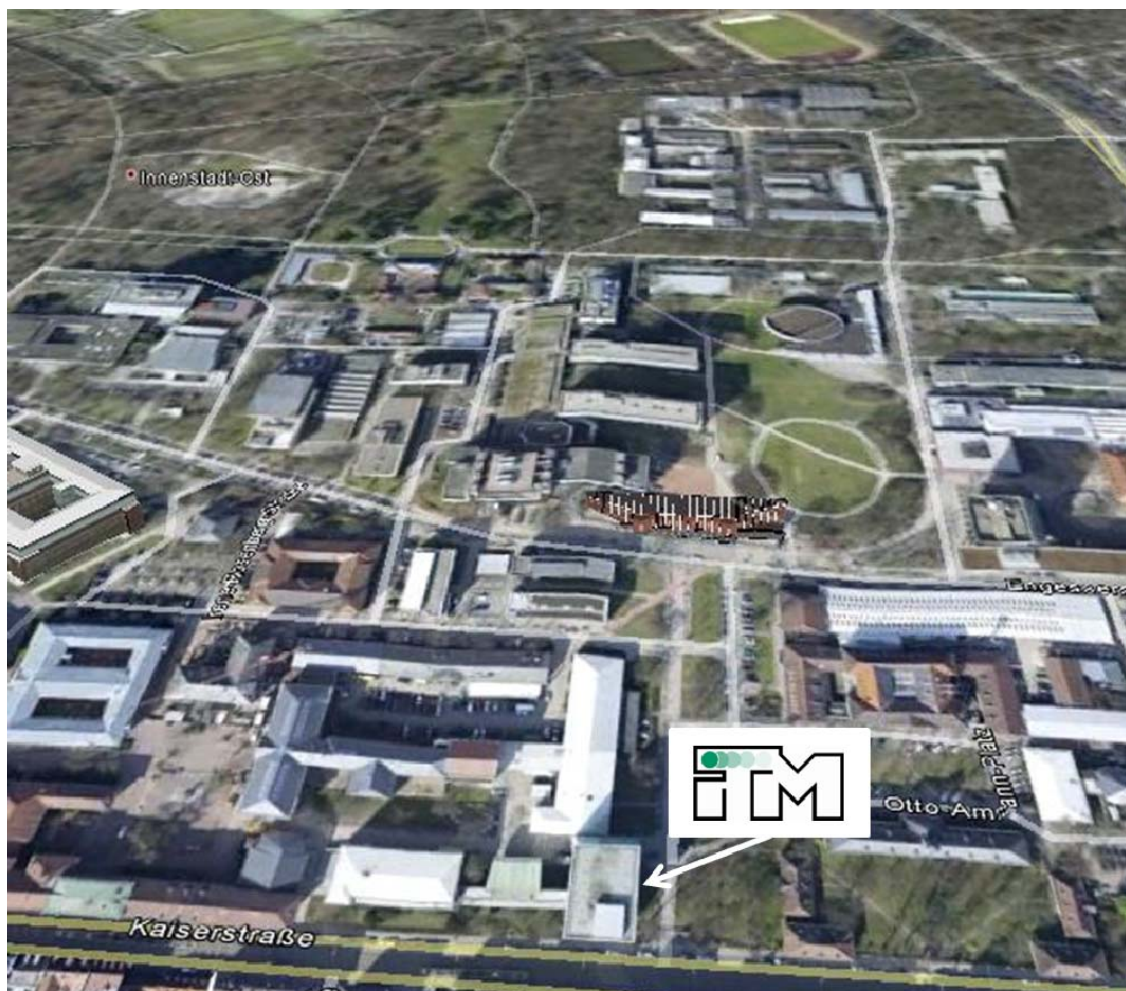


Jahresbericht

01.01.2010 – 30.09.2012

der Abteilung Dynamik



Quelle: Google Earth

EINLEITUNG

Der vorliegende Bericht der Abteilung Dynamik des Instituts für Technische Mechanik des KIT soll wie gewohnt Kooperationspartnern, Freunden und Interessierten einen Überblick über die Aktivitäten der Abteilung und deren Veränderungen geben. Da wir uns entschlossen haben, die Zeiträume der Abteilungsberichte an die Semesterzeiträume anzugleichen, umfasst der vorliegende Bericht den Zeitraum von Januar 2010 bis September 2012. Die für das Institut bedeutendste Veränderung waren die Berufung und der Dienstantritt von Prof. Alexander Fidlin, der im Rahmen der ausgeschriebenen 2012-Proessur für Strukturdynamik gewonnen werden konnte. Desweiteren fällt in diesen Zeitraum die Weiterentwicklung des KIT und die damit verbundene noch engere Verschmelzung von Universität und Forschungszentrum zu einer echten Einheit. Zusätzlich zur Leitung von KIT-DeFI kamen noch die Übernahme der Prüfungskommission I und das Amt des Studiendekans der Fakultät für Maschinenbau zu unser Abteilung, was mit zusätzlichem Aufwand verbunden war. Trotzdem war die Abteilung sowohl auf europäischer Ebene als auch bei DFG und Bundesministerien mit Drittmittelanträgen erfolgreich. Nicht vergessen werden sollten die im Berichtszeitraum immer noch laufenden Arbeiten im Bereich der Exzellenzinitiative, bei der die Abteilung durch die von Herrn Dr. Hetzler besetzte KIT-Industry-Fellowship ebenfalls gut vertreten war.

Die im Folgenden in diesem Bericht vorgestellten Projekte, Veröffentlichungen, Vorlesungsangebote und sonstigen Aktivitäten sollen wieder einen schnellen Überblick über die Arbeitsgebiete der Abteilung geben und Möglichkeiten für zukünftige Kooperationen eröffnen. Denn auch in Zukunft werden Drittmittelprojekte und das damit finanzierte Personal für die Abteilung eine wichtige Rolle spielen.

Karlsruhe, Oktober 2012

Wolfgang A. Fidlin Carsten Prigge

Mitarbeiter der Jahre 2011/2012





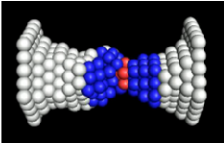
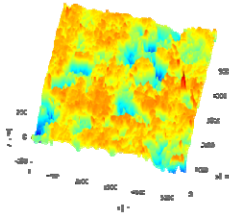
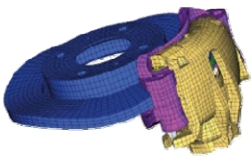

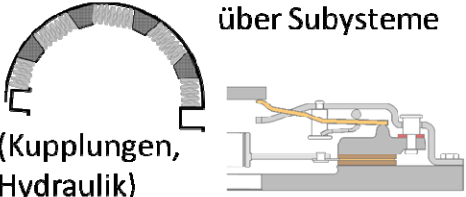
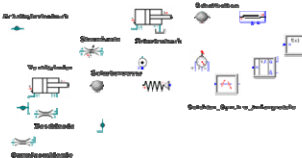
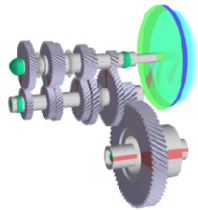
Einleitung	2
Institutsleitung	4
Forschung	
Forschungsgebiete	7
Konferenzen	22
Sommerschulen	23
Industriekooperationen	24
Promotionen	25
Veröffentlichungen	26
Projekt- und Abschlussarbeiten	32
Vorträge	35
Lehre	
Vorlesungsverzeichnis	41
Prüfungen	44
Sonstiges	45
Sonstige Aktivitäten	46
Engagement in Fakultät und KIT	48
Aufgaben und Mitgliedschaften	50
KIT-DEFI	51
Ausflüge	54
Mitarbeiter und Gäste	56
Kontakt	59



Strukturdynamik

Zimmer: 211
 Tel.: 0721 / 608 - 42396
 Email: alexander.fidlin@kit.edu

1981 - 1987 Studium an der Politechnischen Hochschule (TU) Leningrad, anschließend Doktorand am Forschungsinstitut für mechanische Verfahrenstechnik „Mekhanobr“, Leningrad. 1992 Promotion an der Technischen Universität St.-Petersburg. 1995 - 2011 LuK.
 Seit 2002 Habilitation und Lehrbefugnis an der Fakultät Maschinenbau der Universität Karlsruhe. Seit 2011 Professor für Strukturdynamik des Instituts für Technische Mechanik am Karlsruher Institut für Technologie

<p>Grundlagen</p> <p>Tribodynamik</p>	<p>Anwendungsorientierte Forschung</p> <p>Dynamik der Antriebssysteme</p>
<p>  von der atomaren Ebene über Mesoskala  zur Makrobeschreibung  Quelle www.bosc1.de </p>	<p>  von einzelnen Komponenten (Lager, Verzahnungen) über Subsysteme (Kupplungen, Hydraulik)   zum Gesamtsystem (Getriebe, Antriebstrang als Ganzes)  </p>



Prof. Dr.-Ing. **Carsten Proppe**



Rechnergestützte Mechanik

Zimmer: 204
 Tel.: 0721 / 608 - 46822
 Email: carsten.proppe@kit.edu

1988 Beginn des Studiums der physikal. Ingenieurwissenschaften und der Mathematik und der Technischen Universität Berlin. Nach Abschluss als Dipl.-Ing (1994) und Dipl.-Math. (1995) Promotion an der Universität Magdeburg (1999). Anschließend Universitätsassistent an der Universität Innsbruck. Industrietätigkeit von 2002 bis 2004.

Seit Beginn des Jahres 2005 Professor (W3) für Technische Mechanik am Karlsruher Institut für Technologie. Seit 2012 Studiendekan der Fakultät für Maschinenbau.



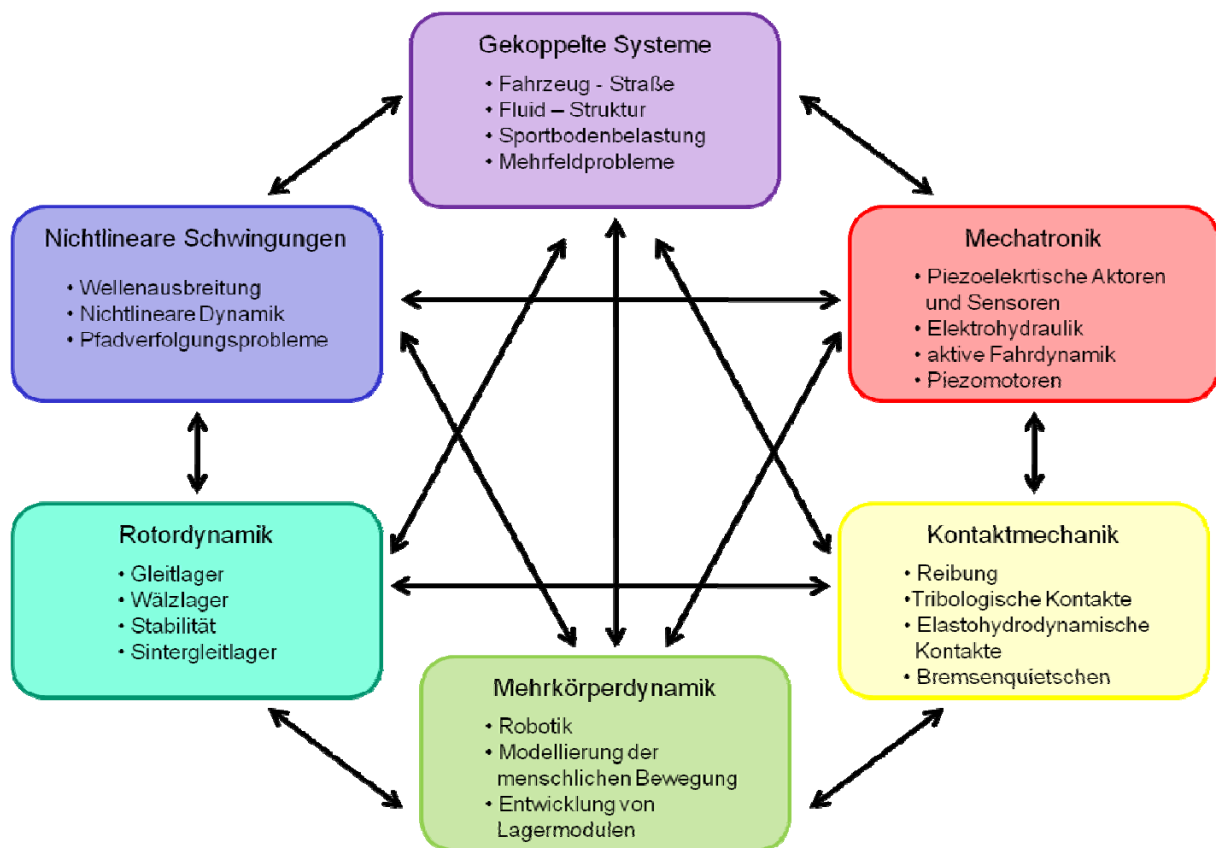


Mechatronik & Mehrkörperdynamik

Zimmer: 209
 Tel.: 0721 / 608 - 46824
 Email: seemann@kit.edu

Maschinenbau Studium 1980 - 1985 an der Universität Karlsruhe (TH). Im Anschluss an den Zivildienst 1986 - 1991 Promotion am Institut für Technische Mechanik. Es folgt eine Stelle als Hochschulassistent im Fachbereich Mechanik an der Technischen Universität Darmstadt. 1998 Berufung an die Technische Universität Kaiserslautern auf eine Professur für Maschinendynamik.

Seit 2003 C4 Professur für Mechatronik und Mehrkörperdynamik am Institut für Technische Mechanik an der Universität Karlsruhe (TH), heute Karlsruher Institut für Technologie (KIT).





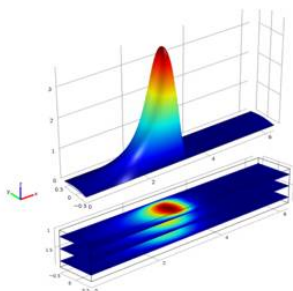
Dr.-Ing. Hartmut Hetzler



Shared KIT-Industry Fellowship
„Nichtlineare Strukturdynamik“
Dynamik mechanischer Systeme mit tribologischen Kontakten

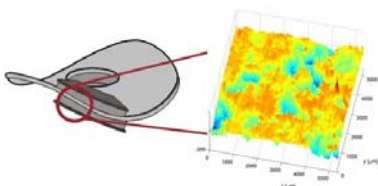
hartmut.hetzler@kit.edu

- 1997 - 2003 Studium des Maschinenbaus, Universität Karlsruhe (TH)
- 2003 Carl-Benz-Preis 2003
Diplomarbeitspreis für Arbeiten aus dem Theoretischen Maschinenbau
- 2003 - 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter,
Institut für Technische Mechanik, Universität Karlsruhe (TH)
- 2004 Fritz-Weidenhammer-Preis 2004
Lehrpreis
- 2008 Promotion (mit Auszeichnung / summa cum laude)
Dissertation: „Zur Stabilität von Systemen bewegter Kontinua mit Reibkontakten am Beispiel des Bremsenquietschens“
- 2008 - 2012 Shared KIT-Industry Fellowship „Nichtlineare Strukturdynamik“
Nachwuchsgruppe am KIT in
Kooperation mit dem Zentralbereich Forschung (CR) der Robert Bosch GmbH
- 03/2011 & 09-10/2012 Forschungsaufenthalte (invited researcher) am
Laboratoire de Mécanique des Contacts et Structures (LaMCoS),
Institut National des Sciences Appliquées (INSA), Lyon, Frankreich



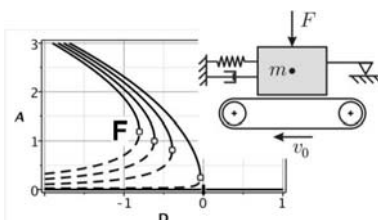
Tribologischen Kontakte in mechanischen Systemen

- Dynamik gekoppelter Mehrfeldprobleme im Systemkontext
- Gleitlager, Sintergleitlager, Gaslager, Spaltdichtungen
- EHD - Kontakte unter dynamischer Last
- trockene Reibung



Schwingungen mit Reibung

- Bremsenquietschen
- Stick-Slip-Schwingungen
- Fügestellendämpfung
- Einfluss tribologischer Parameter



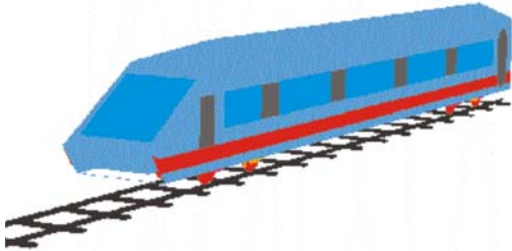
Stabilität und Verzweigung

- bewegte Kontinua (Turbolader, Bremsen, Kupplungen)
- nichtlineare Reibschwinger (Bifurkation, Stabilität)
- Stabilität und Verzweigungen in nicht-glatten Systemen mit mengenwertigen Ruhelagen



Zuverlässigkeit technischer Systeme

Ansprechpartner: **Prof. Proppe**



Adams Zugmodell

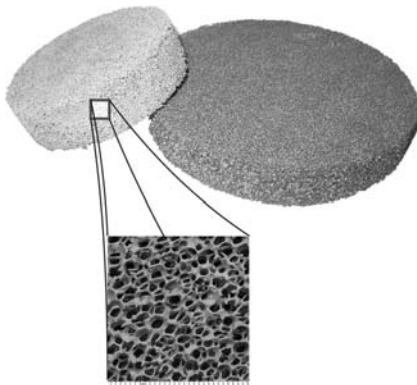
- Seitenwindstabilität von Schienenfahrzeugen
- Sensitivitäts- und Zuverlässigkeitsanalysen
- Berechnung von Ausfallwahrscheinlichkeiten

Die Stabilität eines Schienenfahrzeuges unter dem Einfluss von starkem Seitenwind ist ein wichtiges nationales und im Zuge zunehmender Interoperabilität auch ein internationales Auslegungskriterium. In den letzten Jahren wurden große Anstrengungen unternommen, um ein einheitliches Maß zur Beurteilung der Seitenwindstabilität zu finden. Hierbei nehmen probabilistische Auslegungsmethoden, wie sie auch zur Dimensionierung von Windkraftanlagen verwendet werden, eine immer wichtigere Stellung ein. Unter Berücksichtigung der vorgegebenen Böenstruktur und der hochfrequenten, turbulenten Anteile des Windes wird die Systemantwort eines reduzierten Schienenfahrzeugmodells ermittelt.

Das wichtigste Stabilitätskriterium zur Beurteilung der Seitenwindanfälligkeit ist hierbei die kleinste Radaufstandskraft des Schienenfahrzeuges. Besonderes Augenmerk liegt auf der stochastischen Modellierung der Windturbulenz und auf der Untersuchung des Einflusses der turbulenten Schwankungen auf die Seitenwindstabilität.

