# LehrPortfolio

## UNIVERSITÄT MÜNSTER (1999 - 2002)

Praktikum Apparative Methoden der Physikalischen Chemie
Übung und Tutorium Mathematik für Chemiker I und II
Vorlesungsvertretung Statistische Thermodynamik (Prof. Züchner)

## UNIVERSITÄT HEIDELBERG (2002 - 2007)

### Vorlesungen

Einführung in die Zellbiologie mit Blick auf Modellierungsaufgaben
Interrelated Concepts in Algebra, Topology, Global Analysis, Dynamical Systems
Mathematik für Chemiker
Mathematik für Molekulare Biotechnologie A und B
Mathematische Optimierung für Naturwissenschaftler
Modellierung und Simulation in Biochemie und Systembiologie
Modellreduktion in der Simulation Reaktiver Strömungen
Physical Chemistry and Dynamical Systems
Spezielle Modellierungsprobleme in der Zellbiologie

### Seminare

Computational Systems Biology
Key Technology Mathematics: Special Modeling Problems
Mathematics, Scientific Computing and Applications in Natural Sciences
Modeling and Simulation of Complex Processes
Numerical Treatment of Large-Scale Dynamical Systems in (Bio)Chemistry

## UNIVERSITÄT FREIBURG (2007 - 2012)

### Vorlesungen

Einführung in die Biochemie und Molekularbiologie
Einführung in die Biologie für Modellierer
Einführung in die Theorie und Numerik der mathematischen Optimierung
Kontrolltheorie und Optimale Steuerung
Mathematik für Bioinformatik und Systembiologie
Optimierung I
Von der Mathematischen Biologie zur Systembiologie

### Seminare

Numerische Optimierungsmethoden
Optimale Steuerung in der Systembiologie
Optimalsteuerung partieller Differentialgleichungen
Systembiologie
Wissenschaftliches Rechnen

## UNIVERSITÄT ULM (SEIT 2012)

### Vorlesungen

Angewandte Numerik 1 und 2
Dynamische Systeme und Modellreduktion
Differentialtopologie und Mathematische Physik
Differentialgeometrie und Mathematische Physik
Elemente der Funktionentheorie
Geometrische Funktionentheorie
Hamiltonsche Dynamische Systeme
Holomorphe Dynamische Systeme und die Riemann Vermutung
Lineare Algebra für Informatiker und Ingenieure
Mathematische Modelltheorien der Naturwissenschaften
Mathematische Physik und Chemie: Daten, Modelle, Erkenntnis
Modelle und Dynamische Systeme in der Chemie
Modellierung auf Mannigfaltigkeiten: Analysis, Numerik, Anwendungen
Modellierung und Simulation 3 und 4 für CSE
Modeling on the Road to Reality – History, Philosophy and Science
Naturwissenschaftliche Modelltheorie und multiskalige Dynamische Systeme
Nichtlineare Optimierung und Optimale Steuerung
Numerik 1-4: Numerische Lineare Algebra
Numerische Analysis
Numerische Optimierung
Numerik von gewöhnlichen Differentialgleichungen
Optimierung mit Differentialgleichungen

### Seminare

Analysis auf Mannigfaltigkeiten und Mathematische Physik
Analysis auf Riemann'schen Flächen
Chaotische Dynamische Systeme
Differentialformen (mit Prof. Wiedemann, Uni Ulm)
Einflussreiche Naturwissenschaftler und ihre mathematischen Modelltheorien
Entwicklung der Mathematik im 19. und 20. Jh.: Ausgewählte Kapitel
Geist und Natur im Dialog: Determination - Zufall - Freiheit
(mit Prof. Brachtendorf, Uni Tübingen)
Geometrische Funktionentheorie
Geschichte der Modellbildung in der Mathematischen Physik
Holomorphe Flüsse und die Riemann-Vermutung
Kontinuierliche Optimierung
Manifold based model reduction of dynamical systems
Mathematik und Geschichte der Quantentheorie
Mathematik und Naturwissenschaft: Von der Theorie zum Weltbild
(mit Profs. Ankerhold und Becker, Uni Ulm)
Mathematische Physik und Chemie
Modellierung - Mathematik, Philosophie, Geschichte
Modellierung und Modellreduktion auf Mannigfaltigkeiten
Nonlinear Dynamical Systems - Aspects from Analysis, Algebra, Modeling and Stochastics
(mit Profs. D'all Acqua, Spodarev und Zacher, Uni Ulm)
Optimale Steuerung partieller Differentialgleichungen
Quantentheorie, ihre Modelle und Philosophie
Raum und Zeit: Mathematisch-physikalische und philosophische Perspektiven
(mit Prof. Brachtendorf, Uni Tübingen)
Raumzeitmodelle und Einstein'sche Gravitationstheorie
Reaktive Strömungen
Riemann'sche Flächen