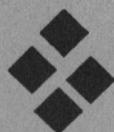


# **Jahresbericht 1989/90**

INSTITUT B FÜR MECHANIK  
UNIVERSITÄT STUTT GART



**J a h r e s b e r i c h t 1989/90**

---

---

**INSTITUT B FÜR MECHANIK**

**Universität Stuttgart**

**Berichtszeitraum 01.10.1989 - 30.09.1990**

**Pfaffenwaldring 9  
7000 Stuttgart 80**

**Direktor: Prof. Dr.-Ing. W. Schiehlen**

**Institut B für Mechanik  
Universität Stuttgart**

**(A146/2163E)**

I N H A L T S Ü B E R S I C H T

=====

1	Überblick .....	3
2	Personelle Besetzung des Instituts .....	6
3	Vorlesungen, Übungen, Seminare .....	8
4	Exkursion .....	9
5	Prüfungen .....	9
6	Studien- und Diplomarbeiten .....	9
7	Wissenschaftliche Arbeiten .....	11
8	Tagungen .....	13
9	Mitwirkung bei Promotionsverfahren .....	16
10	Tätigkeit als Gutachter und Mitherausgeber .....	16
11	Tätigkeit in der Hochschulselbstverwaltung .....	16
12	Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung .....	17
13	Vorbereitung und Durchführung von Tagungen .....	18
14	Institutsverwaltung .....	18
15	Gastvorträge .....	19
16	Vorträge von Institutsangehörigen .....	20
17	Berichte aus dem Institut .....	24
18	Wissenschaftlicher Film .....	25
19	Veröffentlichungen .....	26

## 1 Überblick

Ein Höhepunkt im Institutsleben war die akademische Feierstunde am 15. Februar 1990 anlässlich des achtzigsten Geburtstags des Institutsgründers, Herrn Professor Dr. rer.nat. K. Zoller. Die Begrüßungsworte sprach der Prorektor der Universität Stuttgart, Herr Professor Dr.-Ing. G. Pritschow. Den Festvortrag mit dem Thema

"Gemeinsame mathematische Struktur der Elastizitätstheorie kontinuierlicher und diskreter Systeme"

hielt Herr Professor Dr. rer.nat. M. Braun von der Universität Duisburg. Beim anschließenden Empfang war eine gute Gelegenheit zu fachlichen Diskussionen und persönlichen Erinnerungen gegeben.

Im Berichtsjahr waren Lehre und Forschung am Institut B für Mechanik durch Kontinuität und Veränderung gekennzeichnet. Die bewährten Lehrveranstaltungen wurden beibehalten, die Forschungsgebiete weiterentwickelt und neue Herausforderungen aufmerksam verfolgt. Ein Ruf des Institutsdirektors an die Universität Linz führte zu Bleibeverhandlungen mit der Universität, seine Wahl zum Prorektor machte das Vertrauen der Universität zur Arbeit am Institut und in den Selbstverwaltungsgremien deutlich. Das Forschungssemester des Institutsdirektors im Sommer 1990 brachte weitere Belastungen für die Mitarbeiter des Instituts mit sich.

Turnusgemäß wurden die Grundvorlesungen in

Technischer Mechanik II und

Technischer Mechanik III

für die Studiengänge Maschinenwesen/Verfahrenstechnik, Technische Kybernetik, Luft- und Raumfahrttechnik, Mathematik und Informatik durchgeführt. Die im vergangenen Kurs vorgenommene

Neugliederung der Vorlesung Technische Mechanik III wurde beibehalten. Die Prüfungen in "Technischer Mechanik II" und im neuen Fach "Technische Mechanik II/III" sind mehrfach angeboten worden, um den Studierenden des Studienganges Technische Kybernetik einen zügigen Ablauf des Studium zu ermöglichen. Die Spezialvorlesung

#### Ausgewählte Probleme der Mechanik

war wiederum der Fahrzeugdynamik gewidmet. Als Manuskript stand der erste Teil des Buches "Fahrzeugdynamik" von K. Popp und W. Schiehlen zur Verfügung. Im Sommersemester wurde die große Exkursion für die Hauptfachstudenten durchgeführt.

Die Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Mehrkörperdynamik wurden weiter verstärkt. Die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligte Stelle für die Entwicklungsprogrammzentrale konnte besetzt werden, das Schwerpunktprogramm "Dynamik der Mehrkörpersysteme" erhielt damit eine stärkere Ausrichtung auf ein modular aufgebautes Programmsystem. In mehreren Arbeitsgruppen und im Koordinationsausschuß dieses Schwerpunktprogramms wirkte das Institut maßgebend mit. Die Arbeiten zur Numerik nichtlinearer dynamischer Systeme wurden in Zusammenarbeit mit Professor Kreuzer, Technische Universität Hamburg-Harburg erfolgreich fortgeführt. Weitere Aktivitäten waren auf dem Gebiet der stochastischen Systeme durch die Mitarbeit des Alexander von Humboldt-Stipendiaten Dr. Nguyen Anh zu verzeichnen. Das Thema der Optimierung von Mehrkörpersystemen wurde in die Forschungsarbeiten des Instituts voll integriert.

