

# Diplomarbeit

*Thema:*

## **Entwicklung eines Modells für den Wärmeübergangskoeffizienten**

*Ziel:*

Das Ziel ist, ein Modell für den Wärmeübergangskoeffizienten für einen Siedeprozess zu entwickeln. Es existiert noch kein Gesamtmodell, welches die einzelnen unterschiedlichen Siedevorgänge (Konvektives -, Blasen-, und Filmsieden) beschreibt. Die Einzelmodelle basieren teilweise auf empirischen Beziehungen, weil es z.B. für das Blasensieden noch keine geschlossene Theorie existiert. Die verschiedenen Modelle führen zu einer Unsicherheit in Bezug auf die konkrete Auswahl eines einzelnen Modells. Die Idee ist, die verschiedenen Modelle, zu einem Hybrid-Modell zusammenzufassen. Die erzielten Ergebnisse werden in Form einer wissenschaftlichen Arbeit dokumentiert.

*Aufgabenstellung:*

- Literaturrecherche zu den Themen Wärmeübertragung unter Siedebedingungen und Modellunsicherheiten
- Analyse und Vergleich der verschiedenen Modelle für den Wärmeübergangskoeffizienten
- Entwicklung eines Hybridmodells für den Wärmeübergangskoeffizienten unter Berücksichtigung von Modell- und Parameterunsicherheiten
- Entwicklung eines Modells für einen Siedevorgang in einem beheizten durchströmten Rohr
- Umsetzung des Modells mit der Simulationssoftware Matlab oder DynStar
- Validierung und Verifizierung des Modells
- Dokumentation des Ergebnisse

Zittau, 01.11.2013

---

Prof. Dr.-Ing. A. Kratzsch

IPM, Fachgebiet Messtechnik/Prozessautomatisierung