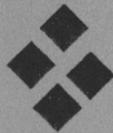


# **Jahresbericht 1984**

INSTITUT B FÜR MECHANIK  
UNIVERSITÄT STUTTGART



J a h r e s b e r i c h t 1984

=====

INSTITUT B FÜR MECHANIK

Universität Stuttgart

Pfaffenwaldring 9  
7000 Stuttgart 80

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

**Institut B für Mechanik  
Universität Stuttgart**

A146/27630

I N H A L T S U B E R S I C H T

=====

|  |    |
|--|----|
| 1. Überblick                                   | 3  |
| 2. Personelle Besetzung des Instituts          | 5  |
| 3. Vorlesungen, Übungen, Seminare              | 6  |
| 4. Exkursion                                   | 7  |
| 5. Prüfungen                                   | 8  |
| 6. Studien- und Diplomarbeiten                 | 8  |
| 7. Preisverleihungen                           | 9  |
| 8. Wissenschaftliche Arbeiten                  | 9  |
| 9. Tagungen                                    | 11 |
| 10. Mitwirkung bei Promotionsverfahren         | 13 |
| 11. Tätigkeit als Gutachter und Mitherausgeber | 13 |
| 12. Tätigkeit in der Hochschulselbstverwaltung | 13 |
| 13. Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung   | 14 |
| 14. Vorbereitung und Durchführung von Tagungen | 14 |
| 15. Institutsverwaltung                        | 14 |
| 16. Gastvorträge                               | 15 |
| 17. Vorträge von Institutsangehörigen          | 17 |
| 18. Berichte aus dem Institut                  | 21 |
| 19. Veröffentlichungen                         | 22 |

Institut für Medizin  
Universität Stuttgart

## 1. Überblick

Im Berichtsjahr waren nur kleinere Veränderungen in der personellen Besetzung des Instituts zu verzeichnen. Zum Jahresbeginn konnte die Stelle der Institutssekretärin neu besetzt werden. Darüber hinaus nahmen drei Gäste am Institut ihre Tätigkeit auf, ein Gast ist wieder ausgeschieden.

Neben den turnusmäßigen Lehrveranstaltungen im Zusammenhang mit den Grundvorlesungen

Technische Mechanik I ,  
Technische Mechanik II ,  
Technische Mechanik III ,

stand im Berichtsjahr die Vorlesung

Maschinendynamik

auf dem Programm des Instituts. Die Grundvorlesungen wurden mit Rücksicht auf die bevorstehende Zusammenfassung der Studiengänge Maschinenwesen und Verfahrenstechnik unverändert angeboten. In der Vorlesung "Maschinendynamik" wurden die Schwingungsexperimente, die bisher am Analogrechner durchgeführt wurden, weitgehend auf Simulationen mit einem Personal Computer umgestellt. Dadurch konnte den Studierenden bereits sehr frühzeitig ein Einblick in den heutigen Stand der rechnergestützten Dynamik geboten werden.

Die Prüfungsergebnisse in den Fächern "Technische Mechanik I" und "Technische Mechanik II" waren zufriedenstellend; im Vergleich zu den Vorjahren hat sich die Leistung der Studierenden wieder stabilisiert. Die Einrichtung einer "TM-Info-Woche" vor den Prüfungen hat sich bewährt. Das Institut hat drei Buchpreise zur Anerkennung besonders guter Studienleistungen vergeben. Weiterhin wurde eine am Institut angefertigte Diplomarbeit mit einem Preis der Vereinigung von Freunden der Universität Stuttgart e.V. ausgezeichnet.

Das Forschungsvorhaben "Singuläre Mehrkörpersysteme", das Partnerschaftsvorhaben "Rotordynamik" und die Arbeiten am Manuskript "Technische Dynamik" wurden im Berichtsjahr abgeschlossen. Das Robotermodell wurde in Betrieb genommen, und das Textsystem FORTE in einigen Punkten ergänzt. Vom Programmsystem NEWEUL wurde die Version '84 entwickelt, die unter anderem die freie Wahl von Knotenpunkten oder Pseudomassen zuläßt.

