

**Bericht**  
**1. Oktober 2016 – 30. September 2017**

**Institut für Technische und Numerische Mechanik**  
**Universität Stuttgart**

**Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h. Peter Eberhard**

**Institut für Technische und Numerische Mechanik**

**Universität Stuttgart**  
**Pfaffenwaldring 9**  
**70569 Stuttgart**

**[www.itm.uni-stuttgart.de](http://www.itm.uni-stuttgart.de)**



## **Inhalt**

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Überblick                                                      | 5  |
| 2. Personelle Besetzung des Instituts                             | 7  |
| 3. Vorlesungen, Übungen, Seminare                                 | 11 |
| 4. Prüfungen und Leistungsnachweise                               | 13 |
| 5. Bachelor-, Studien-, Master- und Projektarbeiten               | 14 |
| 6. Mitwirkung bei Promotions- und Habilitationsverfahren          | 16 |
| 7. Tätigkeit in der Hochschulverwaltung                           | 18 |
| 8. Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung                       | 19 |
| 9. Tätigkeit als Gutachter und für Zeitschriften                  | 20 |
| 10. Vorbereitung und Organisation von Tagungen und Exkursionen    | 24 |
| 11. Institutsverwaltung                                           | 28 |
| 12. Wissenschaftliche Arbeiten                                    | 29 |
| 13. Tagungsteilnahmen                                             | 32 |
| 14. Vorträge bei Tagungen, Kursen und Einladungen                 | 35 |
| 15. Vorträge im Seminar von Studierenden und Institutsangehörigen | 41 |
| 16. Posterpräsentationen                                          | 45 |
| 17. Berichte aus dem Institut                                     | 45 |
| 18. Veröffentlichungen                                            | 47 |
| 19. Preisverleihungen                                             | 54 |
| 20. Anhang                                                        | 55 |



## 1. Überblick

Liebe aktuelle und ehemalige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,  
sehr geehrte Partner aus Universität, Wissenschaft und Industrie,  
liebe Studierende,  
liebe Freunde des Instituts für Technische und Numerische Mechanik,  
wieder ist ein Jahr vorüber und es gab viele schöne Dinge zu erleben, aber es gibt auch eine traurige Nachricht weiterzugeben.

Unser Honorarprofessor Dr.-Ing. Peter Meinke ist am 1. Juli 2017 im Alter von 77 Jahren verstorben. Er arbeitete von 1985 bis 2009 als Lehrbeauftragter am Institut und war für uns alle eine geschätzte Konstante am ITM. Generationen von Studierenden und Mitarbeitern haben seine Vorlesungen besucht und seinen Geschichten zur Dynamik / Mechanik in der Praxis gelauscht. Wir verlieren mit ihm eine hochgeschätzte Persönlichkeit und werden ihm ein ehrenvolles Gedenken bewahren.

Im Sommersemester 2017 hatte ich ein Forschungssemester. Dieses war sehr nützlich und schön. Zwar habe ich in dieser Zeit sämtliche Pflichten, abgesehen von den Vorlesungen, wahrgenommen, doch es blieb auch Zeit für Gedanken zu aktuellen Aktivitäten und Überlegungen zu den Herausforderungen der kommenden Jahre. Es ist sehr wertvoll, dazu die Gelegenheit zu erhalten, und ich möchte allen Beteiligten dafür danken, vor allem natürlich Michael Hanss und Jörg Fehr, die in dieser Zeit meine Lehrverpflichtungen übernommen haben.

Große Freude bereiten uns unsere Studierenden. Diese bewerten unser großes Engagement in den Grundvorlesungen sehr positiv und kommen auch in großer Zahl in unsere Vertiefungsvorlesungen. Die erbrachten Leistungen sind sehr überzeugend und v.a. in den Bachelor-, Studien- und Masterarbeiten werden oft tolle Ergebnisse erbracht. Natürlich spielen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ihrer aufwendigen Betreuung eine wichtige persönliche Rolle, und wir scheinen in einigen Studierenden echte Begeisterung an Dynamik / Mechanik geweckt zu haben und die Freude an wissenschaftlicher Qualität. Das macht Spaß! Bei einem normalen Studierenden-Vortrag zu einer Bachelorarbeit sind 4 Professoren und fast 30 Mitarbeiter anwesend. Wenn die Nervosität sich gelegt hat, fühlen die Studierenden sich geehrt und wir alle lernen etwas dabei – schön.

Die Arbeit im von mir koordinierten DFG Schwerpunktprogramm 1897 "Calm, Smooth, Smart" sind gut angelaufen und es bilden sich nun erste Zusammenarbeiten aus. Im Jahr 2018 stehen bereits die Verlängerungsanträge an und es wird an vielen Stellen mit hoher Intensität gearbeitet.

Die Zusammenarbeit mit China nimmt Fahrt auf. Es gab Delegationsbesuche in Stuttgart von der Tongji University, von CRRC Sifang und von der Lingang Group. Gemeinsam mit Prof. Qirong Tang von der Tongji University betreue ich die Doktorarbeit eines Doktoranden, der jeweils etwa die Hälfte seiner Zeit

in Shanghai und in Stuttgart verbringt. Derzeit beginnt ein großes Projekt mit drei Doktoranden zu Bahnen in China, zu dem es sicherlich in den nächsten Jahres Einiges zu berichten gibt.

In den nächsten Monaten werden sechs neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Institut beginnen und wir freuen uns schon auf die Zusammenarbeit. Es werden dabei auch einige neue Themen am Institut aufgenommen, allerdings auch andere Themen beendet. Dieser ständige Wechsel an Personen und Themen ist ein typisches Zeichen eines aktiven Forschungsinstituts und so mischt sich in die Wehmut des Abschieds auch die Vorfreude auf das Neue und spannende Typen, die wieder ganz anders sind, aber sicherlich wieder prima zu uns passen werden.

Auch bei unseren Firmenpartnern gibt es Wechsel und neue Themen, die sich zum Teil auch aus dem Forschungssemester heraus entwickeln konnten. Vielen Dank auch für die vertrauensvolle Zusammenarbeit jenseits von detaillierten Lastenheften und Verträgen.

All unseren Partnern in Hochschule und Industrie, in Forschungsförderungen und Verwaltung möchten wir wieder ganz herzlich für die Unterstützung und die spannenden Gespräche danken. Ein besonderer Dank gebührt natürlich allen ehemaligen und aktuellen Institutsmitgliedern.

Mit herzlichem Dank und besten Grüßen

*Peter Eberhard*

Prof. Dr.-Ing. Prof.E.h. Peter Eberhard

## **2. Personelle Besetzung des Instituts**

### **Direktor**

Prof. Dr.-Ing. Prof.E.h. Peter Eberhard

### **Stellvertretende Institutsleiter**

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hanss, Akademischer Direktor

Dr.-Ing. Pascal Ziegler, Akademischer Oberrat

### **Juniorprofessor**

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Jörg Fehr

### **Sekretariat**

Roswitha Prommersberger

### **Professor im Ruhestand**

Prof. Dr.-Ing. Prof.E.h. Dr.h.c. mult. Werner Schiehlen

### **Wissenschaftliche Mitarbeiter aus Landesmitteln**

Dr.-Ing. Albrecht Eiber

Dipl.-Ing. Philip Holzwarth (bis 31.10.2016)

Henrik Ebel, M.Sc. (seit 1.10.2016 )

Dipl.-Ing. Philipp Wahl

### **Wissenschaftliche Mitarbeiter aus Mitteln Dritter**

Fatemeh Ansari, M.Sc.

Dipl.-Ing. Pascal Bestle (bis 30.4.2017)

Dr.-Ing. Florian Fleißner

Benjamin Fröhlich, M.Sc.

Chandramouli Gnanasambandham, M.Sc.

Dipl.-Math. Dennis Grunert

Dominik Hamann, M.Sc.

Dr.-Ing. Christoph Heckeler

Andreas Hofmann, M.Sc.

Dominik Hose, M.Sc. (seit 1.6.2017)

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Haoyue Hu, M.Sc.               |                  |
| Lorin Kazaz, M.Sc.             | (seit 1.1.2017)  |
| Dipl.-Ing. Igor Iroz           | (bis 31.7.2017)  |
| Fabian Kempter, M.Sc.          | (seit 1.8.2017)  |
| Dipl.-Ing. Christian Kleinbach |                  |
| Markus Mäck, M.Sc.             |                  |
| Dr. John Peacock               | (bis 31.10.2016) |
| Benjamin Sackmann, M.Sc.       | (seit 5.9.2017)  |
| Dipl.-Math. Dirk Schnabel      |                  |
| Fabian Schnelle, M.Sc.         |                  |
| Dipl.-Ing. Dennis Schurr       | (bis 31.3.2017)  |
| Dipl.-Ing. Fabian Spreng       | (bis 31.10.2016) |
| Dipl.-Ing. Johannes Störkle    |                  |
| Dipl.-Ing. Sven Stühler        | (bis 31.3.2017)  |
| Nadine Walker, M.Sc.           |                  |

### **Technik / Labor / Server / Veranstaltungen**

Ursula Graf  
Peter Schöler  
Dipl.-Inf. Peter Schumm (gemeinsam mit IST und MechBau)

### **Stipendiaten**

Ehsan Sharafian, M.Sc.,  
Landesgraduiertenförderung (LGF)  
Wei Luo, M.Sc. (seit 1.6.2017)

### **Externe Doktoranden**

Christian Pfister, M.Sc., Bosch AS,  
Schwäbisch Gmünd  
Steffen Ramin, M.Sc., Daimler AG (1.10.2016 bis 30.4.2017)

### **Honorarprofessor im Ruhestand**

Prof. Dr.-Ing. Peter Meinke  
Ingenieurgesellschaft für Angewandte Technologie mbH, Starnberg  
(\* 24.11.1939 + 1.7.2017)



## **Gäste**

Dr. Lulu Gong, Tongji University, China (16.7.2017 - 6.8.2017)

Prof. Faouzi Lakrad, University of Casablanca, Marokko (7.7.2017 - 5.10.2017)

Prof. Dr.-Ing. Qirong Tang, Tongji University, China (6.8.2017 – 31.8.2017)

## **Gaststudenten**

Lu Ding, Tongji University, China (16.1.2017 – 14.4.2017)

## **Wissenschaftliche Hilfskräfte**

Ahmed, Muhammad

Bajrami, Aulon

Bechler, Florian

Bendrich, Uli

Boretzky, Jonas

Brenner, Felix

Bucher, Markus

Dissanayaka, Aruna

Düsseldorf, Heike

Fink, Julia

Frie, Lennart

Fuchs, Lukas

Gesell, Jakob Simon

Hahn, Luzia

Hidis, Adem

Isleyen, Onur

Jasutyn, Kevin

Jaumann, Florian

Kempter, Fabian

Krieg, Fabian

Langer, Ferdinand Patrick

Mbala, Priscilla

Nicodemus, Jonas

Pistor, Nils Frederik

Atasoy, Mustafa

Bayer, Fabia

Begovic, Muhamed

Berger, Sibylle

Braxmaier, David

Büchele, Sebastian

Dbara, Ali

Dobosz, Thomas

Fahse, Daniel Niklas

Frey, David

Fritz, Steffen

Fuhrer, Julian

Guru Guha Nathan, Mohana Krishnan

Heer, Silas

Holzwarth, Marcel

Jakob, Fabian

Jaufmann, Pascal

Jeon, Somin

Kneifl, Jonas

Lang, Simon

Maier, Sabrina

Nguyen, Peter Phan Dinh

Pfeifer, Denis

Rühle, Josias

Sackenreuther, Lisa  
Seitz, Johannes  
Schertling, Vincent  
Schmid, Patrick  
Schönle, Andreas Hendrik  
Veit, Stefan  
Weber, Elias  
Wörner, Veit

Sauer, Josef  
Sperle, Christian  
Schmid, Matthias  
Schneider, Marius  
Tendera, Luca  
Voß, Benjamin  
Wiltz, Adrian

### 3. Vorlesungen, Übungen, Seminare

#### Wintersemester 2016/2017

|                                                       |                                                                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Technische Mechanik I                                 | Fehr                                                               |
| Vortragsübungen                                       | Fröhlich                                                           |
| Tutorensseminar                                       | Hamann                                                             |
| Gruppenübungen                                        | Ansari, Hofmann, Wahl, Walker, Iroz                                |
| Fuzzy-Methoden                                        | Hanss, Mäck                                                        |
| Maschinendynamik                                      | Eberhard/Fleißner, Schnelle                                        |
| Optimization of Mechanical Systems                    | Eberhard, Schnabel                                                 |
| Modellierung und Simulation<br>in der Mechatronik     | Fehr, Kleinbach                                                    |
| Biomechanik                                           | Eiber, Heckeler                                                    |
| Gruppenübungen                                        | Eiber, Heckeler, Störkle                                           |
| Experimentelle Modalanalyse                           | Ziegler, Stühler                                                   |
| Fahrzeugdynamik                                       | Ziegler, Kübler, Meinders,<br>Gnanasambandham                      |
| Seminar über Fragen der Mechanik                      | Eberhard                                                           |
| TM Info-Woche                                         | alle Mitarbeiter und Stipendiaten                                  |
| Praktikum Technische Dynamik                          | Ansari, Fröhlich, Heckeler, Hofmann,<br>Kazaz, Schnelle, Sharafian |
| Schwingungen im Bauwesen -<br>Master Online Bauphysik | Hanss                                                              |
| SimTech MOR-Seminar<br>"Modellordnungsreduktion"      | Fehr                                                               |

## Sommersemester 2017

|                                                                                                                        |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Forschungssemester                                                                                                     | Eberhard                                                      |
| Technische Mechanik II                                                                                                 | Fehr                                                          |
| Vortragsübungen                                                                                                        | Fröhlich                                                      |
| Tutorensseminar                                                                                                        | Hamann                                                        |
| Gruppenübungen                                                                                                         | Anzari, Ebel, Hamann, Hose, Kazaz, Kempter, Sharafian, Walker |
| Numerische Methoden der Dynamik                                                                                        | Fleißner/Eberhard, Hofmann                                    |
| Flexible Mehrkörpersysteme                                                                                             | Fehr, Iroz, Kempter                                           |
| Model Reduction of Mechanical Systems                                                                                  | Fehr, Grunert                                                 |
| Nichtlineare Schwingungen                                                                                              | Hanss, Mäck                                                   |
| Technische Schwingungslehre                                                                                            | Hanss, Stühler, Wahl                                          |
| Proseminar Technische Kybernetik                                                                                       | Eberhard, Hanss, Schnabel, Walker                             |
| Seminar über Fragen der Mechanik                                                                                       | Eberhard                                                      |
| TM Info-Woche                                                                                                          | alle Mitarbeiter und Stipendiaten                             |
| Praktikum Technische Dynamik                                                                                           | Beck, Bestle, Gnanasambandham, Iroz, Wahl                     |
| Blockvorlesung: Ausgewählte Probleme der Technischen Mechanik, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Rumänien, April 2017 | Hanss                                                         |
| SimTech MOR-Seminar "Modellordnungsreduktion"                                                                          | Fehr                                                          |

#### 4. Prüfungen und Leistungsnachweise

Insgesamt 1826 schriftliche und 142 mündliche Prüfungen und Leistungsnachweise.