Im Sekretariat hat Frau Heike Peters die Arbeit übernommen, nachdem Frau Regine Weber wegen eines Umzugs nach Kaiserslautern ausgeschieden ist. Ansonsten haben sich bei den aus Landesmitteln besoldeten Mitarbeitern keine Veränderungen ergeben.

Mit großem Einsatz wurde unter Federführung des Instituts die neue Studien- und Prüfungsordnung für den nunmehr wieder von der

Verfahrenstechnik getrennten Studiengang Maschinenwesen erarbeitet. Diese Prüfungsordnung ist noch im Sommersemester 1990 in den Fakultäten und im Senat der Universität Stuttgart beraten worden.

Die Einrichtung der Entwicklungsprogrammzentrale machte eine weitere räumliche Konzentration am Institut erforderlich. Ein Großraumbüro wurde neu möbliert, um einen zusätzlichen Arbeitsplatz zu schaffen. Dies war auch Anlaß, nach fünf Jahren wieder am Tag der Offenen Tür teilzunehmen.

Rückblickend auf das Jahr 1989/90 dankt der Institutsdirektor allen Mitarbeitern für ihren unermüdlichen Einsatz und den Freunden des Instituts für ihre wohlwollende Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeiten.

Stuttgart, im Februar 1991

## 2 Personelle Besetzung des Instituts

### DIREKTOR

Prof. Dr.-Ing. Werner Schiehlen

### EMERITUS

Prof. Dr. rer.nat. Konrad Zoller

### SEKRETARIAT

Frau Heike Peters (ab 01.04.1990)

Frau Regine Weber (bis 30.04.1990)

### AKADEMISCHER RAT

Dr.-Ing. Albrecht Eiber

### WISSENSCHAFTLICHER ASSISTENT

Dr.-Ing. Dieter Bestle

### WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER

Dipl.-Ing. Andreas Daberkow

Dipl.-Ing. Wolfgang Eismann

Dipl.-Ing. Michael Kleczka

Dipl.-Ing. Ralf Krause

Dr.rer.nat. Ewald Lehmann (ab 15.11.1989)

Dipl.-Ing. Günter Leister

Dipl.-Ing. Peter Schäfer

Dipl.-Ing. Walter Schirm

### LEHRBEAUFTRAGTER

Dr.-Ing. Peter Meinke

MAN Technologie AG, München

### GÄSTE

Dr. Nguyen Anh, Hanoi, Vietnam (ab 25.04.1990)

Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung

Frau Jie Gao, M. Sc., Shanghai, China  
Stipendiatin des Landes Baden-Württemberg

Hua Yuan, M.Sc., Hefei, China (bis 31.10.1989)  
Stipendiat der Volksrepublik China

Dr.-Ing. Michael Valasek, Prag, CSFR (bis 31.03.1990)  
Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung.

WISSENSCHAFTLICHE HILFSKRÄFTE

Beu, Andreas	Breyer, Klaus
Brotz, Friedrich	Cavatoni, Thomas
De Lazzer, Armin	Dod, Mathias
Dorra, Holger	Eberhard, Peter
Elberskirch, Ralf	El-Dessouki, Nadja
Faigle, Peter	Fleischer, Matthias
Füller, Karl-Heinz	Häfele, Peter
Häussermann, Uli	Jung, Alexander
Kauf, Adrian	Kemke, Markus
Kendelbacher, Thomas	Klein, Eberhard
Maier, Stefan	Mandel Harald
Marquardt, Flynn	Nickel, Thomas
Obertopp, Thomas	Oertel, Kai
Piram, Udo	Raab, Markus
Reich, Alexander	Reichert, Erik
Rieger, Karl-Josef	Rossmann, Eckhart
Rückgauer, Andreas	Schaub, Swen
Schuch, Armin	Schupp, Gunter
Seybold, Jochen	Spönnemann, Jochen
Steuber, Bernd	Stöffler, Dirk
Stöhr, Jürgen	Vogel, Jochen
Wahl, Anja	Weisser, Andreas
Wernz, Christoph	Windler, Michael
Yuan, Hua	Zimmermann, Reinhard

### 3 Vorlesungen, Übungen, Seminare

#### Wintersemester 1989/90

TECHNISCHE MECHANIK II	Schiehlen
Übungen	Schiehlen / Bestle
Seminaristische Übungen	Schiehlen / Daberkow / Eiber / Eismann / Klecza / Krause / Leister / Schäfer / Schirm

FAHRZEUGDYNAMIK	Schiehlen
Übungen	Schiehlen / Eismann

TUTORENSEMINAR	Schäfer
----------------	---------

SEMINAR ÜBER FRAGEN DER MECHANIK	Schiehlen
----------------------------------	-----------

#### Sommersemester 1990

TECHNISCHE MECHANIK III	Schiehlen / Bestle
Übungen	Schiehlen / Schäfer
Seminaristische Übungen	Daberkow / Eismann / Klecza / Krause / Lehmann / Leister / Schirm

TUTORENSEMINAR	Klecza
----------------	--------

SEMINARISTISCHE ÜBUNGEN TM I	(Sorg) / Krause
------------------------------	-----------------

REPETITORIUM TM II/III	Eismann
------------------------	---------

ANGEWANDTE DYNAMIK I	Meinke / Eismann
----------------------	------------------

SEMINAR ÜBER FRAGEN DER MECHANIK Schiehlen / Eiber

Für verschiedene Lehrveranstaltungen wurden Unterlagen herausgegeben, die in Abschnitt 18 unter "Berichte aus dem Institut" aufgeführt sind.