Die laufenden Forschungsarbeiten befassen sich mit elastischen und reibungsbehafteten Mehrkörpersystemen sowie mit deren Festigkeitsabschätzung. Die Arbeiten über nichtlineare, dynamische Systeme werden verstärkt fortgesetzt. Zur Empfindlichkeitsanalyse stochastischer Systeme und zur Identifikation von mechanischen Systemen liegen wichtige Teilergebnisse vor. Die Arbeiten zur Rotordynamik werden unter besonderer Berücksichtigung von Wasserkraftmaschinen fortgesetzt.

Der Antrag auf eine Erweiterung des Plattenspeicherplatzes für den Prozeßrechner HP 1000 wurde dankenswerterweise bewilligt. Dadurch konnten erhebliche Engpässe bei der Nutzung des Prozeßrechners nachhaltig abgebaut werden. Durch neue Softwareentwicklungen wurden die graphischen Ausgabemöglichkeiten weiter verbessert.

Die erste Auslandsexkursion des Instituts führte Mitarbeiter und Studierende für vier Tage nach Österreich. Im Herbst des Berichtsjahres übernahm das Institut die Organisation der Tagung "Dynamische Systeme", die im neueröffneten Söllerhaus der Universität Stuttgart stattfand. Die mit solchen Veranstaltungen verbundenen Verwaltungsvorgänge stellen heute eine durchaus spürbare Belastung dar.

Rückblickend auf das Jahr 1984 dankt der Institutsdirektor allen Freunden und Mitarbeitern des Instituts für ihren Einsatz und für ihre Unterstützung.

## 2. Personelle Besetzung des Instituts

### DIREKTOR

Prof. Dr.-Ing. Werner Schiehlen

### EMERITUS

Prof. Dr. rer.nat. Konrad Zoller

### SEKRETARIAT

Frau Brigitte Arnold

### AKADEMISCHER RAT

Dipl.-Ing. Albrecht Eiber

(verreist vom 01.10.1983 bis 31.03.1984)

### HOCHSCHULASSISTENT

Dr.-Ing. Edwin Kreuzer

### WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER

Dipl.-Ing. Rainer Kallenbach

Dipl.-Ing. Jochen Rauh

Dipl.-Math. Klaus-Peter Schmoll

Dipl.-Math. Dieter Schramm

### GASTE

Dipl.-Ing. Dieter Bestle (ab 01.12.1984)

Stipendiat der Robert Bosch Stiftung GmbH

Vojin S. Drenovac, M. Sc., Belgrad, Jugoslawien

DAAD-Stipendiat

Dr. Janusz Szopa, Gliwice, Polen (ab 01.04.1984)

Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung

Prof. Dr.-Ing. Hans Ingo Weber, Campinas, Brasilien

(15.08. - 14.12.1984)

Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung

WISSENSCHAFTLICHE HILFSKRÄFTE

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Ast, Markus              | Bahnmüller, Gerd            |
| Bestle, Dieter           | Bolz, Uwe                   |
| Brielmaier, Thomas       | Buck, Ulrich                |
| Christian, Martin        | Eppinger, Michael           |
| Erben, Angela            | Fischer, Andreas            |
| Haas, Gebhard            | Hörlein, Markus             |
| Holm, Andreas            | Kienzlen, Volker            |
| Kleczka, Michael         | Kleczka, Wilfried           |
| Knörr, Markus            | Kuhn, Klaus-Peter           |
| Kunz, Dieter             | Lutz, Albert                |
| Mezger, Martin           | Müller, Martin              |
| Olbrich, Walter          | Perivoitos, Peter           |
| Raith, Andreas           | Riedl, Markus               |
| Renninger, Gerd          | Sailer, Martin              |
| Seichter, Roland         | Spahl, Katrin               |
| Schäfer, Peter           | Schittenhelm, Klaus-Michael |
| Schweizerhof, Kurt       | Waibel, Michael             |
| Wanner, Michael          | Widmann, Bernd              |
| Wilmers, Christian Georg | Wnuk, Ralf                  |
| Wohnhaas, Achim          | Zimmermann, Claus           |

