

## Masterarbeit

Die Arbeitsgruppe **Projekt- und Ressourcenmanagement in der bebauten Umwelt** am IIP vergibt in Kooperation mit dem **Competence Center Nachhaltigkeit und Infrastruktursysteme** des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI in Karlsruhe folgende Abschlussarbeit zum Thema:

### Erstellung eines systemdynamischen Materialflussmodells für den deutschen Hoch- und Tiefbau

#### Hintergrund

Ein Großteil der Materialflüsse und -bestände in Deutschland sind im Baubereich zu verorten. Aufgrund der Heterogenität der Bauwerke sind diese Materialflüsse und -bestände jedoch bisher nur geringfügig erforscht. Ein deutschlandweites Materialflussmodell stellt eine Möglichkeit dar, ein besseres Verständnis der vielfältigen Materialflüsse im Baubereich zu schaffen, um daraus Empfehlungen für Politik und Wirtschaft ableiten zu können.

#### Inhalte der Arbeit

Ziel der Masterarbeit ist es, ein systemdynamisches Materialflussmodell zu erstellen, das die Flüsse der wichtigsten Metalle und Mineralien im Baubereich abbildet. Damit soll ersichtlich werden, welche Materialien in welchen Typen von Bauwerken verwendet werden, wie lange sie dort verweilen, und welcher Anteil der Materialien dem Materialkreislauf in Form von Rezyklaten wieder zugeführt wird. Hierzu sollen zunächst eine kurze Literaturrecherche durchgeführt und Primärdaten erhoben bzw. bereits vorhandene Daten ergänzt werden. Im Anschluss soll basierend auf einer etablierten Methodik ein Materialflussmodell für Deutschland in der Modellierungsumgebung Vensim® erstellt und validiert werden. Die Ausarbeitung sowie eigene Ergebnisse und Schlussfolgerungen sind im Rahmen der Arbeit ausführlich und nachvollziehbar darzustellen.

#### Anforderungen

Das Angebot richtet sich hauptsächlich an Studentinnen und Studenten des Wirtschaftsingenieurwesens aber auch an Studierende anderer Fachrichtungen mit Interesse an Fragestellungen im Bereich Materialflussanalyse, mit einem sicheren Umgang mit Standardsoftware (MS-Office etc.) und Bereitschaft zur Einarbeitung in neue Software sowie idealerweise Grundkenntnisse im Umgang mit großen Datenmengen.

#### Allgemeines

Die Masterarbeit ist auf 6 Monate ausgelegt mit sofortigem Beginn. Sie findet in Co-Betreuung mit dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI statt. Die Vergütung richtet sich nach der Gesamtbetriebsvereinbarung zur Beschäftigung der Hilfskräfte. Die monatliche Arbeitszeit beträgt ca. 30 Stunden. Ansprechpartnerin ist Frau Dr.-Ing. Rebekka Volk, Tel.: 0721/608-44699, rebekka.volk@kit.edu.

