verdichten und im Hinblick auf **komplexe Mustererkennung** auszuwerten?
- (4) Wie lassen sich Produktideen und Innovationsszenarien in **Geschäftsmodelle** übersetzen und welche **datenrechtlichen Implikationen** ergeben sich daraus, z.B. zwischen privaten und öffentlichen Akteuren?



Fotos: dpa

DISCOVER – DESIGN – DEVELOP

Die Bearbeitung dieser Fragen stellt dabei nicht nur eine **technische Herausforderung** dar. Vielmehr sind die Zusammenhänge insbesondere auch im Hinblick auf die **wirtschaftlich-organisatorische** und die **datenrechtliche** Umsetzung komplex und von Einzelakteuren allein kaum zu bewältigen. Dementsprechend erfordern innovative Entwicklungen die **frühzeitige Interaktion und Kooperation** der vielfältigen Akteure eines potentiellen Wertschöpfungsnetzwerkes, wie z.B. von Werkstoff- und Systemingenieuren, Infrastruktur- und Flottenbetreibern, Regulatoren, Internetdienstleistern, Softwareunternehmen, Zulassungsbehörden und weiteren privaten und öffentlichen Akteuren.

Unser **Vorgehen** zur Katalyse von solcherart komplexen Innovationen ist dabei getragen von einem ganzheitlichen Ansatz. Wir denken Innovationen vom Endkunden und Endnutzer aus und haben die Vernetzung der Akteure und Themen der gesamten Wertschöpfungskette einer Innovationsökologie im Blick. Durch den Einsatz der bewährten Innovationsmethoden des Design Thinking wird der Erfahrungsraum für Lösungsansätze deutlich erweitert und eine besonders kreative wie ergebnisorientierte Atmosphäre geschaffen.

In einer gerade abgeschlossenen Workshopreihe im Bereich medizinischer Produkte konnten wir unseren dreistufigen Workshopansatz mit Erfolg testen. Im Ergebnis streben einige der teilnehmenden Akteure die Gründung eines Unternehmens an; eine zweite Gruppe hat sich einen Forschungsantrag als Ziel gesetzt – um die co-creativ entwickelte Produktinnovation zur Marktreife zu bringen bzw. die entstandene Idee im Hinblick auf technologische Umsetzbarkeit weiter zu treiben.

Wir laden Sie hiermit herzlich ein, sich mit uns auf den Weg zur smarten Strukturüberwachung zu begeben – im Auftaktworkshop

am Donnerstag, 5. September 2019 von 9-17 Uhr
in der **HPI School of Design Thinking in Potsdam.**

Die **Teilnahme** ist kostenfrei. IP-Rechte werden im Vorfeld abgesichert. Es besteht die Möglichkeit zur Teilnahme an Folgeworkshops. Bitte melden Sie sich formlos **bis 23. August 2019** per Mail an unter: **Co-Creation@ikts.fraunhofer.de**. Bitte beachten Sie: Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Sie erhalten eine Anmeldebestätigung und persönliche Einladung. Im Anhang finden Sie ein PDF Dokument mit weitergehenden Informationen.

Leiten Sie diese Einladung gern an Partner aus Ihrem Netzwerk weiter, die Ihnen für das hier skizzierte Anliegen vielversprechend erscheinen und die Sie gern dabei haben würden. Und: **Save-the-dates** für die Folgeworkshops 2 und 3 am **23. oder 25.09.2019** und **am 23. oder 25.10.2019**. Die finalen Termine legen die weiterhin interessierten Teilnehmer nach dem ersten Workshop fest.

Wir freuen uns auf Sie!

Co-creative Grüße vom Projektteam,
Dr. Andreas Schönecker, Dr. Claudia Nicolai, Dr. Martin Schwemmler und Claudia Walther

INNOVATIONSIMPULSE: INTERDISZIPLINÄR · CO-CREATIV · VERNETZT