3. Vorlesungen, Übungen, Seminare

Sommersemester 1984

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| TECHNISCHE MECHANIK III           | Schiehlen   |
| Übungen                           | Schiehlen / Schmoll                                   |
| Seminaristische Übungen           | Schiehlen / Eiber /<br>Kallenbach / Kreuzer /<br>Rauh |
| SEMINARISTISCHE ÜBUNGEN ZUR TM II | Schiehlen / Kreuzer                                   |
| TUTORENSEMINAR                    | Schiehlen / Rauh                                      |

|                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| SEMINAR ÜBER FRAGEN DER MECHANIK   | Schiehlen / Kallenbach            |
| ÜBUNGEN ZUR TM I                   | (Sorg) / Schramm                  |
| ZUSÄTZLICHE ÜBUNGEN ZUR TM I       | (Sorg) / (Steinwand) /<br>Schramm |
| <u>Wintersemester 1984/85</u>      |                                   |
| MASCHINENDYNAMIK                   | Schiehlen                         |
| Übungen                            | Schiehlen / Kallenbach            |
| SEMINARISTISCHE ÜBUNGEN ZUR TM III | Schiehlen / Kreuzer               |
| SEMINAR ÜBER FRAGEN DER MECHANIK   | Schiehlen                         |
| ÜBUNGEN ZUR TM II                  | (Sorg) / Schramm                  |
| ZUSÄTZLICHE ÜBUNGEN ZUR TM I       | (Sorg) / (Steinwand) /<br>Schramm |

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

#### 4. Exkursion

Exkursion des Instituts vom 18. bis 21. Juni 1984,  
Technische Universität München, München  
VOEST ALPINE AG , Linz, Österreich  
STEYR-DAIMLER-PUCH AG, Steyr, Österreich  
(Schiehlen / Eiber, 23 Teilnehmer)

## 5. Prüfungen

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| TECHNISCHE MECHANIK I  | (Schiehlen, 164 Kandidaten)       |
| TECHNISCHE MECHANIK II | (Schiehlen, 346 + 190 Kandidaten) |
| TECHNISCHE DYNAMIK     | (Schiehlen, 2 Kandidaten)         |

## 6. Studien- und Diplomarbeiten

- König, G.: Untersuchung des dynamischen Verhaltens eines Robotermodells mit nachgiebigen Antrieben. STUD-8 (Schiehlen / Eiber / Kreuzer).
- Lutz, A.: Simulation elastischer Rotorsysteme. STUD-9 (Schiehlen / Eiber).
- Müller, M.: Konstruktion eines Roboterversuchsstandes. STUD-13 (Schiehlen / Eiber / Kallenbach).
- Pflüger, H.: Eine Methode zur Darstellung von Gleitkommazahlen mit hoher Genauigkeit in einem Formelmanipulationsprogramm. STUD-10 (Schiehlen / Kreuzer / Schramm).
- Settelmeyer, E.: Spannungsanalyse an Roboterarmen. STUD-12 (Schiehlen / Eiber / Kreuzer).
- Silan, C.: Kräftearten bei Robotern in Abhängigkeit vom kinematischen Aufbau. STUD-11 (Schiehlen / Eiber / Kreuzer).
- Bestle, D.: Untersuchung nichtlinearer dynamischer Systeme mit qualitativen und quantitativen Methoden. DIPL-10 (Schiehlen / Kreuzer).
- Wanner, M.: Zur Berechnung von Bewegungsgleichungen mit einem Formelmanipulationsprogramm. DIPL-9 (Schiehlen / Kreuzer).

## 7. Preisverleihungen

Buchpreise des Instituts B für Mechanik zur Anerkennung besonders guter Studienleistungen in Technischer Mechanik:

Gerd Bahnmüller, Achim Wohnhaas, Roland Seichter.

Geldpreis der Vereinigung von Freunden der Universität Stuttgart e.V. für besondere wissenschaftliche Leistungen in der Diplomarbeit:

Rainer Kallenbach.

