


forschen.  
fördern. finden.


**ZUKUNFT  
MOTIVIEREN IN  
MAGDEBURG.**



„Hier wird die wichtigste Ressource der Menschheit produziert: Wissen. Wir motivieren dieses Wissen auf höchstem Niveau und wollen das auch in Zukunft tun.“



PROF. DR. PETER BENNER,  
Direktor und Leiter der Abteilung  
System-theoretische Grundlagen  
der Prozess- und Bioprozes-  
technik



WENJING WANG,  
Doktorandin im Bereich  
Prozesstechnik in der  
International Max Planck  
Research School  
Magdeburg

„Man öffnet  
nichts weniger  
als eine Welt der  
Innovationen und  
des Fortschritts.  
Mein Beitrag  
dazu macht  
mich stolz.“



DR. EVA E. WILLE,  
Verlagsleitung WILEY-VCH Verlag,  
Weinheim; seit 2006 Mitglied  
des Kuratoriums des Max-Planck-  
Instituts für Dynamik komplexer  
technischer Systeme Magdeburg



# Was uns antreibt.

**SEIT 1998 BESTEHT DAS MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR DYNAMIK KOMPLEXER TECHNISCHER SYSTEME IN MAGDEBURG. ES IST DAS ERSTE INSTITUT DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT, DAS SICH SCHWERPUNKTMÄSSIG MIT FRAGESTELLUNGEN AUS DEN INGENIEURWISSENSCHAFTEN BESCHÄFTIGT UND EINE BRÜCKE ZWISCHEN INGENIEURWISSENSCHAFTLICHER GRUNDLAGENFORSCHUNG UND INDUSTRIELLER ANWENDUNG SCHLÄGT.**

Wir analysieren und optimieren hoch komplexe Verfahren der chemischen und biologischen Prozesstechnik. Wir erarbeiten Forschungskonzepte für Systembiologie und Systemtheorie, verbessern

das Verständnis mathematischer Grundlagen und entwickeln moderne Methoden der Computersimulation für die genannten ingenieurwissenschaftlichen Aufgaben. Unser Ziel sind moderne, effiziente und nachhaltige Prozesse.

Zu unseren aktuellen Forschungsbereichen zählen unter anderem die Auslegung und der Betrieb von chemischen Reaktoren und Energiewandlungsprozessen, die Optimierung von Verfahren zur Impfstoffherstellung, die Verbesserung von Aufbereitungsverfahren in der pharmazeutischen Industrie, die computergestützte Optimierung und Steuerung physikalisch-technischer und biotechnologischer Prozesse sowie die Analyse molekularer Netzwerke in biologischen Systemen. Unser Institut zählt auf diesen Gebieten zu den weltweit führenden Forschungseinrichtungen.

Zahlreiche Auszeichnungen, Vorträge auf internationalen Konferenzen, Rufe an Universitäten und erfolgreiche Promotionen sowie unsere Positionierung an der Spitze von Zitations- und Publikationslisten zeugen von unserer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit.

# Was uns antreibt.

## FORSCHUNGSBEISPIEL: InPROMPT

Wissenschaftler des Instituts entwickeln in Kooperation mit drei Universitäten Prozesse zur Herstellung von Plattformchemikalien aus nachwachsenden Rohstoffen. Dabei werden neuartige Lösungsmittelsysteme bestehend aus mehreren Komponenten eingesetzt, deren Eigenschaften sich u. a. über die Temperatur steuern lassen.

## FORSCHUNGSBEISPIEL: PHARMAZEUTISCHE WIRKSTOFFE

Wissenschaftler des Instituts und der Universität Halle arbeiten an der Synthese glykolyzierter Biopolymere durch Mehrschritt-Enzymreaktionen. Herausforderungen sind dabei u. a. die Produktion einzelner Schlüsselenzyme, deren Immobilisierung an Membranen und die mathematische Modellierung dieses Systems.

## KOOPERATIONEN

Unser Institut verfolgt zahlreiche Forschungsvorhaben mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie im In- und Ausland. Als ingenieurwissenschaftliches Institut behalten wir stets die spätere Anwendung der Forschungsergebnisse im Blick und lassen Anregungen und Problemstellungen aus der Perspektive der Industrie in die Forschungsarbeit einfließen.



## MITARBEITER

Rund 240 Mitarbeiter und Wissenschaftler – Ingenieure, Naturwissenschaftler, Mathematiker und Informatiker – arbeiten interdisziplinär zusammen. Renommierte ausländische Forscher vertiefen in Gastaufenthalten die bestehenden Kooperationen. Die zahlreichen Doktoranden und Postdoktoranden aus aller Welt bereichern die Arbeitsatmosphäre im Institut.