#### 4 Exkursion

Große Exkursion des Instituts vom 18. bis 20. Juni 1990

Audi Aktiengesellschaft, Neckarsulm: Produktion und Technische Entwicklung: Motorenprüfzentrum, Akustikzentrum, Klimablaskanal.

Siemens, Nürnberger Maschinen- und Apparatewerk, Nürnberg: Antriebstechnik für Schienenfahrzeuge.

MAN, Augsburg: Druckmaschinen, Dieselmotoren.  
(Eiber, 26 Teilnehmer)

#### 5 Prüfungen

TECHNISCHE MECHANIK I	(Schiehlen, 210 Kandidaten)
TECHNISCHE MECHANIK II	(Schiehlen, 40 Kandidaten)
TECHNISCHE MECHANIK II/III	(Schiehlen, 359 Kandidaten)
MASCHINENDYNAMIK	(Schiehlen, 5 Kandidaten)
TECHNISCHE DYNAMIK	(Schiehlen, 15 Kandidaten)

#### 6 Studien- und Diplomarbeiten

Bargon, V.: Identifikation nichtlinearer Systeme mittels statistischer Linearisierung. DIPL-29 (Schiehlen / Krause)

- Baumgarten, R.: Homoklinische Strukturen und Chaos beim Spiel-  
schwinger. DIPL- 31 (Schiehlen / Kleczka)
- Buck, G.: Zur Modellierung der Elastokinematik von Radführungen.  
DIPL-32 (Schiehlen / Eismann / Gipsner / Rauh)
- Deller, K.: Symbolisch-numerische Vorgehensweise zur Behandlung  
von Mehrkörpersystemen mit kinematischen Schleifen.  
DIPL-34 (Schiehlen / Bestle )
- Dorra, H.: Untersuchung von Diskretisierungsverfahren für die  
Hardware-Software Simulation mechanischer Systeme.  
STUD-65 (Schiehlen / Schäfer)
- Eberhard, P.: Empfindlichkeitsanalyse von Mehrkörpersystemen mit  
Baumstruktur. STUD-69 (Schiehlen / Bestle)
- Elberskirch, R.: Anwendung der Lie-Algebra bei der Beschreibung  
von Markov-Prozessen. DIPL-27 (Schiehlen / Krause)
- Klenk, R.: Nichtlinearitätstest bei stochastisch angeregten Sy-  
stemen. STUD-62 (Schiehlen / Krause)
- Lamich, B.: Simulation von Zufallsschwingungen eines Fahrzeugmo-  
dells mit Unwucht. STUD-61 (Schiehlen / Eismann)
- Mezger, M.: Parallelisierte Simulation mechanischer Systeme auf  
einem Transputernetzwerk. DIPL-33 (Schiehlen / Schäfer)
- Rieger, K.J.: Reglerentwurf für einen Versuchsstand zur  
Hardware-Software Simulation eines Fahrzeugmodells.  
STUD-66 (Schiehlen / Schäfer)
- Schaub, S.: Untersuchung eines einfachen Modells für Getriebe-  
rasselschwingungen. STUD-64 (Schiehlen / Kleczka)

Schuch, H.: Graphik zur interaktiven Analyse von nichtlinearen dynamischen Systemen. STUD-63 (Schiehlen / Kleczka)

Schupp, G.: Vergleichende Untersuchungen von Mehrkörpersystemformalismen auf seriellen und parallelen Rechnern. STUD-68 (Schiehlen / Lehmann / Meinke / Rulka)

Senf, F.: Ermittlung von Daten für Mehrkörperformalismen mit Hilfe eines CAD-Programmpaketes. STUD-59 (Kreuzer / Daberkow / Leister)

## 7 Wissenschaftliche Arbeiten

### Abgeschlossene Arbeiten

Empfindlichkeitsanalyse von dynamischen Systemen

Bestle

Behandlung von Mehrkörpersystemen mit kinematischen Schleifen

Bestle

Schwingungstechnische Untersuchung eines Beschleunigungsschlittens

Eiber / Krause

Dynamische Beanspruchung eines Bahnantriebes bei Teilausfall des Umrichters während der Fahrt

Eiber / Schäfer

Führungskurven für umlaufende Ketten

Eiber

Simulation der Gehbewegung auf ebenem und unebenem Gelände

Gao

Substrukturen in Mehrkörpersystemen

Schiehlen

Effiziente Implementierung von  
Mehrkörperformalismen Valasek

Kinematik, Statik und Dynamik von  
Mehrkörpersystemen mit linear  
anwachsender Zahl von Operationen Valasek