## 8. Wissenschaftliche Arbeiten

### Abgeschlossene Arbeiten

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Singuläre Mehrkörpersysteme  | Drenovac                    |
| Aufbau und Inbetriebnahme eines Rotorprüfstands in Campinas/Brasilien    | Eiber                       |
| Inbetriebnahme eines Robotermodells                                      | Eiber/Kallenbach            |
| Partnerschaftsvorhaben Rotordynamik                                      | Eiber / Schiehlen / Weber   |
| Spannungsanalyse an Roboterarmen   | Kreuzer                     |
| Programmsystem NEWEUL '84  | Kreuzer / Schmoll / Schramm |
| Untersuchung von Längsschwingungen eines Balkens mit diskreten Endmassen | Rauh                        |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Textsystem FORTE  | Rauh                        |
| Kraft- und Lageregelung von Robotern  | Schiehlen                   |
| Technische Dynamik (Manuskript)   | Schiehlen                   |
| Empfindlichkeitsanalyse stochastischer Systeme                                | Szopa                       |
| <u>Laufende Arbeiten</u>  |                             |
| Beurteilungskriterien für chaotische Bewegungen und nichtlineare Schwingungen | Bestle                      |
| Bewegungsdarstellung eines Doppelpendels                                      | Drenovac                    |
| Parameterbestimmung bei Rotorsystemen   | Eiber                       |
| Parameteridentifikation linearer und nichtlinearer Systeme                    | Kallenbach                  |
| Regelung eines Robotermodells   | Kallenbach                  |
| Festigkeitsabschätzung in Mehrkörpersystemen                                  | Kreuzer / Schiehlen         |
| Nichtlineare dynamische Systeme   | Kreuzer                     |
| Programmsystem NEWEUL   | Kreuzer / Schmoll / Schramm |
| Hybride Mehrkörpersysteme   | Rauh                        |
| Fahrzeugsystemdynamik   | Schiehlen                   |
| Modelle der Technischen Dynamik   | Schiehlen                   |

Coulombsche Reibung in Mehrkörpersystemen Schramm

Technische Anwendungen der stochastischen  
Empfindlichkeitsanalyse Szopa

### 9. Tagungen

CCG-Kurs: Multibody System Dynamics -  
Computer Aided Generation of System  
Equations and Simulation, Oberpfaffen-  
hofen, 26.-30.03.1984 Schiehlen /17/

CCG-Kurs: Software for Dynamic Analysis  
and Design of Mechanical Systems, Ober-  
pfaffenhofen, 02.-06.04.1984 Kreuzer /17/, /20/

Wissenschaftliche Jahrestagung der Ge-  
sellschaft für Angewandte Mathematik  
und Mechanik (GAMM), Regensburg,  
16.-19.04.1984 Bestle/17/,  
Eiber /17/,  
Kreuzer,  
Schiehlen /17/  
Schramm /17/

First European Cars / Trucks Simulation  
Symposium, Schliersee, 02.-04.05.1984 Kreuzer /17/, /20/

Lehrgang Dynamik und Regelung von In-  
dustrierobotern, Techn. Akademie  
Esslingen, 17.-18.05.1984 Kreuzer /17/

CISM-IFTOMM Symposium Theory and  
Practice of Robots and Manipulators,  
RO.MAN.SY.84, Udine, Italien,  
25.-28.06.1984 Kreuzer /17/,  
Schiehlen

- German-Japanese Seminar on Nonlinear Problems in Dynamical Systems - Theory and Applications, Unterreichenbach, 12.-13.07.1984 Kreuzer /17/, /20/, Schiehlen /17/
- XVIth International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Lyngby, Dänemark, 19.-25.08.1984 Kreuzer /17/, Schiehlen /17/
- Xth International Conference on Nonlinear Oscillations, Varna, Bulgarien, 12.-17.09.1984 Kreuzer /17/, /20/ Szopa /17/, /20/
- Tagung Dynamische Systeme, Söllershaus, Kleinwalsertal, 23.-29.09.1984 Bestle, Eiber, Kallenbach /17/, Kreuzer /17/, Rauh, Schmoll, Szopa /17/ Wanner, Wilmers
- Tagung Dynamische Probleme - Modellierung und Wirklichkeit, Hannover, 04.-05.10.1984 Schiehlen /17/, /20/
- VDI-Schwingungstagung 1984, Bad Soden, 11.-12.10.1984 Eiber /17/, Schiehlen, Weber, /20/
- Dritte Tagung Stochastische Vorgänge und Zuverlässigkeit, Jena, 26.-30.11.1984 Szopa /17/
- ASME Winter Annual Meeting 1984, New Orleans, USA, 09.-14.12.1984 Kallenbach /17/, Schiehlen /20/
- Die Vorträge /17/ und Veröffentlichungen /20/ sind in den Abschnitten "Vorträge von Institutsangehörigen und "Veröffentlichungen" im einzelnen aufgeführt.