##### Mündliche und schriftliche Prüfungen

|                                            |                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Technische Mechanik I                      | Eberhard/Fehr/Hanss<br>898 schriftlich + 15 mündlich |
| Technische Mechanik II/III                 | Eberhard/Hanss<br>0 schriftlich + 0 mündlich         |
| Technische Mechanik IV                     | Eberhard/Hanss<br>145 schriftlich + 0 mündlich       |
| Maschinendynamik                           | Eberhard<br>206 schriftlich + 0 mündlich             |
| Numerische Methoden der Dynamik            | Eberhard<br>98 schriftlich + 4 mündlich              |
| Optimization of Mechanical Systems         | Eberhard<br>32 schriftlich + 0 mündlich              |
| Biomechanik                                | Eiber/Eberhard<br>114 schriftlich + 22 mündlich      |
| Model Reduction of Mechanical Systems      | Fehr, 3 mündlich                                     |
| Modellierung u Simulation i.d. Mechatronik | Fehr<br>58 schriftlich + 18 mündlich                 |
| Flexible Mehrkörpersysteme                 | Fehr<br>32 schriftlich + 13 mündlich                 |
| Fahrzeugdynamik                            | Ziegler/Kübler/Meinders<br>40 mündlich               |
| Experimentelle Modalanalyse                | Ziegler, 7 mündlich                                  |
| Technische Schwingungslehre                | Hanss, 192 schriftlich                               |
| Nichtlineare Schwingungen                  | Hanss, 21 schriftlich                                |
| Fuzzy-Methoden                             | Hanss<br>30 schriftlich + 0 mündlich                 |
| Master Online Bauphysik                    | Hanss, 4 mündlich                                    |
| Lehramt N. und T.                          | Hanss, 1 mündlich                                    |
| Proseminar Techn. Kybernetik               | Eberhard/Hanss, 15                                   |

Bei den Prüfungen und Leistungsnachweisen haben alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts mitgewirkt.

## **5. Bachelor-, Studien-, Master- und Projektarbeiten**

- Hoffmann, K.: Entwurf einer aktiven Fahrzeugdämpfung unter Berücksichtigung von Unsicherheiten. BSC-66 (Hanss, Hofmann)
- Li, Y.: Vergleich von Regelkonzepten zur Unterdrückung von Schwingungen. BSC-67 (Eberhard, Schnelle)
- Milakovic, D.: Erweiterung von Clusteringverfahren zur Erkennung von nichtlinearem Verhalten eines vollständigen Fahrzeugmodells. BSC-68 (Fehr, Grunert)
- Bauer, R.: Entwurf einer modellprädiktiven Regelung an einem hydraulischen Hardware-in-the-Loop Prüfstand. BSC-69 (Eberhard, Heckeler, Schnelle)
- Wund, E.: Implementierung und Untersuchung von Methoden zur Lösung von Deployment-Problemen für mobile Roboter. BSC-70 (Eberhard, Ebel)
- Büchele, S.: "Modellierung von Pre-Crash Fahrszenarien auf einem Driver-in-the-Loop Prüfstand". BSC-71 (Fehr, Kempter)
- Bechler, F.: Flexible Mehrkörpersimulation von elastischen Spiegelsystemen mittels Simpack und Matlab. BSC-72 (Eberhard, Störkle)
- Steinmetz, I.: Stabilitätsuntersuchung eines geregelten unteraktuierten Stabpendels unter Berücksichtigung von Modellierungsunsicherheiten. STUD-453 (Eberhard, Hanss, Hofmann)
- Bendrich, U.: Experimentelle Stoßuntersuchung zwischen Planetengetriebe-Komponenten zur Verifikation von Stoßsimulationen mit Innenverzahnungen. STUD-454 (Eberhard, Ziegler, Schurr)
- Oemigk, J.: Bahnplanung und modellprädiktiver Reglerentwurf für einen rotatorischen Kran. STUD-455 (Eberhard, Schnelle)
- Khallouki, Y.: Numerische Simulation und Optimierung des Klangs von Vibraphonplatten. STUD-456 (Eberhard, Hanss, Bestle)
- Hommel, P.: Schwingungstechnische Untersuchung eines LKW-Planetentriebs mit GTM und Simpack. STUD-457 (Eberhard, Schurr)
- Hay, J.: Fehlerschätzer für modulare elastische Körper. STUD-458 (Fehr, Walker, Martini)
- Schneider, G.: Muskelaktive Menschmodelle bei Seitenlastfällen, Simtech Forschungsmodul. STUD-459 (Fehr, Kleinbach)
- Schneider, G.: Reduktion eines elastischen Rippenmodells und Implementierung einer standardisierten Validierungsumgebung, STUD-460 (Fehr, Kleinbach)
- Tezcan, B.: Inbetriebnahme eines Fahrzeugsimulators zur Untersuchung des menschlichen Verhaltens in der Pre-Crash Phase. STUD-461 (Fehr, Kleinbach)

- Schöbel, D.: Untersuchung und Validierung der aktivierten Nackenmuskulatur eines Active Human Body Model. STUD-462 (Fehr)
- Schmid, P.: Model Predictive Control for a Serial Manipulator - An Experimental Study Using Online Optimization. STUD-463 (Eberhard, Fehr, Schnelle)
- Matter, F.: Entwicklung und Implementierung einer Strategie in der parametrischen Modellordnungsreduktion zur Berücksichtigung lokaler Deformationsansätze für einen kontinuierlich fortlaufenden Zahnkontakt. STUD-464 (Eberhard, Schurr, Fröhlich)
- Bürkle, S.: Kopplungs- und Kontaktformulierungen für linear reduzierte Teilmodelle eines Fahrzeugs in LS-DYNA. STUD-465 (Fehr, Grunert)
- Decker, D.: Entwicklung eines SIMPACK Kraftmodells mit internen Zuständen für den GTM Simulationsprozess über SIMPACK-Integratoren. STUD-466 (Eberhard, Pfister, Schurr, Ziegler)
- Grün, J.: Untersuchung von Verfahren zur harten Kontaktberechnung von Stoßkörpern auf Basis von elastischen Mehrkörpersystemen. STUD-467 (Eberhard, Schurr, Ziegler)
- Moltenbrey, A.: Untersuchung des Einflusses verschiedener Kontakte und Kontaktmodule anhand eines industriellen Planetengetriebes mit GTM und Simpack. STUD-468 (Eberhard, Schurr, Kazaz)
- Brauchler, A.: Towards a Physics-Based Multiscale Continuum-Discrete Deformable Terrain Model for off-Road Mobility Simulation. STUD-469 (Eberhard, Sugiyama (University of Iowa))
- Helfesrieder, N.: Untersuchung des Diskretisierungseinflusses auf die Interpolationsgüte elastischer Körper in der parametrischen Modellordnungsreduktion. STUD-470 (Eberhard, Fröhlich, Hamann)
- Ouerdani, A.: Modellierung einer Bremsscheibe mithilfe des ALE-Ansatzes. STUD-471 (Eberhard, Iroz)
- König, T.: Modellierung und Vergleich eines neuen Aufhängungskonzeptes mit bestehenden Konzepten an einem GreenTeam-Elektrofahrzeug. STUD-472 (Eberhard, Ziegler)
- Karci, K.: Attitude and Motion Control of an Elastic Plate Transported by a Formation of Mobile Robots. STUD-473 (Eberhard, Sharafian, Ebel)
- Promies, J.: Implementierung eines Muskelmodells nach Hill in LS-Dyna. MSC-245 (Fehr, Kleinbach)
- Schilling, J.: Vergleich verschiedener NMPC-Algorithmen für elastische Manipulatoren. MSC-246 (Eberhard, Schnelle)
- Kazaz, L.: Untersuchung von Schmierstoff-Wirkungsgradverlusten in Zahnradgetrieben durch FSI mittels Ko-Simulation zwischen GTM und Pasimodo. MSC-247 (Eberhard, Ziegler, Beck, Schurr)

- Kempton, F.: Möglichkeiten zur Muskelumlenkung in LS-Dyna. MSC-248 (Fehr, Kleinbach)
- Fuhrer, J.: Optimal Control of Human Muscle-Actuated Motion. MSC-249 (Fehr, Gong)
- Hose, D.: Investigations on the Optimization of Multibody Systems in the Presence of Uncertainty. MSC-250 (Eberhard, Hanss, Mäck)
- Alarbi, M.: Integration of Environmental Information for Sensor Calibration Parameters Estimation in a Vehicle Motion Observer. MSC-251 (Hanss)
- Cocciolo, L.: Human Body Behavior in a Lane Change Maneuver. MSC-252 (Fehr, Kleinbach)
- Ehrmann, M.: Aufbau und Validierung eines idealisierten elektromechanischen Lenksystems mit Ritzel-Zahnstange-Verzahnung über die GTM Toolkette. MSC-253 (Eberhard, Pfister, Schurr)
- Schudt, A.: Formation Control of Mobile Robots Using Results from Algebraic Graph Theory. MSC-254 (Eberhard, Ebel, Sharafian)
- Bucher, M.: Analyse des 50%-THOR-Dummys hinsichtlich des BrIC-Kriteriums sowie der Ableitung zielführender Rückhaltesystem-Konzepte. MSC-255 (Fehr, Schmidt)
- Sauer, J.: Zur Verwendung reduzierter schaltender Systeme für die Simulation elastischer Körper mit bewegten Lasten. MSC-257 (Hamann, Fröhlich, Eberhard)
- Peter, M.; Tenbohlen, L.: Erkennung von Objekten mithilfe von Stereovision. SA-13 (Fehr)

## **6. Mitwirkung bei Promotions- und Habilitationsverfahren**

- Brinkmann, C.: Experimental Investigation on Tractor Tire Vibration Properties. 5.10.2016, Universität Stuttgart (Eberhard Vorsitz)
- Spreng, F.: Smoothed Particle Hydrodynamics for Ductile Solids. 17.10.2016, Universität Stuttgart (Eberhard Hauptbericht)
- Volzer, T.: Modellordnungsreduktion sehr großer Finite-Elemente-Modelle in der elastischen Mehrkörpersimulation. 12.12.2016, Universität Stuttgart (Eberhard Hauptbericht)
- Hanselowski, A.: A Fuzzy Arithmetical Approach to Finite Element Model Updating Applied to an Automotive Brake System. 20.1.2017, Universität Stuttgart (Hanss Hauptbericht)



- Scaglioni, B.: A Newton-Euler Approach to Modeling and Control of Flexible Manipulators. 2.2.2017, Politecnico di Milano, Italien  
(Fehr Mitbericht)
- Holzwarth, P.: Modellordnungsreduktion für substrukturierte mechanische Systeme. 10.2.2017, Universität Stuttgart  
(Eberhard Hauptbericht)
- Yüksel, B.: Desing, Modeling and Control of Aerial Robots for Physical Interaction and Manipulation. 17.2.2017, Universität Stuttgart  
(Eberhard Vorsitz)
- Carbajal, Javier Gonzalez: Nonlinear Vibrations Produced by Unbalanced Motors. 15.3.2017, Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla, Spanien  
(Schiehlen Mitbericht)
- Heller, K.: Analytische Temperaturfeldbeschreibung beim Laserstrahlschweißen für thermographische Prozessbeobachtung. 3.4.2017, Universität Stuttgart  
(Eberhard Vorsitz)
- Kaiser, I.: Advanced Modelling of Vehicle-Track Interaction Based on Cyclic Systems. 9.6.2017, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover  
(Schiehlen Mitbericht)
- Bestle, P.: Zur Klangoptimierung von Idiophonen mittels Schallsynthesierung. 16.8.2017, Universität Stuttgart  
(Hanss Hauptbericht)
- Bayer, F.: Performance and Constraint Satisfaction in Robust Economic Model Predictive Control. 18.9.17, Universität Stuttgart  
(Eberhard Vorsitz)
- Boden, W.: Prediction of Erosion Damages in Hydraulic Machines for Hydro-abrasive Erosion. 20.9.17, École Centrale de Lyon, Frankreich  
(Eberhard Mitbericht)