Steuerung von elastischen Robotern mit  
nichtlinearer dynamischer Kompensation Valasek

Festigkeitsoptimierung eines Doppelpendels Yuan

### Laufende Arbeiten

Näherungsverfahren in der Stochastik Anh / Krause /  
Schiehlen

Parameteroptimierung von  
Mehrkörpersystemen Bestle

CAD-Kopplung von Mehrkörperformalismen  
und wissenschaftlich-technische  
Visualisierungen Daberkow

Objektorientierte Datenmodelle Daberkow / Lehmann /  
für Mehrkörpersysteme Leister

Mechanik des Hörens Eiber / Schirm

Integriertes Feinwuchten von Kraft-  
fahrzeugrädern Eismann

Dynamik der stoßfreien Gehmaschine Gao

Verzweigungen in nichtlinearen dynamischen Systemen Kleczka

Nichtlinearitätstest mit statistischen Momenten höherer Ordnung bei Ein- und Mehrfreiheitsgradsystemen Krause

Modellbildung und Formalismen für Mehrkörpersysteme Leister

Programmsystem NEWEUL Schäfer

Echtzeitsimulation aktiver mechanischer Systeme unter Einbeziehung von Hardware-Komponenten Schäfer

Fahrzeugdynamik Schiehlen

## 8 Tagungen

VDI-Tagung Kontrollierte Bewegungen: Mechatronik im Maschinen- und Fahrzeugbau, Schäfer / Bad Homburg, 29.-30.11.1989 Schiehlen /16/, /19/

Effective Stochastics, Turin, Italien, 04.-05.12.1989 Krause

DFG Kolloquium Dynamik von Mehrkörpersystemen, Augsborg, 18.-19.01.1990 Daberkow / Lehmann / Leister / Schiehlen /16/

Mehrkörpersystemdynamik Workshop "MKS 2000", Bremen, 25.-26.01.1990 Lehmann / Schiehlen /16/

Second Braunschweig Aerospace Symposium: Real-Time Models for Control,

- Measurements, and Estimation Systems,  
Braunschweig, 01.-02.03.1990 Schiehlen
- Aktuelle Probleme der technischen  
Akustik,  
TAE Esslingen, 28.02.-02.03.1990 Eiber
- Wissenschaftliche Jahrestagung der  
Gesellschaft für Angewandte Mathematik  
und Mechanik (GAMM),  
Hannover, 09.-12.04.1990 Eismann / Kleczka /  
Krause / Leister /  
Schäfer / Schiehlen /16/
- Aktuelle Probleme der numerischen  
Behandlung von differential-  
algebraischen Gleichungen in der Mechanik  
DLR, Oberpfaffenhofen, 08.-09.05.1990 Bestle / Leister
- IUTAM Summerschool: Waves in Fluids,  
CISM, Udine, Italien, 17.-22.05.1990 Eiber
- IUTAM Symposium on  
Nonlinear Dynamical Problems of  
Rigid-Elastic Systems and Structures,  
Moskau, UdSSR, 23.-27.05.1990 Schiehlen /16/
- Südwestdeutsches Mechanik-  
kolloquium,  
Karlsruhe, 23.06.1990 Eismann
- 2.Reutlinger Arbeitstagung  
Mehrkörperdynamik in der Praxis,  
Reutlingen, 07.-08.06.1990 Leister /16/, /18/
- 8th CISM-IFTOMM Symposium on  
Theory and Practice of Robots  
and Manipulators,  
Krakau, Polen, 02.-06.07.1990 Daberkow / Schäfer /  
Schiehlen /16/

- 1990 International Computers  
in Engineering Conference  
and Exhibition,  
Boston, USA; 05.-09.08.1990 Schiehlen /16/, /19/
- Second World Congress on  
Computational Mechanics,  
Stuttgart, 27.-31.08.1990 Bestle / Daberkow /  
Eiber / Eismann /  
Klecza / Leister /  
Schäfer / Schiehlen /16/
- CISM-Kurs: Mechanics of Robots,  
Udine, Italien, 03.-07.09.1990 Schäfer
- EUROMECH 268: Dynamics and  
Control of Flexible Structures,  
München, 11.-14.09.1990 Eismann /  
Schiehlen /16/
- IAVSD Seminar on the Applicability  
of Multibody Methods and Computer  
Codes to Problems in Vehicle Dynamics,  
Herbertov, CFSR, 17.-19.09.1990 Leister / Schiehlen /16/
- Messcomp: Messen und Verarbeiten  
elektrischer und nichtelektrischer  
Größen, Wiesbaden, 18.09.1990 Eiber
6. Symposium Simulationstechnik,  
Wien, Österreich, 25.-27.09.1990 Leister /16/, /19/
- Symposium beim "Festival des Hörens"  
Erlangen, 22.09.1990 Eiber / Schirm

Die Vorträge /16/ und Veröffentlichungen /19/ sind in den Abschnitten "Vorträge von Institutsangehörigen" und "Veröffentlichungen" im einzelnen aufgeführt.

