

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Ulrich Römer, Fakultät für Maschinenbau, Technische Universität Braunschweig
Kontakt: u.roemer@tu-braunschweig.de, +49 160 7791993

5 Keywords: Uncertainties, Probabilistic Modeling, Sensitivity Analysis, Computational Engineering, Data-Driven Modeling

Expertise/Forschungsgebiete:

Quantifizierung von Ungewissheiten an der Schnittstelle von Modellen und experimentellen Daten, Differentialgleichungen mit stochastischen Einflüssen, Zuverlässigkeitsanalysen, Kalibrierung von Modellen unter Ungewissheiten, Fehlerschätzer und Sensitivitätsanalyse, Kombination von mechanistischen und datengetriebenen Verfahren zur Simulation, Modellierung und Simulation für technische Prozesse und Systeme, insbesondere in der Mechanik, Vibroakustik, Luftfahrt, Anwendungen mit hoch- und niederfrequenten elektromagnetischen Feldern.

Methoden:

Metamodellierung, dünne Gitter, (stochastische) Finite Elemente Verfahren, stochastische Kollokationsverfahren, Modellordnungsreduktion, adaptive Verfahren mit adjungierten Fehlerschätzern, Bayes'sche Methoden, Baye'sche neuronale Netze, Markov Ketten und Markov Ketten Monte Carlo, Gaussprozessregression, multilevel und multifidelity Verfahren, quasi-Monte Carlo Methoden und importance sampling, verallgemeinerte stochastische Analyse mit Wahrscheinlichkeitsboxen

Angebote/Interesse: Gemeinsame Publikationen und studentische Arbeiten, gemeinsame Anträge und Entwicklung von Code und Tutorials für Forschung und Lehre