## 7. Tätigkeit in der Hochschulverwaltung

|                                                                                                                    |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Vorsitzender Promotionsausschuss der Fakultät Konstruktions-, Produktions- u. Fahrzeugtechn. (bis 31.12.16)        | Eberhard              |
| Mitglied kraft Amtes im Großen Fakultätsrat, im Promotions- und Habilitationsausschuss der Fakultät                | Eberhard, Hanss       |
| Mitglied kraft Amtes im Großen Fakultätsrat und im Promotionsausschuss der Fakultät                                | Fehr                  |
| stv. Mitglied im Senatsausschuss für Struktur                                                                      | Eberhard              |
| Mitglied Kommission zur Sicherung der Integrität wiss. Praxis und zum Umgang mit Fehlverhalten in der Wissenschaft | Eberhard              |
| Mitglied in der Gemeinsamen Kommission Maschinenbau                                                                | Fehr                  |
| Mitglied Vergabekommission für die Graduiertenförderung an der Universität Stuttgart (bis 30.9.17)                 | Eberhard              |
| Fellow SC Simtech                                                                                                  | Eberhard              |
| Mitglied SC Simtech                                                                                                | Fehr                  |
| Mitglied der Auswahlkommission "Simulation Technology"                                                             | Eberhard, Fehr        |
| Mitglied Studienkomm./Prüfungsausschuss "Mechatronik"                                                              | Eberh., Ziegler       |
| Mitglied der Auswahlkommissionen "Mach" und "Mechatronik"                                                          | Fehr                  |
| Gastmitglied Studienkommission "Technische Kybernetik"                                                             | Eberhard, Fehr, Hanss |
| Mitglied im Prüfungsausschuss, Studien- und Auswahlkommission Internationaler Master Studiengang COMMAS            | Eberhard              |
| Stellvertretender Vorsitzender Industrial Consortium SimTech                                                       | Eberhard              |
| Studiendekan, Studienkommission "Mechatronik"                                                                      | Fehr                  |
| Mitglied im Prüfungsausschuss "Technische Kybernetik"                                                              | Hanss                 |
| Mitglied Studienkommission "Maschinenbau"                                                                          | Hanss                 |
| Fachstudienberater "Technische Kybernetik"                                                                         | Hanss                 |
| Depart. Coordinator für die ERASMUS-Austauschprogramme mit AGH Krakau und Università La Sapienza Roma              | Hanss                 |
| ISAP, Georgia Tech Austauschprogramm Koordination                                                                  | Hanss, Schurr         |
| Mitglied der BK "Adaptive Mechanische Systeme"                                                                     | Eberhard              |
| Senatsbericht der BK "Wasserwirtschaft"                                                                            | Eberhard              |
| Mitglied der BK "Produktionstechn. Informationstechnologien"                                                       | Fehr                  |
| Mitglied der BK "Mensch-Comp.-Interaktion u. kognitive Syst."                                                      | Fehr                  |

## 8. Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung

|                                                                                                                                    |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Treasurer der IUTAM (Internationale Union für Theoretische und Angewandte Mechanik)                                                | Eberhard                         |
| Mitglied der Generalversammlung der IUTAM                                                                                          | Eberhard                         |
| Gewähltes Mitglied im IUTAM Congress Committee                                                                                     | Eberhard                         |
| Stellvertretender Vorsitzender des DEKOMECH (Deutsches Komitee für Mechanik) (bis 31.12.2017)                                      | Eberhard                         |
| Gastmitglied im ASME Technical Committee on Multibody Systems and Nonlinear Dynamics                                               | Eberhard                         |
| Steering Committee Member IMSD (International Association of Multibody System Dynamics)                                            | Eberhard                         |
| Mitglied der GAMM (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik)                                                            | Eberhard, Fehr, Hanss, Schiehlen |
| Mitglied im GAMM-Fachausschuss "Dynamik und Regelungstheorie"                                                                      | Eberhard, Fehr, Hanss, Ziegler   |
| Mitglied der ISSMO (International Society of Structural and Multidisciplinary Optimization)                                        | Eberhard                         |
| Mitglied im VDI/VDE-GMA-Ausschuss 1.30 "Modellierung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik"                | Eberhard                         |
| Mitglied im "COST EU-Mornet Expertenkreis"                                                                                         | Eberhard, Fehr                   |
| Mitglied der Euromech (European Mechanics Society)                                                                                 | Eberhard, Fehr                   |
| Mitglied der ESB (European Society of Biomechanics)                                                                                | Fehr                             |
| Erster Vorsitzender des Vereins "Alumni des Studiengangs Technische Kybernetik der Universität Stuttgart e.V."                     | Hanss                            |
| Mitglied des Board of Studies of the Doctoral School in Industrial and Civil Engineering - University Niccolò Cusano, Rom, Italien | Hanss                            |
| Member-at-Large der Generalversammlung der IUTAM                                                                                   | Schiehlen                        |
| Gewähltes Mitglied im ASME Technical Committee on Multibody Systems and Nonlinear Dynamics                                         | Schiehlen                        |
| Mitglied IFToMM Techn. Committee for Multibody Dynamics                                                                            | Schiehlen                        |
| Mitglied des VDI (Verein Deutscher Ingenieure)                                                                                     | Schiehlen                        |
| Mitglied auf Lebenszeit der ASME                                                                                                   | Schiehlen                        |

## 9. Tätigkeit als Gutachter und für Zeitschriften

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Mitherausgeber der Springer-Buchreihe "Lecture Notes in Applied and Computational Mechanics"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Eberhard |
| Associate Editor der Zeitschrift Mechanics Research Communications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Eberhard |
| Associate Editor der Zeitschrift Archive of Mechanical Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Eberhard |
| Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Structural and Multidisciplinary Optimization (SMO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Eberhard |
| Mitglied im Advisory Board der Zeitschrift Multibody System Dynamics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Eberhard |
| Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift ZAMM (Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Eberhard |
| Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Computational Particle Mechanics (CPM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Eberhard |
| Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift International Journal of Applied Mathematics and Mechanics (IJAMM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Eberhard |
| Mitglied im Editorial Board der Lecture Notes in Applied Mathematics and Mechanics (LAMM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Eberhard |
| Gutachtertätigkeit für:<br>Alexander von Humboldt-Stiftung<br>Carl-Zeiss-Stiftung<br>Czech Science Foundation<br>DAAD<br>DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft)<br>EPSRC (Engineering and Physical Sciences Research Council, UK)<br>FWF Österreich<br>FWO (Research Foundation Flanders, Belgien)<br>IFAC<br>IGSSE München<br>Mercator Research Center Ruhr<br>SWZ Clausthal-Göttingen<br>verschiedene externe Berufungsverfahren<br>in verschiedenen Ländern | Eberhard |
| Zeitschriftengutachten für:<br>Acta Mechanica<br>Advances in Water Resources<br>AIAA Journal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Eberhard |

Archive of Applied Mechanics  
 ASME Journal on Computational and Nonlinear Dynamics  
 ASME Journal on Mechanical Design  
 ASME Journal on Nonlinear Vibrations  
 ASME Journal of Vibration and Acoustics  
 at - Automatisierungstechnik  
 Autonomous Robots  
 Computational Materials Science  
 Computational Mechanics  
 Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering  
 Computers and Structures  
 Control and Cybernetics  
 Engineering Computation  
 Engineering Optimization  
 European Journal of Mechanics A/Solids  
 Granular Matter  
 IEEE Transactions on Automation Science and Engineering  
 IEEE Transactions on Control Systems Technology  
 IEEE Transactions on Evolutionary Computation  
 IEEE Transactions on Mechatronics  
 International Journal for Numerical Methods in Engineering  
 Journal of Acoustics and Vibration  
 Journal of Advances in Engineering Sciences  
 Journal of Computational Material Science  
 Journal of Engineering Mathematics  
 Journal of the Franklin Institute  
 Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control  
 Journal of Mechanical Engineering Science  
 Journal of Multi-body Dynamics  
 Journal of Neurocomputing  
 Journal of Strain Analysis in Engineering Design  
 Journal of Systems and Control Engineering  
 Journal of Theoretical and Applied Mechanics  
 Journal of Vibration and Control  
 Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems  
 Mechanism and Machine Theory  
 Mechanics Based Design of Structures and Machines  
 Mechanics of Structures and Machines  
 Mechatronics  
 Multibody System Dynamics  
 Neurocomputing  
 Nonlinear Dynamics  
 Optimization  
 Optimization and Engineering  
 Particulate Science and Technology  
 Powder Technology

|                                                                                                                                                                                                     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Royal Society Proceedings                                                                                                                                                                           |          |
| Separation Science and Technology                                                                                                                                                                   |          |
| Structural and Multidisciplinary Optimization                                                                                                                                                       |          |
| Technische Mechanik                                                                                                                                                                                 |          |
| Vehicle System Dynamics                                                                                                                                                                             |          |
| World Journal of Modelling and Simulation                                                                                                                                                           |          |
| ZAMM (Zeitschrift für angew. Mathematik und Mechanik)                                                                                                                                               |          |
| Studierendengutachten für:                                                                                                                                                                          | Eberhard |
| Cusanus                                                                                                                                                                                             |          |
| DaimlerChrysler Stiftung                                                                                                                                                                            |          |
| Fisita                                                                                                                                                                                              |          |
| Fulbright Foundation                                                                                                                                                                                |          |
| GE Foundation                                                                                                                                                                                       |          |
| Gustav-Magenwirth-Stiftung                                                                                                                                                                          |          |
| Internationale Angelegenheiten Universität Stuttgart                                                                                                                                                |          |
| SEW Eurodrive                                                                                                                                                                                       |          |
| Studienstiftung des Deutschen Volkes                                                                                                                                                                |          |
| Ansprechpartner der Thomas Gessmann-Stiftung für den<br>Thomas Gessmann-Preis für überdurchschnittlich gute<br>wissenschaftliche Arbeiten auf technisch-<br>wissenschaftlichem Sektor (Mechatronik) |          |
| verschiedene Firmen                                                                                                                                                                                 |          |
| Zeitschriftengutachten für:                                                                                                                                                                         | Eiber    |
| Hearing Research                                                                                                                                                                                    |          |
| Biomechanics and Modeling in Mechanobiology                                                                                                                                                         |          |
| Gutachten für:                                                                                                                                                                                      | Fehr     |
| ICTAM Kongress                                                                                                                                                                                      |          |
| Mathmod Conference                                                                                                                                                                                  |          |
| Zeitschriftengutachten für:                                                                                                                                                                         | Fehr     |
| Advances in Computational Mathematics                                                                                                                                                               |          |
| Advanced Modeling and Simulation in Engineering Sciences                                                                                                                                            |          |
| Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics                                                                                                                                                    |          |
| Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems                                                                                                                                            |          |
| Studierendengutachten für:                                                                                                                                                                          | Fehr     |
| Internationale Angelegenheiten Universität Stuttgart                                                                                                                                                |          |
| Hanns Voith Stiftung                                                                                                                                                                                |          |
| Heinrich Böll Stiftung                                                                                                                                                                              |          |
| Mitglied im Editorial Board der Zeitschriften                                                                                                                                                       | Hanss    |
| Fuzzy Sets and Systems                                                                                                                                                                              |          |
| Mechanical Systems and Signal Processing                                                                                                                                                            |          |
| Zeitschriftengutachten für:                                                                                                                                                                         | Hanss    |
| Control Engineering Practice                                                                                                                                                                        |          |
| Finite Elements in Analysis and Design                                                                                                                                                              |          |

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Fuzzy Sets and Systems                                                      |           |
| International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems |           |
| Journal of Aerospace Engineering                                            |           |
| Journal of Structural Safety                                                |           |
| Mechanical Systems and Signal Processing                                    |           |
| Multibody System Dynamics                                                   |           |
| Studierendengutachten für:                                                  | Hanss     |
| Studienstiftung des Deutschen Volkes                                        |           |
| Cusanus                                                                     |           |
| Stiftung der Deutschen Wirtschaft                                           |           |
| Internationale Angelegenheiten Universität Stuttgart                        |           |
| Gutachter für: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)                        | Hanss     |
| Zeitschriftengutachten für:                                                 | Iroz      |
| ZAMM (Zeitschrift für angew. Mathematik und Mechanik)                       |           |
| Editor-in-Chief der Zeitschrift                                             | Schiehlen |
| Multibody System Dynamics                                                   |           |
| Associate Editor der Zeitschrift                                            | Schiehlen |
| Mechanics Based Design of Structures and Machines                           |           |
| Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift                                 | Schiehlen |
| Vehicle System Dynamics                                                     |           |
| Mitglied im Editorial Advisory Board der Zeitschrift                        | Schiehlen |
| Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering                       |           |
| Gutachtertätigkeit für:                                                     | Schiehlen |
| American Society of Mechanical Engineers                                    |           |
| Zeitschriftengutachten für:                                                 | Schiehlen |
| Journal of Computational and Nonlinear Dynamics                             |           |
| Mechanics Based Design of Structures and Machines                           |           |
| Multibody System Dynamics                                                   |           |
| Nonlinear Dynamics                                                          |           |
| Vehicle System Dynamics                                                     |           |
| Zeitschriftengutachten für:                                                 | Ziegler   |
| Facta Universitas                                                           |           |
| Journal of Computational and Nonlinear Dynamics                             |           |
| Journal of Zhejiang University-Science A                                    |           |
| Meccanica                                                                   |           |
| Multibody System Dynamics                                                   |           |

