

NEWSLETTER

**LIEBE STUDIERENDE
WERTE LESER,**

wie Sie ja sicher mitbekommen haben, läuft derzeit die nächste Runde des Exzellenzwettbewerbs unter den deutschen Universitäten. Es werden Exzellenzcluster zur Forschung gesucht sowie Gesamtkonzepte der Universitäten, die dann zum Status Exzellenzuniversität führen. Unsere Universität ist mit insgesamt 8 Anträgen für die Einrichtung oder Fortsetzung von Exzellenzclustern in die Vorrunde gegangen, von denen 6 nun zum eigentlichen Antrag zugelassen wurden. Das hat keine



andere Universität in Deutschland erreicht! Es bleibt abzuwarten, wie viele Anträge letztlich bewilligt werden, aber bei 6 Versuchen wird der eine oder andere Treffer dabei sein. Gerade von Studierenden wird in diesem Zusammenhang die Frage aufgeworfen: Was bringt das uns? Auf den ersten Blick werden mit dem gesamten Exzellenzprozess die Forschung und die Organisation der Universitäten gestärkt. Aber das hat relativ schnell auch einen Einfluss auf die Lehre der Universität. So können z.B. neu geschaffene Professuren die Lehre verbessern und insgesamt das Betreuungsverhältnis „Studierende pro Professor“ verbessern. Mittel für Forschung führen zudem auch zu einer Erhöhung der Zahl von Doktoranden und wissenschaftlichen Mitarbeitern, die Ihnen wiederum als Dozenten oder Betreuer Ihrer wissenschaftlichen Arbeit zur Verfügung stehen. Mit den an die Universität direkt fließenden Mitteln wurden in der Vergangenheit schon mehrfach Maßnahmen zur Verbesserung der Lehr- oder Forschungsinfrastruktur gefördert. Meine Professur hat dadurch z.B. Laborroboter anschaffen können oder hat Zugriff auf Drohnen, die zu Projekten genutzt werden können.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei der bevorstehenden Prüfungsperiode und freue mich darauf, Sie im kommenden Semester an meiner Professur oder in Vorlesungen begrüßen zu können.

M. Beitelschmidt

Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt

2018 / 1

INHALT

- I. PRÜFUNGEN WiSE**
- II. LEHRVERANSTALTUNGEN SoSE**
- III. ANGEBOTE FÜR SHK-STELLEN,
STUDIEN-/ DIPLOMARBEITEN**
- IV. PRAKTIKA**
- V. BERICHTE**

PRÜFUNGEN WiSE 2018



Alle wichtigen Informationen zu den Prüfungen in diesem Semester finden Sie auf der zugehörigen OPAL-Seite der Lehrveranstaltung:

- [Gekoppelte Simulation / Echtzeitsimulation](#)
- [Maschinendynamik](#)
- [Maschinen- und Fahrzeugakustik](#)
- [MKS in der Fahrzeugtechnik](#)
- [Mechanismentechnik](#)
- [Mechanismendynamik](#)
- [Systemdynamik \(MT\)](#)
- [TM Kinematik/Kinetik \(Wdh.\)](#)
- [TM-Vertiefung\(TM3, MT\)\(Wdh.\)](#)
- [Verkehrsmaschinentechnik \(Wdh.\)](#)

DYNAMIK DER KOLBENMASCHINEN UND ANTRIEBE

Studiengang: Maschinenbau (KS), Mechatronik
 Stunden: MB 4 SWS (2/2/0), MT 2 SWS (1/1/0)
 Lehrkraft: Dr. Quarz

Inhalte: Vermittlung der Grundlagen der Torsionsschwingungsberechnung für Antriebsanlagen mit Kolbenmaschinen; Torsionsschwingungen in Antriebsanlagen: Kräfte und Momente in Verbrennungsmotoren, Maschinendynamik des Verbrennungsmotors, Modellbildung von Antriebsanlagen, Lineare Systemanalyse von Torsionsschwingern, Modellbildung nichtlinearer Antriebselemente. MT: ohne Inhalte zu Antrieben.

EINFÜHRUNG IN DIE SCHWINGUNGSTECHNIK

Studiengang: Maschinenbau (LB, LRT)
 Stunden: 3 SWS (2/1/0)
 Lehrkraft: Dr. Wang

Inhalt: Bei der Einführung in die Schwingungslehre werden Verfahren und Methoden zur Berechnung linearer und nichtlinearer mechanischer diskreter und kontinuierlicher Schwingungssysteme vorgestellt. Die Inhalte orientieren sich an leichtbauspezifischen Themen mit direktem praktischem Bezug zu den Besonderheiten von Leichtbaukonstruktionen.

EXPERIMENTELLE MODALANALYSE (EMA)

Studiengang: Maschinenbau (SM)
 Stunden: 4 SWS (2/1/1)
 Lehrkraft: Dr. Wang

Modalanalyse ist der Vorgang zur Ermittlung der Modalparameter einer Struktur für alle Eigenschwingformen im zu untersuchenden Frequenzbereich. Ziel ist der Aufbau eines das Strukturverhalten beschreibenden Modalmodells.

Schwerpunkte: Fourierreihe, Laplace- und Fouriertransformation, DFT, FFT, Abtasttheoreme, Abbruchfehler, Zeitfenster, Frequenzgang $G(j\omega)$, Modalzerlegung von $G(j\omega)$, Experimentelle Modalanalyse an realen Objekten

MECHANISMENSYNTHESE

Studiengang: Maschinenbau (VTM)
 Stunden: 3 SWS (2/1/0)
 Lehrkraft: Dr. Wadewitz

Inhalt: Struktur- und Maßsynthese von Führungs- und Übertragungsmechanismen zur Lösung nichtlinearer Bewegungsaufgaben (Punktlagen, Ebenenlagen, Relativlagen) unter Anwendung grafischer und analytischer Methoden

KINEMATIK UND KINETIK VON MEHRKÖRPERSYSTEMEN

Studiengang: Maschinenbau (SM, VTM), Mechatronik

Stunden: 4 SWS (2/2/0), MB/VTM 2SWS(1/1/0)

Lehrkraft: Prof. Beitelschmidt

In dieser Veranstaltung führen wir in die Theorie und Anwendung der Modellklasse der Mehrkörpersysteme ein, die sich insbesondere in der Fahrzeugentwicklung und Robotik, aber auch im allgemeinen Maschinenbau zur Auslegung von mechatronischen Systemen etabliert hat. Vermittelt werden die Modellbildung, Algorithmen, Berechnungsmethoden und wesentliche Aspekte der Systemanalyse (Kinematik, Dynamik, numerische Simulation).

MECHANIKSEMINAR

Studiengang: Maschinenbau

Stunden: 2 SWS (0/2/0)

Lehrkräfte: Professoren des Institutes für Festkörpermechanik

Inhalt: Im Mechanikseminar stellen Studenten ihre eigenen Projektarbeiten zu unterschiedlichen Themen vor.

MESSWERTVERARBEITUNG UND DIAGNOSE-TECHNIK

Studiengang: Maschinenbau (KS, SM)

Stunden: 4 SWS (2/1/1)

Lehrkraft: Dr. Wang

Es werden die Grundlagen der Messtechnik wiederholt, Methoden der digitalen Messwertverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich vermittelt und ein Überblick über signalgestützte diagnostische Verfahren gegeben. Anhand von Fallstudien werden theoretische, numerische und experimentelle Schritte zur Messwertverarbeitung und Realisierung der Diagnose vorgestellt. Die erworbenen Kenntnisse werden in Rechenübungen theoretisch und in Praktika am realen Messaufbau experimentell vertieft.