10. Mitwirkung bei Promotions- und Habilitationsverfahren

Fuchs, F.: Untersuchung des elastohydrodynamischen Verhaltens von berührungsfreien Hochdruckdichtungen. (Schiehlen, Mitbericht).

Am kleinen Umlauf beteiligt bei Chmielnicki, Keppeler, Lorenz, Maier, Ohnheiser, Schmidt, Vogt, Widmann, Wolf.

11. Tätigkeit als Gutachter und Mitherausgeber

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Mitarbeiter beim Referatenblatt<br>"Zentralblatt für Mathematik" | Kreuzer,<br>Schiehlen |
|--|-----------------------|

|   |           |
|---|-----------|
| Mitherausgeber der Zeitschrift<br>"Vehicle System Dynamics" | Schiehlen |
|---|-----------|

12. Tätigkeit in der Hochschulselbstverwaltung

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Sicherheitsbeauftragter | Eiber |
|-------------------------|-------|

|   |         |
|---|---------|
| Fachkommission der Fakultäten zur<br>Förderung des wissenschaftlichen und<br>künstlerischen Nachwuchs | Kreuzer |
|---|---------|

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Leistungsbescheinigungen nach BAFÖG | Rauh |
|-------------------------------------|------|

|   |           |
|---|-----------|
| Mitglied des Fakultätsrates der<br>Fakultät Fertigungstechnik | Schiehlen |
|---|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| Mitglied der Studienkommission<br>Maschinenwesen (bis 30.09.1984) | Schiehlen |
|---|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| Dekan der Fakultät Fertigungstechnik<br>(ab 01.10.1984) | Schiehlen |
|---|-----------|

13. Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung

Generalsekretär der Internationalen  
Union für Theoretische und Angewandte  
Mechanik (ab 01.11.1984) Schiehlen

14. Vorbereitung und Durchführung von Tagungen

Mitglied der Leitung der Tagung  
"Dynamische Systeme", Söllerhaus,  
Kleinwalsertal, 23.-29.09.1984 Schiehlen

Wissenschaftlicher Leiter des  
IUTAM-IFTOMM Symposiums on  
Dynamics of Multibody Systems,  
Udine, Italien, 16.-20.09.1985 Schiehlen

Mitglied der Leitung der Con-  
ference on Nonlinear and  
Stochastic Vibrations, Ober-  
wolfach, 14.-20.09.1986 Schiehlen

15. Institutsverwaltung

Allgemeine Verwaltung Schiehlen / Arnold  
Eiber / Kallenbach

Finanzen Eiber / Rauh /  
Arnold / Schiehlen

Hilfsassistenten Schmoll / Arnold

Institutsbibliothek Rauh / Bestle /  
Arnold

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prüfungen           | Eiber / Kallenbach /<br>Kreuzer / Rauh /<br>Schiehlen / Schmoll /<br>Schramm / Arnold |
| Rechenzentrum       | Rauh  |
| Tag der Universität | Eiber   |
| Werkstatt           | Eiber / Kallenbach  |

#### 16. Gastvorträge

Dr.-Ing. G. Ostermeyer, Institut für Technische Mechanik, Technische Universität Braunschweig: Mechanische Systeme mit einseitigen Bindungen. Seminar über Fragen der Mechanik, 17.01.1984.

Dipl.-Ing. W. Hirschberg, Steyr-Daimler-Puch AG, Steyr, Österreich: Rechnerische und meßtechnische Analyse von komplexen mechanischen Systemen. Seminar über Fragen der Mechanik, 24.01.1984.

Dipl.-Ing. U. Wolz, Institut für Mechanik, Universität Karlsruhe: Ein algebraisches Programmsystem für Mehrkörpersysteme. Seminar über Fragen der Mechanik, 07.02.1984.

Prof. Dr. K. Popp, Institut für Mechanik, Universität Hannover: Analyse instationärer Zufallsschwingungen. Mechanik-Seminar 14.02.1984.

Prof. Dr. F.P.J. Rimrott, Department of Mechanical Engineering, University of Toronto, Canada: Dissipative Dynamics. Seminar über Fragen der Mechanik, 15.02.1984.

