

# Nachhaltige Fertigung von Faserverbundstrukturen in einem Pultrusions-Wickelprozess

## ✓ Bachelor- / Studien- / Masterarbeit

Um Bauwerke in Zukunft effizienter und nachhaltiger herzustellen, werden neue und innovative Fertigungskonzepte benötigt. Im Rahmen des Projekts "Additive Manufacturing in Construction" wird der Einsatz von Faserverbundbewehrungen zur Herstellung von faserverstärktem Beton untersucht. Durch den Ersatz von Stahlbewehrung durch Faserbewehrung wird insgesamt weniger Beton benötigt. In Kombination mit additiver Fertigung und der Produktion direkt auf der Baustelle entsteht ein hohes Potential zur Nachhaltigkeitssteigerung.

Im Rahmen einer Abschlussarbeit erhältst du die Möglichkeit, dich mit verschiedenen Aspekten der Nachhaltigkeit in der Produktion von bewehrten, additiv gefertigten Strukturen auseinander zu setzen. Speziell die Herstellung und Integration der Faserverbundbewehrung steht im Vordergrund.

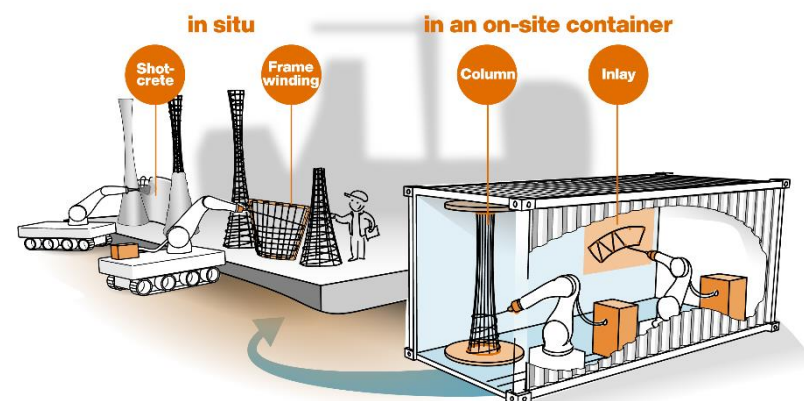
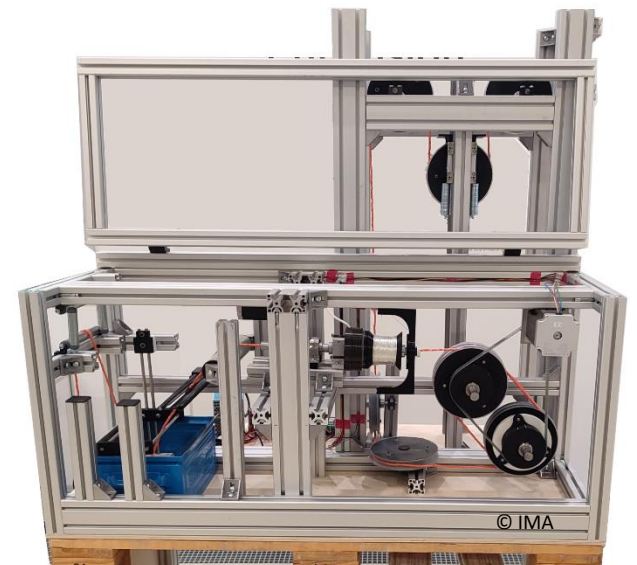
Zusammen mit einer Expertin im Bereich der Nachhaltigkeitsanalyse im Bausektor bewertest du die aktuellen Fertigungskonzepte auf ihre Nachhaltigkeit. Basierend auf diesen Ergebnissen sollen Faktoren zur Nachhaltigkeitssteigerung identifiziert und Konzepte zur Umsetzung aufgestellt werden. Speziell die Aspekte des Einsatzes von nachhaltigeren Materialien und die der Verlagerung der Fertigung direkt auf die Baustelle sollen hierbei betrachtet werden.