## 9 Mitwirkung bei Promotionsverfahren

Keßler, B.: Bewegungsgleichungen für Echtzeitanwendungen in der Fahrzeugdynamik. (Schiehlen, Hauptbericht)

Am kleinen Umlauf beteiligt:

Borenius, Drunk, Fischer, Gräber, Jantzer, Oberländer.

## 10 Tätigkeit als Gutachter und Mitherausgeber

Mitherausgeber der Zeitschrift

"Vehicle System Dynamics" Schiehlen

Gutachter der Zeitschrift

"Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering" Schiehlen

Mitherausgeber der Zeitschrift

"Ingenieur-Archiv" Schiehlen

Mitherausgeber der Zeitschrift

"Mechanics of Structures and Machines" Schiehlen

Gutachter der Zeitschrift

"Probabilistic Engineering Mechanics" Schiehlen

Mitherausgeber der Zeitschrift

"European Journal of Mechanics - Solids" Schiehlen

Mitherausgeber der Zeitschrift

"Mechatronic Systems Engineering" Schiehlen

## 11 Tätigkeit in der Hochschulselbstverwaltung

Sicherheitsbeauftragter

Eiber

Vorsitzender/ Schriftenführer der  
Studienkommission Maschinenwesen Schiehlen / Eiber

Mitglied des Fakultätsrates der  
Fakultät Konstruktions- und  
Fertigungstechnik Schiehlen

Mitglied des Großen Senats Schiehlen

Vorsitzender der Berufungskommission  
"Mechanik A" (Nachfolge Prof. Eppler) Schiehlen

## 12 Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung

Generalsekretär der Internationalen  
Union für Theoretische und Angewandte  
Mechanik (IUTAM) Schiehlen

Mitglied des European Mechanics  
Council (EUROMECH) Schiehlen

Mitglied des Vorstandrates der  
Gesellschaft für Angewandte Mathematik  
und Mechanik (GAMM) Schiehlen

Vorsitzender des Vorstandes des  
Deutschen Komitees für Mechanik  
(DEKOMECH) Schiehlen

Mitglied des Koordinationsaus-  
schusses des DFG-Schwerpunktprogramms  
"Dynamik von Mehrkörpersystemen" Schiehlen

### 13 Vorbereitung und Durchführung von Tagungen

Mitglied des Programmkomitees der  
"International Conference on Dynamics,  
Vibration and Control"

Beijing, China, 03.-06.07.1990

Schiehlen

Mitglied des deutschen Organisations-  
komitees des "Second World Congress  
on Computational Mechanics"

Stuttgart, 27.-31.08.1990

Schiehlen

Mitglied eines Programmkomitees  
der "Second International Conference  
on Industrial and Applied Mathematics"

Washington, D.C., USA, 8.-12.07.1991

Schiehlen

Vorsitzender des Wissenschaftlichen  
Programmkomitees der "First Euro-  
pean Solid Mechanics Conference"

München, 10.-14.09.1991

Schiehlen

Mitglied der Leitung der Conference  
on Nonlinear and Random Vibrations,  
Oberwolfach, 22.-28.09.1991

Schiehlen

### 14 Institutsverwaltung

Allgemeine Verwaltung

Eiber / Krause /  
Peters / Schiehlen /  
Weber

Finanzen

Eiber / Peters /  
Schiehlen / Weber

Hilfsassistenten

Eismann

Institutsbibliothek	Eismann
Prüfungen	Bestle / Eiber / Eismann / Kleczka / Krause / Schäfer / Schiehlen
Rechenzentrum	Kleczka
Werkstatt	Eiber

#### 15 Gastvorträge

Prof. P. Maißer, Institut für Mechanik, Akademie der Wissenschaften der DDR, Karl-Marx-Stadt: Transformationsprobleme in der Mehrkörperdynamik mit Anwendungen in der Robotertechnik. Interner Vortrag, 24.10.1989

Prof. A. Melikyan, Institute for Problems in Mechanics, USSR Academy of Sciences, Moscow, USSR: The Minimax Problem of Time-optimal Control with the Search of Goal Point. Interner Vortrag, 25.10.1989

Dr.-Ing. W.I. Samoilow, Moskauer Hochschule für Bauwesen, Moskau, UdSSR: Berechnung und Optimierung elektromechanischer Systeme. Seminar über Fragen der Mechanik, 21.11.1989

Dr.-Ing. M. Valasek, Czech Technical University Prag, CSSR: Optimization and Parametrization of Industrial Robot Trajectories. Mechanik-Seminar, 05.12.1989

Ass. Prof. Ch. Lubich, Institut für Mathematik und Geometrie, Universität Innsbruck, Österreich: Extrapolations-Integratoren für Euler-Lagrange-Gleichungen mit Zwangsbedingungen. Seminar über Fragen der Mechanik, 09.01.1990

Prof. F. Böhm, 1. Institut für Mechanik, TU Berlin: Zur Elastodynamik von Reifen, Achsen und Fahrzeug. Mechanik-Seminar, 30.01.1990

