



## **Aufgabenstellung für die Diplomarbeit**

für

**Herrn Jonathan Mädler**

### **Simulationsbasierte Auslegung einer modularen CO<sub>2</sub>-Gaswäsche**

#### **Motivation und Zielstellung:**

Modulare Gaswäschekonzepte als schlüsselfertige Dienstleistung für Kraftwerke oder Biogasanlagen werden aktuell intensiv erforscht, da sie einen wesentlichen Beitrag zur Einbindung in volatile Wertschöpfungsnetze oder zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Footprints leisten können. Als Forschungslücke wurde die simulationsbasierte Auslegung des Modulschnitts solcher Anlagen für einen großen Betriebsbereich (Lastanpassung, Wartung, etc.) identifiziert. Die Arbeit baut auf den Vorarbeiten von Ohle, Obst, Mollekopf & Urbas (2014) auf und erweitert diese um die Betrachtung der Gesamtanlage incl. Schleppmittelkreislauf und Desorption.

#### **Teilaufgaben:**

1. Analyse der Vorarbeiten und vertiefte Literaturlarbeit zur Überprüfung der Annahmen
2. Stationäre und dynamische Modellierung des Gesamtprozesses
3. Validierung des Modells an Literaturdaten
4. Variationsrechnungen für den Modulschnitt

**Betreuer:** Dr.-Ing. Andrea Ohle  
**1. Prüfer:** Prof. Urbas (PLT/TUD)  
**2. Prüfer:** Dr.-Ing. Ohle (TVT/TUD)

**Ausgehändigt am:** 27.06.2016

**Einzureichen am:** 5.12.2016

Prof. Dr.-Ing. Wilfried Hofmann  
Vorsitzender des Prüfungsausschusses  
Regenerative Energiesysteme

Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas  
Verantwortlicher HSL