

**Projekttitle:** BuiltSmarTex - Funktionalisierter, textilbasierter  
Leichtbau für energieeffiziente Städte

**Partner:** Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen Uni-  
versity  
Korea Institute of Industrial Technology (KITECH)  
Korea Institute of Civil Engineering and Building  
Technology (KICT)

**Laufzeit:** 01.09.17-28.02.18

**Förderträger:** BMBF

**Univ.-Prof.**  
**Prof. h.c. (Moscow State Univ.)**  
**Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.**  
**Thomas Gries**  
Institutsleiter

**Magdalena Kimm**  
Textiles Bauen

Mein Zeichen: MP/Gr  
**18.01.2018**

### Mission Statement

Der Baubereich spielt eine bedeutende Rolle im Hinblick auf globale gesellschaftliche und soziale Aspekte (z. B. bezahlbarer, flexibler Wohnraum bei Urbanisierung, Infrastruktur, Mobilität) und besitzt eine große Ressourcenrelevanz. In Europa ist die Errichtung, der Betrieb und die Renovierung von Gebäuden der Sektor mit dem größten Energieverbrauch (Gebäude 41 %, Industrie 31 %, Transport 28 %) und verantwortlich für 70 % der emittierten Treibhausgase. Trends wie die Urbanisierung und demographische Veränderungen erzeugen in Deutschland, insbesondere aber in Südostasien, einen steigenden Bedarf nach neuen bzw. modernisierten Gebäuden sowie nach verfügbarer Energie. Gleichläufig verhält sich die Menge an Treibhausgasemissionen, die für Änderungen im globalen Klima verantwortlich sind, u. a. verbunden mit häufigeren Überflutungen, Landverlust durch steigende Meeresspiegel und extreme Stürme, die das Leben jedes Menschen beeinträchtigen. Von den verfügbaren Quellen erneuerbarer Energie, wie Wasser, Wind, Sonne und Biogas, eignet sich die Photovoltaik (PV) besonders gut zur direkten Erzeugung von Elektrizität in Gebäuden. In Deutschland gab es im Jahr 2009 20 Mio. Gebäude bzw. 1,1 Mrd. Quadratmeter für Photovoltaik geeignete Flächen in Gebäudehüllen. Von diesem Potential zur Energieerzeugung (200 GWp) wird bisher nur ein Bruchteil (27 GWp) genutzt. Es werden fast ausschließlich PV-Anlagen auf Dächern installiert, davon entfallen 50 % aller Installationen auf landwirtschaftliche Gebäude. Im Gegensatz dazu gibt es selten Installationen an Fassaden und es werden Gebäude in Städten weniger für PV-Systeme genutzt als in Dörfern.

### Lösungsweg:

Das Ziel der geplanten Veranstaltungsreihe „BuiltSmarTex“ ist der Aufbau einer gemeinsamen Forschungslandschaft zum Thema intelligente Werkstoffe für Smart Cities. Zum fachlichen Austausch und der Vernetzung möglicher Stakeholder werden zwei Konferenzen mit Schwerpunkt auf ressourceneffizientem Leichtbau in urbanen Regionen und der Integration von Funktionen zum intelligentem Umgang mit Energie (z.B. Energieerzeugung, Dämmung, Energiemanagement) in Ansan und in Gyeosan in Südkorea durchgeführt. Darüber hinaus werden an zwei Tagen fachspezifische Besuche bei industriellen Partnern stattfinden. Sowohl Vertreter aus Wissenschaft und Forschung als auch der Verwaltung werden an der Woche teilnehmen. Faserbasierter Textilbeton stellt sowohl für die Funktionsintegration als auch die Ästhetik eine herausragende technologische Basis dar. Die Verbindung dreier existenter Disziplinen der Partnerländer Deutschland und Südkorea stellt für die Lösung des Konflikts zwischen Urbanisierung und Klimawandel einen wesentlichen Schritt dar:

Textiler Leichtbau und die Interaktion von Funktionen in Leichtbaustrukturen ermöglicht:

- einen schonenden Umgang mit Ressourcen
- bei gleichzeitiger Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen
- eine erhebliche Verbesserung der energetischen Eigenschaften von Gebäudestrukturen, z.B. Wärmedämmung und/oder Energieerzeugung.

Die Kompetenzen im Projekt teilen sich wie folgt auf:

- Textiltechnik und textile Bewehrung: ITA, Aachen, Deutschland
- Massivbau und Materialtechnik: KICT, Ansan, Republik Korea
- Elektronik und Funktionsintegration: KITECH, Gyeosan, Republik Korea

Ziel der „Travelling Conference“ ist es erstmals, Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung der Bau-, Textil- und Elektronikbranche zusammenzubringen. Vorgesehen sind Interaktiven Touren am KICT und KITECH mit dem Fokus „Bauen und Smart Textiles“. Zudem können bei Round-Table-Gesprächen mittels Impulsvorträgen thematische, fachliche und administrative Kooperationsmöglichkeiten identifiziert werden. Auf Grundlage der identifizierten Querschnittsthemen sollen in interaktiven Workshops (nach dem Design Thinking Prinzip) gemeinsame Projektideen

entstehen. Dabei wird von einem konkreten Use-Case ausgehend die Projektidee geschärft und die Rolle der Projektpartner festgelegt.

#### Danksagung

Dieses Projekt wird im Rahmen der „Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt.

#### Kontakt

Magdalena Kimm, M. Sc.  
Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University  
Otto-Blumenthal-Str. 1  
52074 Aachen

Email [magdalena.kimm@ita.rwth-aachen.de](mailto:magdalena.kimm@ita.rwth-aachen.de)  
Fon +49 (0) 241 80 24746  
<http://www.ita.rwth-aachen.de>