PRAKTIKUM MECHANISCHE STRUKTUREN

Studiengang: Mechatronik

Stunden: 1 SWS (0/0/1)

Lehrkräfte: Dr. Wang, DI Blobel

Zusätzlich zur Vorlesung Systemdynamik für Mechatroniker im Wintersemester wird dieses Praktikum angeboten. Es sind zwei der angebotenen drei Komplexe des Praktikums Mechanische Strukturen zu belegen (Optische Feldmessverfahren, Maschinendynamik, FEM/ ANSYS). Im

Teil „Einführung in die optischen Feldmeßverfahren“ (Komplex 1) werden Methoden und Anwendungsmöglichkeiten in der Mechatronik vorgestellt sowie zwei praktische Versuche durchgeführt. Im Teil „Maschinendynamik“ (Komplex 2) umfasst das Praktikum vier Versuche zu experimentellen Systembeschreibung, der Fokus wird hier auf Versuche zur Schwingungsanalyse (Bestimmung von Eigenfrequenzen und Eigenschwingformen) gelegt. Im Teil „Einführung in die FEM-Software ANSYS“ (Komplex 3) lernen die Studenten das FEM-Programmpaket ANSYS kennen und anwenden, mit dem das Verhalten von mechanischen Strukturen unter statischer und dynamischer Belastung erfasst bzw. simuliert werden kann.

ROBOTERFÜHRUNGSGETRIEBE

Studiengang: Mechatronik
Stunden: 1 SWS (1/0/0)
Lehrkraft: Dr. Wadewitz
Inhalte: Grundlagen zur Realisierung ebener und räumlicher nichtlinearer Bewegungsvorgänge und deren Anwendung auf mechanismentechnische Strukturen der Robotik, Anwendung grafischer und analytischer Methoden zur Mechanismensynthese

ROBOTER-KINEMATIK

Studiengang: Mechatronik
Stunden: 2 SWS (2/0/0)
Lehrkraft: Prof. Beitelschmidt
Inhalte: Beschreibung der Lage und Orientierung (Pose), Geschwindigkeit und Beschleunigung eines Körpers oder Roboter-TCP im Raum durch Vektoren und Drehmatrizen. Berechnung von Roboterbewegungen aus Lage, Geschwindigkeit und Beschleunigung von Antrieben (Vorwärtskinematik). Bahnplanung und Ermittlung der dazu erforderlichen Antriebsbewegungen (Rückwärtskinematik). Als Beispiele werden Gelenkarmroboter, Manipulatoren mit Parallelkinematik sowie zweirädrige fahrende Roboter vorgestellt.

SCHWINGUNGSLEHRE

Studiengang: Maschinenbau (SM)
Stunden: 4 SWS (2/2/0)
Lehrkraft: Prof. Beitelschmidt
Es werden Verfahren und Methoden zur Berechnung linearer und nichtlinearer mechanischer diskreter und kontinuierlicher Schwingungssysteme behandelt. Die Betrachtung kontinuierlicher Systeme beschränkt sich auf lineare, eindimensionale Kontinua und die exakte bzw. näherungsweise Lösung der Wellengleichung. Die Lösungsmethoden für nichtlineare Systeme werden abschließend am Einmassenschwinger vorgestellt.

SYSTEMDYNAMIK

Studiengang: Maschinenbau (SM)
Stunden: 4 SWS (2/2/0)
Lehrkraft: Dr. Wang
Es werden Differentialgleichungssysteme erster und zweiter Ordnung zur Modellierung mechanischer Systeme und die Beschreibung mit Systemkennfunktionen im Zeit- und Frequenzbereich behandelt. Mit Hilfe der Z-Transformation werden diskrete Differenzgleichungen bezüglich der Zeit eingeführt. Mit der Einführung von Übertragungsfunktionen mit Eigenwerten und Eigenvektoren werden die theoretischen Grundlagen für die experimentelle Modalanalyse gelegt.

TM - VERTIEFUNG

Studiengang: Mechatronik
Stunden: 6 SWS (3/3/0)
Lehrkräfte: Prof. Kästner, Prof. Beitelschmidt, Dr. Wadewitz
Inhalte: Vermittlung von vertieften Kenntnissen der Technischen Mechanik aus den Gebieten Kinematik / Kinetik und Statik / Festigkeitslehre sowie eine Einführung in die Grundlagen der Mechanismentechnik (Erzeugung ungleichmäßiger Bewegungen und Strukturfindung zur technischen Realisierung)

TM – KINEMATIK UND KINETIK

Studiengang: Maschinenbau
Stunden: 5 SWS (3/2/0)
Lehrkraft: Prof. Beitelschmidt
Inhalte: Kinematik des Punktes und des starren Körpers, Kinetik des starren Körpers bei Translation und beliebiger Bewegung, Impuls und Drehimpuls, Arbeits- und Energiesatz, Schwingungen von Systemen bis zum Freiheitsgrad 2, Stoßvorgänge, Lagrange'sche Gleichungen 2. Art

ELASTISCHE MEHRKÖRPERSYSTEME

Studiengang: Maschinenbau (SM), Mechatronik
Stunden: 1 SWS (1/0/0)
Lehrkraft: DI Woller
Inhalte: Zur Erweiterung des Gültigkeitsbereiches von Mehrkörpermodellen müssen vielfach elastische Strukturen eingebunden werden. Dazu werden grundlegende Kenntnisse vermittelt. Inhalte: Modellierung von dynamischen Systemen mittels FEM und als MKS, Beschreibung elastischer Körper, Reduktion von FE-Modellen zur Einbindung in MKS, Realisierung der Kopplung von FEM- und MKS-Programmen

VERKEHRSMASCHINENTECHNIK UND ANTRIEBE

Studiengang: Verkehrsingenieurwesen

Stunden: 6 SWS (3/3/0)

Lehrkraft: Dr. Quarz

Inhalte: Vermittlung der wissenschaftlich-technischen Grundlagen einschließlich des Erwerbs von Fertigkeiten zum Entwurf, zur Dimensionierung und Beurteilung von Einzelteilen und einfachen Baugruppen an Beispielen der Verkehrsmaschinentechnik; Vermittlung von theoretischen Grundkenntnissen über mobile Antriebssysteme bzw. -konfigurationen.