Prof. M. Braun, Universität Duisburg: Gemeinsame mathematische Struktur der Elastizitätstheorie kontinuierlicher und diskreter Systeme. Mechanik-Seminar, 15.02.1990

Prof. V.I. Babitzky, USSR Academy of Sciences, Moskow, USSR: Autoresonance Systems - Mechanics and Engineering. Seminar über Fragen der Mechanik, 06.03.1990

Dr.-Ing. M. Valasek, Technische Hochschule Prag, CSSR: Zur effizienten Implementierung von Mehrkörpersystemen. Seminar über Fragen der Mechanik, 12.03.1990

Prof. F. Holzweißig, Sektion Grundlagen des Maschinenwesens, Technische Universität Dresden: Maschinendynamik. Seminar über Fragen der Mechanik, 23.03.1990

Dr.-Ing. M. Valasek, Technische Hochschule Prag, CSSR: Ein Beitrag zur Kinematik, Statik, Dynamik von Mehrkörpersystemen mit linear anwachsender Zahl von Operationen. Seminar über Fragen der Mechanik, 27.03.1990

Prof. Z. Chen, Shanghai Institute of Mechanical Engineering, Shanghai, China: A New Method of Predicting Film Thickness of Piston Ring Pack. Seminar über Fragen der Mechanik, 26.06.1990

#### 16 Vorträge von Institutsangehörigen

Bargon, V.: Hardware-Software Modellierung mechanischer Systeme. Seminar über Fragen der Mechanik, 21.11.1989.

- Bargon, V.: Identifikation nichtlinearer stochastischer Systeme mittels statistischer Linearisierung. Seminar über Fragen der Mechanik, 12.03.1990.
- Baumgarten, R.: Homoklinische Strukturen und Chaos beim Spielwinger. Seminar über Fragen der Mechanik, 27.07.1990.
- Bestle, D.: Zur Optimierung von Mehrkörpersystemen. Seminar über Fragen der Mechanik, 07.11.1989.
- Buck, G.: Überprüfung von Simulationsergebnissen für mechanische Systeme. Seminar über Fragen der Mechanik, 23.01.1990.
- Daberkow, A.: Zur CAD-Kopplung von Mehrkörpersystemen. DFG-Kolloquium, 19.01.1990
- Daberkow, A.: Walking without Impacts. Ro.Man.Sy. 90, Krakau, Polen, 04.07.1990.
- Dorra, H.: Untersuchung von Diskretisierungsverfahren für die Hardware-Software Simulation mechanischer Systeme. Seminar über Fragen der Mechanik, 23.08.1990.
- Eismann, W.: Erkennung und Identifikation von Unwuchten an Fahrzeugrädern. GAMM-Tagung Hannover, 10.04.1990
- Eismann, W.: Balancing in Flexible Vehicle Structures, Dynamics and Control of Flexible Structures. EUROMECH 268, München, 12.09.1990
- Elberskirch, R.: Anwendungen der Lie-Algebra bei der Beschreibung von Markov-Prozessen. Seminar über Fragen der Mechanik, 23.01.1990.
- Kleccka, M.: Interpolierende Zellabbildungsmethoden zur Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme. GAMM-Tagung Hannover, 09.04.1990

- Kleczka, M.: Ljapunov-Exponenten - Numerische Berechnung und Anwendungen. Arbeitsgemeinschaft "Dynamische Systeme" Hamburg-Harburg, 15.06.1990
- Klenk, R.: Nichtlinearitätstest bei stochastisch angeregten Systemen. Seminar über Fragen der Mechanik, 22.06.1990.
- Krause, R.: Probability Density Function of Linear Multibody Systems. Turin, 05.12.1989.
- Krause, R.: Berechnung der Dichtefunktion für nichtlineare Systeme mit der Lie-Algebra. GAMM-Tagung Hannover, 10.04.1990
- Leister, G.: Ein objektorientiertes Datenmodell zur Beschreibung von Mehrkörpersystemen. DFG-Schwerpunkt "Dynamik von Mehrkörpersystemen", Augsburg, 18.01.1990
- Leister, G.: Lösung von Simulationsaufgaben mit Hilfe eines objektorientierten Datenmodells. GAMM-Tagung, Hannover, 08.04.1990
- Leister, G.: Eine symbolisch/numerische Vorgehensweise zur Behandlung von Mehrkörpersystemen mit geschlossenen kinematischen Schleifen. DLR Oberpfaffenhofen, 08.05.1990
- Leister, G.: Objektorientierte Datenmodelle für die Mehrkörperrdynamik, 2. Reutlinger Arbeitstagung, Reutlingen, 07.06.1990.
- Leister, G.: Modellbildung in der Fahrzeugdynamik, 6. Symposium Simulationstechnik, Wien, Österreich, 25.09.1990.
- Leister, G.: NEWSIM - Ein Simulationswerkzeug zur Beschreibung von Mehrkörpersystemen. 6. Symposium Simulationstechnik, Wien, Österreich, 25.09.1990