Simulation der Auswirkung der Mikrostruktur von Metallschäumen auf das Verformungs- und Versagensverhalten

Ansprechpartner: **Prof. Proppe**



Metallschaumproben

- Multi-Skalen-Simulation
- Simulationenmethoden der Kontinuumsmechanik und der stochastischen Mechanik
- Verformungs- und Versagensverhalten

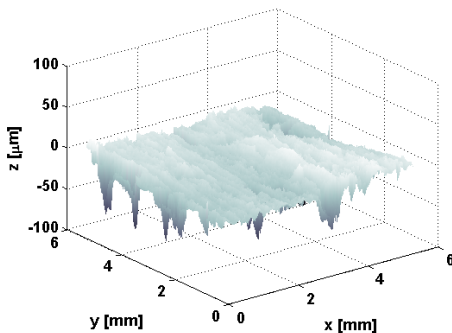
Versuche an Strukturen aus Metallschäumen zeigen für das Verformungs- und Versagensverhalten eine große Streuung der Messwerte und einen ausgeprägten Größeneffekt in der Standardabweichung. Als Ursache werden Inhomogenitäten der Mikrostruktur, die sich als Dichteschwankungen und Defekten der Zellstruktur ausdrücken, angenommen.

Ziel ist die Erstellung eines Simulationsmodells, welches diese Inhomogenitäten auf der Mikroebene erfasst und dadurch die Streuungen im makroskopischen Verhalten abbildet.

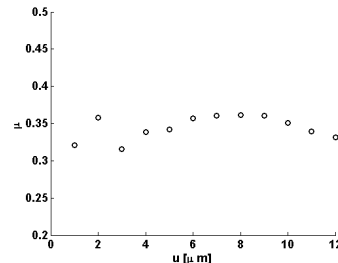


Reibwertsimulation

Ansprechpartner: **Prof. Proppe**



Gemessene Oberflächendaten



Simulierter Reibwert

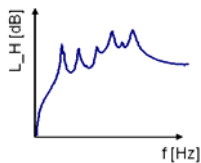
- Oberflächenanalyse
- Kontaktanalyse
- Generierung stochastisch ähnlicher Oberflächen
- Statistischen Reibwertanalyse

Gemessene Oberflächendaten z.B. eines Bremsbelages werden genutzt, um eine Kontaktanalyse durchzuführen. Durch eine Suche nach lokalen Maxima werden die Asperiten bestimmt und die Radien der Asperiten durch die örtliche Krümmung ermittelt. Wenn ein elastischer Körper mit rauher Oberfläche gegen einen glatten Starrkörper gedrückt wird, können die reale Kontaktfläche und die Kontaktkraft durch das Hertzsche Kontaktmodell berechnet werden. Die Tangentialkraft wird mit der Annahme bestimmt, dass im Reibkontakt die Reibkraft gleich der Kraft ist, welche benötigt wird, um die Verbindung der Körper an den realen Kontaktfläche zu trennen. Der Reibwert wird dann berechnet aus dem Quotienten von Normal- und Tangentialkraft.

Zur statistischen Reibwertanalyse werden stochastisch ähnliche Oberflächen erzeugt (mit gleichem Amplitudenspektrum) und an diesen die Kontaktanalyse durchgeführt.

Methoden akustischer Strukturoptimierung

Ansprechpartner: **Prof. Proppe**



Schallabstrahlung



Hydraulikmotor

- Simulation des Geräuschverhaltens von Axialkolbenpumpen
- Abgleich der dynamischen Eigenschaften mit Hilfe von Messungen
- Realisierung von Gehäusemodifikationen zur akustischen Optimierung

Hydraulikpumpen- und motoren werden in zahlreichen mobilen Anwendungen wie Baggern und Traktoren sowie in stationären Anwendungen wie Kunststoffmaschinen oder Pressen eingesetzt.

Aufgrund der hohen Leistungsdichte bei hydrostatischen Verdrängereinheiten treten durch die Wechselkräfte erhebliche Strukturschwingungen auf, die sich in Form von Luft- und Körperschall auf die Umgebung auswirken. Zur Minderung der Schallabstrahlung werden bereits heute verschiedene primäre und sekundäre Maßnahmen eingesetzt.

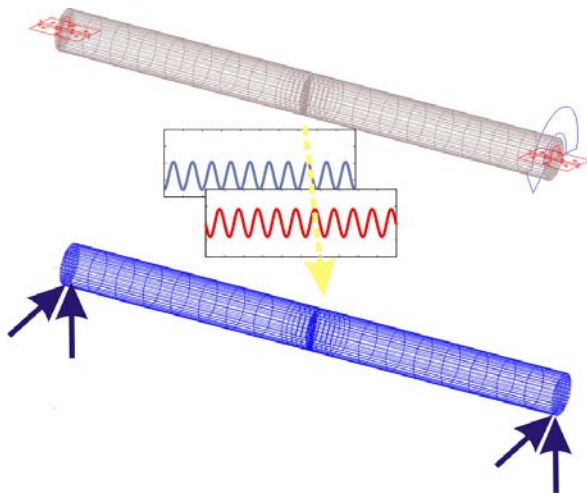
In diesem Projekt soll eine Methode entwickelt werden, um das Geräuschverhalten gezielt durch Gehäusemodifikationen zu beeinflussen. Hierzu ist eine rechnerische Abbildung des Schwingungsverhaltens notwendig, welches mit Hilfe von Messungen abgeglichen wird.

Bei der dynamischen Anregung der Pumpe ist zu berücksichtigen, dass sich die Gesamtanregung aus mehreren Einzelanregungen zusammensetzt.

Im Rahmen der Optimierung sollen durch automatisierte Strukturmodifikationen Gehäusevarianten erstellt und bewertet werden. Neben dem Aufzeigen von Verbesserungspotentialen vorhandener Konstruktionen sollen sich auch besonders geräuschgünstige Gehäusevarianten für die Konzeptphase vorschlagen lassen.

Application of the cohesive zone model for a rotating shaft with a transverse crack

Ansprechpartner: **Prof. Proppe**



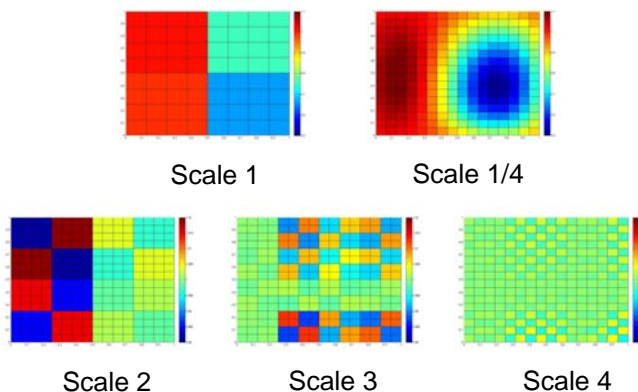
- Breathing crack
- Cohesive zone model
- Triaxiality state of stress

A crack in the rotor causes local changes in stiffness. The changing stiffness of the cracked shaft is investigated based on a cohesive zone model. This model is developed for mode-I plane strain conditions and accounts explicitly for triaxiality state of stress by using basic elastic-plastic constitutive relations. The cohesive zone model is implemented in a finite element model in order to predict and to

analyse the dynamic behavior of a cracked rotor. The analysis includes the natural frequency, critical speed, stability and unbalance response using a breathing crack function derived with the help of the cohesive zone model. Lubricated journal bearings with linearized damping and stiffness coefficients are considered. In order to illustrate the accuracy of the model, an integrated simulation process of finite element (FE) and multi-body simulation (MBS) is studied. The orthogonalized component modes are used in order to import the elastic characteristics of an FE model into the MBS. The computed deformations in modal coordinates are a result of all acting forces including force due to dynamic effects and cohesive parameters.

Stochastische Finite-Elemente-Methode

Ansprechpartner: **Prof. Proppe**



- Diskretisierung von Zufallsfeldern
- Multiresolution Wavelet-Verfahren
- Berechnung von Versagenswahrscheinlichkeiten

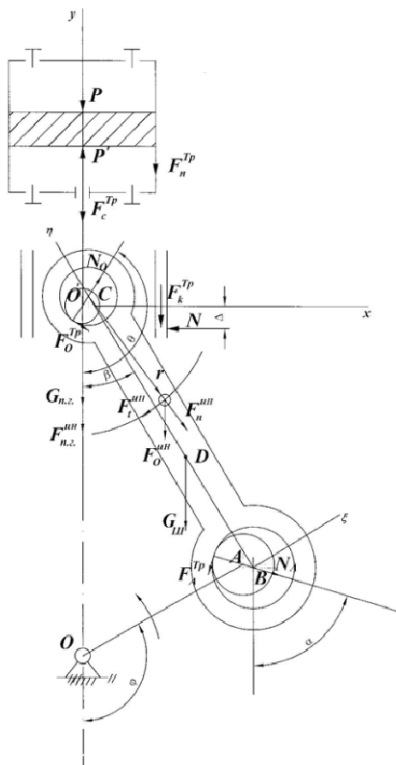
Die Stochastische Finite-Elemente-Methode stellt eine Weiterentwicklung der Finite-Elemente-Methode für Differentialgleichungen mit streuenden Parametern dar. Sie findet Anwendung bei Untersuchungen von Strukturen aus heterogenen Materialien, Setzungenvorgängen in Böden oder Strömungen in porösen Medien.

Ein Hauptaugenmerk der eigenen Entwicklungen liegt auf der Diskretisierung der Parameterfelder. Insbesondere wurden für nicht-Gaußsche Felder Transformationsverfahren entwickelt. Mit Hilfe von Wavelet-Verfahren wurden mehrskalige Lösungsalgorithmen implementiert.

Durch Verwendung angepasster Algorithmen und Abstimmung von Simulationen und Finite-Elemente-Lösern wurden ferner effiziente Verfahren zur Berechnung von Versagenswahrscheinlichkeiten mit Hilfe von Stochastischen Finiten-Elemente-Modellen gewonnen.

Reliability and durability of Machines and Mechanisms used for Oil and Gas Transportation in Black Sea Region

Ansprechpartner: **Prof. Proppe**



The project aims to review and integrate theoretical, experimental and modelling approaches in order to construct an effective tool that can be used to assess optimal parameters of reciprocating couples of piston machines used in petroleum industry.

The general objective of the study is the development of calculation methods for the mechanical losses, durability and reliability of the parts assemblies of reciprocating machines with respect to gaps, friction, impact and oscillations and the assessment of new, self-lubricating materials for rubbing parts.

Project partners: Department of Theoretical Mechanics, Azerbaijan Technical University, Baku; Department of Metallurgical and Materials Engineering, Dokuz Eylul University, Izmir; Department of Transportation and Engineering, Georgian Technical University, Tbilisi

Verschleißsimulation geschmierter Tribokontakte

Ansprechpartner: **Prof. Proppe**

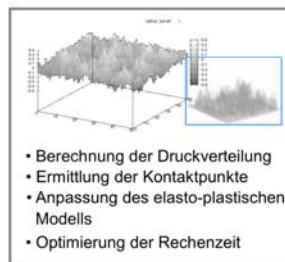
Kontakt-Reibleistung [W]



ZOT UT GWOT

IST

rechenzeitoptimierte elasto-plastische 2D-Kontaktmodelle



- Berechnung der Druckverteilung
- Ermittlung der Kontaktpunkte
- Anpassung des elasto-plastischen Modells
- Optimierung der Rechenzeit

KIT-ITM

3D FEM-basiertes Mischreibungmodell



- Reibwertberechnung
- Verschleißberechnung
- Rauheitsmessung

KIT-IPEK

Kooperation mit:

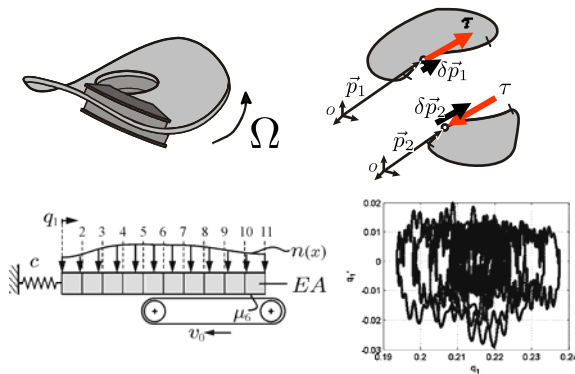
- IST GmbH
- Institut für Produktentwicklung (IPEK)

Bislang wird Mischreibung nur vereinfacht durch einen empirisch ermittelten Beiwert abgebildet. Zu-

sätzlich wird in diesen Mischreibungsgebieten das Phänomen Verschleiß nicht berücksichtigt. Dies kann nur erfolgen, wenn eine Berechnung dieser Kenngröße auf der Mikroebene stattfindet. Auf Basis von 3D FEM-Simulation soll zunächst ein besseres Verständnis der ablaufenden Prozesse bei elastischer Deformation, Plastifizierung und Materialabtrag auf Rauheitsebene erarbeitet werden. Die Ergebnisse sind dann Basis für die Ableitung von Kennwerten, die über die bisherigen Bewertungskriterien hinausgehen. Das ermöglicht z.B. die Einbeziehung von Verteilungsfunktionen, d.h. charakteristischen Kennwerten hinsichtlich Häufigkeit im Referenzgebiet.

Ausgehend von den FEM-Simulationen wird die Halbraumtheorie modifiziert, um die Entwicklung schneller Lösungsalgorithmen zur Erstellung von Kontaktdruckkennfeldern und Flussfaktoren zu ermöglichen.

Reibungserregte Schwingungen



Ansprechpartner: **Prof. Seemann, Dr. Hetzler**

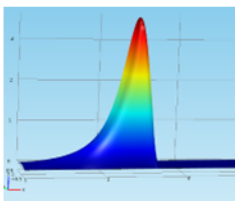
- Reibungsbehaftete Kontakte zwischen elastischen Körpern
- Stabilität und nichtlineare Effekte
- Nichtglatte Dynamik (Stick-Slip)
- Experimentelle Verifikation
- Vibrationen von Scheibenbremsen

Durch Reibung hervorgerufene selbsterregte Schwingungen treten in vielfältiger Form in technischen Systemen auf. Die zumeist unerwünschten Erscheinungen reichen dabei vom Quietschen von Gelenken oder Scheibenbremsen über das Rumpfen von Kupplungen bis hin zum Rattern von Werkzeugmaschinen.

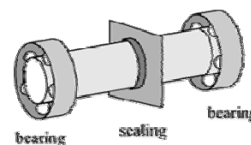
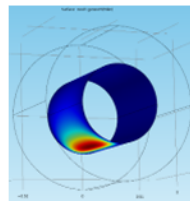
Ziel der Forschungsaktivitäten ist es, die maßgeblichen Mechanismen und Parameter zu identifizieren und so Gegenmaßnahmen aufzuzeigen sowie Simulationswerkzeuge zu entwickeln und zu verbessern. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf dem Quietschen von Scheibenbremsen, dessen Untersuchung eine anspruchsvolle Modellbildung erfordert. Insbesondere zeigt sich, dass die Dämpfung, die Führungsbewegung sowie die Modellierung des Normalkontaktes deutlichen Einfluss auf die Stabilitätsgrenze haben. Daneben liegt ein weiterer Schwerpunkt auf sogenannten Stick-Slip-Schwingungen, die durch den Übergang zwischen Haften und Gleiten erregt werden. Von Interesse sind hierbei grundsätzliche Untersuchungen sowie die Entwicklung geeigneter Methoden zur Modellierung und Untersuchung von Stick-Slip-Effekten im Kontakt zwischen elastischen Körpern.

Fluidlager & Spaltdichtungen

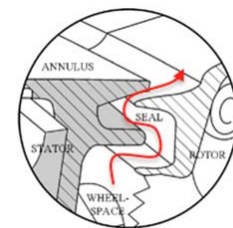
Ansprechpartner: **Prof. Seemann, Dr. Hetzler**



Sintergleitlager



Spaltdichtungen

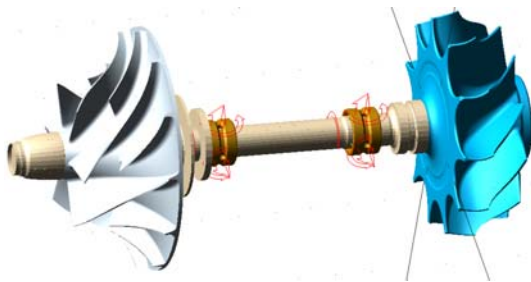


Fluide in engen Spalten zwischen relativ zueinander bewegten Oberflächen können neben Widerstandskräften auch nicht unerhebliche Tragdrücke aufbauen. Dieser Effekt des hydrodynamischen Druckaufbaus wird in der Technik für Gleitlager zur Lagerung von Rotoren in große Umfang genutzt. Das komplexe nichtlineare Verhalten der Lagerkräfte führt hierbei oft zu unerwünschten dynamischen Effekten und Stabilitätsproblemen. Für die Analysen werden hierbei effiziente Lagermodelle benötigt, welche Simulationen des Gesamtsystems unter ausreichender Berücksichtigung der relevanten physikalischen Effekte im Lager gestatten. Der Fokus der Forschungsaktivitäten liegt hierbei auf modernen Lagerkonzepten wie Sintergleitlagern, Schwimmbuchsenlagern u.ä.

Neben der vorteilhaften Nutzung hydrodynamischer Kräfte in Lagern können diese bei engen durchströmten Spalten oft negative Wirkung entfalten: besondere technische Relevanz kommt hierbei Rotoren mit berührungslosen Dichtungen (Labyrinthdichtungen, etc.) zu, welche oft durch Spaltkräfte destabilisiert werden können.

Mehrkörpersimulation des Hochlaufverhaltens von Abgas-Turbolader-Rotoren

Ansprechpartner: Prof. Seemann, Prof. Proppe



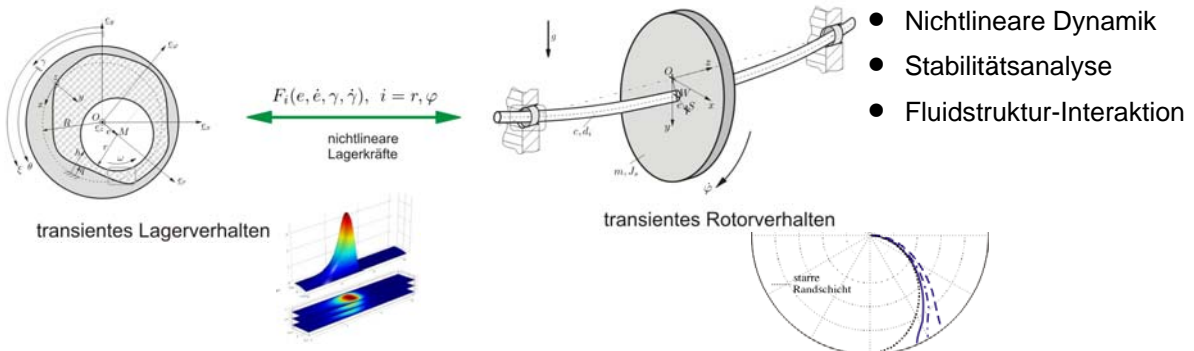
Turbolader-Rotor

- Nichtlineare Rotordynamik
- Modellierung und Stabilitätsuntersuchungen in einem kommerziellen MKS-Programm
- Parameter- und Sensitivitätsanalysen

Es wird die Stabilität von in Schwimmbuchsen gelagerten Rotoren untersucht. Dazu werden Modelle verschiedener Turboladerrotoren mit nichtlinear modellierten Schwimmbuchsenlagern erstellt. Die durchgeführten Mehrkörpersimulationen sollen dabei helfen, zum einen ein besseres Verständnis über das Stabilitätsverhalten des Schwimmbuchsenlager-Rotor-Systems zu erreichen und zum anderen eine genaue Vorhersage von Instabilitätsbereichen zu ermöglichen.