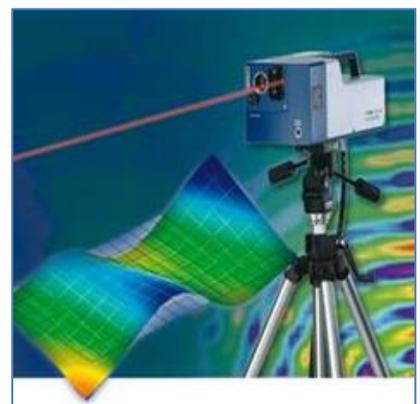
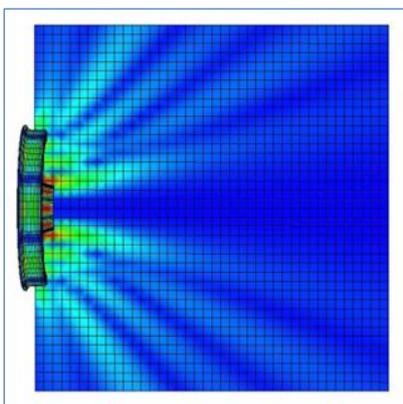
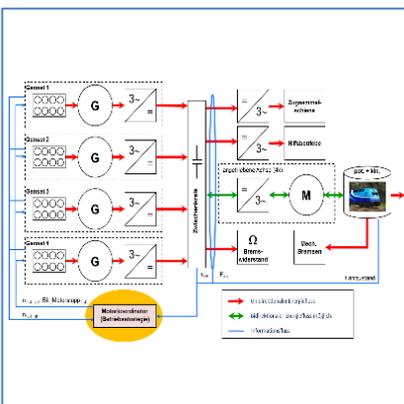
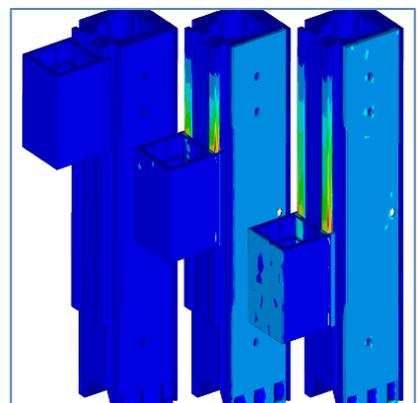
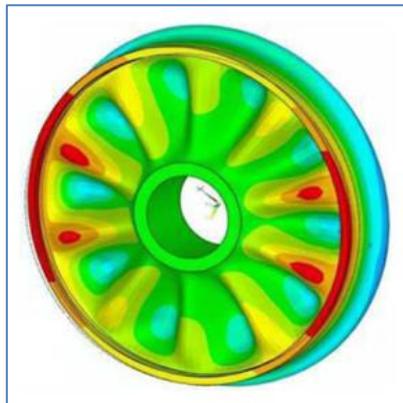
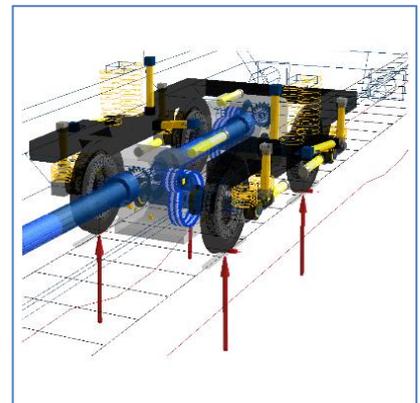
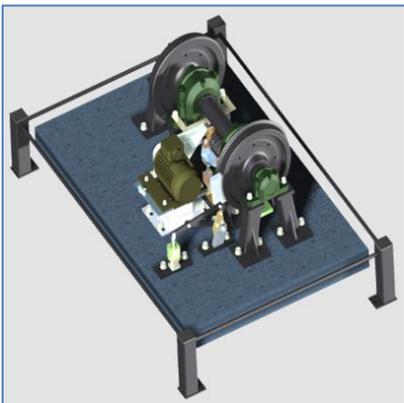
MKS - PRAKTIKUM

Studiengang: Maschinenbau (SM)

Stunden: 2 SWS (0/0/2)

Lehrkraft: Dr. Quarz

Inhalte: Modellierung und Simulation von Mehrkörpersystemen an ausgewählten Beispielen mit der MKS-Software SIMPACK



ANGEBOTE: SHK-STELLEN, STUDIEN- UND DIPLOMARBEITEN

Sie haben eine oder mehrere Lehrveranstaltungen unserer Professur besucht und dabei auch einen Einblick in unsere Forschungstätigkeit erhalten? Das erworbene Wissen und die gewonnenen Fertigkeiten können Sie gleich gewinnbringend anwenden, wenn Sie als Studienarbeiter(in) oder Diplomand(in) an einem aktuellen Forschungsthema mitarbeiten. Möchten Sie vor der Anfertigung einer Studien- oder Belegarbeit erst einmal in die Forschungsthemen an unserer Professur „hineinschnuppern“? Wollen Sie sich ein wenig Geld dazuverdienen und dabei gleichzeitig etwas für Ihre fachliche Weiterbildung tun? Dann werden Sie doch **studentische Hilfskraft** an unserer Professur!

Hier bekommen Sie, geordnet nach den einzelnen Forschungsschwerpunkten, einen kurzen Überblick über die derzeit an unserer Professur angebotenen Themen und SHK-Stellen. Die angebotenen studentischen Arbeiten lassen sich grundsätzlich als Studien-, Beleg- oder Diplomarbeit ausgestalten, sofern nichts anderes erwähnt ist. Ausführlichere Informationen erhalten Sie direkt von den angegebenen Ansprechpartnern. Zur Erweiterung unserer Forschungsthemen sind wir ständig auf der Suche nach fähigen Studierenden der Fachrichtungen Maschinenbau und Mechatronik. Im Rahmen einer Tätigkeit als SHK ist eine Mitarbeit bei Messungen, bei numerischen Simulationen oder als Tutor in unseren Lehrveranstaltungen möglich.

Weitere aktuelle Angebote der Professur für Dynamik und Mechanismentechnik sind auf unseren Internetseiten verfügbar:

<http://www.tu-dresden.de/mw/dmt/>

SCHWERPUNKT LEHRE UND WEITERE THEMENGEBIETE

Ansprechpartner: siehe Angebot

Neben den Angeboten zu unseren aktuellen Forschungsprojekten bieten wir zusätzlich studentische Arbeiten und SHK-Stellen zu Fragestellungen und Aufgaben in der Lehre an. Die Themen sind auf Grund der vielfältigen Fächer sehr breit aufgestellt und bieten eine ideale Möglichkeit, sein Wissen in einzelnen Fächern zu vertiefen.

TUTORINNEN / TUTOREN:

MASCHINENDYNAMIK UND SYSTEMDYNAMIK

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Zhirong Wang

Für das Wintersemester 2018/2019 benötigen wir für die Betreuung der Gruppenübungen in den Fächern Maschinendynamik und Systemdynamik **mehrere** Tutoren, die ihr erworbenes Wissen an ihre Kommilitonen weitergeben möchten. Die Tutoren werden durch Mitarbeiter der Professur in den Übungen begleitet. Interessenten melden sich bitte bis spätestens zum Ende des Sommersemesters (Mitte Juli 2018) mit Notenauszug und Lebenslauf.

Studiengang: Maschinenbau
Voraus.: Note im jew. Fach mindestens 2,0
Zeitvolumen: ca. 3 h / Woche, nach Absprache
Dauer: Vorlesungszeit WiSe 2017/2018

TUTORINNEN / TUTOREN:

KINEMATIK UND KINETIK

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Zhirong Wang

Für das Sommersemester 2018 benötigen wir für die Betreuung der Gruppenübungen im Fach Kinematik / Kinetik (4. Semester) **mehrere** Tutoren, die ihr erworbenes Wissen an ihre Kommilitonen weitergeben möchten. Die Tutoren werden durch Mitarbeiter der Professur in den Übungen begleitet. Interessenten melden sich bitte bis spätestens zum Ende des Wintersemesters (Mitte Januar 2018) mit Notenauszug und Lebenslauf.