## 10. Vorbereitung und Organisation von Tagungen und Exkursionen

### Veranstalter:

|                                                                                                        |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Dynamiktag 2016, 7.10.2016, Stuttgart                                                                  | Eberhard, Graf          |
| Institutsausflug, Flughafenführung - Passagiere und Verkehr und Siebenmühlental, 13.10.2016, Stuttgart | Graf                    |
| ITM-Statusseminar & Ausflug nach Calw, 22.-24.5.2017, Bad Liebenzell (Monbachtal)                      | Eberhard, Ziegler, Graf |
| Grillfest Torricelli-Seminar, 18.7.2017, Stuttgart                                                     | Fehr, Schnelle, Graf    |
| Summerschool des DFG Schwerpunktprogrammes SPP1897, 4.-6.4.2017, Bad Liebenzell (Monbachtal)           | Eberhard, Walker        |

### Mitwirkung:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| GAMM-Jahrestagung 2017, 6.-10.3.2017, Weimar<br>Sektionsleitung "S01 – Mehrkörperdynamik"<br>Sessionleitung "DFG-PP 05 Calm, Smooth and Smart"                                                                                                                                                                                                                       | Fehr<br>Eberhard       |
| EUROMECH Colloquium 578, Rolling Contact Mechanics for Multibody Systems, 10.-13.4.2017, Funchal, Madeira, Portugal<br>Co-Chairman mit J. Ambrosio, Lisbon, Portugal and J. Pombo, Edinburgh, UK                                                                                                                                                                     | Schiehlen              |
| 2nd Euro-Mediterranean Conference on Structural Dynamics and Vibroacoustics, Medyna 2017, Minisymposium on "Computational Techniques & Reduced Order Modeling", 25.-27.4.2017, Sevilla, Spain, Mitglied im Scientific Committee und Minisymposium Co-Organizer                                                                                                       | Eberhard               |
| UNCECOMP 2017, 2nd International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering, 15.-17.6.2017, Rhodes Island, Greece<br>Organization Minisymposium 7 "Non-probabilistic approaches for uncertainty representation and analysis in engineering" mit D. Moens und D. Vandepitte, Leuven, Belgium, A. Sofi, Reggio Calabria, Italy | Hanss                  |
| ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, 19.-22.6.2017, Prague, Czech Republic<br>Mitglied im Scientific Committee                                                                                                                                                                                                                                         | Eberhard,<br>Schiehlen |
| ENOC 2017, 9th European Nonlinear Dynamics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Conference, 25.-30.6.2017, Budapest, Hungary<br>Organization Minisymposium MS07 "Dynamics and<br>Optimization of Multibody Systems" mit F. Chernousko,<br>Moscow, Russia und J. Kövecses, Montreal, Canada                                                                                                          | Schiehlen   |
| ICCCM 2017, 5th International Conference on<br>Computational Contact Mechanics, 5.-7.7.2017, Lecce,<br>Italy,<br>Mitglied Scientific Committee                                                                                                                                                                      | Eberhard    |
| ASME 2017 International Design Engineering Technical<br>Conferences & Computers and Information in<br>Engineering Conference (IDETC/CIE 2017),<br>6.-9.8.2017, Cleveland, Ohio, USA<br>Organization Session "Computational Methods in<br>Multibody Systems and Nonlinear Dynamics" mit<br>Z. Terze, Zagreb, Croatia | Schiehlen   |
| Organization Session "Modeling, Simulation and<br>Validation of Vehicle Dynamics" mit H. Sugiyama,<br>Iowa City, USA, and P. Jayakumar, Warren, USA                                                                                                                                                                 | Schiehlen   |
| IAVSD 2017, 25th International Symposium on Dynamics<br>of Vehicles on Road and Track, 14.-18.8.2017,<br>Rockhampton, Australia<br>Mitglied Scientific Committee                                                                                                                                                    | Schiehlen   |
| EURODYN 2017, X International Conference on<br>Structural Dynamics, 10.-13.9.2017, Rome, Italy<br>Organization Minisymposium MS05 "Recent Advances in<br>Stochastic Structural Dynamics" mit I. Kougiumtzoglou,<br>New York, USA, A. Pirrotta, Palermo, Italy                                                       | Hanss       |
| IUTAM Symposium on Intelligent Multibody Systems –<br>Dynamics, Control, Simulation, 11-15.9.2017, Sozopol,<br>Bulgaria<br>IUTAM Representative in Scientific Committee                                                                                                                                             | Eberhard    |
| Ferienakademie vom 17.-29.9.2017: Kurs 11<br>"Systemidentifikation bei Unsicherheiten - Nix g'naus<br>woas ma ned" durchgeführt zusammen mit W. Polifke<br>und C. Silva Garzon, München                                                                                                                             | Hanss, Hose |
| IUTAM Symposium on Co-Simulation and Solver<br>Coupling – Recent Developments in Theory and<br>Application, 18.-20.9.2017, Darmstadt<br>IUTAM Representative in Scientific Committee                                                                                                                                | Eberhard    |
| V International Conference on Particle-Based Methods.<br>Fundamentals and Applications (PARTICLES 2017),<br>26.-28.9.2017, Hannover                                                                                                                                                                                 |             |

|                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Member Scientific Committee                                                                                                    | Eberhard  |
| 7th GACM Colloquium on Computational Mechanics,<br>GACM2017, 11.-13.10.2017, Stuttgart,                                        |           |
| Member of the Local Advisory Board                                                                                             | Eberhard  |
| SPHERIC 2017, Beijing International Workshop, 17.-<br>20.10.2017, Peking University (PKU), Beijing, China                      |           |
| Mitglied Scientific Committee                                                                                                  | Eberhard  |
| IUTAM Symposium on Recent Advances in Moving<br>Boundary Problems in Mechanics, 12.-15.2.2018,<br>Christchurch, New Zealand    |           |
| IUTAM Representative in Scientific Committee                                                                                   | Eberhard  |
| GAMM-Jahrestagung 2018, 19.-23.3.2018, München,<br>Sektion "S24 Geschichte der Mechanik",                                      |           |
| Co-Sektionsleiter mit H. Mang, Wien, Österreich                                                                                | Eberhard  |
| Sessionleitung "DFG-PP 05 Calm, Smooth and Smart"                                                                              | Eberhard  |
| ICVRAM-ISUMA-Uncertainties, 8.-11.4.2018,<br>Florianópolis, Brazil                                                             |           |
| Mitglied Scientific Committee                                                                                                  | Hanss     |
| IUTAM Symposium on Model Order Reduction of<br>Coupled Systems (MORCOS 2018), 22.-25.5.2018<br>Stuttgart                       |           |
| Chairman                                                                                                                       | Fehr      |
| IUTAM Representative in Scientific Committee                                                                                   | Eberhard  |
| IMSD 2018, 5th International Conference on Multibody<br>System Dynamics, 24.-28.6.2018, Lisboa, Portugal                       |           |
| Member International Steering Committee                                                                                        | Eberhard  |
| IUTAM Observer International Steering Committee                                                                                | Schiehlen |
| Organization Session "Application, Multidisciplinary<br>Methods and other topics" mit H. Sukiya, Iowa, USA                     | Schiehlen |
| ROMANY 2018, 22nd CISM-IFTOMM Symposium on<br>Theory and Practice of Robots and Manipulators,<br>25.-28.6.2018, Rennes, France |           |
| Member Advisory Board                                                                                                          | Schiehlen |
| IUTAM Symposium on Exploiting Nonlinear Dynamics for<br>Engineering Systems, 15.-19.7.2018, Novi Sad, Serbia                   |           |
| IUTAM Representative in Scientific Committee                                                                                   | Eberhard  |
| 4th Railways 2018 and 8th Sustainable Technology<br>(STECH2018), 3.-7.9.2018, Sitges, Barcelona, Spain                         |           |
| Organization Session "Maglev Systems on Flexible<br>Guideways: Modeling and Control" mit R. Meisinger,<br>Nürnberg             | Schiehlen |

International Workshop on Computational Mechanics of Materials (IWCMM28), Glasgow, Scotland, 10-12.9.2018  
Member Scientific Committee Eberhard

VI International Conference on Particle-Based Methods. Fundamentals and Applications (PARTICLES 2019), 28.-30.10.2019, Barcelona, Spain  
Member Scientific Committee Eberhard

EngOpt 2018 - 6th International Conference on Engineering Optimization, 17.-19.9.2018, Lisbon, Portugal Eberhard

### **Exkursionen:**

Exkursion zur Trumpf Gruppe, Ditzingen, 18. Januar 2017, 52 Teilnehmer Kleinbach, Fehr

Exkursion Fahrzeugdynamik, ZF TRW, Alfdorf, 8. Februar 2017, 16 Teilnehmer Ziegler, Kübler, Meinders, Gnana-sambandham

### **Delegationsbesuche:**

Delegation Lingang, 21. Oktober 2016 Eberhard

Delegation CRRC Sifang, 11. Mai 2017 Eberhard

Delegation Tongji University, 4. Oktober 2017 Eberhard, Fehr

## 11. Institutsverwaltung

|                                               |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Abfallbeauftragter                            | Sharafian                   |
| Allgemeine Verwaltung, Finanzen, Hiwis        | Prommersberger              |
| Betriebliche Ersthelfer                       | Graf, Grunert, Kleinbach    |
| Brandschutzbeauftragter                       | Eiber                       |
| Gangposter                                    | Graf                        |
| Hydraulikprüfstand, Werkstattbeauftragte      | Ziegler, Heckeler           |
| Institutsbibliothek                           | Schurr,<br>Gnanasambandham  |
| ITM-Wiki                                      | Störkle                     |
| Jahresbericht                                 | Störkle                     |
| Kaffeekasse                                   | Schnelle                    |
| Kopier-, Fax-, Foto- und Videowesen           | Heckeler, Schnabel, Stühler |
| Laser-Schneidemaschine und 3D-Drucker         | Schöler                     |
| Literaturdatenbank                            | Hu                          |
| Mittelohrprüfstände und Messtechnik           | Eiber, Heckeler             |
| Notenmeldung                                  | Hamann                      |
| Praktikumsverwaltung Technische Dynamik       | Wahl                        |
| Rechnernetz und Software am Institut          | Grunert, Hu, Kazaz          |
| Schlüsselverwaltung                           | Iroz, Hose                  |
| Serverbetreuung (mit IST/MechBau)             | Schumm                      |
| Sicherheitsbeauftragter                       | Ziegler                     |
| Studiengebühren, Qualitätssicherungsmittel    | Hamann                      |
| Stundenplan, Prüfungsamt, Modulbeschreibungen | Hanss                       |
| Telefone                                      | Hu                          |
| Versuchsfahrzeuge                             | Heckeler                    |
| Unterlagen zum Arbeitsschutz und Sicherheit   | Schnabel                    |
| Visitenkarten                                 | Sharafian                   |
| Vorlesungsexperimente                         | Eiber                       |
| Werkstatt, Unterstützung beim Versuchsaufbau  | Schöler                     |
| www-Seiten                                    | Störkle                     |

## 12. Wissenschaftliche Arbeiten

### Abgeschlossene Arbeiten

|                                                                                         |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Experimentelle und numerische Analyse von Musikinstrumenten                             | Bestle, Hanss   |
| Transiente Vorgänge bei chirurgischen Eingriffen am Innenohr                            | Eiber, Heckeler |
| Ankopplungsmechanismen aktiver Mittelohrimplantate am langen Amboss                     | Eiber, Heckeler |
| Stabilitätsuntersuchungen elastischer Strukturen mit Modellreduktion und Unsicherheiten | Iroz            |
| Modellierung, Optimierung und Simulation aktiver Beinorthosen                           | Schiehlen       |
| Historische Entwicklung der Fahrzeugsystemdynamik                                       | Schiehlen       |
| FVA-Projekt "Dynamische Simulation von Planetengetrieben"                               | Schurr          |
| Simulation von Bruchvorgängen in stoßangeregten granularen Festkörpern                  | Stühler         |

### Software

|                       |                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| Morembs / Morembs ++  | Bestle, Fröhlich, Holzwarth, Walker, Fehr                |
| Neweul-M <sup>2</sup> | Hofmann                                                  |
| Pasimodo              | Fleißner, Gnanasambandham, Hu, Schnabel, Spreng, Stühler |
| FAMOUS                | Mäck                                                     |
| GTM                   | Schurr, Kazaz                                            |