Fluidlager- und Rotordynamik

Ansprechpartner: Prof. Seemann, Dr. Hetzler

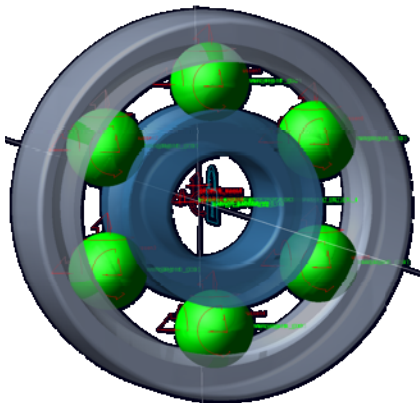


In rotierenden Maschinen werden häufig Lager mit Fluidschmierung eingesetzt. Die auf die Welle wirkenden Lagerkräfte zeigen im Allgemeinen nichtlineares Verhalten und beeinflussen damit die Schwingungsanregung und Stabilität des Rotors. Insbesondere die dynamischen Lagerkräfte können ein Anregungsmechanismus für Rotorschwingungen sein. Die Charakteristik der Lager wird über Modelle abgebildet, die die Lagerkräfte in Abhängigkeit des Wellenzapfenzustands liefern. Innerhalb der Lager treten dabei Wechselwirkungen zwischen dem Schmierstoff, der Lagerschale und des bewegten Wellenzapfens auf.

Ziel ist die Erstellung und Analyse von Lagermodellen mit inkompressiblem und kompressiblem Schmierstoff, z.B. Gleit- und Gaslager sowie starren und verformbaren Lagerwänden und deren Einfluss auf das Verhalten verschiedener Rotoren, mit der Zusatzanforderung einer geringen Rechenzeit.

Simulation der Dynamik von Wälzlagern

Ansprechpartner: **Prof. Seemann**



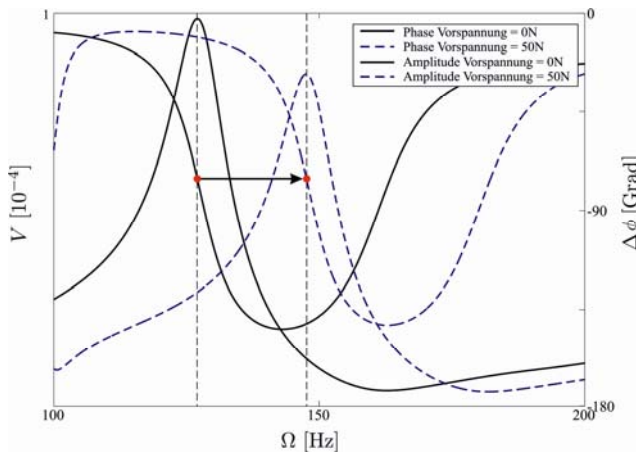
Wälzlager

- Kinematik von Wälzkörpern und Käfig
- Kontaktformulierung
- Berücksichtigung dissipativer Effekte
- Modellierung von Wälzlagerschäden
- Implementierung als Element in kommerzieller Mehrkörpersimulationssoftware

Ziel des Forschungsprojekts ist die Erstellung eines Elementes „Lager“ in einer kommerziellen Mehrkörpersimulationsumgebung. Hierfür werden die Kräfte und Momente innerhalb eines Lagers simuliert. Es werden verschiedene Wälzlagerarten (Rillenkugellager, Nadellager, etc.) abgebildet. In den Modellen werden Verkipfungen, dissipative Effekte und optional Schädigungen der Lager berücksichtigt. Die Beschreibung als Element einer Mehrkörpersimulation ermöglicht die Simulation der Dynamik komplexer Maschinen durch modularen Aufbau.

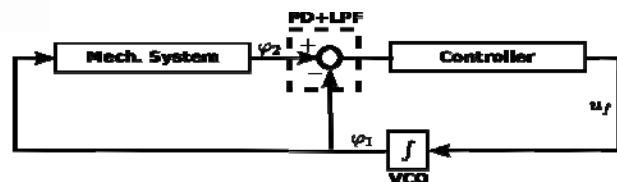
Resonanzverfolgung zeitveränderlicher Systeme

Ansprechpartner: **Prof. Seemann**



Frequenzgangänderung durch Parameteränderung

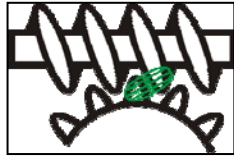
- Aktorprinzip: Durch Anregung in Resonanz lässt sich ein hoher Wirkungsgrad erreichen
- Sensorprinzip: Aus der Resonanzfrequenz oder allgemeiner aus Punkten des Phasengangs lassen sich Systemparameter identifizieren



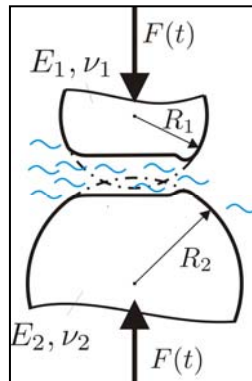
Phasenregelkreis (PLL)

In vielen Fällen sind die Parameter und Randbedingungen eines mechanischen Systems nicht genau bekannt und variieren während der Zeit. Resonanzverfolgung erlaubt das automatische Finden und Anregen in Resonanz und eröffnet neue Sensor- und Aktorprinzipien. Anwendungen sind Kraftmessung, Ultraschallmotoren, Biosensoren und viele andere.

Dynamisch belastete EHD-Kontakte



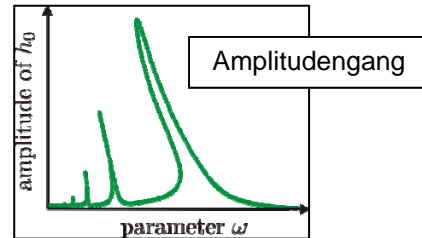
EHD-Kontakt im Schneckengetriebe



Modell des Kontakts

Ansprechpartner: Prof. Seemann, Dr. Hetzler

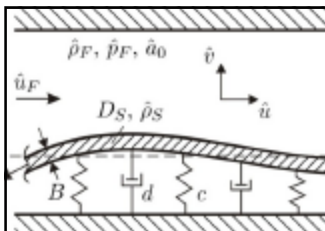
- Elastohydrodynamische Kontakte in Mehrkörpersystemen
- Tribologie
- Nichtlineare Dynamik



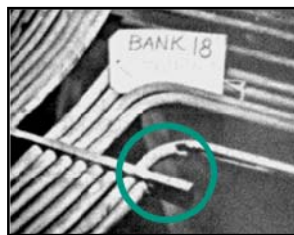
Ölgeschmierte Kontakte treten in der Technik vielfach auf, wie beispielsweise in Wälzlagern oder Zahnradpaaren. Bei diesen Anwendungen liegt in der Kontaktstelle ein hydrodynamischer Schmierfilm vor. Insbesondere bei nichtkonformen Kontakten hat die elastische Verformung infolge des hydrodynamischen Druckes großen Einfluss auf die Schmierpaltgeometrie und damit letztendlich auch wieder auf den Druck. Diese Art von Kontakt wird als elastohydrodynamischer (EHD) Kontakt bezeichnet.

Untersucht wird das dynamische Verhalten von Systemen mit EHD-Kontakten. Erste Ergebnisse in Form von Amplitudengängen zeigen deutlich ausgeprägtes nichtlineares Verhalten des Systems aufgrund des EHD-Kontaktes.

Instabilitätsprobleme durchströmter, dünner Strukturen



Modell durchströmter Kanal



Kühlungseinheit

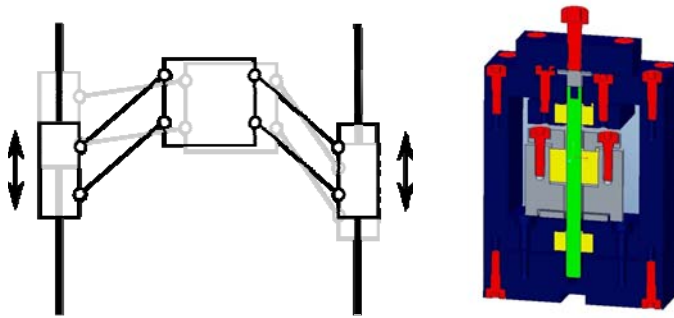
Ansprechpartner: Prof. Seemann, Prof. Wauer

- Durchströmte, elastische Strukturen
- Strömungsinduzierte Schwingungen
- Einfluss von Struktur- und Fluideigenschaften
- Stabilitätsanalyse

Fluid-Festkörper-Wechselwirkungen haben eine große Bedeutung für viele technische Anwendungen. Ein Teilgebiet stellen dabei durchströmte Rohre und Kanäle dar, bei denen aufgrund der Oberflächenkopplung zwischen Fluid und Struktur Schwingungen auftreten können. In einigen Fällen wird dieser Effekt ausgenutzt (z.B. Speicherung von Energie). Häufig handelt es sich jedoch um unerwünschte Schwingungen, die entweder störend sind (z.B. Schnarchen beim Menschen) oder sogar ein Sicherheitsrisiko darstellen (z.B. Schwingungen von Kühlungseinheiten in Reaktoren).

Das Ziel ist es daher, die Ursachen für strömungsinduzierte Schwingungen und die Einflüsse verschiedener Parameter besser zu verstehen. Die Wechselwirkungen werden dabei zunächst anhand von einfachen, analytisch behandelbaren Modellen und unter Verwendung von unterschiedlichen Modellierungen von Struktur und Fluid untersucht. Davon ausgehend werden die Modelle zunehmend erweitert, von besonderem Interesse sind dabei dünnwandige, durchströmte Strukturen mit kleinen Durchmessern bzw. Höhen. Solche Konstellationen sind z.B. in den zuvor erwähnten Kühlungseinheiten zu finden.

Spielarme Trockengleitlager für kleine Werkzeugmaschinen



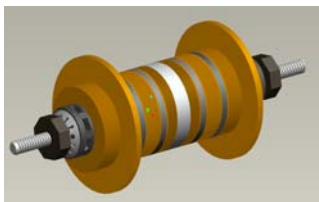
Funktionsprinzip des BiGlide-Mechanismus (links)
Schnittansicht eines Trockengleitlagers (rechts)

Ansprechpartner: **Prof. Seemann**

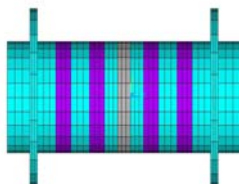
- Parallelkinematische Struktur für ebene Bewegungen
- Trockengleitlager mit Reibwertglättung durch hochfrequente Anregung
- Resonanzverfolgung zur effizienten Schwingungsanregung
- Positionsregelung in Systemen mit Reibung

Das Lagerspiel beeinflusst maßgeblich die Präzision des Endeffektors, weil es in kleinen Mechanismen relativ zu den Arbeitsraumabmessungen stärker ins Gewicht fällt als bei großen Maschinen. Das konkrete Ziel ist die Entwicklung einer Verfahrenseinheit, deren Arbeitsraum um ein Vielfaches kleiner ist als skalierte Varianten konventioneller Mechanismen, bei gleicher oder verbesserter Genauigkeit. Die Schwerpunkte der Untersuchung sind die konstruktive Umsetzung der Reibwertglättung durch hochfrequente Schwingungen, die durch piezoelektrische Aktoren erzeugt werden, der Betrieb dieser Aktoren in Resonanz und die Spezifikation der Antriebskräfte, sowie das Einbeziehen von Reibungseffekten in die Positionsregelung. Weiterhin gehören tribologische Bewertungen zum Verschleiß- und Erwärmungsverhalten der Lager zur Auslegung. Als konkrete Umsetzung wird eine Parallelkinematik vom BiGlide Typ mit hydraulischen Vorschubachsen und einer radarbasierten Wegmessung kombiniert.

Untersuchung des dynamischen Verhaltens von einem mit zwei Statorn hybriden Ultraschall-Stehwellenmotoren



Ultraschallmotor



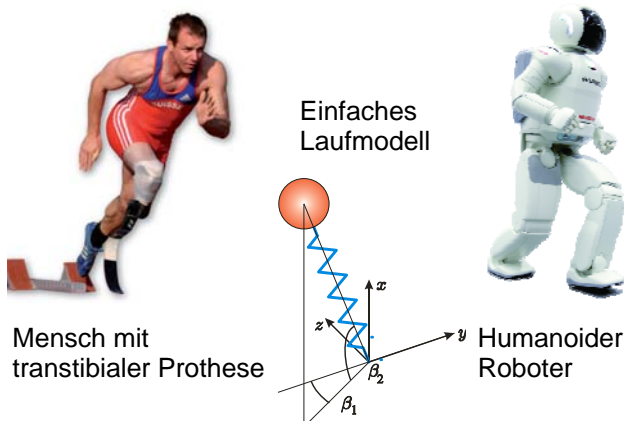
Ansprechpartner: **Prof. Seemann**

- Dynamische Modellierung eines hybriden Ultraschall-Stehwellenmotor
- Stator/Rotor-Kontakt
- Untersuchung der viskosen Effekte infolge Kontakt-abhebungen

Modellierung der Dynamik von einem hybriden Ultraschall-Stehwellenmotor. Dabei die Beschreibung des elektromechanischen Verhaltens von Statorn und numerische Simulation des Stator/Rotor-Kontaktproblems mittels ANSYS. Zusätzlich experimentelle Untersuchungen des Einflusses der viskosen Effekten infolge der Abhebung im Kontakt zwischen Stator und Rotor auf verschiedenen Parametern der viskoelastischen Reibschicht. Außerdem wird die Abhängigkeit von unterschiedlichen Motorparametern sowie der eingegebenen Vorspannungen untersucht.

Fortbewegung auf zwei Beinen

Ansprechpartner: **Prof. Seemann**



Mensch mit transtibialer Prothese

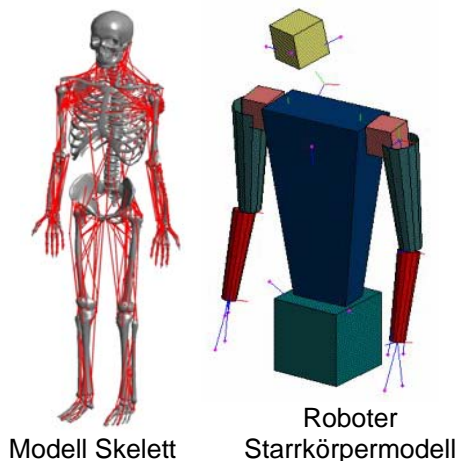
Humanoider Roboter

- Biomechanik
- Nichtlineare Dynamik
- Systeme mit variabler Struktur
- Stabilitätsanalyse
- Mehrkörperdynamik
- Regelungstechnik

Die Fortbewegung auf zwei Beinen stellt für technische Systeme bezüglich der Stabilität eine große Herausforderung dar. Die Regelungskonzepte aktueller Roboter verbrauchen hierfür sowohl große Rechenkapazitäten als auch viel Energie. Menschen dagegen bewegen sich scheinbar mühelos auf zwei Beinen fort, sie denken darüber weder bewusst nach, noch wenden sie dafür viel Energie auf. Es liegt deshalb nahe vom Menschen zu lernen, um die Vorteile des menschlichen Bewegungssystems für technische Systeme nutzbar zu machen. Der erste Schritt auf dem Weg zur stabilen Fortbewegung technischer Systeme mit minimalem Reglereinsatz ist somit das Erkennen der Grundprinzipien menschlicher Fortbewegung. Hierzu ist der menschliche Bewegungsapparat geeignet zu modellieren und sein Verhalten zu untersuchen.

Modellierung und Simulation von Mensch und Roboter

Ansprechpartner: **Prof. Seemann**



Modell Skelett

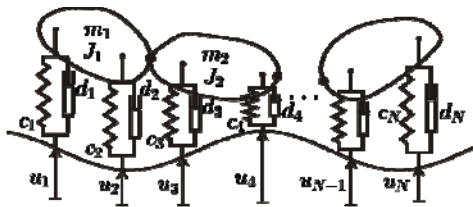
Roboter Starrkörpermodell

- Kinematik und Dynamik von Mensch und Roboter
- Entwicklung von Simulationsmodellen für eine realitätsnahe Simulation
- Analyse der menschlichen Bewegung
- Generierung von Basisbewegungen für den Roboter
- Übertragung der menschlichen Bewegung auf das technische Robotersystem
- Optimale Roboterkinematik im Hinblick auf Menschenähnlichkeit und Funktionalität
- Abschätzung der Kinematik aus experimentell ermittelten Bewegungen

Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 588 sind Konzepte, Methoden und konkrete Komponenten für einen humanoiden Roboter zu entwickeln. Das Bewegungssystem und damit das Verhalten des Roboters sollen auf menschenähnliche Bewegungen zugeschnitten sein. Ziel ist es, sich der kinematischen und motorischen Leistungsfähigkeit des Menschen zu nähern. Zentrale Aufgabe ist die Entwicklung von Simulationsmodellen für realitätsnahe Simulationen von Mensch und Roboter. Dies ermöglicht die effiziente Entwicklung, Auslegung und Erprobung von Roboterkomponenten. Auf der Basis einer mechanischen Analyse der menschlichen Motorik wird eine optimale Roboterkinematik erarbeitet. Die humanoide Gestalt und die Bewegungsfreiheit sind dabei zwingende Rahmenbedingungen. Ferner sind die wichtigsten Charakteristiken der menschlichen Kinematik und Dynamik zu identifizieren und auf das technische Robotersystem zu übertragen.

Fahrzeug-Straßen-Interaktion

Ansprechpartner: **Prof. Seemann**



Interaktionsmodell



- Fahrzeug - Straße - Interaktion
- Straßenschädigung
- Fahrdynamik
- Parameterstudien

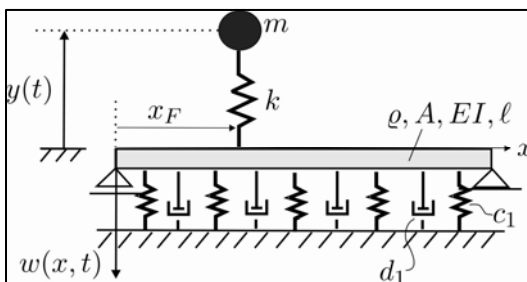
In den vergangenen Jahren hat die Belastung der Straßen stetig zugenommen. Unter diesem Aspekt ist es wichtig, die grundlegenden Mechanismen, die zur Schädigung der Straße beitragen, zu verstehen, um Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

In diesem Zusammenhang wird die Wechselwirkung zwischen Straße und Fahrzeug genauer betrachtet, wobei unterschiedliche Modellierungen des Fahrzeugs und der Straße herangezogen werden. Von besonderem Interesse dabei ist der Einfluss unterschiedlicher Parameter sowohl der Straße als auch des Fahrwerks auf Schädigung und Schwingungen des Straßen-Fahrzeug-Systems. Stichworte hierbei sind unter anderem „road monitoring“ und „road friendliness“.

Da Schwingungen durch Interaktion in vielen Bereichen auftreten, liegt eine Erweiterung auf Bereiche außerhalb der Fahrzeug-Straße-Interaktion nahe. Beispiele hierfür sind Papiermaschinen, Bremsen und Mahlwerke.