Studiengang: Maschinenbau
Voraus.: Note im jew. Fach mindestens 2,0
Zeitvolumen: ca. 3 h / Woche, nach Absprache
Dauer: Vorlesungszeit SoSe 2018

SHK: ERSTELLEN VON VORLESUNGSUNTERLAGEN

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Volker Quarz

Basierend auf Skizzen und handschriftlichen Ausarbeitungen sollen Grafiken, Texte und Formelwerke sowie Berechnungsbeispiele für Präsentationsunterlagen und Skripte für Lehrveranstaltungen erstellt und erweitert werden.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik
Voraus.: gute Kenntnisse in CAD-Software, evtl. ANSYS, MS-Office & Corel Draw o. ä.
Std./Monat: ca. 20, nach Absprache
Dauer: mind. 3 Monate, Beginn sofort

SHK: INBETRIEBNAHME YouBoT / ENTWICKLUNG EINES PRAKTIKUMSVERSUCHES

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. M. Beitelschmidt

Für die Vorlesung Roboterkinematik soll ein Praktikumsversuch unter Nutzung des an der Professur vorhandenen seriellen Manipulators „youBot“ der Firma KUKA entwickelt werden. Zu diesem Zweck ist zunächst die vollständige Inbetriebnahme des Roboters erforderlich; darunter zählt u.a. die Optimierung der werkseitig eingestellten Reglerparameter. Anschließend sollen Konzepte für einen Praktikumsversuch mit Bezug zur Roboterkinematik entwickelt werden.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik
Voraus.: gute Kenntnisse in Robotik, Linux, C/C++, Python, Matlab
Std./Monat: ca. 20, nach Absprache
Dauer: mind. 3 Monate, Beginn sofort

SHK: BEARBEITEN DER FORMELSAMMLUNG DYNAMIK

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Zhirong Wang

Die Formelsammlung zum Fach Maschinendynamik/Systemdynamik sowie Schwingungslehre sollen inhaltlich überarbeitet und typographisch ansprechend mit LaTeX gesetzt werden.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik
Voraus.: gute Kenntnisse in Maschinendynamik / TM, sehr gute Kenntnisse in LaTeX und Grafiksoftware
Std./Monat: ca. 20, nach Absprache
Dauer: mind. 3 Monate, Beginn sofort

SHK: BEARBEITEN DER ÜBUNGSAUFGABEN MASCHINENDYNAMIK

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. David Bernstein

Die Übungsaufgaben zum Fach Maschinendynamik sollen inhaltlich und formal überarbeitet werden. Die existierenden LaTeX-Dokumente sollen von Grund auf neu strukturiert werden.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik
Voraus.: gute Kenntnisse in Maschinendynamik / TM, sehr gute Kenntnisse in LaTeX und Grafiksoftware
Std./Monat: ca. 20, nach Absprache
Dauer: mind. 3 Monate, Beginn sofort

SHK: ERSTELLEN/ BEARBEITEN DER ÜBUNGSAUFGABEN SYSTEMDYNAMIK

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Zhirong Wang

Die Übungsaufgaben der Professur zum Fach Systemdynamik sollen überarbeitet und gepflegt werden. Basierend auf den vorhandenen Dokumenten sollen die Lösungen didaktisch und optisch überarbeitet und zusammengefasst werden.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik
Voraus.: gute Kenntnisse in Maschinendynamik / TM, gute systemtheoretische Kenntnisse, LaTeX, Matlab / Scilab
Std./Monat: ca. 20, nach Absprache
Dauer: mind. 3 Monate, Beginn sofort

SHK: ERSTELLEN/ BEARBEITEN DER ÜBUNGSAUFGABEN KINEMATIK/KINETIK

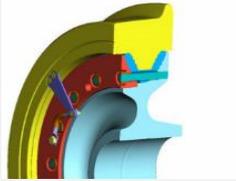
Ansprechpartner: Dr.-Ing. Zhirong Wang

Die Übungsaufgaben der Professur zum Fach Kinematik / Kinetik sollen überarbeitet und gepflegt werden. Basierend auf den vorhandenen Dokumenten sollen die Lösungen didaktisch und optisch überarbeitet und zusammengefasst werden.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik
Voraus.: gute Kenntnisse in Kinematik / Kinetik, gute systemtheoretische Kenntnisse, LaTeX, Matlab / Scilab
Std./Monat: ca. 20, nach Absprache
Dauer: mind. 3 Monate, Beginn sofort

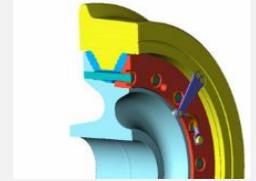
FORSCHUNGSSCHWERPUNKT:

RAD - / SCHIENE - SYSTEM



Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Michael Lenz, Dr.-Ing. Volker Quarz

Ein aktueller Forschungsschwerpunkt ist die Untersuchung der Dynamik gummigefederter Räder, die insbesondere im Nahverkehr bei Schienenfahrzeugen eingesetzt werden.



MESSRAD FÜR GUMMIGEFEDERTE STRAßENBAHN-RÄDER

Weiterentwicklung und Erprobung im realen Fahrbetrieb



In Zusammenarbeit mit der GHH Radsatz GmbH wurde im Rahmen zweier Diplomarbeiten ein Messrad entwickelt und die Funktion mit Hilfe von statischen und dynamischen Prüf-

standsversuchen nachgewiesen.

In dieser Arbeit, die als Forschungspraktikum oder Diplomarbeit angefertigt werden kann, soll die Integration des Messrades in eine Straßenbahn erfolgen, um damit über einen gewissen Zeitraum

Messdaten (Weg, Winkel, Dehnungen) im realen Betrieb zu erfassen. Dazu sind in Zusammenarbeit mit dem Hersteller konstruktive Anpassungen der Sensorenanordnung unter Berücksichtigung des verfügbaren Bauraums und der betrieblichen Randbedingungen vorzunehmen.

Den Schwerpunkt der Arbeit bildet die Planung, Durchführung und Auswertung eines Messprogramms, um die Funktionsfähigkeit des Messrades im Betrieb nachzuweisen. Dazu steht bereits ein Apparat an Auswerterroutinen in der Software Matlab zur Verfügung, der anzupassen bzw. zu ergänzen ist.

Diese Aufgabenstellung richtet sich besonders an Studierende der Vertiefungsrichtungen Schienenfahrzeugtechnik und AKM.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT:

MODELLORDNUNGSREDUKTION (MOR)

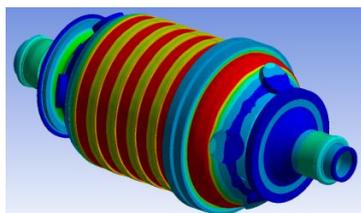
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Stephan Rother



Die steigende Komplexität von technischen Baugruppen erfordert vermehrt den Einsatz von elastischen Mehrkörpersystemen (EMKS), mit denen mechanische Systeme im Rahmen des technischen Entwicklungsprozesses modelliert und berechnet werden können. Für die numerische Simulation der elastischen Verformungen werden FE-Modelle eingesetzt, wobei der entscheidende Schritt in der Reduktion der elastischen Freiheitsgrade besteht, was als Modellordnungsreduktion (MOR) bezeichnet wird. Die Herausforderung besteht darin, ein Modell mit minimalem Freiheitsgrad zu erzeugen, wobei das dynamische Verhalten der Struktur innerhalb des interessierenden Frequenzbereiches hinreichend gut erhalten bleibt. Auch auf andere physikalische Domänen, beispielsweise thermische Feldprobleme, lässt sich das Verfahren der Modellordnungsreduktion zur Minimierung der Rechenzeiten insbesondere in transienten Analysen einsetzen.

