



Technische  
Universität  
Braunschweig



Kompaktkurs im GRK 2075

**Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ulrich Römer**

Institut für Dynamik und Schwingungen

## Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten und Bayes'sche Parameterschätzung

26.02. bis 28.02.2019, jeweils 14:00 Uhr bis 16:00 Uhr

Institut für Statik, Seminarraum (EG)

Beethovenstr. 51, 38106 Braunschweig

Unsicherheiten sind allgegenwärtig bei der Simulation von Strukturen und Systemen. Ursachen dafür sind z.B. Messfehler, variable Umgebungsbedingungen aber auch Vereinfachung der Modellstruktur. Zudem lassen sich Modellparameter oft nur indirekt beobachten, was eine präzise Charakterisierung erschwert. Der Quantifizierung von Unsicherheiten kommt eine wachsende Bedeutung zu, weil zunehmend höhere Anforderungen an das Systemdesign gestellt werden.

Dieser Kurs gibt eine Einführung in das Gebiet der Unsicherheitsquantifizierung. Dabei soll zunächst anhand von Beispielen erklärt werden, wo Unsicherheit auftritt und wie sie modelliert, bzw. quantifiziert werden kann. Die wichtigsten Hilfsmittel sind dafür stochastische Verfahren, wobei Kernkonzepte aus dem Bereich der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik zu Beginn des Kurses wiederholt werden. Der Schwerpunkt des Kurses ist die Parameterschätzung unter Berücksichtigung von Unsicherheit mit Hilfe von Bayes'schen Methoden. Andere wichtige Aspekte, wie z.B. Zuverlässigkeitsabschätzungen und stochastische Meta-Modellierung werden kurz angeschnitten aber nicht vertieft.

### Kontakt

Graduiertenkolleg 2075

Technische Universität Braunschweig

Beethovenstraße 51

38106 Braunschweig

0531 - 391-3668

grk-2075@tu-bs.de

[www.tu-braunschweig.de/grk-2075](http://www.tu-braunschweig.de/grk-2075)