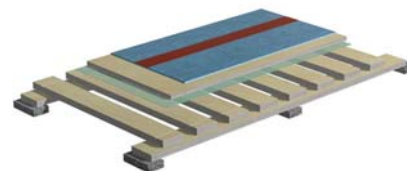
Wechselwirkung Athlet-Sportboden

Ansprechpartner: **Prof. Seemann**



gebetteter kontinuierlicher Balken gekoppelt mit Einmassenschwinger

- Modellierung der Wechselwirkung zwischen Athlet und Sportboden beim Landen nach einem Sprung
- Verletzungen und Effizienz beim Training Untersuchen

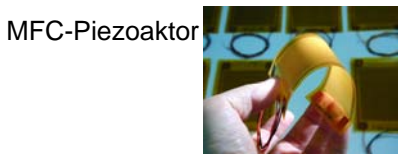


Ein ungünstiger Sportboden kann als eine der Hauptursachen für Sportverletzungen angesehen werden, da die vertikale Bodenreaktionskraft nicht nur von der Art der Bewegung, sondern auch von den mechanischen Eigenschaften des Bodens abhängt. Deswegen soll die Wechselwirkung zwischen Athlet und Untergrund untersucht werden, mit dem Ziel die Belastungen auf den Sportler zu minimieren.

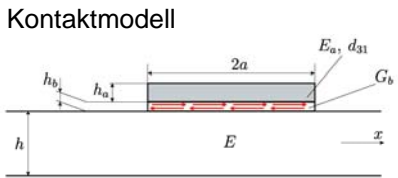
Zunächst wird sich auf eine gefährliche Belastungssituation, nämlich das Landen nach einem Sprung, konzentriert. Um erste grundlegende Erkenntnisse zu gewinnen, reicht die Modellierung mittels vereinfachten mechanischen Modellen aus: Der Athlet kann als Einmassenschwinger und der Boden als gebetteter kontinuierlicher Balken abgebildet werden.



Piezoerregte Lamb-Wellenausbreitung in Verbundwerkstoffen



Ansprechpartner: **Prof. Seemann**



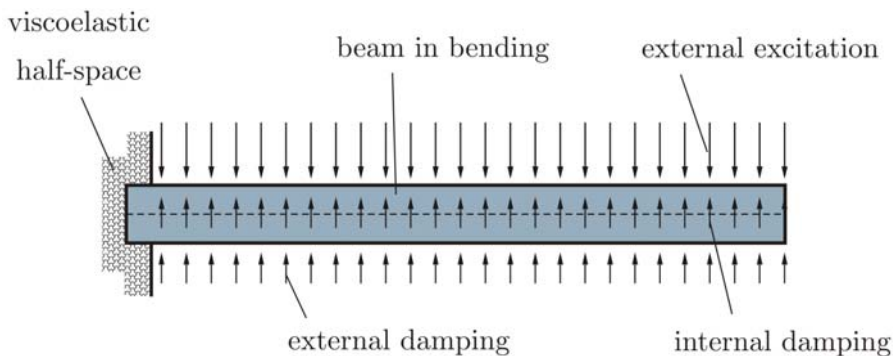
- Schneller und zuverlässige numerische Simulation der Wellenausbreitung
- Analyse des Anisotropieeinflusses auf Welleneigenschaften
- Analyse der hochfrequenten Wechselwirkung zwischen Piezoaktoren und Verbundwerkstoffen
- Optimale Steuerung der piezoerregten Wellen für die Erhöhung der Effizienz von Schadenidentifikation Algorithmen

Viele Bauteile weisen die Eigenschaften eines Wellenleiters auf. Die bei der Wellenausbreitung entstehenden elastischen Deformationen können für die Auswertung der Struktureigenschaften verwendet werden, unter anderem für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung und für die Zustandsüberwachung. Die elastischen Wellen können mit Hilfe von an der Bauteiloberfläche angeklebten piezoelektrischen Aktoren angeregt und gemessen werden. Die Wellen in Verbundwerkstoffen sind stark richtungsabhängig, die durch hochfrequente Wechselwirkung zwischen Piezoelementen und Bauteilen entstehende Wellenfelder sind sehr komplex.

Das Ziel ist die Entwicklung neuer Simulationsmodelle zur Beschreibung der durch Piezoelemente erregten Wellen in Verbundwerkstoffen und der Wechselwirkungen zwischen den Aktoren und der betrachteten Struktur. Die im Kontaktbereich entstehenden Spannungen werden für hohe Frequenzen untersucht, bei denen existierende vereinfachte Modelle der Aktoren nicht anwendbar sind. Eine detaillierte Untersuchung der Wellenausbreitung für hohe Frequenzen und eine genaue Beschreibung der Wechselwirkungen zwischen Piezoaktoren und den zu überwachenden elastischen Strukturen wird zur weiteren Entwicklung von Methoden der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung beitragen.

Einflüsse halbraumartiger Einspannungen auf schwingende Strukturen

Ansprechpartner: **Prof. Seemann, Prof. Wauer**

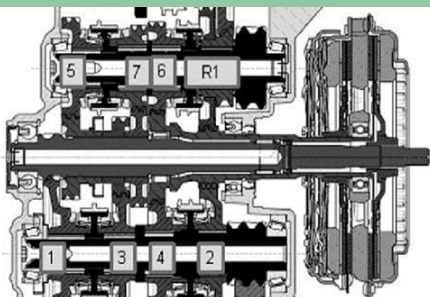


Eingespanntes Balkentragwerk

Bei Schwingungen von in der Umgebung eingespannten Strukturen, wie Stäbe und Balken, interessieren Massen-, Feder- und Dämpfereinfluss der mitschwingenden Umgebung auf freie und erzwungene Stab- und Balkenschwingungen, die selbst im Allgemeinen auch gedämpft sind. Um letztendlich zu einer Identifikation der Einspannungsparameter zu gelangen, sind sowohl Untersuchungen zu schwingenden Strukturen bei unterschiedlichen Einspannbedingungen als auch zur Wechselwirkung solcher Strukturen mit viskoelastischen Halbräumen u.ä. erforderlich.

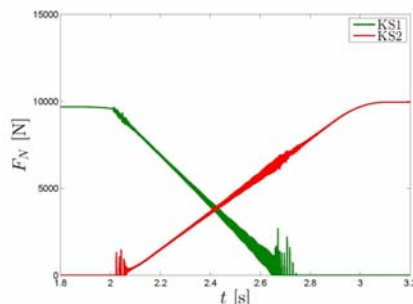
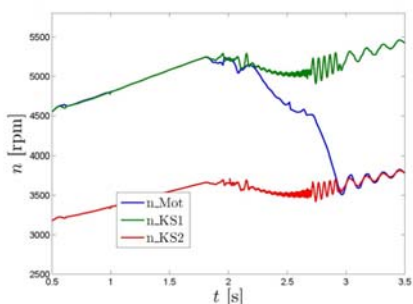


Reibungserregte Schwingungen in Kupplungsgetrieben



Ansprechpartner: **Prof. Fidlin**

- Reibungserregte Schwingungen
- Flutter-Instabilität
- Stabilitätsanalyse



In Doppelkupplungsgetrieben sowie in manuellen Schaltgetrieben wird in bestimmten Situationen beim Schaltvorgang ein unerwünschtes Quietschen im mittleren Frequenzbereich beobachtet. Ziel der Untersuchung sind Minimalmodelle, die aufklingende Schwingungen in axialen- und in Torsionsfreiheitsgraden aufgrund einer Flutter-Instabilität erklären. Das zentrale Element ist der Getriebeeingriff, wo Torsionsmomente nicht nur übersetzt, sondern auch in radiale und axiale Kräfte gewandelt werden (Selbstverstärkung).

Flächige Reibkontakte in Starrkörpersystemen



Kupplungsscheibe

Ansprechpartner: **Prof. Fidlin**

- Starrkörperdynamik mit Reibung
- Kupplungsdynamik
- Elastisch-plastische Reibmodelle

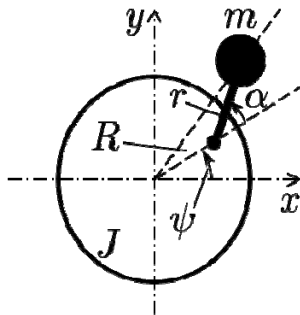
In der klassischen Starrkörpermechanik sind die Reibkräfte bei einem Kontakt mit mehreren Kontaktpunkten während des Haftens unbekannt. Bei einem Kontaktpunkt lässt sich die Haftkraft aus einem statischen Gleichgewicht bestimmen, bei multiplen Kontakten ist dies aufgrund statischer Unbestimmtheit nicht mehr möglich. Manche technische Anwendungen, z.B. trockene Scheibenkupplungen, benötigen eine genaue Kenntnis über die Verteilung der Reibkräfte zur Vorhersage der Bewegungen. Dennoch ist es oft wünschenswert, die Systeme nur mit Hilfe von Starrkörpern abzubilden. Am Beispiel der Kupplung soll ein Reibmodell untersucht werden, welches der Plastizitätstheorie entliehen wurde.

Oft tritt jedoch in technischen Systemen nicht nur Haften und Gleiten auf, sondern auch abwälzende Kontakte, die durch nichtholonome Bindungsgleichungen beschrieben werden. Das Ziel ist, eine einheitliche Regularisierungsmethode zu entwickeln, die den Übergang vom Gleiten zum Rollen ermöglicht.

Dies beinhaltet zunächst den mathematischen Beweis der Konvergenz der Lösung der Regularisierungsmethode gegen die Lösung des differential-algebraischen Systems, welches bei Systemen mit nichtholonomen Bindungen auftritt.



Erstellung eines Fliehkraftpendelmoduls



Ansprechpartner: **Prof. Fidlin**

- Erstellung eines Fliehkraftpendelmoduls zur Simulation der Dynamik von Fliehkraftpendeln
- Implementierung unterschiedlicher Pendelgeometrien

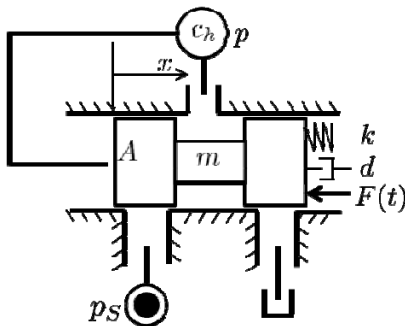
Modell eines Fliehkraftpendels

Im Zuge erhöhter Leistungsdichte von Motoren werden Schwingungen im Antriebsstrang von Automobilen von Fahrzeugnutzern zunehmend als unangenehm empfunden. Zu den weitestverbreiteten Dämpfmechanismen im Antriebsstrang gehört das Zweimassenschwungrad. Vor kurzem ist darüber hinaus auch das unter dem Aspekt des Funktionsprinzips seit längerem bekannte Fliehkraftpendel als Dämpfmechanismus technisch erfolgreich im Automobil umgesetzt worden.

Zum grundlegenden Verständnis der Dynamik eines solchen Fliehkraftpendels sind Simulationen zwingend notwendig. Am Fachgebiet wurde daher ein Programmmodul in den Programmumgebungen SimulationX und Matlab/Simulink (s-function) erstellt, mit dessen Hilfe diese Fliehkraftpendeldynamik simuliert werden kann. Das Modul kann unterschiedliche Pendelbahnkurven simulieren und ist als Erweiterung der Komponentenbibliotheken zu verstehen, als solches also als einfach mit anderen Elementen der Programme verknüpfbaren Schnittstellen umgesetzt.

Stabilitätsanalyse hydraulischer Ventile und Systeme

Ansprechpartner: **Prof. Fidlin**



- Stabilitätsanalyse von Ventilen
- Übergang von nicht-glatten zu glatten Systemen durch Leckageströme

Druckregler mit instabilem Verhalten

Im Gegensatz zu rein mechanischen Systemen stellen hydraulische Systeme hybride Systeme dar, die mit den Mitteln sowohl der klassischen Mechanik als auch der Fluidmechanik in Form von hydraulischen Gesetzen beschrieben werden müssen. Diese Kopplung zwischen Mechanik und Fluidmechanik führt zu Systemen dritter Ordnung, deren Stabilitätsverhalten im Kontext von Leckage und Totzeiten als wichtigen Eigenschaften hydraulischer Systeme weitgehend unerforscht sind.

Das Verhalten dieser Systeme ist reichhaltig: von selbsterregten bis zu chaotischen Schwingungen deckt ihre Dynamik ein weites Spektrum dynamisch interessanter nichtlinearer Phänomene ab.

IUTAM Symposium

Vom 25. bis 29. Juni 2012 trafen sich 33 Wissenschaftler zu einem IUTAM Symposium zum Thema „Multiscale Problems in Stochastic Mechanics“ in der Buhlschen Mühle in Ettlingen

Vorträge gab es zu den Programmpunkten

- Identification
- Stochastic Multiscale Methods in Continuum Mechanics
- Stochastic Multiscale Modelling for Heterogeneous Materials
- Stochastic Multiscale Modelling for Damage and Fracture
- Multiscale Modelling in Stochastic Dynamics and Control
- Stability Problems in Multiscale Stochastic Dynamics

Ein Ausflug nach Heidelberg mit Besichtigung des Heidelberger Schlosses und anschließendem Konferenz-Dinner sowie eine Besichtigung der KIT Laboreinrichtungen am Campus Nord rundeten das Symposium ab.



Deutsch-Französische Thematische Sommerschulen

- 13.-14. Februar 2011, Paris
**Deutsch-Französisches
 Atelier „Humanoid and
 Legged Robots“**

3rd French German Workshop on Humanoid & Legged Robots



- 22.-26. August 2011, Hohenwart Forum, Pforzheim
**„Quantifizierung von Ungewissheiten in Mechanik und
 Werkstoffwissenschaften“**

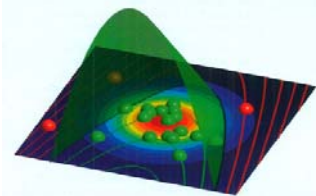
REFERENTEN

Jean-Marc Bourinet IFMA Clermont-Ferrand
 Nicolas Gayton IFMA Clermont-Ferrand
 Dominique Jeulin École des Mines ParisTech
 Hermann Matthies TU Braunschweig
 Anthony Nouy École Centrale de Nantes
 Carsten Proppe KIT Karlsruhe
 Claudia Redenbach ITWM Kaiserslautern
 Heinz Riesch-Oppermann KIT Karlsruhe
 George Stefanou NTU Athens
 Daniel Straub TU München
 Bruno Sudret Phimeca Engineering
 Johannes Will Dynardo

Sommerschule École d'été

Quantifizierung
 von **Ungewissheiten**
 in **Mechanik** und
Werkstoffwissenschaften

THEORIE UND PRAXIS



22. – 26. August 2011
 Hohenwart/Pforzheim
 (Schwarzwald)

www.ifma.fr/summerschool2011

- 04.-09. September 2011, Bad Herrenalb
„Des humains et des robots - Modelling und Simulation“



REFERENTEN

Gabriel Abba Arts et Métiers ParisTech, Metz
 Tamim Asfour KIT Karlsruhe
 Karsten Berns TU Kaiserslautern
 Christine Chevallereau CNRS Nantes
 Jean-Paul Laumond CNRS Toulouse
 Katja Mombaur Universität Heidelberg
 Pierre-Yves Oudeyer INRIA Bordeaux
 Fethi Ouezdou Universität Versailles St. Quentin
 Stefan Schulz KIT Karlsruhe
 Wolfgang Seemann KIT Karlsruhe
 Andre Seyfarth Universität Jena



Sommerschule École d'été

**Des humains
 et des robots**

MODELLIERUNG UND
 SIMULATION

4. – 9. September 2011
 Bad Herrenalb
 (Bei Karlsruhe)



LauLabor und NNA
 (A. Seyfarth)



www.defi.kit.edu/summerschool/2011

DFG geförderte Projekte

SFB 588 - Teilprojekt M4	Humanoide Roboter - Lernende und kooperierende multimodale Roboter
SPP 1476	Kleine Werkzeugmaschinen für kleine Werkstücke
PR 1114/10-1	Mehrskalige stochastische Berechnung der Eigenfrequenzen von Balken aus Metallschaum auf Basis stochastischer Geometriemodelle

Weitere Projekte

ERA-NET	Verschleiss- und Zuverlässigkeitsberechnungen für Maschinen im Öl- und Gastransportsystem der Schwarzmeerregion
ZIM (AiF)	Entwicklung neuer Methoden und Tools zur Verschleißsimulation stationär geschmierter Tribokontakte

Industriekooperationen

- **AVL List GmbH**
- **Daimler AG**
- **Fraunhofer Gesellschaft**
- **Kaba Gallenschütz GmbH**
- **MAN SE**
- **Porsche AG**
- **Robert Bosch GmbH**



Promotionen

Dipl.-Ing. Daniel Schwarzer

Stochastische und mehrskalige Modellierung der Strukturodynamik von Metallschäumen
Prof. Dr.-Ing. C. Proppe (Hauptreferat), Prof. Dr. Ing. Habil. Dr. h.c. H. Altenbach (Korreferat)

Dipl.-Ing. Christian Simonidis

Methoden zur Analyse und Synthese menschlicher Bewegungen unter Anwendung von Mehrkörpersystemen und Optimierungsverfahren
Prof. Dr.-Ing. W. Seemann (Hauptreferat), Prof. Dr. D. Bestle (Korreferat)

M.-Eng. Nantawatana Weerayuth

Dynamik und Kontaktvorgänge bei einem hybriden piezoelektrischen Schwingungsmotor
Prof. Dr.-Ing. W. Seemann (Hauptreferat), Prof. Dr. Ing. T. Sattel (Korreferat), Prof. Dr. Ing. J. Wauer (Korreferat)

Dipl.-Ing. Felix Fritz

Modellierung von Wälzlagern als generische Maschinenelemente einer Mehrkörpersimulation
Prof. Dr.-Ing. W. Seemann (Hauptreferat), Prof. Dr. Ing. B. Sauer (Korreferat)

Dipl.-Ing. Aydin Boyaci

Zum Stabilitäts- und Bifurkationsverhalten hochtouriger Rotoren in Gleitlagern
Prof. Dr.-Ing. W. Seemann (Hauptreferat), Prof. Dr. Ing. B. Schweizer (Korreferat), Prof. Dr.-Ing. C. Proppe (Korreferat)

M.-Eng. Rugerri Toni Liong

Application of the cohesive zone model to the analysis of rotors with transverse crack
Prof. Dr.-Ing. C. Proppe (Hauptreferat), Prof. Dr. Ing. J. Strackeljan (Korreferat)

Dipl.-Ing. Wolfgang Stamm

Modellierung und Simulation von Mehrkörpersystemen mit flächigen Reibkontakten
Prof. Dr.-Ing. A. Fidlin (Hauptreferat), Prof. Dr. Ing. P. Hagedorn (Korreferat), Prof. Dr. Ing. W. Seemann (Korreferat), Prof. Dr. Ing. J. Wittenburg (Korreferat)

Dipl.-Ing. Laurent Ineichen

Konzeptvergleich zur Bekämpfung der Torsionsschwingungen im Antriebsstrang eines Kraftfahrzeugs
Prof. Dr.-Ing. A. Fidlin (Hauptreferat), Prof. Dr. Ing., Dr. Ing. H. Ulbrich (Korreferat)

Gutachter oder Korreferat externer Arbeiten

Jens Twiefel, Leibniz Universität Hannover

Experimentell und modellbasierte Untersuchung von Stehwellenantrieb
Prof. Dr. Ing. W. Seemann (Korreferat)

Vladimir Dospel, Finnland

Elastodynamic Response of thin circular cylindrical Shells to grinding Loads
Prof. Dr. Ing. W. Seemann (Gutachter)

Shri. K Jayabal, Indian Institute of Technology, Mandras, Chennai, Indien

Micromechanically Motivated Modeling of Ferroelectrics
Prof. Dr. Ing. W. Seemann (Gutachter)

Cécile Mattrand, Institut Français de Mécanique Avancée

Approche probabiliste de la tolérance aux dommages appliquée au domaine aéronautique
Prof. Dr.-Ing. C. Proppe (Président du Jury)

H. Vogt, W. Seemann

On Dynamic Aspects and Pattern Generation in Vehicle-Road Interaction

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 2010.