REDUKTION NICHTLINEARER THERMISCHER FINITE-ELEMENTE-MODELLE

Implementierung von Verfahren zur Reduktion nichtlinearer Systeme erster Ordnung



Häufig werden thermische Vorgänge unter Vernachlässigung der Wärmestrahlung simuliert. Dies ist jedoch bei sehr hohen Temperaturen oder für bestimmte Maschinen mit hohen Unge-

naugigkeiten verbunden. Die Berücksichtigung der Wärmestrahlung führt allerdings auf ein nichtlineares Modell, was die Rechenzeiten bei der Simulation

transienter Vorgänge stark ansteigen lässt. Aufgrund dessen bietet sich die Anwendung ordnungsreduzierter Modelle an. Die vorhandene Nichtlinearität stellt hierbei besondere Anforderungen an die verwendete Reduktionsmethode. Ein mögliches Verfahren ist die auf der Singulärwertzerlegung basierende Proper Orthogonal Decomposition (POD), welche die Systemeigenschaften ausgehend von Temperatur-Zeit-Verläufen approximiert. Folglich ist die Auswahl dieser Zustandsvektorstützstellen von zentraler Bedeutung für die Qualität des reduzierten Modells. Diese stellt deshalb den Schwerpunkt der Arbeit dar. Gute Kenntnisse in MATLAB sowie vertiefte Kenntnisse der Finite-Elemente-Methode sind erforderlich.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT:

MESS - STRASSENBAHN

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Michael Lenz

Seit Anfang 2009 verkehrt im Netz der Dresdner Verkehrsbetriebe eine Messstraßenbahn, welche kontinuierlich mechanische, elektrische und thermische Daten im täglichen Fahrgastbetrieb aufzeichnet, die an der Professur ausgewertet werden.



ERSTELLUNG EINER AUTOMATISCHEN AUSWERTEROUTINE FÜR STATUSBERICHTE

SHK-Stelle

Zur besseren Erfassung des Zustands des Messsystems sollen aus den regelmäßig erhobenen Messda-

ten automatisch Statusberichte erstellt werden. Dabei sollen einzelne Sensordaten auf Plausibilität geprüft und ggf. mögliche Fehlfunktionen erkannt werden. Auch eine beispielhafte „Messung des Monats“ o. Ä. kann präsentiert werden.

Vorkenntnisse in der Verwendung von Matlab sind Voraussetzung. Diese werden bei der Arbeit vertieft, speziell im Hinblick auf die Messdatenanalyse. Die Tätigkeit kann Einstieg in weiterführende Arbeiten zur Messstraßenbahn im Rahmen von Studien- und Diplomarbeiten sein, auch im Zusammenhang mit dem Forschungsschwerpunkt Dynamik gummigefederter Räder.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik

Voraus.: Erfahrung im Umgang mit Matlab

Std.: insg. 100-200, mind. 5/Woche

Beginn sofort

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT:

ROTORDYNAMIK

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Zhirong Wang

Die Rotordynamik ist eine der wichtigsten Disziplinen im Entwicklungsprozess von Maschinen mit rotierenden Bauteilen. Der erfolgreiche Betrieb leistungsfähiger Maschinen wie Turbinen, Generatoren, Pumpen, Motoren usw. steht und fällt mit deren rotordynamischer Auslegung. Ebenfalls unersetzlich ist die Rotordynamik für die Analyse von Schwingungsproblemen oder von Rotor- und Strukturschäden. Beispielweise treten gefährliche Drehschwingungen in drehelastischen Wellensystemen auf, wenn diese durch schwankende Torsionsmomente angeregt werden, oder wenn Steifigkeit und Dämpfungsverhalten der Kupplung des Antriebstranges ständig variieren. Obwohl die elastische Ausgleichkupplung von Maschinenanlagen und Fahrzeugen vielfältige Verwendung findet, sind die Erkenntnisse über deren Steifigkeit und Dämpfungsverhalten bei Fehlausrichtung noch relativ begrenzt.

UNWUCHTBESTIMMUNG IN ROTIERENDEN SYSTEMEN - KONZEPTION UND DURCHFÜHRUNG DER AUSWUCHTUNG ROTIERENDER WELLEN AM BEISPIEL EINER VENTILBAUGRUPPE

Rotoren, insbesondere solche, die mit großen Drehzahlen betrieben werden, müssen vor der Inbetriebnahme gewuchtet werden. Bei einigen Maschinen müssen die Rotoren auch nach einer bestimmten Zahl von Betriebsstunden oder nach Reparaturarbeiten neu gewuchtet werden. Gut gewuchtete Rotoren sind wichtig für die Lebensdauer von Lagern und Wellen sowie für die Schallabstrahlung (Lärm) und die Schwingungsübertragung auf Nachbarmaschinen, Gebäudefundamente etc. Im Zuge dieser Arbeit soll zunächst ein Konzept für Unwuchtbestimmung und Auswuchten erarbeitet werden. Weiterhin sollen am



Beispiel einer Ventilbaugruppe die Theorien in die Praxis umgesetzt werden.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT: THERMOELASTISCHES VERHALTEN VON WERKZEUGMASCHINEN

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Stefan Sauerzapf

Sonderforschungsbereich
Transregio96



Die Professur ist innerhalb des SFB/TR96 „Thermoenergetische Gestaltung von Werkzeugmaschinen (WZM)“ in das zentrale Teilprojekt A05 eingebunden, welches die Aufgabe hat, eine prozessaktuelle Simulation der gesamten WZM zu ermöglichen und die Forschungsergebnisse anderer Teilprojekte einzubinden. Die prozessaktuellen Positionen der WZM-Baugruppen zueinander sollen in der Simulation ebenfalls berücksichtigt werden, was die Einbindung von Bewegungen in die FE-Modelle erfordert.

Der Forschungsschwerpunkt befasst sich mit der Umsetzung der Simulationsaufgaben mit Python, ANSYS®, MATLAB sowie dem Functional Mockup Interface(FMI). Weiterhin werden Möglichkeiten zur effizienteren Simulation (MOR, Numerische Methoden, Randbedingungen) erforscht.

Im Rahmen der Forschungstätigkeit ergeben sich immer wieder Teilaufgaben mit den Schwerpunkten Python- und Matlab-Programmierung, MAPDL-Scripting, numerische Methoden und MOR, die als Beleg- oder Studienarbeit bearbeitet werden können. Bei Interesse melden Sie sich bitte bei Herrn Sauerzapf.

Entwicklung eines Prüfstandkonzepts für die Validierung und Verifikation thermomechanischer Simulationen mit Strukturvariabilitäten

Bisher wurden im SFB/Transregio 96 Untersuchungen an Baugruppen mit einer Bewegungsachse sowie numerische Experimente eingesetzt, um die entwickelten Methoden zu testen. Um eine in der Entwicklung befindliche, neue Simulationsmethode zu validieren, soll ein Prüfstandkonzept entwickelt werden, welches die Untersuchung von Systemen mit bis zu 3 Bewegungsachsen als kinematische Kette ermöglicht. Dazu soll ein Konzept zur Realisierung der Bewegungen, der thermomechanischen Randbedingungen sowie der Messung der Versuchsgrößen erarbeitet werden. Kenntnisse im Umgang mit SolidWorks sind wünschenswert.