## Laufende Arbeiten

|                                                                                                     |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| On the Analysis, Simulation and Control of Robots                                                   | Ansari                                     |
| Verteilte Regelung mechanischer Systeme                                                             | Ebel                                       |
| Buchprojekt "Technische Dynamik, russische Auflage"                                                 | Eberhard, Schiehlen                        |
| Kraftmessungen bei der Applikation von Koppelementen am Amboss                                      | Eiber                                      |
| Druckverteilungen im Innenohr bei unterschiedlichen Bewegungsformen des Steigbügels                 | Eiber, Heckeler                            |
| Computersimulation von Mittelohrprothesen, Dynamische Untersuchung von aktiven Mittelohrimplantaten | Eiber, Heckeler                            |
| Tasteinrichtung zur Simulation von nichtlinearen Federkennlinien der Gehörknöchelchenkette          | Eiber                                      |
| Modellreduktion                                                                                     | Fröhlich, Grunert, Holzwarth, Walker, Fehr |
| Objektorientierte Partikel-Fluidsimulation                                                          | Fleißner                                   |
| Parametrische Modellreduktion                                                                       | Fröhlich, Hamann                           |
| Partikeldämpfer - Schwingungsbeeinflussung durch verteilte Dissipation über komplexe Partikelformen | Gnanasambandham                            |
| Fehlerkontrollierte nichtlineare Modellreduktionsmethoden für Crashsimulationen                     | Grunert, Fehr                              |
| Fuzzy-arithmetische Analyse von Systemen mit Unsicherheiten                                         | Hofmann, Mäck, Hanss                       |
| Stabilitätsanalyse von Zerspanprozessen mit Unsicherheiten                                          | Hamann                                     |
| Neweul-M <sup>2</sup> - Entwicklung einer symbolischen Mehrkörpersimulationsumgebung in Matlab      | Hofmann                                    |
| Identifikation von fuzzy-parametrisierten Modellen für Systeme mit Unsicherheiten                   | Hose, Hanss                                |
| Simulation von Fluiden mit Smoothed Particle Hydrodynamics                                          | Hu, Schnabel                               |
| Modellierung der Kapillare beim Lasertiefschweißen mit der Smoothed Particle Hydrodynamics Methode  | Hu                                         |
| Weiterentwicklung der Kontaktberechnung in GTM für Schneckenräder mit Spannungsberechnung           | Kazaz, Pfister                             |

|                                                                                                                           |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Numerische und experimentelle Validierung von muskelaktivierten Menschmodellen für die Fahrzeugsicherheit                 | Kempter, Fehr   |
| Elastische Mehrkörperdynamik von Menschen in der Fahrzeugsicherheit                                                       | Kleinbach, Fehr |
| Anwendung von elastischen Mehrkörpersystemen für effiziente Dynamiksimulationen in KFZ-Lenksystemen                       | Pfister         |
| Autobahnen mit autonomen PKW und LKW Kolonnen                                                                             | Schiehlen       |
| Simulation der Kühlschmierstoff Verteilung und des Spantransports beim Tieflochbohren mit Smoothed Particle Hydrodynamics | Schnabel        |
| Modellprädiktive Regelung flexibler Mehrkörpersysteme                                                                     | Schnelle        |
| Cooperative Motion and Position Control of Swarm Mobile Robots                                                            | Sharafian       |
| Simulation von Festkörpern mit Smoothed Particle Hydrodynamics                                                            | Spreng, Hu      |
| Simulation und Optimierung des dynamisch-optischen Verhaltens von optischen Systemen                                      | Störkle         |
| Integrierte Modellierung von Hochleistungsoptiken als elastische und reduzierte Mehrkörpersysteme                         | Störkle         |
| Simulation des Schwingungsverhaltens der Basilarmembran und Druckverteilung im Innenohrfluid                              | Wahl, Ziegler   |
| noch nicht veröffentlichte Dissertationen von Institutsmitarbeitern (Prüfung erfolgreich abgelegt)                        | Bestle          |
| noch nicht abgeschlossene Promotionen ehemaliger Institutsmitarbeiter (Dissertation in Begutachtung)                      | Iroz, Schurr    |
| noch nicht eingereichte Dissertationen ehemaliger Institutsmitarbeiter                                                    | Burkhardt       |

### 13. Tagungsteilnahmen

**Die Vorträge (V) und Posterpräsentationen (P) sind in den Abschnitten 14 und 16 detailliert aufgeführt. Sitzungsleitungen sind durch (C) gekennzeichnet.**

Fleißner, F. (V); Hu, H. (V): 10.-14. Oktober 2016, CECAM Workshop "Particle-based Simulations for Hard and Soft Matter", Stuttgart

Grunert, D. (V): 14. Oktober 2016, SimTech MOR-Seminar und SimTech Milestone-Präsentation, Stuttgart

Fehr, J. (V); Kleinbach, C. (V): 20.-21. Oktober 2016, 6th International Symposium "Human Modeling and Simulation in Automotive Engineering", Heidelberg

Eberhard, P.; Fehr, J. (V): 17.-18. November 2016, KoMSO Challenge Workshop on "Reduced-Order Modeling for Simulation and Optimization: Powerful Algorithms as Key Enablers for Scientific Computing" 2016, Renningen Bosch Research Campus

Ansari, F. (P); Eberhard, P.; Fehr, J. (V); Grunert, D. (P); Hamann, D. (P); Hofmann, A. (P); Kleinbach, C. (P); Sharafian, E. (P): 23.-25. November 2016, SimTech Statusseminar, Bad Boll.

Fehr, J. (V, C): 11.-13. Januar 2017, Model Reduction of Complex Dynamical Systems - MODRED 2017, Odense, Dänemark

Walker, N. (V): 15. Februar 2017, Treffen des Arbeitskreises "Grundlagen und Gesamtsystem" des DFG Schwerpunktprogrammes 1897, Karlsruhe

Gnanasambandham, C. (V): 23. Februar 2017, Treffen des Arbeitskreises "Komponenten und Experimente" des DFG Schwerpunktprogrammes 1897, Berlin

Grunert, D. (P): 27. Februar - 3. März 2017, SIAM Conference on Computational Science and Engineering, Atlanta, USA

Eberhard, P. (V, C); Fehr, J. (V, C); Hanss, M. (V); Schiehlen, W. (V); Gnanasambandham, C. (V); Iroz, I. (V); Walker, N. (V); Ziegler, P. (V): 6.-10. März 2017, GAMM-Jahrestagung, Weimar

Schiehlen, W. (V, C): 29.-31. März 2017, 2nd IAVSD Workshop on Dynamics of Road Vehicles, Berlin

Eberhard, P. (V); Gnanasambandham, C. (V); Walker, N. (V): 4.-6. April 2017, Summerschool des DFG Schwerpunktprogrammes 1897, Bad-Liebenzell

Schiehlen, W. (V, C): 10.-13. April 2017, EUROMECH Colloquium 578, Funchal, Madeira, Portugal

Pfister, C. (V): 25.-27. April 2017, MEDYNA 2017 Conference, Sevilla, Spain



Fehr, J. (V): 8.-9. Juni 2017, GAMM-Fachausschuss Dynamik und Regelungstheorie 2017 Karlsruhe

Eberhard, P.: 9.-11. Juni 2017, IUTAM Bureau Meeting Milano, Italy

Eberhard, P. (2V): 12.-15. Juni 2017, 12th International Smoothed Particle Hydrodynamics European Research Interest Community Workshop (SPHERIC 2017), Ourense, Spain

Fehr, J. (V): 12.-14. Juni 2017, International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering, COUPLED PROBLEMS 2017, ECCOMAS Thematic Conference, Rhodes, Greece

Hanss, M. (C); Mäck, M. (V): 15.-17. Juni 2017, 2nd International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering, UNCECOMP 2017, Rhodos, Griechenland

Eberhard, P. (V, C); Schiehlen, W. (V, C); Ziegler, P. (V); Fröhlich, B. (V); Ebel, H. (V): 19.-22. Juni 2017, 8th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Prague, Czech Republic

Eberhard, P. (V); Schiehlen, W. (C); Grunert, D. (V, C); Hamann, D. (V); Schnelle, F. (V, C): 25.-30. Juni 2017, 9th European Nonlinear Dynamics Conference, ENOC 2017, Budapest, Hungary

Hu, H. (V): 29. Juni 2017, Arbeitstreffen SimTech Industrial Consortium, Working Committee "Manufacturing", Stuttgart

Sharafian, E. (V, C): 3.-7. Juli 2017, International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM 2017), München

Kazaz, L. (V): 5.-7. July 2017, 5th International Conference on Computational Contact Mechanics, Lecce, Italy

Fehr, J. (V): 7.-17. August 2017, London Mathematical Society - EPSRC Durham Symposium, Durham, England

Hofmann, A. (V): 28.-31. August 2017, International Conference on Methods and in Automation and Robotics, MMAR 2017, Miedzyzdroje, Polen

Fröhlich, B.; Walker, N.: 6.-8. September 2017, 2. MOR Doktoranden-Workshop: Calm, Smooth and Smart – MOR für die Analyse mechanischer Systeme und deren Regelung, Garching bei München

Eberhard, P.; Fehr, J.: 7. September 2017, Treffen der deutschen Dynamiker, Berlin

Eberhard, P. (V, C); Störkle, J. (V): 10.-15. September 2017, IUTAM Symposium on Intelligent Multibody Systems - Dynamics, Control, Simulation, Sozopol, Bulgaria

Hanss, M. (V, C): 12.-13. September 2017, X International Conference on Structural Dynamics, EUROLYN 2017, Rom, Italien

Fehr, J. (V, P); Kleinbach, C. (V, P): 13.-15. September 2017, International Conference on the Biomechanics of Injury, IRCOBI 2017, Antwerp, Belgium

Wahl, P. (V): 13.-16. September 2017, International Conference on Computational Methods in Mechanics, CMM 2017, Lublin, Poland

Hanss, M (V); Hose, D. (V): 17.-29. September, Ferienakademie, Sarntal, Italien

Kempton, F. (V); Walker, N. (V): 20.-22. September 2017, GMA-Fachausschuss 1.30 Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Salzburg, Österreich

Eberhard, P. (V): 25. September 2017, Bosch Mehrkörper-Anwendertreffen, Renningen

Hu, H. (V); Schnabel, D. (V): 26.-28. September 2017, V International Conference on Particle-based Methods - Fundamentals and Applications, Particles 2017, Hannover

#### **14. Vorträge bei Tagungen, Kursen und Einladungen**

- Bestle, P.: 7. Oktober 2016, Dynamiktag, Institut für Technische und Numerische Mechanik, Stuttgart, "Wie klingt das Teil? - Klangsynthese schwingender Strukturen"
- Ebel, H.: 19. Juni 2017, 8th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Prague, Czech Republic, "Comparison of Distributed Model Predictive Control Approaches for Transporting a Load by a Formation of Mobile Robots"
- Eberhard, P.: 8. März 2017, GAMM-Jahrestagung, Weimar, "Priority Programme SPP 1897 "Calm, Smooth and Smart – Novel Approaches for Influencing Vibrations by Means of Deliberately Introduced Dissipation" – an Overview"
- Eberhard, P.: 4. April 2017, Summerschool des DFG Schwerpunktprogrammes 1897, Bad-Liebenzell, "Priority Programme SPP 1897 Calm, Smooth and Smart – Novel Approaches for Influencing Vibrations by Means of Deliberately Introduced Dissipation"
- Eberhard, P.: 2. Mai 2017, Institutsseminar Institut für Baustatik und Baudynamik, Stuttgart, " Model Order Reduction of Large-Scale Finite Element Models for the Use in Elastic Multibody Systems"
- Eberhard, P.: 14. Juni 2017, 12th International Smoothed Particle Hydrodynamics European Research Interest Community Workshop (SPHERIC 2017), Ourense, Spain, "Simulation of Laser Welding with SPH and a Ray-Tracing Scheme" and "Towards the Simulation of Coolant-Supply for Drilling Processes"
- Eberhard, P.: 21. Juni 2017, 8th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Prague, Czech Republic, "Simulation and Analysis of Optical Systems by means of Flexible Multibody Dynamics"
- Eberhard, P.: 26. Juni 2017, 9th European Nonlinear Dynamics Conference, ENOC 2017, Budapest, Hungary, "Particles - Simulating Complicated Processes with Meshfree Methods"
- Eberhard, P.: 12. September 2017, IUTAM Symposium on Intelligent Multibody Systems - Dynamics, Control, Simulation, Sozopol, Bulgaria, "Musical Instruments – Modeling, Simulation and Measurement of Idiophones"
- Eberhard, P.: 25. September 2017, Bosch Mehrkörper-Anwendertreffen, Renningen, "Forschung am Institut für Technische und Numerische Mechanik"
- Fehr, J.: 7. Oktober 2016, Dynamiktag, Institut für Technische und Numerische Mechanik, Stuttgart, "Fragestellungen aus der Fahrzeugsicherheit – Wie können Crashsimulationen beschleunigt und wie kann der Mensch optimal für die Fahrzeugsicherheit modelliert werden"

Fehr, J.: 20. Oktober 2016, Human Modeling Symposium 2016, Heidelberg, "Time Efficient Simulation of Human Body Models by Model Order Reduction"

Fehr, J.: 17. November 2016, KoMSO Challenge Workshop on Reduced-Order Modeling Bosch, Renningen, "Combination of Linearly Reduced Models with Nonlinear FE Models for the Acceleration of Car Crash Simulations"

Fehr, J.: 24. November 2016, SimTech Statusseminar, Bad Boll, Germany "Model Reduction: A Central Data-based Simulation Technique in SimTech"

Fehr, J.: 13. Januar 2017, Modred Odense, Denmark "STEP as an Example of Nonlinear Non-intrusive Model Order Reduction Technique"

Fehr, J.: 8. März 2017, GAMM-Jahrestagung, Weimar, "Optimal Control of Human Muscle-Actuated Motion"

Fehr, J.: 7. April 2017, Mechanical Engineering Department, Tongji University, Shanghai, China, "Model Order Reduction of a Flexible Manipulator"

Fehr, J.: 13. April 2017, School of Life Sciences and Technology, Tongji University, Shanghai, China, "Optimal Control of Human Muscle-Actuated Motion"

Fehr, J.: 14. April 2017, Jiao Tong University, Shanghai, China, "Model Based Development of Advanced Safety Systems"

Fehr, J.: 17. Mai 2017, Colloquium of the Modeling, Numerics, Differential Equations Group, TU Berlin, "Challenges of Nonlinear Non-Intrusive MOR-techniques in Crash Simulations"

Fehr, J.: 31. Mai 2017, Ausstellung Im digitalen Labor, Planetarium Stuttgart, "Crashtests am Computer"

Fehr, J.: 8. Juni 2017, GAMM FA Dynamik und Regelungstheorie, Karlsruhe, "Model Predictive Control of a Robotic Manipulator - A Slim Experimental and Simulative Study"

Fehr, J.: 12. Juni 2017, COUPLED PROBLEMS 2017, Rodes, Greece, "Certified Model Order Reduction for Coupled Mechanical Systems"