K. Bach, H. Hetzler, W. Seemann

Stability of a steady flow guided by flexible walls

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 10(1), 2010

B. Wiegert, J. Deppler, H. Hetzler, W. Seemann

On the Nonlinear Vibration Behavior of Elastohydrodynamic Contacts

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 10(1), p. 269-270, 2010

E.V. Glushkov, N.V. Glushkova, O.V. Kvasha, D. Kern, W. Seemann

Guided Wave Generation and Sensing in an Elastic Beam Using MFC Piezoelectric Elements: Theory and Experiment

Journal of Intelligent Material Systems and Structures, 2010

D. Kern, G. Jehle, W. Seemann,

A Wavebased Micromotor for Plane Motions (3-DoF),

Proceedings COMSOL User Conference, 2010, Paris

C. Munzinger, M. Weis, W. Seemann, C. Rudolf, D. Kern

Dynamiksteigerung adaptronische Strebe zur Kompensation geometrischer Maschinenfehler,

Buchbeitrag (S.19-45) zum DFG SPP 1156: Adaptronik für Werkzeugmaschinen, Shaker Verlag, ISBN 978-3-8322-9809-8

D. Kern, W. Seemann

Tracking of mechanical system parameters by phase-locked loops

In: Proc. of Actuator 2010, 12th International Conference on New Actuators, 14-16 June 2010, Bremen, Germany, C6.2, pp. 570-573

J. Wauer, B. Schweizer

Dynamics of Rotating Thermoelastic Disks with Stationary Heat Source

Appl. Math. Comp., 2010, doi:10.1016/j.amc.2009.12.053

N. Gaus, C. Proppe

Bifurcation analysis of an stochastic non-smooth friction model

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), Vol.10, Issue 1, 2010, p. 241-242

N. Gaus, C. Proppe

Bifurcation analysis of stochastic non-smooth systems

Proceedings of the IUTAM Symposium on Nonlinear Stochastic Dynamics and Control, Hangzhou, China, May 10-14, 2010, p. 201-209

F. Bauer, H. Hetzler, A. Pagel, W. Seemann

Do Non-linearities Enhance Stability of Bipedal Locomotion?

Proceedings of SIMPAR 2010 Workshops, Darmstadt (Germany) November 15-16, 2010 ISBN 978-3-00-032863-3, pp. 104-112

C. Proppe, C. Wetzel

A probabilistic approach for assessing the crosswind stability of ground vehicles

Vehicle System Dynamics, 48(1), pp. 411-428, 2010.

G. Knoll, W. Seemann, C. Proppe, R. Koch, K. Backhaus, A. Boyaci

Hochlauf von Turboladerrotoren in nichtlinear modellierten Schwimmbuchsenlagern

Motortechnische Zeitschrift, p. 50-55, 2010.

Veröffentlichungen 2010

C. Simonidis, W. Seemann

Using wobbling masses and optimization to compensate for residuals in highly dynamic movements

Proceedings of the 1st Joint International Conference on Multibody System Dynamics, Lappeenranta, Finland, 2010

C. Simonidis, W. Seemann

Improving the inverse kinematics reconstruction of human movement from motion capture data

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), Vol. 10, Issue 1, pp. 93-94, Wiley InterScience, 2010

C. Simonidis, T. Stein, A. Fischer, F. Bauer, H. Schwameder, W. Seemann

MkdTools: Ein Mehrkörperalgorithmus zur Analyse und Synthese menschlicher Bewegungen

Veit Wank & Hendrik Heger (Hrsg.): Biomechanik – Grundlagenforschung und Anwendung. Symposium der dvs-Sektion Biomechanik vom 3.-4. April 2009 in Tübingen. Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft, Band 197, pp. 102-110, Hamburg: Edition Czwilina, 2010

T. Stein, C. Simonidis, W. Seemann, H. Schwameder

A computational model of human movement coordination

Proceedings of the 33rd Annual German Conference on Advances in Artificial Intelligence, KI'10. Karlsruhe, Germany, 2010

T. Stein, C. Simonidis, A. Fischer, F. Bauer, W. Seemann, H. Schwameder,

Trajektorien-generierung mit Hilfe von Optimierungsmodellen

Veit Wank & Hendrik Heger (Hrsg.): Biomechanik – Grundlagenforschung und Anwendung. Symposium der dvs-Sektion Biomechanik vom 3.-4. April 2009 in Tübingen. Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft, Band 197, pp. 257-264, Hamburg: Edition Czwilina, 2010

T. Stein, C. Simonidis, W. Seemann, H. Schwameder

Quantitative Modelle der Bewegungskoordination

Klaus Mattes & Bettina Wollesen (Hrsg.): Bewegung und Leistung – Sport, Gesundheit & Alter. 8. Gemeinsames Symposium der dvs-Sektion Biomechanik, Sportmotorik und Trainingswissenschaft vom 02.-04. September 2010 in Hamburg. Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft, Band 204, p. 33, Edition Czwilina, Feldhaus Verlag, 2010

C. Körner, W. Seemann

Modelling the interaction between athlete and sports surfaces

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), Vol. 10, pp. 77-78, Wiley InterScience, 2010

A. Karmazin, E. Kirillova, W. Seemann, P. Syromyatnikov

Methods for Computing 3D Steady-State Vibrations of Composites using Green's Functions

Proceedings of the ASME 2010 International Mechanical Engineering Congress & Exposition IMECE 2010, Vancouver, British Columbia, Canada, IMECE2010-40321, 2010

A. Karmazin, E. Kirillova, W. Seemann, P. Syromyatnikov

Modelling of 3D Steady-State Oscillations of Anisotropic Multilayered Structures Applying the Green's Functions

Advances in Theoretical and Applied Mechanics, Vol. 3, No. 9, pp. 425-450, 2010

Veröffentlichungen 2010

G. Jehle, D. Kern, W. Seemann

Wavebased Micromotor for Plane Motions (3-DoF)

Proceedings of the COMSOL Conference, Paris, 2010

A. Karmazin, E. Kirillova, W. Seemann, P. Syromyatnikov

Investigation of Dispersion Characteristics of Composites

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), Vol. 10, pp. 503-504, Wiley Inter-Science, 2010.

A. Karmazin, E. Kirillova, W. Seemann, P. Syromyatnikov

On the Solution of Crack Identification Problems in Composite Materials

Proceedings of the 2nd International Symposium on NDT in Aerospace 2010 – We.2.B.3. Hamburg, Germany, 2010

A. Karmazin, E. Kirillova, W. Seemann, P. Syromyatnikov

Analysis of Spatial Steady-State Vibrations of a Layered Anisotropic Plate Using the Green's Function

Proceedings of the ASME 2010 10th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis ESDA 2010, Istanbul, Turkey, ESDA2010-25430, 2010

S. Gärtner, M. Do, T. Asfour, R. Dillmann, C. Simonidis, W. Seemann

Generation of Human-like Motion for Humanoid Robots Based on Marker-based Motion Capture Data

Proceedings ISR/Robotik 2010, Joint 41st International Symposium on Robotics and 6th German Conference on Robotics, Munich, Germany, pp. 919-926, VDE Verlag GmbH, 2010

A. Boyaci, W. Seemann, C. Proppe

Bifurcations of rotors supported by plain hydrodynamic bearings

Proceedings ISROMAC 13, The 13th International Symposium on Transport Phenomena and Dynamics of Rotating Machinery. Honolulu, Hawaii, USA, 2010

R.T. Liong, C. Proppe

Application of the cohesive zone model for the investigation of the dynamic behaviour of a rotating shaft with a transverse crack.

8th International Conference on Rotor Dynamics, IFToMM 2010, September 12-15, 2010, KIST, Seoul, Korea, 628-636

R.T. Liong, C. Proppe

Implementation of a cohesive zone model for the investigation of the dynamic behavior of a rotating shaft with a transverse crack.

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 10(1), 125-126

C. Wetzel, C. Proppe

Stochastic Modelling in Multibody Dynamics: Aerodynamic Loads on Ground Vehicles

Transactions of the ASME, Journal of Computational and Nonlinear Dynamics 5(3), 2010

C. Wetzel, C. Proppe

On Reliability and Sensitivity Methods for Vehicle Systems under Stochastic Crosswind-Loads

Vehicle System Dynamics 48(1), 2010, pp. 79-95



Veröffentlichungen 2010

D. Schwarzer, C. Proppe

Image Based Determination of Uncertainties in Macroscopic Properties of Metal Foam

Proc. 4th European Conference on Computational Mechanics, Paris, 16.-21.5.2010

D. Schwarzer, C. Proppe

Multiscale Simulation of the Mechanical Properties and the Structural Dynamics of a Copper Foam

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 10(1), 529-530

A. Boyaci, W. Seemann, C. Proppe

Stability and Bifurcations of Rotors in Fluid Film Bearings

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 10(1), 235-236

C. Proppe, D. Schwarzer

Uncertainty Quantification for Metal Foam Structures by Means of Digital Image Based Analysis

P. D. Spanos, G. Deodatis (Hg.) Proc. 6th Computational Stochastic Mechanics Conference 14.06.-17.06.2010, Rhodos, Griechenland, p. 495-504

U. Tomm, A. Boyaci, C. Proppe, W. Seemann, M. Busch, L. Esmaeil, B. Schweizer

Rotor Dynamic Analysis of a Passenger Car Turbocharger using Run-Up Simulation and Bifurcation Theory

Proc. 9th International Conference on Turbochargers and Turbocharging, London 19.-20.05.2010



Veröffentlichungen 2011

A. Fidlin, O. Drozdetskaya, B. Waltersberger,

On the minimal model for the low frequency wobbling instability of friction discs,

European Journal of Mechanics A/Solids 30 (2011), p. 665 - 672.

A. Tikhomolov, D. Klünder, A. Fidlin,

Dynamik der Fahrzeugkupplungen,

VDI-Berichte 2155, 6. Fachtagung Schwingungen in Antrieben 2011, Leonberg, 19. - 20. Oktober 2011, VDI Verlag Düsseldorf 2011, p. 171 – 181.

A. Fidlin, O. Drozdetskaya,

Instabilität der gleitenden Fahrzeugkupplungen: Vom analytischen Grundmodell zur Simulation des Gesamtgetriebes,

VDI-Berichte 2155, 6. Fachtagung Schwingungen in Antrieben 2011, Leonberg, 19. - 20. Oktober 2011, VDI Verlag Düsseldorf 2011, p. 183 – 194.

O. Drozdetskaya, A. Fidlin, B. Waltersberger,

On the wobbling of friction discs,

Proceedings of ENOC 2011, Seventh EUROMECH Nonlinear Dynamics Conference, 24 – 29 July 2011, Rome, Italy, 6 p.

A. Fidlin, L. Burkovski, W. Stamm,

SimPaGe – a powerful tool to simulate clutch and gearbox dynamics in manual and dual clutch transmissions,

VDI-Berichte 2130, International VDI-Congress Transmissions in Vehicles 2011, Friedrichshafen, 07 - 08 June 2011, VDI Verlag Düsseldorf 2011, p. 143 – 159.

K. Bach, H. Hetzler, W. Seemann

Dynamic stability of a steady flow in a planar channel

In Proc. of the 10th International Conference on Vibration Problems (ICOVP), Springer Proceedings in Physics, Vol. 139, 2011

K. Bach, H. Hetzler, W. Seemann

On stability and self-excited vibrations in fluid-structure-interaction

In Proc. in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 11, 2011

N. Gaus, C. Proppe

Simulation of friction between random elastic surfaces

Proceedings of the 7th European Nonlinear Dynamics Conference (ENOC), 2011, Rome

C. Körner, H. Hetzler, W. Seemann

Nonlinear vibrational behaviour of an elasto-pneumatic training tool

In Proc. of the 10th International Conference on Vibration Problems (ICOVP), Springer Proceedings in Physics, Vol. 139, 2011

C. Körner, W. Seemann

Jumping and hopping motion on sports surfaces - Energetic aspects vs. risk of injury

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 2011

H. Vogt, H. Hetzler, W. Seemann

On the influence of design parameters and nonlinearities in vehicle suspensions on road deformation

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 2011

Veröffentlichungen 2011

H. Vogt, H. Hetzler, W. Seemann

Analytical investigations on vertical dynamics and tire forces of road vehicles with nonlinear suspensions

Proceedings of the 7th European Nonlinear Dynamics Conference (ENOC 2011)

N. Gaus, C. Proppe

Simulation of friction phenomena between randomly rough elastic surfaces

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM),
Vol.11, Issue 1, 2011, 313-214

E.V. Glushkov, N.V. Glushkova, J. Wauer

Wave propagation in an elastically supported string with point-wise defects: gap-band and pass-band effects

Z. Angew. Math. Mech. 91 (2011), p. 4-22

E.V. Glushkov, N.V. Glushkova, J. Wauer

Formation of Frequency Pass and Gap Bands in an Elastic Waveguide with a System of Obstacles

Acoustical Physics 57, (2011), p. 281-291

D. Kern, W. Seemann

Analysis of a Compliant Mechanism for Positioning in the cm-Range

In Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), 2011

C. Proppe

A Stochastic Finite Element Method for Transformed Normal Random Parameter Fields

International Journal for Uncertainty Quantification, 1 (3), pp. 189-201, 2011

D. Schwarzer, C. Proppe

The Scatter of Eigenfrequencies in Beams Made of Metal Foam

Computational Methods in Stochastic Dynamics, M. Papadrakakis, G. Stefanou, V. Papadopoulos (Hg.), 315-340, Springer, 2011.

H. Hetzler

On the Approximation of Limit-Cycles in N-DoF Systems near Hopf-Bifurcations

Proc. of EUROMECH Nonlinear Oscillations Conference (ENOC), 2011, Rome

C. Munzinger, M. Weis, W. Seemann, C. Rudolf, D. Kern

Adaptronische Strebe zur Kompensation geometrischer Maschinenfehler

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Hesselbach (Hg.): Berichte aus dem Maschinenbau. Adaptronik für Werkzeugmaschinen. Forschung in Deutschland, pp. 19-45, Shaker Verlag Aachen, 2011

T. Stein, C. Simonidis, A. Fischer, W. Seeman, H. Schwameder

Kinematic Analysis of Human Goal Directed Movements

International Journal of Computer Science in Sport, Vol. 9, Edition 3, pp. 28-41, 2011

R.T. Liong, C. Proppe

Application of the cohesive zone model to the analysis of a rotor with a transverse crack

8th International Conference on Structural Dynamics, EURODDYN 2011, July 4-6, 2011, Leuven, Belgium, 3434-3442

R.T. Liong, C. Proppe

Cohesive zone model for a transverse breathing crack in a rotor

Applied Mathematics and Mechanics (PAMM) 11(1), 163-164, 2011

Veröffentlichungen 2011

K. Jokinen, M. Jorkama, E. Keskinen, W. Seemann

Support-Condition Analyses of Rotating Beams under Distributed Imbalance Loading

Proceedings of the ASME 2011 International Mechanical Engineering Congress & Exposition, IMECE 2011. Denver, Colorado, USA, 2011

A. Karmazin, E. Kirillova, W. Seemann, P. Syromyatnikov

Modelling of Lamb wave propagation in composite plate excited by surface bonded piezoelectrical actuators

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM), Vol. 11, pp. 633-634, Wiley Inter-Science, 2011

A. Karmazin, E. Kirillova, W. Seemann, P. Syromyatnikov

Investigation of Lamb elastic waves in anisotropic multilayered composites applying the Green's matrix

Ultrasonics, Vol. 51, pp. 17-28, 2011

H. Hu, C. Proppe

A Hilbert-Huang Transform Based Identification Method for General Linear Time-Varying Systems and Weakly Nonlinear Systems

Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics (PAMM) 11(1), 227-228, 2011

A. Liebscher, C. Proppe, C. Redenbach, D. Schwarzer

Prediction of Uncertainties in Metal Foam Structures by Means of Image Based Geometry Analysis

C.-K. Choi (Hg.): Proc. World Congress on Advances in Structural Engineering Mechanics, Seoul, Korea, 18.-22.09.2011, p. 4252-4266



Veröffentlichungen 2012

D. Kern, T. Brack, W. Seemann

Resonance Tracking of Continua using Self-Sensing Actuators

Journal of Dynamic Systems, Measurement, and Control, p. 134-5, 2012

D. Kern, J. Bauer, W. Seemann

Control of Compliant Mechanisms with Large Deflections

Advances in Mechanisms Design, p. 193-199, 2012

B. Wiegert, H. Hetzler, W. Seemann

A simplified elasto-hydrodynamic contact model capturing the nonlinear vibration behaviour

Tribology International, Elsevier, 2012

H. Hetzler

On the effect of nonsmooth Coulomb friction on Hopf bifurcations in a 1-DoF oscillator with self-excitation due to negative damping

Nonlinear Dynamics, p. 1-14, Springer, 2012

A. Fidlin

Challenges for Dynamic Simulations between Analysis and Innovation

Invited lecture at the 15th ITI Symposium, 2012, Dresden

A. Fidlin, H. Hetzler

On the control of friction induced vibrations through an additional sequential friction spring

Proceedings of International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (ICTAM), 2012, Beijing

A. Liebscher, C. Proppe, C. Redenbach, D. Schwarzer

Uncertainty quantification for metal foam structures by means of image analysis

Probabilistic Engineering Mechanics, 28, pp. 143-151, 2012.