Beginn: SS 18

Automatisierte Simulation von mit einem Austauschformat beschriebenen Finite-Elemente-Systemen mit ANSYS Mechanical APDL

Innerhalb des SFB/Transregio 96 wird ein Austauschformat zur Übergabe von FE-Modellen zwischen verschiedenen Simulationswerkzeugen genutzt. Basierend auf diesem Format soll in dieser Arbeit die automatisierte Erstellung der Finite-Elemente-Simulation mit ANSYS Mechanical APDL sowie den nutzbaren Scriptingmöglichkeiten realisiert werden. Anschließend soll der Algorithmus an ausgewählte Simulationen getestet werden. Kenntnisse im Umgang mit MATLAB sowie ANSYS Mechanical APDL sind wünschenswert. Ein Interesse am Programmieren ist Voraussetzung.

Beginn: SS 18

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT: ENERGETISCHE ANTRIEBSSTRANGSIMULATION UND -OPTIMIERUNG

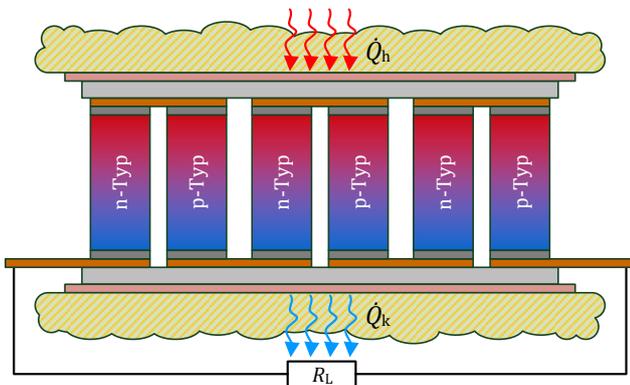
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Sebastian Wilbrecht

Die Simulation und energetische Optimierung von Antriebssträngen und Fahrzeugen ist aufgrund der Forderungen nach Nachhaltigkeit und Umweltschutz in Wirtschaft und Forschung von hoher Bedeutung. An der Professur werden neuartige, energiesparende Antriebskonzepte, hybride Antriebsstränge und weitere innovative Maßnahmen für Automobil- und Schienenverkehrsanwendungen untersucht. Ziel ist es, mittels der Simulation belastbare Aussagen über die Wirksamkeit von energiesparenden Maßnahmen im realen Betrieb eines Fahrzeugs zu erlangen.

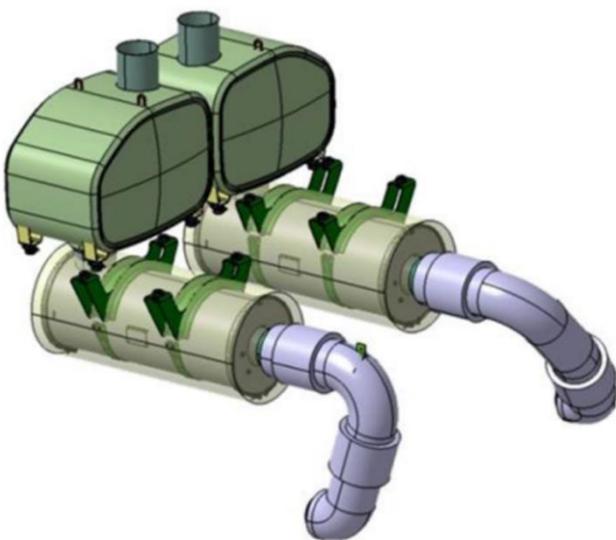
RÜCKGEWINNUNG VON ABWÄRMEVERLUSTEN

Die Abwärmeverluste von Dieselmotoren machen bis zu 60 Prozent des gesamten Kraftstoffverbrauchs aus. Diese Wärmeverluste sollen wieder nutzbar gemacht werden.

Im Rahmen des Heat4Efficiency-Projekts werden zusammen mit der Bombardier Transportation GmbH



und dem Fraunhofer-Institut in Dresden Konzepte entwickelt, mit denen die Abwärme von Verbrennungsmotoren genutzt werden kann. Das zentrale Element dieser Anlage ist ein Thermoelektrischer Generator (TEG). Bei Interesse bieten wir im Rahmen des Projekts verschiedene Studien- und Diplomarbeiten für



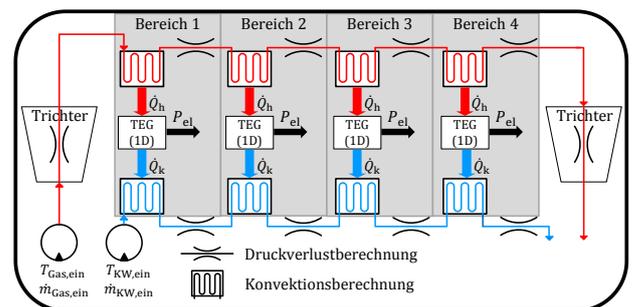
Studenten des Maschinenwesens und der Mechatronik an. Zur Bearbeitung kommen Finite-Elemente-Methoden und Systemsimulationen zum Einsatz, wobei Letztere sich in Verbindung mit einer geeigneten Regelungsstrategie zur Simulation des gesamten TEG-Systems eignen.

Themen sind:

- die Modellierung und Simulation des Rekuperationssystems,
- die Komponentenoptimierung des Rekuperationssystems,
- die Auslegung eines Abgaswärmeübertragers mit optimiertem Wärmeübergang und
- die Ermittlung von Einsparpotenzialen in Abhängigkeit von verschiedenen Randbedingungen bei Betrachtung realer Fahrzyklen.

SHK: AUFBAU UND EVALUIERUNG EINES MULTI-DOMÄNEN-SIMULATIONSMODELLS

In Ergänzung zu den vorgestellten Schwerpunkten des Heat4Efficiency-Projekts soll ein Simulationsmodell eines TEG-Systems in Simscape™ erstellt und evaluiert werden. Die SHK soll bei der Recherche, Pro-



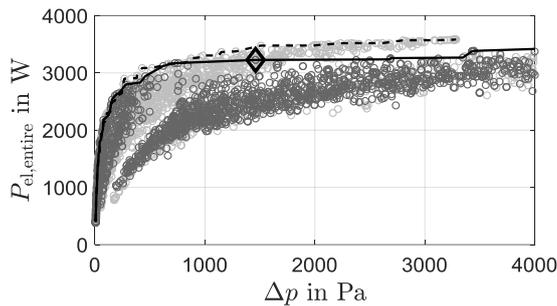
grammierung und Bewertung von Modellierungsansätzen mithelfen, wobei der genaue Aufgabenumfang je nach Interessenlage variiert werden kann. Eine Kombination mit einer Beleg- / Studienarbeit ist möglich. Die notwendigen Kenntnisse werden vermittelt.

Studiengang: Mechatronik / Elektrotechnik / Maschinenbau ab dem 6. Semester

Std. / Monat: ca. 20 bzw. nach Absprache

Dauer: 3-6 Monate, Beginn ab sofort

DIPLOMARBEIT / STUDIENARBEIT: EVALUIERUNG MEHRKRITERIELLER, HYBRIDER OPTIMIERUNGsalGORITHMEN



Die

Optimierung von realen, technischen Systemen hinsichtlich verschiedener mithilfe der Simulation ist eine Standardaufgabe im Ingenieurwesen. Für die Optimierung der sich mitunter widersprechenden Ziele kommen diverse Optimierungsalgorithmen zum Einsatz. Jeder Optimierungsalgorithmus besitzt dabei spezifische Stärken und Schwächen.