- Schäfer, P.: Evaluation of Methods for Solving the Inverse Kinematics of Manipulators. Ro.Man.Sy.'90, Krakau, Polen, 02.07.1990.
- Schiehlen, W.: Möglichkeiten zur Echtzeitsimulation von Fahrzeugbewegungen. VDI-Getriebetagung, Bad Homburg v.d.H., 29.11.1989
- Schiehlen, W.: Strukturen in Mehrkörpersystemen. Seminar, Technische Universität Hamburg-Harburg, 14.01.1989 und Seminar über Fragen der Mechanik, 13.02.1990
- Schiehlen, W.: Fahrzeugsysteme, Mehrkörperdynamik und Mechatronik. Johannes Kepler Universität, Linz, Österreich, 08.01.1990
- Schiehlen, W.: Substrukturtechnik in der Mehrkörperdynamik. MKS 2000 Mehrkörperdynamik Workshop, Bremen, 25.01.1990
- Schiehlen, W.: Dynamik von Mehrkörpersystemen - Mathematische Modelle und industrielle Anwendungen. Mathematisches Kolloquium, RWTH Aachen, 06.02.1990
- Schiehlen, W.: Mehrkörpersysteme - Modellbildung und Animation. DFG-Besprechungsgruppe, Bad Godsberg, 10.05.1990
- Schiehlen, W.: Simulation and Animation of Multibody Systems. IUTAM Symposium on Nonlinear Dynamical Problems of Rigid-Elastic Systems and Structures, Moskau, UdSSR, 27.05.1990
- Schiehlen, W.: Modeling, Simulation and Animation of Multibody Systems. Seminar, Queen's University, Kingston, Kanada, 19.06.1990
- Schiehlen, W.: Multibody Systems and Robot Dynamics. Opening Lecture, Ro.Man.Sy.'90, Krakau, Polen, 02.07.1990

Schiehlen, W.: Computational Dynamics of Multibody Systems. 1990  
International Computers in Engineering Conference, Boston,  
USA, 08.08.1990

Schiehlen, W.: Computational Aspects in Multibody System Dynamics. Second World Congress on Computational Mechanics, Stuttgart, 29.08.1990

Schiehlen, W.: NEWEUL Computer Code. IAVSD Seminar, Herbertov, Tschechoslowakei, 18.09.1990

#### 17 Berichte aus dem Institut

Bestle, D.; Schiehlen, W.: Technische Mechanik II. Unterlagen UN-52.

Daberkow, A.: Zur CAD-Kopplung und Animation von Mehrkörpersystemen. Zwischenbericht ZB-51.

Daberkow, A.; Hocke, M.; Leister, G.; Otter, M.: Ein objektorientiertes Datenmodell zur Beschreibung von Mehrkörpersystemen unter Verwendung von RSYST. Institutsbericht IB-16.

Eiber, A.: Führungskurven für umlaufende Ketten.  
Zwischenbericht ZB-52.

Eiber, A.; Krause, R.: Schwingungstechnische Untersuchung eines Beschleunigungsschlittens. Forschungsbericht FB-12.

Eiber, A.; Schäfer, P.: Dynamische Beanspruchung eines Bahnantriebes bei Teilausfall des Umrichters während der Fahrt. Forschungsbericht FB-13.

Eismann, W.: Zum Finish-Wuchten von Kraftfahrzeugrädern.  
Zwischenbericht ZB-46.

Eismann, W.; Schiehlen, W.: Fahrzeugdynamik. Unterlagen UN-53.

Gao, J.: Simulation der Gehbewegung auf ebenem Gelände. Zwischenbericht ZB-47.

Gao, J.: Simulation der Gehbewegung auf unebenem Gelände. Zwischenbericht ZB-56.

Kovanda, J.: Modelling and Simulation of the Iltis Vehicle with NEWEUL/NEWSIM. Zwischenbericht ZB-58.

Lehmann, E.: Aktivitäten der Entwicklungsprogrammzentrale 1989/90. Zwischenbericht ZB-50.

Lehmann, E.: Entwicklungsprogrammzentrale, Bericht 1990. Zwischenbericht ZB-57.

Leister, G.: Wahl geeigneter Koordinaten zur Dynamikanalyse von Mehrkörpersystemen. Zwischenbericht ZB-49.

Samoilow, W.: FEM-Berechnung eines rotierenden Balkens. Forschungsbericht FB-14.

Schiehlen, W.: Substrukturen in Mehrkörpersystemen. Zwischenbericht ZB-48.

Schirm, W.: Mechanik des Hörens, Report 1989. Zwischenbericht ZB-45.

#### 18 Wissenschaftlicher Film

Daberkow, A; Gao, J.; Schiehlen W.: Walking Without Impacts. Videoband VB-10.