C. Proppe

Multiresolution Analysis for Stochastic Finite Element Problems with Wavelet-Based Karhunen-Loève Expansion

Mathematical Problems in Engineering, 215109, 15 pp., 2012

S.W. van Buuren, H. Hetzler, M. Hinterkausen, W. Seemann

Novel approach to solve the dynamical porous journal bearing problem

Tribology International, Vol. 46, pp. 30-40, 2012

R.T. Liong, C. Proppe

A cohesive zone model for the investigation of the breathing mechanism of transversal crack in rotors

10th World Congress on Computational Mechanics, WCCM 2012, July 9-13, Sao Paolo, Brazil

C. Proppe

Image Based Stochastic Multiscale Investigation of Vibrations in Metal Foam Beams

Proc. European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Sept. 10-14, 2012

C. Proppe

Image Based Stochastic Multiscale Analysis of Metal Foam

Proc. International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (ICTAM), Beijing, August 19-24, 2012



Projekt- und Abschlussarbeiten

S 650	Florian Rieger	Simulation von unregelmäßigen Metallschäumen unter multiaxialen Belastungen	Prof. Proppe
D 651	Hannes Rösch	Eigenfrequenzen von Dehn- und Torsionsstäben aus Metallschaum	Prof. Proppe
B 652	Máté Rangics	Analysis of rolling bearing defects with Wavelet transform	Prof. Seemann
S 653	Andreas Ganz	Grundlegende Untersuchungen des elastischen Verhaltens von Metallschäumen auf der Mesoebene mittels FEM	Prof. Proppe
B 654	Yutaro Takeuchi	Developing run off criteria of cylindrical gear running tester R30	Prof. Seemann
S 655	Boxia Lei	Lagerung schnelllaufender Rotoren mit Wälzlagern	Prof. Seemann
S 656	Michael Hoffmann	Experimentelle Untersuchungen zur Balldynamik beim Tischfußballspiel	Prof. Seemann
S 657	Felix Hatz	Konzeption und Aufbau eines mechatronischen Versuchsmodells zur Stabilisation eines Satelliten	Prof. Seemann
S 658	Anna-Lena Zefferer	Schwingungsverhalten und Impedanzkennfeld-Approximation von Rotoren	Prof. Seemann
D 659	Kai Henning Koch	Entwicklung eines Leichtbau-Zentralkörpers für die nächste Generation einer sechsbeinigen Laufmaschine	Prof. Seemann
D 660	Anna Katharina Pagel	Biomechanik des menschlichen Laufens - Entwicklung und Stabilitätsanalyse mehrsegmentiger Beinmodelle und deren Muskeldynamik	Prof. Seemann
S 661	Victor Chowdhury	Rechnergestützte Fluid-Struktur-Interaktion am Beispiel eines durchströmten Kanals	Prof. Seemann
S 662	Georg Jehle	Untersuchung über gerichtete mechanische Wellen in elastischen Medien und deren Anwendungsmöglichkeiten	Prof. Seemann
S 663	Seoung-Eun Kim	Zum Einfluss von Fahrzeugparametern auf die Straßenschädigung unter Berücksichtigung unterschiedlicher rheologischer Bodenmodelle	Prof. Seemann
S 664	Ali Srouf	Einflussfaktoren auf das Schwingungs- und Stabilitätsverhalten von Rotor-Lager-Systemen	Prof. Seemann
S 665	Johannes Parr	Zum Einfluss von Fahrzeugparametern auf den zeitlichen Verlauf von Radaufstandskräften in unterschiedlichen Fahrzeugmodellen	Prof. Seemann
D666	Manuel Gärtner	Vergleich verschiedener Signaltransformationen zur Analyse von Wälzlagerschäden	Prof. Seemann
D 667	Markus Dold	Auslegung und Bewertung einer Lenkgetriebeentkopplung anhand eines Anbindungskonzeptes zur Optimierung des akustischen Übertragungsverhaltens bezugnehmend auf die mechanische Anregung beim Durchlenken und dem daraus resultierenden Innengeräusch im Fahrzeug	Prof. Seemann
S 668	Björn Goldschmidt	Zur Lösung eindimensionaler, multivariabler Anfangsrandwertprobleme mithilfe des Verfahrens von Ritz unter Nutzung von Finite-Elemente-Ansätzen	Prof. Seemann
D 669	Jens Deppler	Untersuchung dynamisch belasteter EHD-Kontakte mittels Finiter Differenzen	Prof. Seemann
S 670	Arkadi Reile	Untersuchung von Parametereinflüssen auf die Eigenwerte eines durchströmten Kanals	Prof. Seemann
S 671	Radwan El Daoud	Untersuchung zur Eignung von Wavelet-Transformationen zur Analyse von Lagerdefekten	Prof. Seemann
D 672	Tobias Brack	Sensorintegration an einem piezoelektrischen Aktor zur Resonanzanregung	Prof. Seemann





S 673	Ingmar Leber	Untersuchung einer Methode zur näherungsweisen Berechnung HERTZ'scher Kontakte rauer Oberflächen	Prof. Seemann
S 674	Hisham Jassem Jabour	Sensitivitätsuntersuchungen zur Seitenwindstabilität von Kraftfahrzeugen	Prof. Proppe
S 675	Kathrin Bühler	Biomechanik der menschlichen Fortbewegung - Entwicklung und Analyse eines ebenen, passiven Modells für Gehen und Laufen	Prof. Seemann
S 676	Tristan Schlögl	Harrier Modelling and Implementation into the Variable Stability Flight Simulator	Prof. Seemann
B 677	Kevin Huttinger	Optimierung von Monte-Carlo Algorithmen in MATLAB mithilfe der GPU	Prof. Proppe
B 678	Juan Jose Hasbun Wood	MATLAB-Toolbox zur Darstellung rotodynamischer Zusammenhänge	Prof. Proppe
S 679	Andreas Reiter	Dynamisch belasteter EHD-Kontakt	Prof. Seemann
S 680	Denis Osusko	Simulation diskreter Wälzlagerschäden als Teil einer Mehrkörpersimulation	Prof. Seemann
S 681	Nils-Henning Framke	Untersuchung des Einflusses einer nichtlinearen Gesamtsteifigkeit auf die Wälzlagermodellierung	Prof. Seemann
S 682	Nils Winkel	Eigenwerte eines durchströmten Kanals	Prof. Seemann
B 683	Björn Viktor Spiegel	CUDA-Programmierung in C und Matlab am Beispiel der numerischen Berechnung der Jacobi-Matrix	Prof. Proppe
B 684	Jonas Heinemann	Modellierung viskoelastischen Materialverhaltens und dessen Implementierung in Abaqus	Prof. Proppe
B 685	Andreas Zimmermann	Vergleich numerischer Simulationen mit analytischen Lösungen verschiedener Kontaktmodelle	Prof. Proppe
D 686	Victor Chowdhury	Rechenzeiteffiziente Ermittlung statischer Gleichgewichtslagen umströmter Schwimmkörper	Prof. Seemann
B 687	Michael Rehermann	Betrachtungen zur elastischen Stabilität an Festkörpergelenken für große Bewegungen	Prof. Seemann
S 688	Ulrich Mandel	Aufbau und Untersuchung eines Modells zur Fahrzeug-Straße-Interaktion in COMSOL	Prof. Seemann
S 689	Arne-Christoph Hildebrandt	Modellierung und Simulation des menschlichen Gangs - Implementierung eines hybriden Systems und dessen Regelung	Prof. Seemann
D 690	Tawfik Butrus	Modellierung und Optimierung der Fahreigenschaften eines Off Road Trucks	Prof. Seemann
B 691	Dominik Budday	Aufbau und Analyse eines passiven Modells für das räumliche Gehen	Prof. Seemann
B 692	Mengdi Chen	Entwicklung spezieller Finiter Elemente zur statischen Stabilitätsanalyse eines festkörpergelenkbasierten Mechanismus	Prof. Seemann
S 693	Georg Warth	Semi-analytische Untersuchung der „oil-whirl“ und „oil-whip“-Schwingungen gleitgelagerter Rotoren	Prof. Seemann
S 694	Leo Deis	Numerische Spannungsanalyse von Rissspitzen angerissener Rotoren	Prof. Proppe
D 695	George Stoev	Vorbereitung und Durchführung von Prüfstandsversuchen für ein Aktivfahrwerk	Prof. Seemann
S 696	Mohammed Askour	Analyse der Wellenausbreitung und Identifikation von Rissen in Verbundwerkstoffen	Prof. Seemann
B 697	Maria Loredana Kehrer	Untersuchung des Einflusses der Muskeldynamik auf die Stabilität periodischer Lösungen beim Hüpfen	Prof. Seemann



S 698	Rabia Lahssini	Analyse der Wellenausbreitung in Verbundwerkstoffen mit FEM	Prof. Seemann
B 699	Andreas Prahs	Implementierung von Methoden der nichtlinearen Zeitreihenanalyse	Prof. Seemann
B 700	Andreas Funkhänel	Aufarbeitung von Dichtungslaufringen	Prof. Seemann
S 701	Georg Schauer	Modell zur Untersuchung der Kontaktdynamik eines diskretisierten viskoelastischen Balkens	Prof. Proppe
D 702	Jan Röper	Ventiltriebssimulation zur Potentialbestimmung massenvariabler Gasfedern	Prof. Seemann
S 703	Marc Hiller	Validierung eines Algorithmus zur Synthese verschiedener Armbewegungen mit Mehrkörpersystemen und optimaler Steuerung	Prof. Seemann
D 704	Leo Deis	Grundlegende Analyse der Wischarmgelenke von Kfz-Frontwischanlagen	Prof. Fidlin / Prof. Proppe
B 705	Ömer Zaman	Strömungsinduzierte Schwingungen eines dünnen Kanals mit viskosem Fluid	Prof. Seemann
B 706	David Schneider	Rotordynamische Berechnung eines Wellenstrangs	Prof. Seemann
D 707	Ulrich Johannes Römer	Implementierung eines semi-analytischen Berechnungsmodells für koaxiale Magnetgetriebe	Prof. Fidlin



Abteilungsseminar 2010: Waldfischbach

Störungsrechnung	Seemann
Fortbewegung auf zwei Beinen	Bauer
Analytische und numerische Modelle zur Untersuchung des zeitlichen Verlaufs von Radaufstandskräften für verschiedene Fahrzeugmodelle	Vogt
Konzept zur Entwicklung aktiver Festkörpergelenke	Kern
Interaktion-Sportboden-Athlet	Körner
Eigenwerte eines durchströmten Kanals	Bach
EHD-Dynamik	Wiegert
Multiskalen Kontaktmodell	Gaus
On the solution of crack identification problems in composite materials	Karmazin
Verzweigungsanalyse flutter-instabiler gyroskopischer Systeme	Hetzler
Numerics and Analysis of Road-Vehicle-Systems	Wedig
Konforme Kontakte in der Mehrkörpersimulation: Modellierung des Sintergleitlagers	van Buuren
Modellierung der Energiedissipation in Fugestellen im Frequenzbereich auf Basis von Linearisierungsverfahren	Yu
Effects of Varied Damping Mechanisms in Free and Forced Vibrations of Some Structures	Pham
Verhaltenskarten von linearen Systemen bis zur 5. Ordnung	Ineichen
Dynamische Effekte in der Kupplung	Tikhomolov



Abteilungsseminar 2011: Kloster Kirchberg - Sulz am Neckar

Konforme Kontakte in der Mehrkörpersystemsimulation, Modellierung des Sintergleitlagers	van Buuren
Rotordynamik	Baum
Wechselwirkung zwischen Athlet und Untergrund	Körner
Strömungsinduzierte Schwingungen eines ebenen Kanals	Bach
Festkörpergelenke	Kern
Regularisierung nichtholonomer Bindungsgleichungen - ein Konvergenzbeweis	Deppler
1.5 x Weltformel	Wiegert
Rotordynamik	Boyaci
Straße-Fahrzeug-Interaktion	Vogt
Elastisch gelagerter Halbraum	Pham
Dynamik der Fahrzeugkupplungen	Tikhomolov
Simulation von Reibungsphänomenen	Gaus
Versuchstechnische Methoden der Kupplungsdynamik	Kenderi
Zweibeiniges Laufen	Bauer
Analyse Regler-Konstellation zur Komfortverbesserung von Straßenfahrzeugen	Chen
Simulation von Schwingungsphänomenen bei gleitenden Kupplungen in Handschaltgetrieben	Drozdetskaya
Stochastische Numerik und ihre Anwendung in der Fahrzeugdynamik	Wedig



Abteilungsseminar 2012: Kurhaus Trifels - Annweiler

Nichtlineare Resonanzen	Fidlin
Raum und Zeit in der Kontinuumsmechanik	Proppe
Random Vibrations of Mechanical Systems	Wedig
Elektromechanik	Seemann
Synchronisierung als Methode der Validierung	Kenderi
Dynamische Effekte in der Kupplung - Trennproblem	Tikhomolov
Regularisierung nichtholonomer Bindungsgleichungen im Fall kritischer Dämpfung	Deppler
Reibungserregte Schwingungen in Doppelkupplungen	Jehle
Modellierung und Analyse von kurzen Gleitlagern mit elastischer Lagerwand	Baum
Dynamik von Hydraulikventilen	Köster
Räumliche Kontaktpunktkinematik im Kugellager mit elastischen Lageringern	Schwenkenberg
Selbsterregte Schwingungen in Systemen mit Dämpfung durch Coulombsche Reibung	Hetzler
Schwingungen in Systemen mit EHD-Linien-Kontakten	Wiegert
Model Order Reduction of EHD-contacts	Meier
Simulation von Reibung rauer Oberflächen	Gaus
The influence of nonstationary aerodynamics on the crosswind stability of vehicles	Zhang
Energieeffizientes Laufen	Bauer
Modellierung menschlicher Fortbewegung in Interaktion mit dem Sportboden - energetische Aspekte vs. Verletzungsrisiko	Bellanger
Reibwertglättung in Trockengleitlagern	Kern
Selbsterregte Schwingungen eines axial durchströmten Kanals	Bach
Forced oscillations of a parametric continuum model with coupling to an elastic halfspace	Pham



Seminarvorträge 2010

28.01.2010	Untersuchung dynamisch belasteter EHD Kontakte mittels finiter Differenzen (Diplomarbeit)	Jens Deppler
11.02.2010	Eigenfrequenzen von Dehn- und Torsionsstäben aus Metallschaum (Diplomarbeit)	Hannes Rösch
16.03.2010	Biomechanik des menschlichen Laufens - Entwicklung und Stabilitätsanalyse mehr-segmentiger Beinmodelle und deren Muskel-dynamik (Diplomarbeit)	Anna Pagel
16.03.2010	Einflussgrößen auf das Verformungsverhalten von Schneckengetrieben der Werkstoffpaarung Stahl/ Kunststoff (Diplomarbeit)	Petr Beneš
17.05.2010	Developing run off criteria of cylindrical gear running tester R30 (Bachelorarbeit)	Yutaro Takeuchi
19.07.2010	Linearisierung der Bewegungsgleichungen und Analyse der parametrischen Schwingungen von Mechanismen mit elastischen Elementen	Prof. Nguyen Van Khang
24.08.2010	Entwicklung eines Leichtbau-Zentralkörpers für die nächste Generation einer sechsbeinigen Laufmaschine (Diplomarbeit)	Kai Henning Koch
23.09.2010	Vergleich verschiedener Signaltransformationen zur Analyse von Wälzlagerschäden (Diplomarbeit)	Manuel Gärtner
15.11.2010	Auslegung und Bewertung einer Lenkgetriebe-entkopplung anhand eines Anbindungskonzeptes zur Optimierung des akustischen Übertragungsverhaltens bezugnehmend auf die mechanische Anregung beim Durchlenken und dem daraus resultierenden Innengeräusch im Fahrzeug (Diplomarbeit)	Markus Dold
08.12.2010	Sensorintegration an einem piezoelektrischen Aktor zur Resonanzanregung (Diplomarbeit)	Tobias Brack





Seminarvorträge 2011

08.02.2011	Antwort kontinuierlicher Strukturen auf transiente Anregung	Alexander Lacher
30.05.2011	Nonlinear Dynamics of Coupled Pendulums	Prof. Jan Awrejcewicz
15.07.2011	MATLAB-Toolbox für Rotordynamik: Teil 1 (Bachelorarbeit)	Juan Jose Hasbun Wood
22.07.2011	Numerik auf der GPO (Bachelorarbeit)	Kevin Huttinger Björn Spiegel
08.08.2011	Modellierung und Simulation der Rad-Schiene-Kontakte bei Achterbahnfahrzeugen (Bachelorarbeit)	Silvia Lettau
08.08.2011	Aufbau und Analyse eines passiven Modells für das räumliche Gehen (Bachelorarbeit)	Dominik Budday
12.09.2011	Vergleich numerischer Simulationen mit analytischen Lösungen verschiedener Kontaktmodelle (Bachelorarbeit)	Andreas Zimmermann
12.09.2011	Modellierung viskoelastischen Materialverhaltens und dessen Implementierung in Abaqus (Bachelorarbeit)	Jonas Heinemann
23.09.2011	Stabilitätsuntersuchungen von reibungsinduzierten Schwingungen am Beispiel einer Scheibenwischerlippe (Diplomarbeit)	Daniel Maier
23.09.2011	Untersuchung des Einflusses der Muskeldynamik auf die Stabilität periodischer Lösungen beim Hüpfen (Bachelorarbeit)	Maria Loredana Kehrer
23.09.2011	Implementierung von Methoden der nichtlinearen Zeitreihenanalyse (Bachelorarbeit)	Andreas Prahs
17.10.2011	Rechenzeiteffiziente Ermittlung statischer Gleichgewichtslagen umströmter Schwimmkörper (Diplomarbeit)	Victor Chowdhury
25.10.2011	Untersuchung des Einflusses von Schwingungen aus dem Zerspannungsprozess auf die Standmenge und Bauteilqualität bei der Herstellung von	Abdessamad Bendahhou
27.10.2011	Robustes Design zur Vermeidung von selbst-erregten Schwingungen	Dr.-Ing. Gottfried Spelsberg-Korspeter
02.11.2011	Modellierung und Optimierung der Fahreigenschaften eines Off Road Trucks mittels der Simulationsprogramme TruckMaker® und IPKinematics® (Diplomarbeit)	Tawfik Butrus
02.11.2011	Vorbereitung und Durchführung von Prüfstandsversuchen für ein Aktivfahrwerk (Diplomarbeit)	George Stoev
03.11.2011	Kontinuumsmechanische Dynamik zu Tragwerken mit Lösungsverzweigungen: Nichtlineare spektrale Simulation gegenüber Galerkin Simulation	Prof. i.R. Dr. Ernst Adams





Seminarvorträge 2012

07.02.2012	Modellbildung von Sintergleitlagern und Stabilitätsuntersuchung eines einfachen Rotormodells (Diplomarbeit)	Mathias Braun
07.02.2012	Modellierung und Untersuchung des Einflusses berührungsloser Dichtungen auf das Stabilitätsverhalten eines einfachen Rotorsystems (Bachelorarbeit)	Simon Kapelke
07.03.2012	Einfluss von Kavitationsmodellen auf das Stabilitätsverhalten gleitgelagerter Rotoren (Diplomarbeit)	Sven Steinbach
22.03.2012	Nichtlineare Theorie der Statik und Dynamik von Tragwerken - Elastostatische Verformungen des einfachen Rahmens und seiner Erweiterungen (Diplomarbeit)	Yoshiro Akada
18.04.2012	Ventiltriebsimulation zur Potentialbestimmung massenvariabler Gasfedern (Diplomarbeit)	Jan Röper
09.05.2012	Active Damping on Flexure Hinges (Masterarbeit)	Nikhil Sharma
21.06.2012	Autoresonance as a Synergy of Dynamics and Mechatronics for Engineering Application of Nonlinear Modes	Prof. Dr. Vladimir Babitsky
29.06.2012	Thermo-hydrodynamisches Simulationsmodell für Radial-Gleitlager: Kopplung der Reynoldsschen DGL mit den Navier-Stokes-Gleichungen	Dipl.-Ing. Leyli Esmaeili
03.07.2012	Grundlegende Analyse der Wischarmgelenke von Kfz-Frontwischanlagen (Diplomarbeit)	Leo Deis
03.08.2012	Strömungsinduzierte Schwingungen eines dünnen Kanals mit viskosem Fluid (Bachelorarbeit)	Ömer Zaman
03.08.2012	Wandkontakt in Sintergleitlagern: Modellierung und rotordynamische Untersuchung (Diplomarbeit)	Christoph Morper
14.09.2012	Erarbeitung eines Bewertungskonzeptes zur Robustheit von Akustikzielgrößen im Rahmen von gekoppelten domänenübergreifenden Optimierungen (Diplomarbeit)	Tristan Schlögl
28.09.2012	Die Regelung von hybriden Gelenken des Roboters HYDROID (Diplomarbeit)	Arne Hildebrandt