Im Rahmen einer Studien- oder Diplomarbeit sollen verschiedene Ansätze zur Kombination von Optimierungsalgorithmen evaluiert werden, um die Stärken aus mehreren Algorithmen auszunutzen. Die Tauglichkeit für die Optimierung komplexer Systeme kann durch Testfunktionen oder Referenzmodelle nachgewiesen werden. Die notwendigen Kenntnisse werden vermittelt.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik / Elektrotechnik / Informatik ab dem 6. Semester
Dauer: 3-6 Monate, Beginn ab sofort

STUDIENARBEIT / BELEGARBEIT: KONSTRUKTION, AUFBAU UND EVALUIERUNG EINES INNOVATIVEN THERMOELEKTRISCHEN MODULS ZUR RÜCKGEWINNUNG VON ABWÄRMEVERLUSTEN

Die Rückgewinnung der Abwärme von Verbrennungsmotoren kann mittels thermoelektrischer Generatoren erfolgen. Hohe Temperaturen und spröde Materialien stellen dabei besondere Herausforderungen an die Füge- bzw. Fertigungstechnik. Aus diesem Grund rücken alternative Bauformen der thermoelektrischen Module in den Vordergrund, die noch hinsichtlich ihrer Funktionalität bewertet werden müssen. Die Studien- bzw. Belegarbeit umfasst die Konstruktion und den Aufbau eines Versuchsstandes, um ein innovatives thermoelektrisches Modul zu evaluieren. Je nach Umfang kann die Versuchsdurchführung und Auswertung Bestandteil der Arbeit sein. Die notwendigen Kenntnisse werden vermittelt.

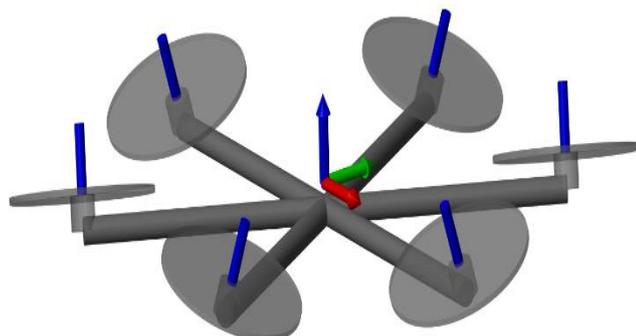
Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik / Elektrotechnik
Dauer: 3-6 Monate, Beginn ab sofort

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT:

ROBOTIK UND FLUGROBOTIK

Ansprechpartner: Prof. Dr. Michael Beitelschmidt, Dipl.-Ing. David Bernstein

Flugroboter („Drohnen“) haben in den vergangenen Jahren eine beeindruckende Entwicklung genommen und sind in einfachen Formen bereits im Konsumentenmarkt angekommen. Eine zukünftige Anwendung für Flugplattformen ist die Bodeninteraktion und Manipulation von Objekten dort. Mit einem Roboterarm ausgestattete Drohnen können vielfältige Aktionen am Boden ausführen. Gemeinsam mit Prof. Janschek vom Institut für Automatisierungstechnik soll hier ein Forschungsschwerpunkt aufgebaut werden. Die vollaktuierten Fluggeräte sind aktuell in der Entwicklung. Unabhängig davon sind Aufgabenstellungen im Bereich serieller Manipulatoren möglich.



FLUGROBOTIK

Aufgabenstellungen im Bereich der Entwicklung vollaktuierter Drohnen

Zur Erreichung des genannten Forschungsziels ist eine Vielzahl von Problemstellungen zu lösen:

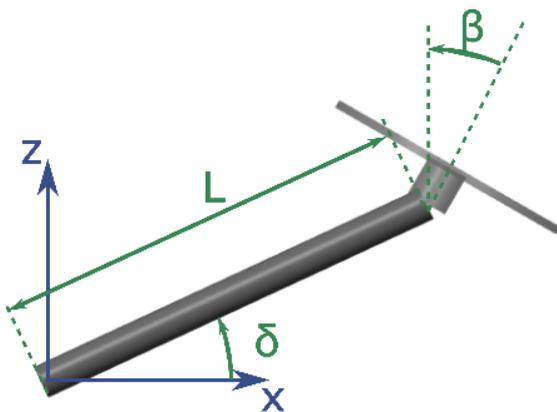
- Konstruktion und Auslegung der Drohngeometrie
- Modellierung und Messung aerodynamischer Effekte
- Entwurf von Verfahren zur Berechnung der inversen Kinematik überaktuierter Drohnen
- ...

Im Zuge der weiteren Projektbearbeitung ergeben sich konkrete Aufgabenstellungen. Für Informationen zum aktuellen Projektstand und daraus resultierenden Aufgabenstellungen wenden sie sich bitte an:
David.Bernstein@tu-dresden.de.

KONSTRUKTION EINES DEMONSTRATIONSSTANDES FÜR EINEN MANIPULATOR

CAD-Konstruktion und Montage eines portablen Demonstrationsstandes, Begrenzung des Arbeitsraumes des Manipulators

Es soll ein portabler Demonstrationsstand für einen seriellen Manipulator in einem CAD-Programm konstruiert werden. Nach externer Fertigung der einzel-



nen Bauteile sind diese zu montieren. Durch Erweiterung der Steuerung des Manipulators ist dessen Arbeitsraum so einzuschränken, dass eine

Kollision des Manipulators und des Demonstrationsstandes vermieden wird.

Die konstruktive Umsetzung erfolgt in einem CAD-Programm (vorzugsweise Inventor). Die Erweiterung der Steuerung erfolgt in C++ und dem ROS-Framework (*Robot Operating System*).

Für weitere Themen, die sich aus der laufenden Entwicklung am seriellen Manipulator ergeben, wenden sie sich an: David.Bernstein@tu-dresden.de

ENTWICKLUNG AUTONOMER KLETTERROBOTER MIT LEGO MINDSTORMS

Entwicklung und Vergleich von Konstruktions- und Steuerungsvarianten autonomer Kletter-Roboter in Abhängigkeit variierender Parcours-Parameter unter Verwendung von LEGO Mindstorms

Es sind mehrere Varianten eines Demonstrationsroboters zur Überwindung einer Kette von Höhendifferenzen zu entwickeln. Dabei ist die Höhe der jeweiligen Stufe zu identifizieren. Bekannt ist, dass manche Konzepte von Kletter-Robotern beim Erklimmen von Absätzen eine Drehung um die vertikale Achse erfahren. Dieses Verhalten ist gesondert zu untersuchen. Ggf. sind steuerungstechnische Gegenmaßnahmen vorzuschlagen. Die Umsetzung erfolgt mithilfe der Aktorik und Sensorik von LEGO-Mindstorms. Die Steuerung ist in der Software LabVIEW zu implementieren.

Das Thema eignet sich für Bachelor- und Projektarbeiten.

INDUSTRIEKONTAKTE FÜR PRAKTIKA/ ABSCHLUSSARBEITEN

Hier möchten wir Ihnen einige Firmen kurz vorstellen, mit denen wir zusammenarbeiten und zu denen wir Kontakt wegen studentischer Praktika und Arbeiten herstellen können.

