



**Projekttitle:** CleanWater – Modulare, leichte Kläranlagen aus Textilbeton für ländliche und stadtnahe Wohnhäuser

**Partner:** Indian Institute of Technology Madras  
CSIR-Structural Engineering Research Centre  
Raina Industries Pvt. Ltd.  
Betonwerk Hentzschel GmbH

**Laufzeit:** 03.2020 - 09.2022

**Förderträger:** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

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

**Kira Heins**  
Construction Composites  
Mein Zeichen: KH

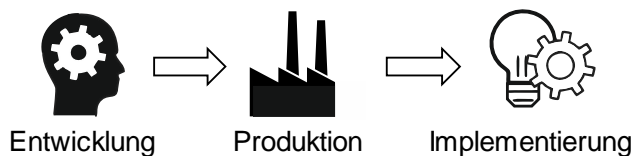
**Gözdem Dittel**  
Construction Composites  
Mein Zeichen: GD

**30.07.2020**

### Mission Statement

Die Abwasserbehandlung ist eine wesentliche Voraussetzung für eine gesunde Gesellschaft. 90 % des weltweit verbrauchten Wassers gelangen unbehandelt in die Umwelt. Die meisten ländlichen und stadtnahen Regionen der Entwicklungsländer haben keinen Zugang zu einer Kläranlage, da die derzeitigen mittelgroßen/großen Kläranlagen eine immense Energieversorgung und viel Platz erfordern. Derzeit werden in vielen Regionen Klärgruben oder Sickergruben verwendet, die durch modulare und leichte Kläranlagen ersetzt werden könnten. Derartige Anlagen sind leicht zu transportieren und können somit auch an ansonsten schwer zugänglichen Orten eingesetzt werden. Eine Realisierung dieser erforderlichen Systeme ist durch die Entwicklung von hochfesten und leichten Materialien möglich. Durch die Verwendung langlebiger Materialien können die Betriebs- und Wartungskosten so gering wie möglich gehalten werden, was ein wichtiges Entscheidungskriterium für den Einsatz ist.

### **Ziel: Kleinkläranlage aus Textilbeton**



### **Vorteile**

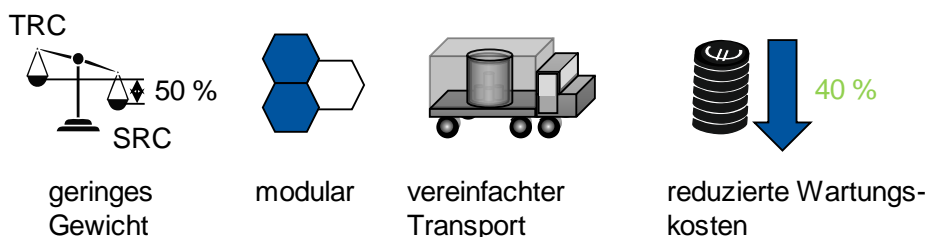


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Project Ziels und der resultierenden Vorteile

## Lösungsweg

Im Rahmen des Projekts wird eine Kläranlage aus Textilbeton (TB) entworfen. Es werden eine anwendungsspezifische Betonmatrix und korrosionsbeständige Textilarmierungen entwickelt, die aus alkalibeständigen (AR) Glas- und/oder Carbonrovings bestehen. Der Einsatz von TB in Kläranlagen ermöglicht wesentlich dünnere Betonstrukturen (bis zu 10 mm) anstelle von normalem Stahlbeton (min. 40 mm), was durch die Verwendung von TB als Baustoff auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Herstellung und dem Transport in die Umwelt senkt. Im Vergleich zu Stahlbeton kann der Einsatz von TB bis zu 70 % Beton einsparen, was zu einer immensen Reduzierung der Transportkosten führt. Es wird eine Anlage mit geringem Wartungs- und Energieaufwand angestrebt. Am Ende des Projekts wird ein Prototyp einer Kläranlage realisiert und ein Business Case für verschiedene Zonen in Indien und den Nachbarländern Indiens erstellt.

## Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und Energie für die Förderung des Forschungsprojektes im Rahmen des Indo-German Science & Technology Centre (IGSTC).



## Kontakt

**Kira Heins, M. Sc.**

Tel.: +49/(0)241/80 49130

[kira.heins@ita.rwth-aachen.de](mailto:kira.heins@ita.rwth-aachen.de)

**Gözdem Dittel, M. Sc.**

Tel.: +49/(0)241/80 24721

[goezdem.dittel@ita.rwth-aachen.de](mailto:goezdem.dittel@ita.rwth-aachen.de)

Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University

Otto-Blumenthal-Str. 1

52074 Aachen

Fax: +49/(0)241 80 224 22

<http://www.ita.rwth-aachen.de>