Lehrveranstaltungen des ITM-Dynamik**Wintersemester 2009/2010**

- **Technische Mechanik I für Wirtschaftsingenieure mit Übung** (Proppe, Bauer)
- **Technische Mechanik III,1 mit Übung** (Seemann, Gaus, Kern)
- **Maschinendynamik mit Übung** (Proppe, Bach, Körner)
- **Mechatronik-Praktikum** (Proppe, Schwarzer, Bauer)
- **Softwaretools der Mechatronik** (Proppe, Wiegert)
- **Verbundfach „Modellbildung und Simulation“ mit Übung** (Proppe, Schwarzer, Simonidis)
- **Technische Schwingungslehre mit Übung** (Seemann, Fritz, Vogt)
- **Einführung in die Wellenausbreitung** (Seemann)
- **Engineering Mechanics III,1 with Tutorial** (Seemann, Gaus, Kern)
- **Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur** (Dantan, ENSAM)
- **Doktorandenseminar „Rechnergestützte Mechanik“** (Proppe)
- **Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik** (Seemann, an der ENSAM, Metz)
- **Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten**
- **Institutsvorstellung im Rahmen der Orientierungsphase im Hauptstudium**
- **Seminar für Technische Mechanik**

Sommersemester 2010

- **Technische Mechanik II für Wirtschaftsingenieure mit Übung** (Hetzler, Bauer)
- **Technische Mechanik 4 mit Übung** (Seemann, Kern, Gaus)
- **Mathematische Methoden der Schwingungslehre mit Übung** (Seemann, Vogt)
- **Simulation dynamischer Systeme** (Proppe)
- **Praktikum Simulation dynamischer Systeme** (Proppe, Bach)
- **Einführung in die Mehrkörperdynamik mit Übung** (Seemann, Simonidis, Wiegert)
- **Einführung in nichtlineare Schwingungen mit Übung** (Fidlin, Ineichen)
- **Engineering Mechanics III,2 with Tutorial** (Seemann, Kern, Gaus)
- **Dynamik mechanischer Systeme mit tribologischen Kontakten** (Hetzler)
- **Workshops zu „Arbeitstechniken für den Maschinenbau“** (Seemann, Fritz, Boyaci)
- **Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten**
- **Seminar für Technische Mechanik**

**Wintersemester 2010/2011**

- **Technische Mechanik I für Wirtschaftsingenieure mit Übung** (Proppe, Wiegert)
- **Technische Mechanik III mit Übung** (Seemann, Bach, Bauer)
- **Mathematische Methoden der Dynamik mit Übung** (Proppe, Vogt)
- **Systemtheorie der Mechatronik** (Seemann)
- **Softwaretools der Mechatronik** (Proppe, Gaus, Kern, Wiegert)
- **Mechatronik Praktikum** (Proppe, Kern)
- **Technische Schwingungslehre mit Übung** (Seemann, Körner)
- **Maschinendynamik mit Übung** (Proppe, Fritz)
- **Kontinuumschwingungen** (Hetzler)
- **Modellbildung und Simulation mit Übung** (Proppe, Gaus)
- **Engineering Mechanics III with Tutorial** (Seemann, Bach, Bauer)
- **Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur** (Dantan, ENSAM)
- **Doktorandenseminar Rechnergestützte Mechanik** (Proppe)
- **Einführung in die Ingenieurwissenschaften - Biomechanik** (Seemann, Bauer)
- **Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten**
- **Institutsvorstellung im Rahmen der Orientierungsphase im Hauptstudium**
- **Seminar für Technische Mechanik**

Sommersemester 2011

- **Technische Mechanik II für Wirtschaftsingenieure mit Übung** (Proppe, Wiegert)
- **Technische Mechanik 4 mit Übung** (Seemann, Bach, Bauer)
- **Mathematische Methoden der Schwingungslehre mit Übung** (Seemann, Kern)
- **Einführung in die Mehrkörperdynamik mit Übung** (Seemann, Baum)
- **Simulation dynamischer Systeme mit Praktikum** (Proppe, Gaus)
- **Einführung in nichtlineare Schwingungen mit Übung** (Fidlin, Ineichen)
- **Maschinendynamik II** (Proppe)
- **Rechnergestützte Fahrzeugdynamik** (Proppe)
- **Dynamik mechanischer Systeme mit tribologischen Kontakten** (Hetzler)
- **Workshops zu „Arbeitstechniken für den Maschinenbau“** (Seemann, Proppe, Fritz, Boyaci)
- **Engineering Mechanics III,2 with Tutorial** (Seemann, Bach, Bauer)
- **Doktorandenseminar Rechnergestützte Mechanik** (Proppe)
- **Doktorandenseminar** (Seemann)
- **Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten**
- **Seminar für Technische Mechanik**
- **Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik** (Seemann, an der ENSAM, Metz)

**Wintersemester 2011/2012**

- **Technische Mechanik I für Wirtschaftsingenieure mit Übung** (Proppe, Liong)
- **Technische Mechanik III mit Übung** (Seemann, Baum, Boyaci)
- **Mathematische Methoden der Schwingungslehre mit Übung** (Seemann, Bach)
- **Wellenausbreitung** (Seemann)
- **Modellbildung und Simulation mit Übung** (Proppe, Kern)
- **Mechatronik Praktikum** (Proppe, Gaus)
- **Dynamik vom Kfz-Antriebsstrang mit Übung** (Fidlin, Tikhomolov)
- **Stabilitätstheorie mit Übung** (Fidlin, Deppler)
- **Technische Schwingungslehre mit Übung** (Seemann, Köster)
- **Maschinendynamik mit Übung** (Proppe, Bauer)
- **Softwaretools der Mechatronik** (Fidlin)
- **Kontinuumschwingungen** (Hetzler)
- **Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur** (Dantan, ENSAM)
- **Engineering Mechanics III with Tutorial** (Seemann, Baum, Boyaci)
- **Doktorandenseminar Rechnergestützte Mechanik** (Proppe)
- **Doktorandenseminar** (Seemann)
- **Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten**
- **Institutsvorstellung im Rahmen der Orientierungsphase im Hauptstudium**
- **Seminar für Technische Mechanik**

Sommersemester 2012

- **Technische Mechanik II für Wirtschaftsingenieure mit Übung** (Proppe, Liong)
- **Technische Mechanik 4 mit Übung** (Hetzler, Baum, Wiegert)
- **Praktikum Simulation dynamischer Systeme** (Proppe, Gaus)
- **Maschinendynamik II** (Proppe)
- **Einführung in nichtlineare Schwingungen mit Übung** (Fidlin, Jehle)
- **Technische Schwingungslehre mit Übung** (Fidlin, Köster)
- **Rechnergestützte Dynamik** (Proppe)
- **Schwingungstechnisches Praktikum** (Fidlin, Hetzler)
- **Engineering Mechanics 4 with Tutorial** (Boyaci, Baum, Wiegert)
- **Doktorandenseminar Rechnergestützte Mechanik** (Proppe)
- **Doktorandenseminar** (Fidlin)
- **Workshops zu „Arbeitstechniken für den Maschinenbau“** (Proppe, Fidlin, Deppler, Bach)
- **Einführung in die Ingenieurwissenschaften - Biomechanik** (Seemann, Bauer)
- **Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten**
- **Seminar für Technische Mechanik**



Lehrtätigkeiten im Ausland

WS 2009/10	Vorlesung „Einführung in die Regelungstechnik“, Metz	Seemann
WS 2010/11	Vorlesungen im Bereich der Mechanik im Rahmen des Dozentenaustausches der FDIBA, Sofia	Wauer
SS 2011	Vorlesung „Einführung in die Regelungstechnik“, Metz	Seemann
SS 2011	Vorlesungen im Bereich der Mechanik im Rahmen des Dozentenaustausches der FDIBA, Sofia	Seemann

Prüfungen 2010

	Frühjahr	Herbst
Technische Mechanik III/IV + Engineering Mechanics III	113	534
Technische Mechanik für Wirtschaftswissenschaftler	393	100
Mathematische Methoden der Schwingungslehre	34	130
Mathematische Methoden der Dynamik	5	3
Maschinendynamik	151	-
Technische Schwingungslehre	7	-
Modellbildung und Simulation	10	-

Die Gesamtzahl 2010 liegt bei **1480 schriftlichen Prüfungen** (ohne Studien- und Diplomarbeiten)

Prüfungen 2011

	Frühjahr	Herbst
Technische Mechanik III/IV + Engineering Mechanics III	43	420
Technische Mechanik für Wirtschaftswissenschaftler	374	179
Mathematische Methoden der Schwingungslehre	30	66
Mathematische Methoden der Dynamik	24	6
Maschinendynamik	15	-
Technische Schwingungslehre	17	-
Einführung in die Mehrkörperdynamik	-	17
Modellbildung und Simulation	18	14

Die Gesamtzahl 2011 liegt bei **1223 schriftlichen Prüfungen** (ohne Studien- und Diplomarbeiten)

Prüfungen 2012

	Frühjahr	Herbst
Technische Mechanik III/IV + Engineering Mechanics III	47	504
Technische Mechanik für Wirtschaftswissenschaftler	455	81
Mathematische Methoden der Schwingungslehre	55	25
Mathematische Methoden der Dynamik	6	-
Maschinendynamik	111	-
Technische Schwingungslehre	-	76
Modellbildung und Simulation	78	15

Die Gesamtzahl 2012 liegt bei **1453 schriftlichen Prüfungen** (ohne Studien- und Diplomarbeiten)

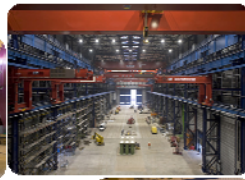
Exkursion 2011

Alle zwei Jahre bietet das Institut für Technische Mechanik im Rahmen der Exkursionswoche der Fakultät für Maschinenbau für Studenten eine Exkursion zu diversen Firmen an. 2011 mit folgendem Programm:

Darmstadt – Duisburg – Harsewinkel – Duderstadt - Göttingen
14.06 – 17.06.2011



SCHENCK



SIEMENS



DLR



Otto Bock
 QUALITY FOR LIFE



CLAAS



Wie bringt man das größte Weihrauchfass der Welt zum Schwingen?

Im Juli 2010 erreichte ein dringender Hilferuf der Ministranten der Pfarrgemeinde Wiesental das Institut für Technische Mechanik. Geplant war, das größte, frei schwingende Weihrauchfass der Welt zu realisieren, wobei der Entwurf, die Konzeption und der Einweihungstermin schon fest standen. Das einzige Problem, das noch blieb, war, wie das Weihrauchfass zum Schwingen kommt. Ziel war es, dies auch mit einem sehr begrenzten Budget zu realisieren. Eine nicht ganz leichte Aufgabe. Mit dem Know-How des Instituts und dem großen Engagement aller Ministranten und Helfern, gelang es nach einigen Simulationsrechnungen einen Mechanismus zu installieren, der das Weihrauchfass mit seinen 140 Kg Gewicht und einer Pendellänge von ca 10 m eindrucksvoll zum Schwingen bringt.



Konstruktion im Dach der Kirche



Impressionen vom schwingenden Weihrauchfass



Quelle Bilder: <http://weihrauchfass.ch>

SONSTIGE AKTIVITÄTEN

Einen guten Eindruck bietet ein Text zum Weihrauchfass, der auf den Internetseiten der Ministranten zu finden ist (<http://weihrauchfass.ch>):

Es war von Beginn an Wunsch der Ministranten, das Weihrauchfass an der Decke befestigt durch das Kirchenschiff schwingen zu lassen. Welcher Aufwand hierzu notwendig sein würde, zeigte sich erst bei genauer Begutachtung der Gegebenheiten durch die Sachverständigen des Büros für Baukonstruktionen Karlsruhe. Neben den komplizierten baulichen Voraussetzungen offenbarte sich eine weitere Herausforderung: "Wie hält man ein 130 Kilogramm schweres Weihrauchfass in Bewegung, wenn es an einem dünnen Drahtseil in einer 13 Meter hohen Kirche hängt?"

Doch auch hier bewiesen die Ministranten ihre Hartnäckigkeit und ihren Ideenreichtum. Es fand sich ein Team von Experten zusammen, das sich der Herausforderung annahm: Bauingenieur Dr. Rudolf Käpplein, Prof. Dr. Wolfgang Seemann, Inhaber des Lehrstuhls für Dynamik und Mechatronik am KIT, Maschinenbauingenieur Sebastian Wiechert, Anlagenbauer Georg Eberhardt, sowie Diplom-Ingenieur für Elektrotechnik Thomas Stork und Techniker für Elektrotechnik Tobias Heißler. Gemeinsam konzipierten sie eine Lösung. Die bauliche Umsetzung erfolgte bei zahlreichen Samstagseinsätzen und unter professioneller Anleitung in Eigenarbeit. Die aktiven und ehemaligen Messdiener verbauten hierbei über eine Tonne Stahl, 350 Kilogramm Beton, 300 Kilogramm Holz, sowie einen Motor samt Regeltechnik und eine Seilwinde. In der Summe wurden über zwei Tonnen Material über Treppen und schmale Holzstiege auf den Dachboden der Kirche getragen.

Für den Besucher in der Kirche ist außer einem dünnen Schlitz in der Kirchendecke nichts zu sehen. Die gewaltige Konstruktion bleibt im Verborgenen, so dass das Weihrauchfass lautlos und wie durch Zauberhand durch den Raum zu schweben scheint.



An dieser Stelle ein Kompliment an die zahlreichen Ministranten, deren Engagement und Eifer ein ganz besonderes Lob verdient und hoffentlich ein Vorbild für andere Jugendliche darstellt.

Engagement in Fakultät und KIT

Teilnahme an verschiedenen **Orientierungsphasen für Studenten** des Vor- und Hauptdiploms aus den Fachbereichen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.

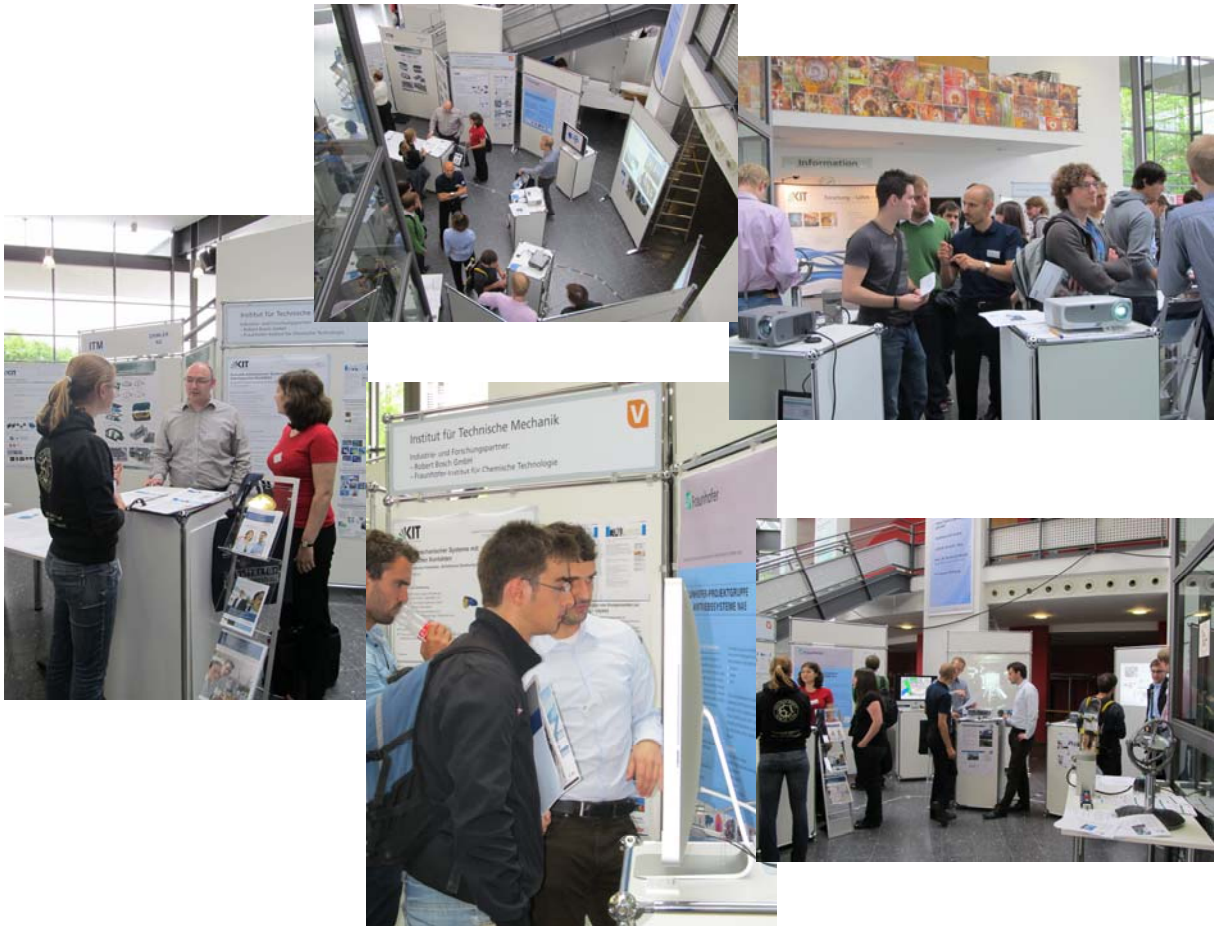
Workshopangebote am Tag „Uni für Einsteiger“ 2010, 2011 und 2012

Workshop für die Kinderuni 2011 mit dem Thema „Wir bauen eine Brücke“



Engagement in Fakultät und KIT

Stand mit Industriepartnern am Maschinenbautag 2012



Sonstiges

seit 2003 Beauftragter des Deutsch-Französischen Studiengangs
im Maschinenbau (DEFIS)

Seemann

seit 2003 Leitung der Arbeitsgruppe "Modellbildung und Simulation
mechatronischer Mehrkörpersysteme" des interfakultativen
"Instituts für Wissenschaftliches Rechnen und
Mathematische Modellbildung (IWRMM)" der Uni Karlsruhe (TH).