Fehr, J.: 11. August 2017, London Mathematical Society – EPSRC Durham Symposium Model Order Reduction, Durham, England, "Error Estimation for the Simulation of Elastic Multibody Systems"

Fehr, J.: 13. September 2017, IRCOBI Conference, Antwerpen, Belgien, "Guiding Strategy for an Open Source Hill-type Muscle Model in LS-Dyna and Implementation in the Upper Extremity of an HBM"

Fleißner, F.: 10. Oktober 2016, CECAM Workshop CECAM Workshop "Particle-based Simulations for Hard and Soft Matter", Stuttgart, "Pasimodo - A Particle Simulation Platform"

- Fleißner, F.: 11. Oktober 2016, CECAM Workshop "Particle-based Simulations for Hard and Soft Matter", Stuttgart, "Smoothed Particle Hydrodynamics - An Introduction"
- Fröhlich, B.: 20. Juni 2017, ECCOMAS Multibody Dynamics, Prag, "Comparison of Local and Global Approaches for Parametric Model Order Reduction for Systems with Distributed Moving Loads"
- Gnanasambandham, C.: 23. Februar 2017, Treffen des Arbeitskreises "Komponenten und Experimente" des DFG Schwerpunktprogrammes 1897, Berlin, "Particle Dampers - Vibration Modification by Distributed Dissipation from Complex Particle Shapes"
- Gnanasambandham, C.: 8. März 2017, GAMM-Jahrestagung, Weimar, "Predicting the Influence of an Added Liquid in a Particle Damper using Coupled SPH and Discrete Element Method"
- Gnanasambandham, C.: 5. April 2017, Summer School des DFG Schwerpunktprogrammes 1897, Bad Liebenzell, "Predicting the Influence of an Added Liquid in a Particle Damper using Coupled SPH and Discrete Element Method"
- Grunert, D.: 14. Oktober 2016, SimTech MOR-Seminar und SimTech Milestone-Präsentation, Stuttgart, "Error-controlled Nonlinear Model Reduction Techniques for Crash Simulations"
- Grunert, D.: 27. Juni 2017, 9th European Nonlinear Dynamics Conference, ENOC 2017, Budapest, Hungary, "Towards the Adoption of the Stiffness Evaluation Procedure as Non-intrusive, Non-linear Model Reduction Method in Car Crash Simulations"
- Hamann, D.: 7. Oktober 2016, Dynamiktag, Institut für Technische und Numerische Mechanik, Stuttgart, "Stabilitätsuntersuchungen von Zerspanprozessen"
- Hamann, D.: 26. Januar 2017, SimTech Milestone-Präsentation, Stuttgart, "Modeling and Simulation of Flexible Machine Tools including Chipping and Material Removal"
- Hamann, D.: 27. Juni 2017, 9th European Nonlinear Dynamics Conference, ENOC 2017, Budapest, Hungary, "Stability Analysis of Machining Processes with Parameter Uncertainty"
- Hanss, M.: 9. März 2017, GAMM-Jahrestagung, Weimar, "On Using Fuzzy Arithmetic in Optimization Problems with Uncertain Constraints"
- Hanss, M.: 14. März 2017, Workshop – Complex D, Priority Programme 1886 – Polymorphic Uncertainty Modelling for the Numerical Design of Structures, Erlangen, "Fuzzy Arithmetic and Probability Theory – Complementary or Conflicting?"

- Hanss, M.: 25. April 2017, Institut für Automatisierung, Technische Universität Chemnitz, Chemnitz, "The Future is Fuzzy – Chance and Challenge of Uncertainties in Modeling and Simulation"
- Hanss, M.: 26. Juni 2017, Weierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics (WIAS), Berlin, "Fuzzy Arithmetic and Probability Theory in Uncertainty Analysis – Unity in Diversity"
- Hanss, M.: 12. September 2017, X International Conference on Structural Dynamics – EUROdyn 2017, Rom, Italien, "Certainly Uncertain – The Charm of Fuzzy Predictions"
- Hanss, M.: 19. September 2017, Ferienakademie, Sarntal, Italien, "Fuzzy Arithmetic and Probability Theory – Complementary or Conflictive?"
- Hofmann, A.: 26. Januar 2017, SimTech Milestone-Präsentation, Stuttgart, "Uncertainty in Controlled Multibody Systems"
- Hofmann, A.: 29. August 2017, International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), Miedzyzdroje, Polen, "Fuzzy Arithmetical Controller Design for Active Road Vehicle Suspension in the Presence of Uncertainties"
- Hose, D.: 20. September 2017, Ferienakademie, Sarntal, Italien, "Unsicherheitsquantifizierung mit FAMOUS".
- Hu, H.: 7. Oktober 2016, Dynamiktag, Institut für Technische und Numerische Mechanik, Stuttgart, "Simulationen von Laserbearbeitungsprozessen mit der SPH Methode"
- Hu, H.: 13. Oktober 2016, CECAM Workshop "Particle-based Simulations for Hard and Soft Matter", Stuttgart, "Modeling of Laser Welding with SPH"
- Hu, H.: 29. Juni 2017, Arbeitstreffen SimTech Industrial Consortium, Working Committee "Manufacturing", Stuttgart, "Simulationen von Laserbearbeitungsprozessen mit der SPH Methode"
- Hu, H.: 27. September 2017, Particles 2017, Hannover, "Process Simulation of Deep Penetration Laser Welding by Coupling a Smoothed Particle Hydrodynamics Model with a Ray-Tracing Scheme"
- Iroz, I.: 7. Oktober 2016, Dynamiktag, Institut für Technische und Numerische Mechanik, Stuttgart, "Simulation von reibungserregten Schwingungen bei Fahrzeugbremsen"
- Iroz, I.: 8. März 2017, 88th GAMM Annual Meeting, Weimar, "An energy study of friction-induced vibrations in automotive brake systems"
- Iroz, I.: 4. Mai 2017, EuroBrake 2017, Dresden, "Modern simulation methods for the prediction of friction-induced vibrations in automotive brake systems"
- Kazaz, L.: 7. July 2017, 5th International Conference on Computational Contact Mechanics, Lecce, Italy, "Modelling Fluid-Solid Contact using Elastic Multibody Systems and Meshfree Fluid Descriptions"

- Kempton, F.: 21. September 2017, GMA-Fachausschuss 1.30 Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Salzburg, Österreich, "Validation of Active Human Body Models with a Driver-in-the-Loop Simulator"
- Kleinbach, C.: 20. Oktober 2016, 6th International Symposium "Human Modeling and Simulation in Automotive Safety", Heidelberg, "Human Body Models in Far-side Impacts"
- Kleinbach, C.: 14. September 2017, International IRCOBI Conference on the Biomechanics of Injury, Antwerp, Belgium, "Comparison of Muscle Activated HBMs in a Lane Change Manoeuvre"
- Mäck, M.: 12. Mai 2017, Vernetzungsworkshop SPP 1886, Dresden, "Robust Design of Energy-Absorbing Crumple-Zone Structures Considering Uncertainties"
- Mäck, M.: 16. Juni 2017, UNCECOMP 2017 Rhodos, Griechenland, "An Approach to Robust Design of a Crumple-Zone Structure Using Fuzzy Arithmetic"
- Mäck, M.: 27. Juni 2017, Weierstraß-Institut (WIAS), Berlin, "Numerical Implementation of Fuzzy Arithmetic in Uncertainty Analysis"
- Pfister, C.: 25. April 2017, MEDYNA 2017 Conference, "Simulation of Rack-Pinion Gears in Steering Systems using Elastic Multibody Models"
- Schiehlen, W.: 7. März 2017, GAMM-Jahrestagung, Weimar, "The Long History of Impact Mechanics, Rolling Contact and Multibody Dynamics"
- Schiehlen, W.: 31. März 2017, 2nd IAVSD Workshop, Berlin, "Motorway Sharing between Automated Single Passenger Cars and Larger Trucks Platoons"
- Schiehlen, W.: 10. April 2017, EUROMECH Colloquium 578, Funchal, Madeira, Portugal, "A Short History of Impact Mechanics, Rolling Contact and Multibody Dynamics"
- Schiehlen, W.: 19. Juni 2017, 8th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Prague, Czech Republic, "Motorway Sharing for Passenger Cars and Truck Platoons"
- Schnabel, D, (V): 28. September 2017, Particles 2017, Hannover, "Coupled Particle Methods for the Simulation of Single-lip Deep-hole Drilling Processes"
- Schnelle, F.: 29. Juni 2017, 9th European Nonlinear Dynamics Conference, ENOC 2017, Budapest, Hungary, "Experiments on Adaptive Nonlinear Model Predictive Control of a Pendulum"
- Schurr, D.: 7. Oktober 2017, Dynamiktag, Institut für Technische und Numerische Mechanik, Stuttgart, "Effiziente und präzise Kontaktberechnung in Zahnrädern auf Basis von EMKS"

- Sharafian, E.: 7. Juli 2017, International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM 2017), München, "Transporting an Elastic Plate Using a Group of Swarm Mobile Robots"
- Störkle, J.: 13. September 2017, IUTAM Symposium on Intelligent Multibody Systems - Dynamics, Control, Simulation, Sozopol, Bulgaria, "Model-based Control of a Mechanical-optical System demonstrated at a Laboratory Experiment"
- Stühler, S.: 3. Mai 2017, Forschungsseminar des Institut für Mechanik und Fluidodynamik der TU Bergakademie Freiberg, Freiberg, "Modellierung von Bruchvorgängen mit verformbaren tetraedrischen Partikeln"
- Wahl, P.: 13. September 2017, International Conference on Computational Methods in Mechanics (CMM 2017), Lublin, Poland, "Passive Traveling Wave, Tonotopy, and Fluid Pressure Distribution in the Human Inner Ear"
- Walker, N.: 15. Februar 2017, SPP 1897 Arbeitskreistreffen "Grundlagen und Gesamtsystem", Karlsruhe, "Model Order Reduction for Substructured Mechanical Systems"
- Walker, N.: 7. März 2017, 88th GAMM Annual Meeting, Weimar, "Interface-Reduction for Substructured Mechanical Systems with Constraints Using General Singular Value Decomposition"
- Walker, N.: 4. April 2017, SPP 1897 Summerschool, Bad Liebenzell (Monbachtal), "Model Order Reduction for Mechanical Systems with a Modular Setup"
- Walker, N.: 22. September 2017, GMA-Fachausschuss 1.30, "Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Salzburg, "Parametrische Modellreduktion im Kontext mechanischer Systeme mit modularem Aufbau"
- Ziegler, P.: 5. Oktober 2016, FVA Workshop Planetengetriebe, Frankfurt, "Vollelastische Simulation von Zahnradgetrieben - Anwendung: Planetengetriebe"
- Ziegler, P.: 9. März 2017, 88th GAMM Annual Meeting, Weimar, "Vibration of the Basilar Membrane in the Human Inner Ear"
- Ziegler, P.: 20. Juni 2017, 8th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Prague, Czech Republic, "Avoiding Unphysical Vibrations Caused by Statically Correct Reduction of Elastic Multibody Systems"



## **15. Vorträge im Seminar von Studierenden und Institutsangehörigen**

- Almeida, R.: Design of a Dynamic Model and Simulation of Transporting a Load by a Swarm of Mobile Robots, 18.10.2016
- Sollinger, J.: Herleitung und Untersuchung einer geeigneten Berechnungsmethode für die Penalty-Kontaktsteifigkeit bei elastischen Zahnradsimulationen, 18.10.2016
- Damdjo Wabo, C.: Untersuchung der Insassenbewegungen in einem Ausweichmanöver, 18.10.2016
- Sauer, J.: Schwingungsverhalten der Basilarmembran bei unterschiedlichen Bewegungsformen des Steigbügels, 25.10.2016
- Brenner, F.: Untersuchung von Konzepten zur Regelung von totzeitbehafteten mechanischen Systemen, 25.10.2016
- Pfeifer, S.: Implementierung von Zwangsbedingungen für Körper mit austauschbaren SID-Daten in Neweul-M2, 25.10.2016
- Trautwein, F.: Modellreduktion von elastischen Spiegelsystemen unter Berücksichtigung von optischen Sensitivitäten, 8.11.2016
- Steinmetz, I.: Stabilitätsuntersuchung eines geregelten unteraktuierten Stabpendels unter Berücksichtigung von Modellierungsunsicherheiten, 8.11.2016
- Lenhardt, F.: Entwicklung einer Strategie zur Schwingungsspitzenreduktion an einem Trägerbauteil für Abgassystemkomponenten einer Höchstdruckwasserstrahlanlage, 8.11.2016
- Promies, J.: Implementierung eines Muskelmodells nach Hill in LS-DYNA, 15.11.2016
- Wagner, M.: Untersuchung der integralen Sicherheit im Seitencrash, 15.11.2016
- Bittlingmaier, T.: Implementierung parametrischer Zahnradmodelle in GTM und Untersuchung von Stoß- und Abwälzsimulationen, 15.11.2016
- Spannmacher, M.: Entwicklung von optimierten eindimensionalen Schlittenversuchen zur Approximation mehrdimensionaler Beschleunigungsprofilen von Kinderinsassen bei versetzten Frontalaufprällen, 29.11.2016
- Hoffmann, K.: Entwurf einer aktiven Fahrzeugdämpfung unter Berücksichtigung von Unsicherheiten, 29.11.2016
- Schilling, J.: Vergleich verschiedener NMPC-Algorithmen für elastische Manipulatoren, 29.11.2016
- Kazaz, L.: Weiterentwicklung und Beurteilung der Ko-Simulation zwischen GTM und Pasimodo zur Simulation der Dämpfungseigenschaften von Schmierstoffen in Zahnradgetrieben, 6.12.2016