KOMPRESSORENBAU BANNEWITZ

Ansprechpartner:

Frau Dipl.-Ing. Christiane Hill (KBB)

Herr Dr.-Ing. Zhirong Wang (TUD)



Die Kompressorenbau Bannewitz GmbH (KBB) entwickelt, fertigt und vertreibt weltweit seit über 60 Jahren Abgasturbolader mit Axial- und Radialturbinen zur Aufladung von mittelschnell laufenden Diesel- und Gasmotoren im Leistungsbereich von 500 bis 4.800 kW für den Schiffs-, Lokomotiv- und Industrieinsatz. Regelmäßig sucht KBB Praktikanten und Diplomanden aus dem Studiengang Maschinenbau (Angewandte Mechanik).

Zurzeit ist eine Stelle zum schnellstmöglichen Beginn mit folgendem Thema zu vergeben:

Entwicklung und Ausbau eines Berechnungsmodells zur strukturmechanischen Beurteilung einer Prototypengeometrie eines Turbinengehäuses hinsichtlich Formstabilität und Rissneigung

Bei Interesse melden Sie sich bitte per
EMail: christiane.hill@kbb-turbo.de

BOMBARDIER TRANSPORTATION

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Sebastian Wilbrecht,

Dipl.-Ing. Johannes Woller

Größter Schienenfahrzeughersteller der Welt mit Sitz in Berlin. Das Produktportfolio reicht von

BOMBARDIER

Straßen- und Stadtbahnen bis zu Lokomotiven und Hochgeschwindigkeitszügen, Antriebskomponenten, Leit- und Sicherungstechnik etc.
Bereich „LightRail“: Standorte u. a. in Bautzen, Mannheim und Wien;
Bereich „Locomotives“: Standorte u. a. in Kassel, Mannheim, Zürich und Schweden

AUDI

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Johannes Woller

Die Mehrkörpersimulation von MKS – Fahrzeugmodellen erfolgt in Kooperation mit der Audi AG mit Sitz in Ingolstadt. Dort können wir Praktika und Abschlussarbeiten vermitteln.



PRAKTIKUM BEI DER AUDI AG:

Untersuchung von MKS-Lagermodellen im Extremlastbereich

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Johannes Woller

Für die virtuelle Festigkeitslastdatenermittlung und die numerische Simulation von Aggregatbewegungen werden bei der Audi AG MKS-Gesamtfahrzeuganalysen durchgeführt. In den verwendeten Fahrzeugmodellen werden sowohl die Elastomer- und Hydrolager des Fahrwerks, als auch die Motor- und Getriebebelagerung, über verschiedene Modellierungsansätze abgebildet. Die Anwendungserfahrungen zeigen, dass die verfügbaren Lagermodelle und –kennlinien/-kennwertbereiche für die Abbildung des Verhaltens unter stoßartigen Extrembelastungen bis hin zu Anschlägen bzw. bis zu Blockbildungen in der Regel nicht ausreichend sind. Als Basis für eine methodische Weiterentwicklung werden derzeit durch die Audi AG typische Lagerbauformen und –baugrößen im Extremlastbereich vermessen. Darauf aufbauend soll bei der AUDI AG in einem virtuellen Komponentenprüfstand getestet werden, wie gut die bei der AUDI AG verfügbaren MKS-Lagermodelle das gemessene Verhalten im Extrembereich abbilden.

Studiengang: Maschinenbau / Mechatronik.

Voraus.: gute Kenntnisse in Matlab, Excel
Dauer: mind. 6 Monate, Beginn sofort

MAN

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Johannes Woller

Die MAN Truck & Bus AG mit Sitz in München ist einer der führenden internationalen Nutzfahrzeughersteller. Kontakte bestehen zum Kompetenzzentrum für Motorenentwicklung am Standort Nürnberg mit der Möglichkeit, Praktika und Abschlussarbeiten durchzuführen.



SPEKTRA

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Zhirong Wang



Die SPEKTRA Schwingungstechnik und Akustik GmbH Dresden hat sich seit ihrer Gründung 1994 zum führenden Anbieter für Kalibrier-, Prüf- und Testsysteme sowie Dienstleistungen im Bereich Schwingungstechnik und Akustik entwickelt. Sie liefert weltweit modernste Systeme und Ausrüstungen zur dynamischen Kalibrierung von Messmitteln mechanischer Größen. Neben Standardsystemen entwickelt SPEKTRA auch kundenspezifische Lösungen für Forschung, Entwicklung und Produktion.

KONECRANES GOTTWALD

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Sebastian Wilbrecht



Als einer der führenden Hersteller von Hafenkranen, Krankomponenten und Technologien zur Hafenautomatisierung ist Konecranes Gottwald international vertreten. Kontakte für Praktika und Abschlussarbeiten können wir am Standort Düsseldorf im Bereich der elektrischen Antriebsstrangauslegung vermitteln.

RENK

*Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Stefan Sauerzapf*

Der traditionsreiche Getriebespezialist RENK produziert hochwertige Antriebstechnik für unterschiedlichste Anwendungsbereiche. Wir können Praktika und Abschlussarbeiten am Standort Augsburg vermitteln.



MT AEROSPACE

*Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Stefan Sauerzapf*

MT Aerospace ist ein in Augsburg angesiedeltes Unternehmen, das überwiegend Bauteile für die Luft- und Raumfahrtbranche produziert. Dazu gehört unter anderem das Boostergehäuse für die Ariane 5 Rakete. Wir können Praktika und Abschlussarbeiten vermitteln.



IAV AUTOMOTIVE ENGINEERING

*Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Sebastian Wilbrecht*



Als einer der weltweit führenden Engineering-Dienstleister für die Automobilindustrie bietet die Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr (IAV) vielfältige Themenstellungen im Bereich Modellbildung, Simulation und Optimierung virtueller Antriebsstränge an. Neben Methoden der klassischen Modellbildung kommen u. a. auch Methoden der künstlichen Intelligenz zum Einsatz.

Kontakte für Praktika, Abschlussarbeiten und Werkstudententätigkeiten können wir für den Standort Ingolstadt vermitteln.

BERICHTE UND NEUIGKEITEN VON DER PROFESSUR

EXKURSION 2018

Gemeinsam mit der DMT-Professur Unternehmen kennenlernen

Traditionell bietet unsere Professur in der vorlesungsfreien Woche nach Pfingsten eine 3-tägige Exkursion für Studierende der Angewandten Mechanik / Simulationen und auch der Mechatronik an.

Dieses Jahr werden wir vom 22.05.-24.05.2018 im Raum Coburg / Bayreuth / Waldsassen unterwegs sein und unter anderem die Waldrich-Coburg GmbH, Brose Coburg sowie die GHOST-Bikes GmbH besuchen.

Die Anmeldung ist demnächst im Opal-Kurs möglich, dort finden Sie auch Angaben zum Ablauf und zu den Unternehmen der Exkursion.

Impressum:

Technische Universität Dresden
Fakultät Maschinenwesen
Institut für Festkörpermechanik
Professur für Dynamik und Mechanismen-
technik
01062 Dresden
Tel.: +49-351-463-37970
Fax: +49-351-463-37969
E-Mail: dynamik.u.mechanismen-technik@tu-dresden.de
URL: <http://www.tu-dresden.de>