

## Masterarbeit

Am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre ist in der Arbeitsgruppe Projekt- und Ressourcenmanagement in der bebauten Umwelt eine Abschlussarbeit zu folgendem Thema zu vergeben:

### Technoökonomische, ökologische und soziale Bewertung einer additiv gefertigten Flachs Faser Composite Fassade

#### Hintergrund

Im Zuge der zunehmenden Herausforderungen im Bausektor soll im Rahmen des Forschungsprojektes [ReSiDence – Regional-nachwachsendes, Recyclingfähiges und Modular-rekonfigurierbares Wohnen](#) der Wandel hin zur Kreislaufwirtschaft im Bausektor unterstützt und der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Bauwerken weiter reduziert werden. Zugleich werden hochmoderne digitale Entwurfs- und Fertigungsverfahren eingesetzt, was eine hohe Materialeffizienz garantiert und zu einem hohen Potential bzgl. der wirtschaftlichen Verwertung führt. Durch Kooperationen mit Landwirten werden Grundlagen für eine landwirtschaftliche Transformation und lokale Wertschöpfungsketten basierend auf schnell nachwachsenden Ressourcen aus ökologisch wertvollen Feuchtgebieten gelegt.

#### Inhalte der Arbeit

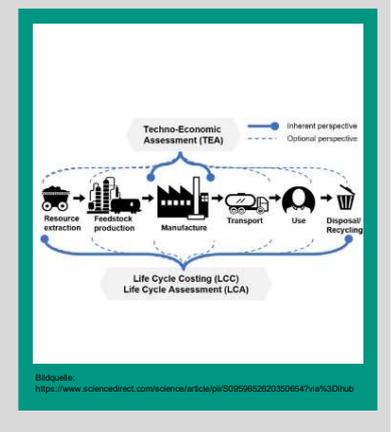
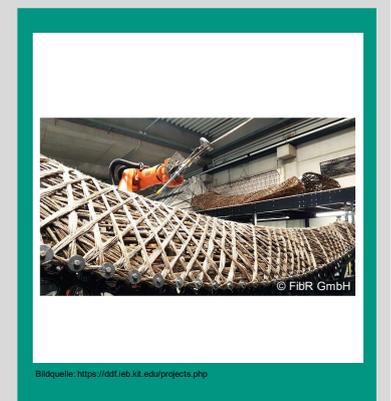
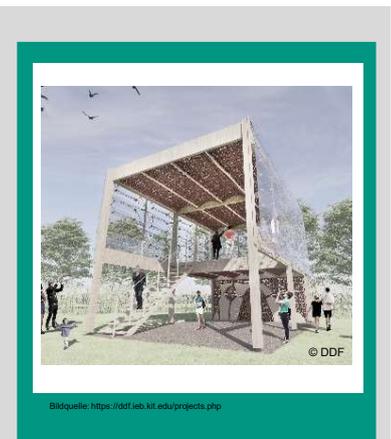
Ziel der Arbeit ist die Entwicklung und Anwendung eines Modells zur ganzheitlichen Nachhaltigkeitsbewertung, also sowohl der technoökonomischen wie auch ökologischen und sozialen Analyse einer prototypisch umgesetzten Flachsfaser Composite-Struktur. Die Bewertung soll möglichst den ganzen Gebäudelebenszyklus (Cradle to Grave) abdecken.

#### Anforderungen

Besondere Vorkenntnisse im Bereich der Nachhaltigkeitsbewertung insbesondere mit ökologischen und Socialen Life Cycle Assessments sind von Vorteil, jedoch nicht zwingend erforderlich. Das Angebot richtet sich hauptsächlich an Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens, Technologie und Management im Baubetrieb, Architektur, Bauingenieurwesen, aber auch an Studierende anderer Fachrichtungen.

#### Ansprechpartner

M. Sc. Simon Steffl, [simon.steffl@kit.edu](mailto:simon.steffl@kit.edu)



## Master Thesis

At the Chair of Business Administration in the research group: „Project and Resource Management in the built environment” the following final thesis is offered:

### Technoeconomic, ecological and social assessment of an additively manufactured flax fiber composite structure

#### Background

In the course of the increasing challenges in the construction sector, the research project aims to [ReSidence – Regionally Regrowing, Recyclable and Reconfigurable modular housing](#) support the transition to a circular economy in the construction sector and further reduce the CO2 footprint of buildings. At the same time, state-of-the-art digital design and manufacturing processes are used, which guarantees high material efficiency and leads to a high potential for economic exploitation. Through cooperation with farmers, the foundations are laid for agricultural transformation and local value chains based on rapidly renewable resources from ecologically valuable wetlands.

#### Contents of the thesis

The aim of this thesis is the development and application of a model for holistic sustainability assessment, i.e. the techno-economic as well as ecological and social analysis of a prototypically implemented flax fiber composite structure. As far as possible, the assessment should cover the entire building life cycle (Cradle to Grave).

#### Requirements

Special prior knowledge in the field of sustainability assessment, especially with ecological and social life cycle assessments, is an advantage, but not mandatory. The offer is mainly aimed at students of industrial engineering, technology and management in construction, architecture, civil engineering, but also students of other disciplines.

#### Contact

M. Sc. Simon Steffl, [simon.steffl@kit.edu](mailto:simon.steffl@kit.edu)