## NACHWUCHSARBEIT

Mit der International Max Planck Research School for Advanced Methods in Process and Systems Engineering haben wir in Magdeburg herausragende Forschungs- und Ausbildungsmöglichkeiten für Doktoranden geschaffen. Durch zahlreiche Laborkurse und Praktika versuchen wir gezielt, das allgemeine Interesse an Naturwissenschaften und Technik zu fördern und insbesondere Schülerinnen und Schüler für ingenieurwissenschaftliche Berufe zu ermutigen.

## AUSSTATTUNG

Seit September 2001 arbeiten wir in unserem modernen Institutsgebäude – ausgestattet mit einem Technikum für Pilotversuchsanlagen, modernsten Chemie- und Biogielaboren mit hochwertigen Analyse- und Messgeräten sowie eigenen Werkstätten und einer Bibliothek. Ein neuer Großrechner, zu den größten in der Region zählend, ermöglicht die beschleunigte Simulation komplexer dynamischer Systeme.

# Warum wir Sie brauchen.

**FORSCHUNG IST FÖRDERND FÜR DIE GESELLSCHAFT: UNSERE WELT IST KOMPLEX UND WANDELT SICH STETIG. WIR WOLLEN UNSEREN BEITRAG ZUR LÖSUNG ANSPRUCHSVOLLER HERAUSFORDERUNGEN LEISTEN, VOR DENEN UNSERE GESELLSCHAFT STEHT. ANDERERSEITS BRAUCHT FORSCHUNG FÖRDERER, UM WEITERE FORTSCHRITTE ZU ERMÖGLICHEN. DIESES ZUSAMMENSPIEL UND DAS VERTRAUEN INEINANDER FÜHREN ZU EINEM STETIGEN FLUSS VON ERKENNTNIS UND INNOVATION.**

Wissenschaft lebt vom Dialog mit der Öffentlichkeit: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unseres Instituts sehen es auch als ihre Aufgabe an, eine breite Öffentlichkeit über ihre

Forschungsergebnisse zu informieren. Unser Haus öffnet regelmäßig seine Türen für verschiedene gesellschaftliche Gruppen und trägt mit Vorträgen und Präsentationen auf öffentlichen Veranstaltungen zum besseren Verständnis der Wissenschaft in der Bevölkerung bei.

Wir möchten unsere Aktivitäten zur Nachwuchsförderung weiter ausbauen sowie den wissenschaftlichen Austausch im entsprechenden Rahmen pflegen und intensivieren.

Wir laden Sie ein, als Förderer unseren Weg mitzugehen und an unserem Wirken teilzuhaben. Fördern Sie junge Menschen, intelligente Köpfe und ingenieurwissenschaftliche Visionen. Mit Ihrem Beitrag helfen Sie aktiv, Foren für den Wissensaustausch zu bieten, Workshops und Konferenzen zu finanzieren, und das Interesse der breiten Öffentlichkeit an den Ingenieurwissenschaften zu stärken.

**Prof. Dr. Peter Benner**  
Systemtheoretische  
Grundlagen der Prozess- und  
Bioprozesstechnik

**Prof. Dr.-Ing. Udo Reichl**  
System- und signalorientierte  
Bioprozesstechnik

**Prof. Dr.-Ing. Andreas Seidel-Morgenstern**  
Physikalisch-Chemische Grundlagen der Prozesstechnik

**Prof. Dr.-Ing. Kai Sundmacher**  
Prozesstechnik

# Wie Sie Forschung fördern.



**WIR LADEN SIE EIN, SICH AN  
UNSEREN ZUKUNFTSWEISENDEN  
FORSCHUNGSVORHABEN ZU BETEILIGEN.  
UNTERSTÜTZEN UND FÖRDERN SIE EXZELLE-  
NTE WISSENSCHAFT UND KLUGE KÖPFE.**

**Kontoinhaber:** Max-Planck-Gesellschaft / Max-Planck-Institut  
für Dynamik komplexer technischer Systeme

**Kreditinstitut:** Deutsche Bank München

**IBAN:** DE37 7007 0010 0192 7946 00

**BIC:** DEUTDEMMXXX

**Verwendungszweck:** 46701-31DYSY  
mit der Bitte um Angabe Ihres Namens  
bzw. Firmennamens

**Über Ihre Spende erhalten Sie einen Beleg, diese ist steuerlich absetzbar.**

**MAX-PLANCK-INSTITUT  
FÜR DYNAMIK KOMPLEXER  
TECHNISCHER SYSTEME**

**Ihre Ansprechpartnerin:**

Gabriele Ebel

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Sandtorstraße 1

39106 Magdeburg

Tel.: 0391 – 6110 144

Fax: 0391 – 6110 518

E-Mail: [presse@mpi-magdeburg.mpg.de](mailto:presse@mpi-magdeburg.mpg.de)

**[www.mpi-magdeburg.mpg.de](http://www.mpi-magdeburg.mpg.de)**