- 19 Veröffentlichungen
- Eiber, A.: Parameter Identification for Rotor Systems. In: Proceedings of the Polish-German Workshop (Warsaw, March 5-12, 1989). Bogacz, R.; Popp, K. (eds.). Warsaw: Institute of Fundamental Technological Research, Polish Academy of Sciences, 1989, S. 135-146.
- Eiber, A.: Bestimmung von Parametern bei Rotorsystemen. Z. angew. Math. Mech. 70 (1990) 4, T 86-T 87.
- Keßler, B.; Schiehlen, W.: Möglichkeiten zur Echtzeitsimulation von Fahrzeugbewegungen. In: VDI-Bericht Nr. 787. Tagung Kontrollierte Bewegungen: Mechatronik im Maschinen- und Fahrzeugbau (Bad Homburg, 29.-30. November 1989). Düsseldorf: VDI-Verlag, 1989, S. 69-84.
- Kleczka, M.; Kreuzer, E.; Wilmers, Ch.: Crises in Mechanical Systems. In: Proceedings of the IUTAM Symposium on Nonlinear Dynamics in Engineering Systems (Stuttgart, 21-25 August 1989). W. Schiehlen (ed.). Berlin/Heidelberg: Springer, 1990, S. 141-148.
- Kleczka, M.; Kleczka, W.; Kreuzer, E.: Bifurcation Analysis: A Combined Numerical and Analytical Approach. In: Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Continuation and Bifurcations: Numerical Technique and Applications (Leuven, September 18-21, 1989). D. Roose, B. de Dier, A. Spence (eds.). Dordrecht/...: Kluwer Academic Publishers, 1990, S. 123-137.
- Kreuzer, E.J.; Schiehlen, W.; Settlemeyer, E.: Robot Controller for Uncertainties in Modeling and Tracking. In: Ro.Man.Sy.'88. Proceedings of the 7th CISM-IFTOMM Symposium on Theory and Practice of Robots and Manipulators (Udine, 12-15 September 1988). Morecki, A.; Bianchi, G.; Jaworek, K. (eds.). Paris: Hermes, 1990, S. 468-475.

Leister, G.; Schiehlen, W.: Objektorientierte Datenmodelle für die Mehrkörperdynamik. In: Mehrkörperdynamik in der Praxis. Zweite Reutlinger Arbeitstagung (Reutlingen, 7.- 8. Juni 1990). Reutlingen: T-Programm, 1990, S. 150-159.

Leister, G.; Schiehlen, W.: Modellbildung in der Fahrzeugdynamik. In: Fortschritte in der Simulationstechnik Band 1. 6. Symposium Simulationstechnik (Wien, 25.-27. September 1990). Breitenecker, F.; Troch, I.; Kopacek, P. (eds.). Braunschweig: Vieweg, 1990, S. 67-71.

Leister, G.; Schiehlen, W.: NEWSIM - Ein Simulationswerkzeug zur Beschreibung von Mehrkörpersystemen. In: Fortschritte in der Simulationstechnik Band 1. 6. Symposium Simulationstechnik (Wien, 25.-27. September 1990). Breitenecker, F.; Troch, I.; Kopacek, P. (eds.). Braunschweig: Vieweg, 1990, S. 355-359.

Schiehlen, W.; Daberkow, A.: Modeling, Simulation and Animation of Nonlinear Multibody Systems. In: Proceedings of the Third Conference on Theoretical and Applied Mechanics (Cairo, 14-17 November 1988). Cairo: Academy of Scientific Research and Technology, 1990, S. 27-48.

Schiehlen, W.: Modeling, Analysis and Estimation of Vehicle Systems. Z. angew. Math. Mech. 70 (1990)4, T15-T16.

Schiehlen, W.; Schäfer, P.: Modeling of Vehicles with Controlled Components. In: The Dynamics of Vehicles on Roads and on Tracks. Proc. 11th IAVSD Symposium (Kingston, 21-25 August 1989). Anderson, R.J. (ed.). Amsterdam/...: Swets and Zeitlinger, 1989, S. 488-501.

Schiehlen, W. (ed.): Multibody Systems Handbook. Berlin/...: Springer-Verlag, 1990.

Schiehlen, W. (ed.): Nonlinear Dynamics in Engineering Systems. Proc. IUTAM Symposium (Stuttgart, 21-25 August 1989). Berlin/...: Springer-Verlag, 1990.

Schiehlen, W.: Modeling, Simulation and Animation of Multibody Systems. In: Future Trends in Applied Mechanics. Proc. Congress P.S. Theocaris (Athens, 25-26 September 1989). Athens: Section of Mechanics, Nat. Techn. Univ. Athens, 1989, S. 101-115.

Schiehlen, W.: Multibody Systems and Robot Dynamics. DLR No. DL/90/WOS/1. Kingston: Dept. Mech. Eng. Queen's University, 1990.

Schiehlen, W.: Computational Dynamics of Multibody Systems. In: Computers in Engineering. Kinzel, G.I.; Rohde, S.M.; et.al. (eds.). Book No. G0515B-1990. New York: American Society of Mech. Eng., 1990, S. 519-525.

Schirm, W.; Schmitendorf, W.E.: Stabilization via Dynamic Output Feedback: A Numerical Approach. AIAA Conference Paper No. 89-3573-CP.