- Bendrich, U.: Experimentelle Stoßuntersuchungen zwischen Planetenrad-getriebe-Komponenten zur Verifikation von Stoßsimulationen mit Innenverzahnungen, 6.12.2016
- Milaković, D.: Erweiterung von Clusteringverfahren zur Erkennung von nicht-linearem Verhalten eines vollständigen Fahrzeugmodells, 13.12.2016
- Oemigk, J.-P.: Bahnplanung und modellprädiktiver Reglerentwurf für einen rotatorischen Kran, 13.12.2016
- Khallouki, Y. Numerische Simulation und Optimierung des Klangs von Vibraphonplatten, 24.1.2017
- Hommel, P.: Schwingungstechnische Untersuchung eines LKW-Planetengetriebes mit GTM auf Basis von FMKS und nodalem Kontakt, 31.1.2017
- Hay, J.: Fehlerschätzer für modulare elastische Körper, 21.3.2017
- Hose, D.: Investigations on the Optimization of Multibody Systems in the Presence of Uncertainty, 11.4.2017
- Bauer, R.: Entwurf einer modellprädiktiven Regelung an einem hydraulischen Hardware-in-the-Prüfstand, 11.4.2017
- Fuhrer, J.: Optimal Control of Human Muscle-Actuated Motion, 18.4.2017
- Kempter, F.: Untersuchung der Möglichkeiten zur Muskelumlenkung in LS-Dyna, 18.4.2017
- Alarbi, M.: Integration of environmental information for sensor calibration parameters estimation in a vehicle motion observer, 18.4.2017
- Schöbel, D.: Untersuchung und Validierung der aktivierten Nackenmuskulatur eines Active Human Body Model, 25.4.2017
- Cocciolo, L.: Human Body Behavior in a Lane Change Maneuver, 25.4.2017
- Tezcan, B.: Inbetriebnahme eines Fahrzeugsimulators zur Untersuchung des menschlichen Verhaltens in der Pre-Crash Phase, 25.4.2017
- Schmid, P.: Experimental Studies of a Model Predictive Controller for a Serial Manipulator using Online Optimization, 9.5.2017
- Schudt, A.: Formation Control of Mobile Robots Using Results from Algebraic Graph Theory, 16.5.2017
- Ehrmann, M.: Aufbau und Validierung eines idealisierten elektromechanischen Lenksystems mit Ritzel-Zahnstange-Verzahnung über die GTM Toolkette, 16.5.2017
- Matter, F.: Entwicklung und Implementierung einer Strategie in der parametrischen Modellordnungsreduktion zur Berücksichtigung lokaler Deformationsansätze für einen kontinuierlich fortlaufenden Zahnkontakt, 16.5.2017
- Bürkle, S.: Kopplungs- und Kontaktformulierungen für linear reduzierte Teilmodelle eines Fahrzeugs in LS-Dyna, 30.5.2017

Decker, D.: Entwicklung eines SIMPACK Kraftmodells mit internen Zuständen für den GTM Simulationsprozess über SIMPACK-Integratoren, 30.5.2017

Grün, J.: Untersuchung von Verfahren zur harten Kontaktberechnung von Stoßkörpern auf Basis von elastischen Mehrkörpersystemen, 30.5.2017

Bucher, M.: Analyse des 50%-THOR-Dummys hinsichtlich des BrIC-Kriteriums sowie der Ableitung zielführender Rückhaltesystem-Konzepte, 20.6.2017

Moltenbrey, A.: Untersuchung des Einflusses verschiedener Kontakte und Kontaktmodule anhand eines industriellen Planetengetriebes mit GTM und Simpack, 27.6.2017

Helfesrieder, N.: Untersuchung des Diskretisierungseinflusses auf die Interpolationsgüte elastischer Körper in der parametrischen Modellordnungsreduktion, 11.7.2017

Ouerdani, A.: Modellierung einer Bremsscheibe mithilfe des ALE-Ansatzes, 11.7.2017

### **Statusseminar 2017, Bad Liebenzell (Monbachtal) 22.-24.5.2017:**

Ansari, F.: Design a Nonlinear Observer

Brauchler, A.: Towards a Physics-Based Multiscale Continuum-Discrete Deformable Terrain Model for Off-Road Mobility Simulation

Ebel, H.: On Formation Control of Mobile Robots

Fehr, J.: Vehicle Safety, MOR, Mechatronic and Biomechanic and Much More

Fleißner, F.: Simulation of Vibratory Grinding

Fröhlich, B.: Mit PMOR zur Bestform: Formoptimierung mit parametrisch reduzierten Modellen

Gnanasambandham, C.: Influencing Particle Damper Nonlinearity using an Added Liquid

Grunert, D.: Linear-intrusiv-verwerfende Modellordnungsreduktionserweiterung (LIVERMORE)

Hamann, D.: Uncertain Stability Lobe Diagram

Heckeler, C.: Statusseminar 2017

Hofmann, A.: Active Road Vehicle Suspension in the Presence of Uncertainty

Hose, D.: The Inverse Problem of Fuzzy Arithmetic - An Illustrative Introduction

Hu, H.: Simulation of Deep Penetration Laser Welding Using SPH and a Ray Tracer

Iroz, I.: Simulation reibungserregter Schwingungen in komplexen Bremsanlagen

Kazaz, L.: Dynamische, elastische Getriebesimulationen

Kempter, F.: Investigation of Driver Behavior in Pre-Crash Scenarios for Validation of Active Human Body Models

Mäck, M.: Uncertainty Modeling in Crash Analysis

Pfister, C.: Anwendung von GTM auf komplexe Verzahnungen

Schiehlen, W.: Motorway sharing between automated single passenger cars and larger truck platoons

Schnabel, D.: Superhelden, Superschurken sowie Superkollegen

Schnelle, F.: Unkonventionelle MPC-Formulierungen zur Regelung von Mehrkörpersystemen

Sharafian, E.: Robotino Localization

Störkle, J.: Simulationsbasierte und experimentelle Untersuchung dynamisch-optischer Systeme

Walker, N.: Model Order Reduction for Mechanical Systems with a Modular Setup - what's next?

Ziegler, P.: MatrixIO

## **16. Posterpräsentationen**

- Ansarieshlaghi, F., Eberhard, P.: 24. November 2016, SimTech Statusseminar, Bad Boll, "Control of a Parallel Very Flexible Robot"
- Kleinbach, C.; Fehr, J.: 24. November 2016, Simtech Statusseminar, Bad Boll, "Reflex-Based Muscle Activation in Human Body Models"
- Grunert, D.: 25. November 2016, SimTech Statusseminar, Bad Boll, "Non-intrusive Model Reduction for Crash Simulations"
- Hamann, D.: 25. November 2016, 9. SimTech Statusseminar, Bad Boll, "Stability Analysis of Uncertain Machining Processes"
- Hofmann, A.: 25. November 2016, SimTech Statusseminar, Bad Boll, "Uncertainty in Controlled Multibody Systems"
- Sharafian, E., Eberhard, P.: 25. November 2016, SimTech Statusseminar, Bad Boll, "Transporting a Load Using Swarm Robots"
- Grunert, D.: 28. Februar 2017, SIAM Conference on Computational Science and Engineering, Atlanta, USA, "New Clustering Algorithms to Identify Nonlinear Behavior During a Car Crash Simulation"
- Ovari, A.; Eiber, A.; Mlynski, R.: 27. Mai 2017, 88. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V., Erfurt, "Schwingungserregung des Ambosses durch ein aktives Mittelohrimplantat – eine Qualitätsanalyse"
- Kleinbach, C.; Fehr, J.: 14. September 2017, International IRCOBI Conference on the Biomechanics of Injury, Antwerp, Belgium, "Comparison of Muscle Activated HBMs in a Lane Change Manoeuvre"

## **17. Berichte aus dem Institut**

- Bestle, P.; Eberhard, P.: Modellreduktion für die Erzeugung von Nastran Superelementen unter Berücksichtigung geometrischer Steifigkeiten, FB-90, 2016.
- Heckeler, C.; Eberhard, P.: Schwingungsmessungen an Rotationszerstäubern, FB-91, 2016.
- Heckeler, C.; Eberhard, P.: Beschleunigungsmessungen an einem Lackierroboter, FB-92, 2017.
- Heckeler, C.; Eberhard, P.: Messungen zur Schallemission eines Desinfektionsgeräts, FB-93, 2017.
- Walker, N.; Eberhard, P.: Modellreduktion einer Fahrzeugstruktur, FB-94, 2017.
- Kazaz, L.; Ziegler, P.; Eberhard, P.: Dynamische Simulation des Kontaktverhaltens einer Planetenradstufe, FB-95, 2017.

Heckeler, C.; Eberhard, P.: Beschleunigungsmessungen an Kolbenpumpen, FB-96, 2017.

Sharafian, E.; Eberhard, P.: Transporting a Load by a Group of Swarm Mobile Robots, IB-59, 2016.

## 18. Veröffentlichungen

### Bücher

Schiehlen, W.; Eberhard, P.: Technische Dynamik, 5. Auflage, Wiesbaden, Springer Vieweg, 2017.

### Dissertationen

Lu, J.: Modeling and Active Vibration Control of a Linkage Structure in a Scanning Tunneling Microscope. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 45. Aachen: Shaker, 2016.

Müller, A.: Dynamic Refinement and Coarsening for the Smoothed Particle Hydrodynamics Method. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 46. Aachen: Shaker, 2017.

Walz, N.-P.: Fuzzy Arithmetical Methods for Possibilistic Uncertainty Analysis. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 47. Aachen: Shaker, 2016.

Spreng, F.: Smoothed Particle Hydrodynamics for Ductile Solids. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 48. Aachen: Shaker, 2017.

Volzer, T.: Modellordnungsreduktion sehr großer Finite-Elemente-Modelle in der elastischen Mehrkörpersimulation. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 49. Aachen: Shaker, 2017.

Hanselowski, A.: A Fuzzy Arithmetical Approach to Finite Element Model Updating Applied to an Automotive Brake System. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 50. Aachen: Shaker, 2017.

Holzwarth, P.: Modellordnungsreduktion für substrukturierte mechanische Systeme. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Nr. 51. Aachen: Shaker, 2017.

## Publikationen in Zeitschriften, Büchern und Tagungsbänden

- Baumann, M.; Vasilyev, A.; Stykel, T.; Eberhard, P.: Comparison of Two Model Order Reduction Methods for Elastic Multibody Systems with Moving Loads. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part K: Journal of Multi-Body Dynamics, Vol. 231, No. 1, pp. 48-56, 2017.
- Baumann, M.; Eberhard, P.: Interpolation-based Parametric Model Order Reduction for Material Removal in Elastic Multibody Systems. Multibody System Dynamics, Vol. 39, No. 1, pp. 21-36, 2016.
- Baumann, M.; Hamann, D.; Eberhard, P.: Time-dependent Parametric Model Order Reduction for Material Removal Simulations. In Model Reduction of Parametrized Systems, Benner, P., Ohlberger, M., Patera, A., Rozza, G., Urban, K. (Eds.), pp. 491-504. Springer, 2017.
- Beck, F.; Eberhard, P.: Simulation of Abrasive Wear with a Coupled Approach Considering Particles of Different Sizes. In Recent Trends in Applied Nonlinear Mechanics and Physics, M. Belhaq (Ed.), Proceedings 3rd International Conference on Structural Nonlinear Dynamics and Diagnosis CSNDD'2016 Marrakech, Morocco, 23-25 May 2016, pp. 49-67, Cham: Springer, 2017
- Berger, P.; Fetzer, F.; Hu, H.: Spiking Behaviour and Capillary Instabilities Observed during Welding of Ice. Proceedings of the Lasers in Manufacturing Conference 2017 (LiM 2017), München, 2017
- Bestle, P.; Eberhard, P.; Hanss, M.: Musical Instruments – Sound Synthesis of Virtual Idiophones. Journal of Sound and Vibration, Vol. 395, pp. 187-200, 2017.
- Dobrev, I.; Ihrle, S.; Rösli, C.; Gerig, R.; Eiber, A.; Huber, A.; Sim, J.H.: A Method to Measure Sound Transmission via the Malleus-Incus Complex. Hearing Research, Vol. 340, pp. 89-98, 2016.
- Dobrev, I.; Sim, J.H.; Stenfelt, S.; Ihrle, S.; Gerig, R.; Pfiffner, F.; Eiber, A.; Huber, A.M.; Rösli, C.: Sound Wave Propagation on the Human Skull Surface with Bone Conduction Stimulation. Hearing Research, Vol. 355, pp. 1-13, 2017.
- Ebel, H.; Matikainen, M.K.; Hurskainen, V.; Mikkola, A.: Analysis of High-Order Quadrilateral Plate Elements Based on the Absolute Nodal Coordinate Formulation for Three-Dimensional Elasticity. Advances in Mechanical Engineering, Vol. 9, No. 6, 2017.
- Ebel, H.; Matikainen, M.K.; Hurskainen, V.; Mikkola, A.: Higher-Order Beam Elements Based on the Absolute Nodal Coordinate Formulation for Three-Dimensional Elasticity. Nonlinear Dynamics, Vol. 88, No. 2, pp. 1075-1091, 2017.