### Aufgaben:

- Recherche zur Bemessung der Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen
- Bewertung des aktuellen Fertigungsprozesses und aufstellen von Environmental Product Declarations (EPDs)
- Entwicklung von Konzepten zur Steigerung der Nachhaltigkeit



<https://www.brewsterbros.com/wp-content/uploads/2021/04/TW-earth-day.png>



Kontakt: M. Sc. Tom Rothe  
t.rothe@tu-braunschweig.de  
Tel.: 391-8096, Raum 115b

# Sustainable production of fiber composite structures in a pultrusion/winding process

## ✓ Bachelor / Study / Master thesis

In order to manufacture structures more efficiently and sustainably in the future, new and innovative manufacturing concepts are needed. As part of the "Additive Manufacturing in Construction" project, the use of fiber composite reinforcements for the production of fiber-reinforced concrete is being investigated. By replacing steel reinforcement with fiber reinforcement, less concrete is required overall. In combination with additive manufacturing and production directly on the construction site, there is great potential for increasing sustainability.

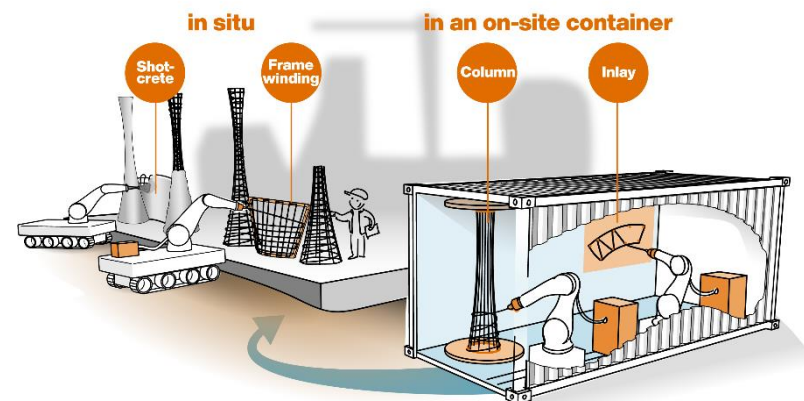
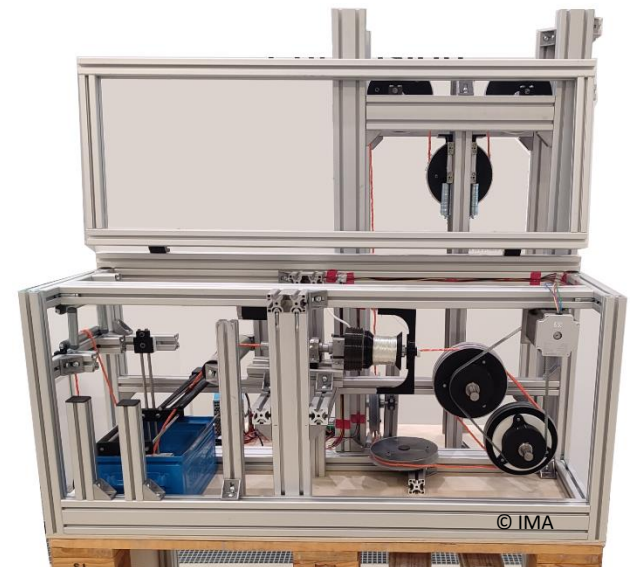
As part of a thesis, you will have the opportunity to deal with various aspects of sustainability in the production of reinforced, additively manufactured structures. In particular, the focus is on the production and integration of fiber reinforcement. Together with an expert in the field of sustainability analysis in the construction sector, you will evaluate current production concepts in terms of their sustainability. Based on these results, you will identify factors to increase sustainability and develop concepts for implementation. In particular, the aspects of using more sustainable materials and relocating production directly to the construction site will be considered.

### Tasks:

- Research to assess the sustainability of production processes
- Evaluation of the current production process and preparation of Environmental Product Declarations (EPDs)
- Development of production concepts to increase sustainability



<https://www.brewsterbros.com/wp-content/uploads/2021/04/TW-earth-day.png>



Kontakt: M. Sc. Tom Rothe  
t.rothe@tu-braunschweig.de  
Tel.: 391-8096, Room 115b