Seemann

SONSTIGE AKTIVITÄTEN



Verwaltungsaufgaben, Gremienarbeit

Leitung der Geschäftsstelle der Deutsch-Französischen Aktivitäten des KIT (KIT DeFI)	Seemann
Mitglied des erweiterten Fakultätsrats	Fidlin, Proppe, Seemann, Hetzler
Strategiekommision des Fakultätsrats	Seemann, Hetzler
Mitglied der Studienkommission	Proppe, Hetzler
ERASMUS - Koordinator	Proppe
Programmverantwortlicher für das binationale Studium zwischen der Fakultät für Maschinenbau des KIT und der Arts et Metiér ParisTech	Seemann
Studentenaustausch mit der Ecole Polytechnique	Seemann
Studiendekan, Vorsitz Promotionsausschuss, Mitglied des Fakultätsvorstandes	Proppe
Prüfungskommission I	Seemann, Hetzler

Mitglied in den Berufungskommissionen

Strömungslehre	Seemann
Antropomatik	Seemann
Sport	Seemann

Conseil des ENSAM-Zentrums Metz

Mitglied des Beirats	Seemann
----------------------	---------

Deutsch-Französische Hochschule

Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der DFH	Seemann
---	---------

Editorial and Advisory Boards, International Committees

ISRN Probability and Statistics	Proppe
Mathematical Problems in Engineering	Proppe
International Journal of Railway Technology	Proppe
International Conference on Railway Technology: Research, Development and Mainenance	Proppe
Technical Comitee „Multibody Dynamics“	Seemann
Nonlinear Dynamics	Wauer
IFTtoMM National Vertreter: Permanent Commision „History“	Wauer
Technical Comitee „Nonlinear Dynamics“	Wauer
Advisory Board „Journal of Sound and Vibration“	Wauer

Mitgliedschaften

Mitglied der GAMM	Seemann, Fidlin, Hetzler, Wauer
Mitglied des VDI	Seemann, Hetzler
Mitglied der Euromech	Hetzler, Wauer
Mitglied der USACM	Proppe
Mitglied der IACM	Proppe
Mitglied der IASSAR	Proppe

KIT-DeFI - Die Deutsch-Französische Initiative am KIT

Die Deutsch-Französische Initiative des Karlsruher Instituts für Technologie bündelt die vielfältigen Aktivitäten, die mit den französischen Kooperationspartnern in Lehre und Forschung bestehen. Die anfangs 2008 ins Leben gerufene KIT-DeFI-Geschäftsstelle wird von zwei Professoren geleitet: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann für den Campus Süd und seit Frühjahr 2012 von Prof. Dr. Johannes Orphal für den Campus Nord.

Lehre

In der Zeit von 2010 bis 2012 wurden die Aktivitäten mit unseren Partnerhochschulen fortgesetzt und weiterentwickelt.

- Doppelabschluss mit der Arts et Métiers ParisTech Metz/Paris (ENSAM)
- Doppelabschluss mit der INSA-Lyon (Départements GMC und GMD)
- Doppelabschluss mit der Ecole Polytechnique, Paris/Palaiseau.

Der Austausch wurde intensiviert und in der Zwischenzeit studieren 3 Maschinenbaustudenten erfolgreich an der Ecole Polytechnique.

KIT-DeFI übernimmt die Information, die Beratung, die Auswahl und die Betreuung der Austauschstudierenden und hält den Kontakt zur Deutsch-Französischen Hochschule (DFH), die Studenten u.a. mit Mobilitätsbeihilfen fördert. Im Jahr 2010 erhielt Frau Mélanie Clerc den Exzellenzpreis der DFH als Absolventin des Doppeldiplomstudiengangs mit der INSA Lyon. Weiterhin erhielt Armin Azarian den Dissertationspreis der DFH für sein deutsch-französisches Doppeldoktorat, welches von Prof. Seemann korreferiert wurde.

Zahl der teilnehmenden Studierenden an den KIT-DeFI Studienprogrammen:

	2010	2011	2012
ENSAM Metz/Paris	128	111	107
INSA Lyon	37	32	35
Ecole Polytechnique	2	3	3

Wir blicken stolz zurück auf 500 Doppeldiplome mit der ENSAM!



KIT-DeFI - Die Deutsch-Französische Initiative am KIT

Im Bereich der Forschung organisierte KIT-DeFI folgende Veranstaltungen:

Bei der Zusammenarbeit mit Frankreich im Maschinenbau nehmen die theoretischen Aspekte traditionellerweise eine herausragende Stellung ein. So ist insbesondere die Technische Mechanik ein zentrales Thema in deutsch-französischen Projekten, bei denen das KIT-DeFI die beteiligten Wissenschaftler mit Organisation und Management unterstützt.

Einen Grundstein für die Zusammenarbeit über die Grenze hinweg bilden die Ateliers und Sommer Schulen. Dort treffen erfahrene Studenten und Doktoranden sich mit renommierten Wissenschaftlern für mehrere Tage, um sich zu einem aktuellen Thema auszutauschen.

Im Sommersemester 2011 standen zwei Themen im Fokus. Im April fand ein dreitägiges Atelier mit fast 100 Teilnehmern zum Thema „humanoid and legged robots“ in Zusammenarbeit mit dem Institut für Anthropomatik in Paris statt. Anfang September bot die Sommerschule unter dem Titel „Des humains et des robots“ in Bad Herrenalb eine intensivere Auseinandersetzung mit diesem aktuellen Forschungs-bereich an. Beide Veranstaltungen lagen in der Verantwortung von W. Seemann (ITM) und G. Abba (ENSAM). KIT-DeFI begleitete diese Projekte von der Beantragung der Fördermittel bei der DFH bis hin zur Organisation vor Ort und sorgte für einen erfolgreichen Verlauf der Veranstaltungen, die von allen Teilnehmern als sehr erfolgreich beurteilt wurden.

Ein weitere Sommerschule stand unter der wissenschaftlichen Leitung von C. Proppe (ITM) und J.M. Bourinet (IFMA). Sie beschäftigte sich mit dem Thema „Quantifizierung von Ungewissheiten in Mechanik und Werkstoffwissenschaften“. Auch diese Veranstaltung in Hohenwart bei Pforzheim wurde von den deutschen und französischen Teilnehmern als sehr wertvoll eingeschätzt.

Ein positives Feedback zum wissenschaftlichen Inhalt und der Organisation gab es für beide Sommerschulen auch von der DFH, welche einen Großteil der Finanzierung übernommen hatte.

Durch das persönliche Engagement der Karlsruher Wissenschaftler in deutschen und französischen Gremien fand im November 2011 als Fortsetzung eines Treffens 2009 in Karlsruhe eine Zusammenkunft deutscher Vertreter aus der Mechanik mit dem französischen Haut Comité de la mécanique (HCM) in Paris statt. Bei der Diskussion mit hochrangigen Vertretern aus Wissenschaft, Forschungspolitik und Förderinstitutionen wurden Ideen zur Zusammenarbeit mit deutschen Interessensvertretungen der Mechaniker entwickelt. Im Rahmen der GAMM-Tagung 2012 wurde in einem Arbeitsgespräch die Grundlage für eine deutsche Arbeitsgruppe gelegt.

Eine erfreuliche Entwicklung in der dt.-frz. Zusammenarbeit zeichnet sich bei gemeinsam betreuten Promotionen ab. Die steigende Anzahl an Absolventen der dt.-frz Doppelstudiengänge und deren Außenwirkung auf die dt.-frz. Zusammenarbeit im wissenschaftlichen Bereich motiviert immer mehr Doktoranden ihre wissenschaftliche Arbeit in einer Kollaboration zwischen dem ITM und einem französischen Forschungslabor durchzuführen. Augenblicklich werden zwei Doktoranden, von der DFH im Rahmen eines Programmes für ein „thèse en cotutelle“, gefördert. In beiden Fällen ist ein Labor der INSA Lyon die Partnereinrichtung.

Schließlich sei noch die enge Zusammenarbeit mit Michelin erwähnt, die ausgehend von ihrem Engagement im Bereich der Lehre sich immer mehr auch auf die Forschung erstreckt. Nach einer Exkursion Karlsruher Wissenschaftler im Jahr 2010 ins Forschungszentrum Ladoux starteten einige kleinere gemeinsame Projekte im Umfeld der Fahrzeugtechnik (FAST). Im Sommer 2011 konnte über die Schnittstelle KIT –DeFI eine größere Delegation des KIT zum „Challenge Bibendum“ in Berlin eingeladen werden. Im Rahmen dieses internationalen Treffens, das unter dem Thema „nachhaltige Mobilität“ stand, diskutierten Experten aus aller Welt eine Vielzahl von Aspekten der Verkehrstechnik für die Zukunft.

KIT-DeFI - Die Deutsch-Französische Initiative am KIT

Weitere Aktivitäten

Ende September 2012 besuchte der französische Botschafter in Berlin Maurice Gourdault-Montagne gemeinsam mit dem Generalkonsul aus Stuttgart Michel Charbonnier und dem Attaché de coopération universitaire Gilles Buscot aus Heideberg das KIT.

Der Botschafter zeigte sich persönlich sehr interessiert an der KIT-Forschung und stellte Fragen zur Forschungsstrategie für die nächste Förderperiode der EU, aber auch zu den Herausforderungen und Schwerpunkten bezüglich der vorgestellten KIT-Zentren. Für die in Frankreich angebrochene Übergangszeit im Energiebereich rief Gourdault-Montagne die deutsch-französische Wissenschaftlercommunity am KIT dazu auf, insbesondere Im Bereich der Energie gemeinsame Anstrengungen zu unternehmen.



SONSTIGE AKTIVITÄTEN

Institutsausflüge

Das Institut unternimmt einmal im Jahr einen Betriebsausflug inklusive der aktuell am Institut arbeitenden studentischen Hilfskräfte.

2010 Sasbachwalden:

- Technikmuseum „Kühnerhof“
- Wanderung
- Weinprobe „Alde Gott“



2011 Wanderung Eyachtal





Institutsausflüge

2012 Wanderung im Schwarzwald zu den Allerheiligenfällen:



Professoren

Alexander Fidlin	Dr.-Ing. habil.	+49 721 608 - 42396	alexander.fidlin@kit.edu
Carsten Proppe	Prof. Dr.-Ing.	+49 721 608 - 46822	carsten.proppe@kit.edu
Wolfgang Seemann	Prof. Dr.-Ing.	+49 721 608 - 46824	wolfgang.seemann@kit.edu

Pensionierte Professoren

Jörg Wauer	Prof. Dr.-Ing.		wauer@kit.edu
Jens Wittenburg	Prof. Dr.-Ing.		wittenburg@kit.edu
Walter Wedig	Prof. Dr.-Ing.		wedig@itm.uni-karlsruhe.de

Sekretariat

Gudrun Volz		+49 721 608 - 42397	gudrun.volz@kit.edu
Barbara Windbiel		+49 721 608 - 42397	barbara.windbiel@kit.edu
Sylvia Gelsok		+49 721 608 - 42659	sylvia.gelsok@kit.edu

KIT - DEFI Geschäftsstelle

Claudia Bellanger	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 46146	claudia.bellanger@kit.edu
Mathias Hecke	Dr. rer. nat.	+49 721 608 - 46146	mathias.hecke@kit.edu
Isabelle Hornik	Übersetzerin	+49 721 608 - 42894	hornik@kit.edu

Shared KIT Industrial Fellowship „Nichtlineare Strukturdynamik“

Hartmut Hetzler	Dr.-Ing.	+49 721 608 - 44150	hartmut.hetzler@kit.edu
------------------------	----------	---------------------	--



Wissenschaftliche Mitarbeiter

Karolina Bach	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 46069	karolina.bach@kit.edu
Fabian Bauer	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 46823	bauer@kit.edu
Christoph Baum	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 44022	christoph.baum@kit.edu
Aydin Boyaci	Dr.-Ing.	+49 721 608 - 42866	aydin.boyaci@kit.edu
Jens Deppler	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 41899	jens.deppler@kit.edu
Nicole Gaus	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 42660	nicole.gaus@kit.edu
Georg Jehle	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 41899	georg.jehle@kit.edu
Alexandr Karmazin	Dipl.-Math.	+49 721 608 - 41901	karmazin@itm.uni-karlsruhe.de
Dominik Kern	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 42660	kern@kit.edu
Marius Köster	Dipl.-Wirtsch. Ing.	+49 721 608 - 41902	marius.koester@kit.edu
Rugeri Toni Liong	Dr.-Ing. M.-Eng.	+49 721 608 - 47623	liong@itm.uni-karlsruhe.de
Benedikt Wiegert	Dipl.-Ing.	+49 721 608 - 46069	benedikt.wiegert@kit.edu
Felix Fritz	bis 2011		felix.fritz@kit.edu
Han Hu	bis 08.2012		hu@itm.uni-karlsruhe.de
Daniel Schwarzer	bis 2010		schwarzer@itm.uni-karlsruhe.de
Christian Simonidis	bis 2010		simonidis@itm.uni-karlsruhe.de
Wolfgang Stamm	bis 2010		stamm@itm.uni-karlsruhe.de
Heike Vogt	bis 09.2012		heike.vogt@kit.edu

Stipendiaten

Thanh Chung Pham	M.-Eng.	+49 721 608 - 47623	chung@itm.uni-karlsruhe.de
Xiaoyu Zhang	M.-Eng.	+49 721 608 - 41901	zhang@itm.uni-karlsruhe.de
N. Weerayuth	bis 2010		weerayuth@itm.uni-karlsruhe.de

Externe Doktoranden

Ulrich Bittner		+49 7451 92 - 1732	bittner@itm.uni-karlsruhe.de
Van Buuren		+49 711 811 48751	sietzevan.buuren@de.bosch.com
Yan Chen			yan.yc.chen@daimler.com
Laurent Ineichen		+49 7223 941 - 4656	laurent.ineichen@schaeffler.com
Gabor Kenderi			gabor.kenderi@schaeffler.com
Daniel Maier			daniel.maier6@de.bosch.com
Anne Schwenkenberg			anne.schwenkenberg@de.bosch.com
Arsenty Tikhomolov		+49 7223 941 - 4682	arsenty.tikhomolov@schaeffler.com
Tianyi Yu		+49 711 811 7164	tianyi.yu@de.bosh.com



Gäste

Mika Töhönen	21.09.09 - 30.09.2010	Department of Mechanics and Design, Tampere University of Technology, Tampere, Finland
Dr.-Ing. Geno Duntchev	31.05.2010 - 26.06.2010 und Juni 2012	Fakultät für deutsche Ingenieur- und Betriebswirtschaftsausbildung, TU Sofia, Bulgarien
Professor Nguyen Van Khang	19.07.2010	Hanoi University of Technology, Vietnam
Lei Ma	25.11.2010 - 31.05.2011	Institute of Launch Dynamics, University of Science and Technology, Nanjing, V.R. China
Dr.-Ing. Biliانا Dimova	15.01.2011 - 05.02.2011	Fakultät für deutsche Ingenieur- und Betriebswirtschaftsausbildung, TU Sofia, Bulgarien
Professor Ahmad A. Al-Qaisia	Juni 2011 - September 2011	Faculty of Engineering and Technology, University of Jordan, Amman, Jordanien
Mishel Johns	23.05.2011 - 29.07.2011	Department of Mechanical Engineering, Indian Institute of Technology, Madras, Indien
Nikhil Sharma	01.09.2011 - 31.05.2012	Department of Mechanical Engineering, Indian Institute of Technology, Kharagpur, Indien
Dipl.-Ing. Petko Veselinov Sinapov	Juni 2012	Fakultät für deutsche Ingenieur- und Betriebswirtschaftsausbildung, TU Sofia, Bulgarien
Professor Vladimir Babitsky	17.06.2012 - 24.06.2012	Wolfson School of Mechanical and Manufacturing Engineering, Loughborough University, UK



Studentische Mitarbeiter

Albiez, Jürgen	Görtz, Alexander	Manuzzi, Simon
Aramendiz Fuentes, Jimmy	Gomes, Adriano	Marker, Johann
Ballier, Fabian	Grether, Gustav	Meister, Alina
Barouni, Amna	Haj Abdallah, Hamdi	Miksch, Martin
Barton, David	Haupt, Fabian	Monsch, Dimitri
Bauer, Christian	Havlik, Dominik	Morper, Christoph
Baum, Christoph	Heidingsfeld, Michael	Müller, Daniel
Becker, Kai	Herrgen, Arnold	Muntean, Sabin
Berger, Dietrich	Hildebrandt, Arne-Christoph	Neudorf, Alexander
Böhm, Daniel	Himmel, Pascal	Neurath, Hagen
Bouchhima, Nejmeddine	Hoffart, Marcel	Oster, Yannick
Boujnah, Haythem	Holzner, Marcel	Pagel, Anna
Boy, Felix	Hutzi, Jessica	Petrich, Dominik
Brack, Tobias	Jehle, Georg	Ponce, Socrates
Bruns, Christopher	Kany, Jonas	Prahs, Andreas
Bücheler, David	Kapelke, Simon	Reiter, Andreas
Bühler, Kathrin	Kehl, Florian	Rieder, Jan
Burgert, Jens	Kehrer, Maria Loredana	Rieger, Florian
Bursac, Nikola	Kessler, Florian	Riepe, Benedikt
Chen, Mengdi	Kestek, Erdi	Röper, Jan
Chowdhury, Victor	Kleusberg, Elektra	Rubio, Daniel
Chu Sam Loo, Kenneth	Klug, Markus	Ruck, Johannes
Clausnitzer, Harry	Koppold, Philipp	Ruhland, Paul
Dobai, Attila	Kotz, Frederik	Rutschke, Benjamin
Dutschke, Bernd	Krause, Martin	Sariyannis, Nikolas
Eisele, Martin	Kunkis, Marius	Schauer, Georg
El Chamaa, Mazen	Labidi, Wael	Scherzinger, Stefan
El Daoud, Radwan	Lang, Thomas	Schlögl, Tristan
Feder, Dag	Laubscher, Michael	Schmid, Patrick
Framke, Nils-Henning	Löffler, Markus	Schröders, Simon
Friaa, Sirine	Louati, Ahmed	Schück, Claudius
Funkhänel, Andreas	Maeck, Markus	Schulte-Rebbelmund, Till
Gauerhof, Lydia	Maier, Daniel	Segura, Ricardo
Geiger, Lukas	Mall, Philipp	Somogyi, Jozsef
Göbel, Felix	Mandel, Ulrich	Spitz, Thomas



Studentische Mitarbeiter

Stolzer, Eva

Stricker, Markus

Strigel, Adrian

Thoma, Nils

Tönsmann, Anne

Urbanek, Patrick

Wachaja, Andreas

Wagenfeld, Jan-Georg

Walk, Ann-Christin

Wang, Juetong

Warth, Georg

Weckerle, Andreas

Wessinger, Melanie

Wetzel, Jasmin

Wiechert, Sebastian

Yu, Yang

Zaiß, Marielouise

Zhang, Chun

Zhang, Jiayun

Zhu, Fengchun

Zimmer, Silke

Zimmermann, Daniel

Zumsande, Johannes

Postanschrift

Karlsruher Institut für Technologie
Campus Süd
Institut für Technische Mechanik
Dynamik
Kaiserstraße 10
76131 Karlsruhe

Besucheranschrift

Karlsruher Institut für Technologie
Campus Süd
Institut für Technische Mechanik
Dynamik
Kaiserstraße 10, Geb 10.23, 1ter & 2ter Stock
76131 Karlsruhe
Tel: +49 (0)721 - 608 42397
Fax: +49 (0) 721 - 608 46070



Homepage

www.itm.kit.edu/dynamik

Auf dem Campus Süd des KIT
2. OG im Gebäude 10.23 ("Maschinenbau-Hochhaus")