- Ebel, H., Sharafian Ardakani, E., Eberhard, P.: Comparison of Distributed Model Predictive Control Approaches for Transporting a Load by a Formation of Mobile Robots. Proceedings of the 8th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Prague, 2017.
- Ebel, H., Sharafian Ardakani, E., Eberhard, P.: Distributed Model Predictive Formation Control with Discretization-Free Path Planning for Transporting a Load. Robotics and Autonomous Systems, Vol. 96, pp. 211-223, 2017.
- Fehr, J.; Holzwarth, P.; Eberhard, P.: Interface and Model Reduction for Efficient Simulations of Nonlinear Vehicle Crash Models. Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems, Vol. 22, No. 4, pp. 380-396, 2016.
- Fehr, J.; Fuhrer, J.; Kleinbach, C.; Hanss, M.; Eberhard, P.: Fuzzy-Based Analysis of a Hill-Type Muscle Model, PAMM Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics, Vol. 16, pp. 31–34, 2016.
- Fehr, J.; Heiland, J.; Himpe, C.; Saak, J.: Best Practices for Replicability, Reproducibility and Reusability of Computer-Based Experiments Exemplified by Model Reduction Software, AIMS Mathematics, Vol. 1, pp. 261–281, 2016.
- Fehr, J.; Kempter, F.; Kleinbach, C.; Schmitt, S.: Guiding Strategy for an Open Source Hill-type Muscle Model in LS-Dyna and Implementation in the Upper Extremity of a HBM. Proceedings of IRCOBI Conference, Antwerpen, Belgium, 2017.
- Fetzer, F.; Hu, H.; Weber, R.; Graf, T.: Experimental and Numerical Investigation of the Capillary Front and Side Walls during Laser Beam Welding. Proceedings of the Lasers in Manufacturing Conference 2017 (LiM 2017), München, 2017.
- Fröhlich, B.; Eberhard, P.: Comparison of Local and Global Approaches for Parametric Model Order Reduction for Systems with Distributed Moving Loads. Proceedings of the 8th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Prague, 2017.
- Hamann, D.; Eberhard, P.: Varying Workpiece Dynamics in Milling Stability Analysis, PAMM Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics, Vol. 16, No. 1, pp. 57-58 , 2016.
- Hamann, D.; Walz, N.-P.; Fischer, A.; Hanss, M.; Eberhard, P.: Fuzzy Arithmetical Stability Analysis of Uncertain Machining Systems. Mechanical Systems and Signal Processing, Vol. 98, No. 1, pp. 534-547, 2017.
- Hanss, M.; Mäck, M.: Certainly Uncertain - the Charm of Fuzzy Predictions. Procedia Engineering, Vol. 199, pp. 48-55, 2017.
- Heckeler, C.; Eiber, A.: Mechanical Aspects of the Round Window Stimulation. Procedia IUTAM, Vol. 24, pp. 15-29, 2017.

- Held, A.; Nowakowski, C.; Moghadasi, A.; Seifried, R.; Eberhard, P.: On the Influence of Model Reduction Techniques in Topology Optimization of Flexible Multibody Systems using the Floating Frame of Reference. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Vol. 53, No. 1, pp. 67–80, 2016.
- Hofmann, A.; Hanss, M.: Fuzzy Arithmetical Controller Design for Active Road Vehicle Suspension in the Presence of Uncertainties. *Proceedings of the 22nd IEEE International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR 2017)*, Miedzyzdroje, Poland, 2017.
- Hose, D.; de Prada, C.; Gonzalez, G.: Modeling and Identification of ABE Fermentation Processes. *Proceedings of the XXXVII Jornadas de Automática*, Universidad Complutense de Madrid, 2016.
- Hu, H.; Eberhard, P.: Thermomechanically Coupled Conduction Mode Laser Welding Simulations Using Smoothed Particle Hydrodynamics. *Computational Particle Mechanics*, Vol. 4, No. 4, pp. 473-486, 2017.
- Hu, H.; Eberhard, P.; Fetzer, F.; Berger, P.: Simulation of Laser Welding with SPH and a Ray-Tracing Scheme. *Proceedings of the 12th International Smoothed Particle Hydrodynamics European Research Interest Community Workshop (SPHERIC 2017)*, pp. 221-228, Ourense, Spanien, 2017.
- Hu, H.; Fetzer, F.; Berger, P.; Eberhard, P.: Process Simulation of Deep Penetration Laser Welding by Coupling a Smoothed Particle Hydrodynamics Model with a Ray-Tracing Scheme. *Proceedings of the V International Conference on Particle-based Methods - Fundamentals and Applications (PARTICLES 2017)*, pp. 450-460, Hannover, 2017.
- Ihrle, S.; Gerig, R.; Dobrev, I.; Rösli, C.; Sim, J.H.; Huber, A.; Eiber, A.: Biomechanics of the Incudo-Malleolar-Joint - Experimental Investigations for Quasi-Static Loads. *Hearing Research*, Vol. 340, pp. 69-78, 2016.
- Ihrle, S.; Eiber, A.; Eberhard, P.: Modeling of the Incudo-Malleolar Joint within a Biomechanical Model of the Human Ear. *Multibody System Dynamics*, Vol. 39, No. 4, pp 291-310, 2017.
- Iroz, I.; Hanss, M.; Eberhard, P.: Transient Simulation of Friction-induced Vibrations Using an Elastic Multibody Approach. *Multibody System Dynamics*, Vol. 39, No. 1, pp. 37-49, 2017.
- Kirchner, M.; Eberhard, P.: Simulation Model of a Gear Synchronization Unit for Application in a Real-time HiL-Environment. *Vehicle System Dynamics*. Vol. 55, No. 5, pp. 668-680, 2017.
- Kleinbach, C.; Fehr, J.: Comparison of Muscle Activated HBMs in a Lane Change Manoeuvre. In *Proceedings of IRCOBI Conference*, Antwerpen, Belgium, 2017.

- Kleinbach, C.; Fehr, J.: Optimal Deceleration of Surrogate Models in a Generic Side Impact Setup. *International Journal of Crashworthiness*, Vol. 22, No. 6, pp. 654-661, 2017.
- Kleinbach, C.; Martynenko, O.; Promies, J.; Haeufle, D.; Fehr, J.; Schmitt, S.: Implementation and Validation of the Extended Hill-type Muscle Model with Robust Routing Capabilities in LS-DYNA for Active Human Body Models. *BioMedical Engineering OnLine*, Vol. 16, No. 109, 2017.
- Mäck, M.; Hanss, M.: An Approach to Robust Design of a Crumple-zone Structure Using Fuzzy Arithmetic. *Proceedings of the UNCECOMP 2017*, Rhodes Island, Greece, 2017.
- Mäck, M.; Hanss, M.: An Approach to Robust Design of a Crumple-zone Structure Using Fuzzy Arithmetic. *Proceedings of the 2nd International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering (UNCECOMP 2017)*, Rhodes Island, Greece, 2017.
- Minamoto, H.; Seifried, R.; Eberhard, P.; Kawamura, S.: Restitution Properties in Direct Central Collision of Three Inelastic Spheres. *Mechanical Engineering Journal (International Journal of the Japan Society of Mechanical Engineers (JSME))*, Vol. 3, No. 6, 2016.
- Minamoto, H.; Seifried, R.; Eberhard, P.; Kawamura, S.: Effect of Material Strain Rate Sensitivity in Multiple Impact of Three Identical Spheres. *Proceedings JSME Dynamics and Design Conference 2017*, 29.8.-1.9.2017, Toyohashi, Japan.
- Ovari, A.; Eiber, A.; Mlynski, R.: Schwingungserregung des Ambosses durch ein aktives Mittelohrimplantat – eine Qualitätsanalyse. *GMS Current Posters in Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery*, Vol. 13, No. 130, 2017.
- Pfister, C.; Pfister, J.; Eberhard, P.: Simulation of Rack-pinion Gears in Steering Systems using Elastic Multibody Models. *Extended Abstract of the MEDYNA 2017 Conference*, Sevilla, Spain, 2017.
- Rammer, R.; Sailer, V.; Klein, A.; Büsing, M.; Schatz, R.; Wurzel, G.; Eckert, C.; Vogel, F.; Zumbil, G.; Hollands, M.; Platzer, S.; Richter, K.; Steinwandel, A.; Eberhard, P.: SKAT - A LUFO V-1 Project on Scaling Techniques for Rotorcraft Design. *Proceedings 66. Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress*, Oct. 5.-7., 2017, Garching.
- Schiehlen, W.: Motorway Sharing between automated single Passenger Cars and larger Trucks Platoons. *Proceedings of the 2nd IAVSD Workshop Dynamics of Road Vehicles*, Berlin, Register 11, pp. 1-9, 2017.
- Schiehlen, W.: Motorway Sharing for Passenger Cars and Truck Platoons. *Extended Abstract of the 8th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics*, Prag, Czech Republic, No. 266, pp. 1-2, 2017.

- Schnabel, D., Eberhard, P.: SPH Simulation of Single-lip Deep-hole Drilling Processes. Proceedings of the SPHERIC 2017, 12.-15.6.2017, Ourense, Spain.
- Schnabel, D.; Özkaya, E.; Biermann, D.; Eberhard, P.: Modeling the Motion of the Cooling Lubricant in Drilling Processes using the Finite Volume and the Smoothed Particle Hydrodynamics Methods. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, Vol. 329, pp. 369-395, 2017.
- Schnelle, F.; Eberhard, P.: Adaptive Nonlinear Model Predictive Control Design of a Flexible-Link Manipulator with Uncertain Parameters. Acta Mechanica Sinica, Vol. 33, pp. 529-542, 2017.
- Schnelle, F.; Eberhard, P.: Experiments on Adaptive Nonlinear Model Predictive Control of a Pendulum. Proceedings of the 9th European Nonlinear Dynamics Conference (ENOC 2017), Budapest, Ungarn, 2017.
- Sharafian Ardakani, E.; Ebel, H.; Eberhard, P.: Transporting an Elastic Plate Using a Group of Swarm Mobile Robots. Proceedings of the 2017 IEEE International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM), Munich, 2017.
- Spreng, F.; Eberhard, P.: Modeling of Orthogonal Metal Cutting Using Adaptive Smoothed Particle Hydrodynamics. In: Biermann, D.; Hollmann, F. (Eds.): Thermal Effects in Complex Machining Processes: Final Report of the DFG Priority Programme 1480. Cham: Springer International Publishing, pp. 133-143, 2017.
- Spreng, F.; Vacondio, R.; Eberhard, P.; Williams, J.R.: An Adaptivity Criterion for Smoothed Particle Hydrodynamics Fluid Simulations Based on Spatial Discretization Error. Proceedings of the 12th International Smoothed Particle Hydrodynamics European Research Interest Community SPH Workshop (SPHERIC 2017), Ourense, Spanien, 2017.
- Störkle, J.; Eberhard, P.: Influence of Model Order Reduction Methods on Dynamical-optical Simulations. Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems (JATIS), Vol. 3, No. 2, pp. 024001-1 - 024001-18, 2017.
- Störkle, J.; Eberhard, P.: Model-based Control of a Mechanical-optical System demonstrated at a Laboratory Experiment. Extended Abstract of the IUTAM Symposium on Intelligent Multibody Systems - Dynamics, Control, Simulation, Sozopol, Bulgaria, 2017.
- Tang, Q.; Yu, F.; Zhang, Y.; Ding, L.; Eberhard, P.: A Stigmergy Based Search Method for Swarm Robots. Proceedings of Eighth Int. Conference on Swarm Intelligence (ICSI2017), 27.7.-1.8.2017, Fukuoka, Japan. In: Tan Y., Takagi H., Shi Y., Niu B. (eds.) Advances in Swarm Intelligence. ICSI 2017. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 10386. Springer, Cham, 2017.

Wahl, P.; Ziegler, P.; Eberhard, P.: Passive Traveling Wave, Tonotopy, and Fluid Pressure Distribution in the Human Inner Ear. Extended Abstract of the International Conference on Computational Methods in Mechanics (CMM), 2017, Lublin, Poland.

## 19. Preisverleihungen

Rechts: Qirong Tang hat für eine gemeinsame Veröffentlichung mit Peter Eberhard den "Best Special Session Paper Award" bei der ICSI 2017 gewonnen.

Unten: Christian Kleinbach hat für eine gemeinsame Veröffentlichung mit Lacie Feller den Preis "The Best SimTech PhD Student Publication 2016" gewonnen.

Christian Kleinbach hat den IRCOBI travel grant gewonnen um die diesjährige IRCOBI Europe Konferenz besuchen zu können.





## 20. Anhang

ITM-Statusseminar in Bad Liebenzell (Monbachtal) vom 22.-24. Mai 2016



|    |                        |    |                       |    |                      |    |                     |    |                    |    |                                      |    |                     |
|----|------------------------|----|-----------------------|----|----------------------|----|---------------------|----|--------------------|----|--------------------------------------|----|---------------------|
| 1  | Jörg<br>Fehr           | 2  | Henrik<br>Ebel        | 3  | Dominik<br>Hose      | 4  | Lorin<br>Kazaz      | 5  | Dominik<br>Hamann  | 6  | Igor<br>Iroz                         | 7  | Johannes<br>Störkle |
| 8  | Alexander<br>Brauchler | 9  | Dennis<br>Grunert     | 10 | Andreas<br>Hofmann   | 11 | Werner<br>Schiehlen | 12 | Fabian<br>Schnelle | 13 | Florian<br>Fleißner                  | 14 | Pascal<br>Ziegler   |
| 15 | Christian<br>Pfister   | 16 | Michael<br>Hanss      | 17 | Fabian<br>Kempter    | 18 | Markus<br>Mäck      | 19 | Peter<br>Eberhard  | 20 | Fatemeh<br>Ansari                    | 21 | Ehsan<br>Sharafian  |
| 22 | Nadine<br>Walker       | 23 | Christoph<br>Heckeler | 24 | Benjamin<br>Fröhlich | 25 | Dirk<br>Schnabel    | 26 | Ursula<br>Graf     | 27 | Chandramouli<br>Gnana-<br>sambandham | 28 | Haoyue<br>Hu        |