Dipl.-Ing. S. Fürst, Lehrstuhl B für Mechanik, Technische Universität München: Laufverhalten von Schienenfahrzeugen. Seminar über Fragen der Mechanik, 24.05.1984.

Dr.-Ing. F. Küçükay, Lehrstuhl B für Mechanik, Technische Universität München: Getriebebeschwingungen. Seminar über Fragen der Mechanik. 24.05.1984.

Prof. Dr.-Ing. F. Pfeiffer, Lehrstuhl B für Mechanik, Technische Universität München: Mechanische Hybridsysteme. Seminar über Fragen der Mechanik, 24.05.1984.

Prof. Dr. W. Stadler, San Francisco State University, San Francisco, USA: Stabilitätsfragen in der Strukturoptimierung. Seminar über Fragen der Mechanik, 22.06.1984.

Prof. R.E. Roberson, Department of Applied Mechanics and Engineering Sciences, University of California, San Diego, USA: Topics in Rotational Kinematics of Multibody Systems. Mechanik-Seminar, 10.07.1984.

Prof. Dr. L. Lilov, Universität Sofia, Sofia: Variationsprinzipien in der Mechanik von Mehrkörpersystemen. Seminar über Fragen der Mechanik, 23.07.1984.

Prof. Dr.-rer.nat. H.-G. Natke, Curt-Risch-Institut für Dynamik, Schall- und Meßtechnik, Universität Hannover: Zur Anwendung der Identifikation elastomechanischer Systeme im Frequenzbereich. Mechanik-Seminar, 24.07.1984.

Prof. Dr. techn. G.I. Schueller, Institut für Mechanik, Universität Innsbruck, Österreich: Über die Zuverlässigkeitsbeurteilung stochastisch erregter Struktur. Mechanik-Seminar, 04.12.1984.

Doc. Dr. hab. ing. L. Socha, Institute of Theoretical Mechanics, Silesian Technical University, Gliwice, Poland: Stability for Linear Stochastic Dynamical Composite Systems. Seminar über Fragen der Mechanik, 18.12.1984.

#### 17. Vorträge von Institutsangehörigen

Ast, M.: Nichtparametrische Identifikation (Spektralanalyse). Seminar, 12.06.1984.

Bestle, D.: Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme mit der Methode der Zellabbildung. Seminar, 10.01.1984.

Bestle, D.: Analyse von Grenzzyklen mit der Zellabbildungsmethode. GAMM-Tagung, Regensburg, 17.04.1984.

Bolz, U.: Lineare Schwingungssysteme. Seminar, 03.07.1984.

Buck, U.: Stochastische Signale (Übertragung und Abtastung). Seminar, 22.05.1984.

Eiber, A.: Modellierung einer turbohydraulischen Anlage zur Untersuchung ihres dynamischen Verhaltens. GAMM-Tagung, Regensburg, 19.04.1984.

Eiber, A.: Konstruktion, Inbetriebnahme und erste Messungen an einem Rotorprüfstand. Seminar, 29.05.1984.

Eiber, A.: Parameterbestimmung bei Rotorsystemen. VDI-Schwingungstagung, Bad Soden, 12.10.1984.

Fischer, A.: Deterministische Signale. Seminar, 08.05.1984.

Grabscheid, J.: Rechnergestützte Analyse mechanischer Systeme. Seminar, 31.01.1984.

Kallenbach, R.: Parameteridentifizierung stochastisch erregter Mehrkörpersysteme. Mechanik-Seminar, Technische Universität München, 06.02.1984.

Kallenbach, R.: Kovarianzmethoden zur Parameteridentifikation linearer Schwingungssysteme. Tagung Dynamische Systeme, Kleinwalsertal, 27.09.1984.

Kallenbach, R.: Probabilistic Analysis of Vehicle Vibrations, ASME Winter Annual Meeting, New Orleans, USA, 14.12.1984.

Kreuzer, E.: NEWEUL - A Software Package for Symbolical Equations of Motion. CCG-Kurs, Oberpfaffenhofen, 03.04.1984.

Kreuzer, E.: Computer-Aided Modeling of Complex Vehicle Systems. First European Cars/Trucks Simulation Symposium, Schliersee, 02.05.1984.

Kreuzer, E.: Dynamik und Regelung von Industrierobotern. (Kinematik und Kinetik). Technische Akademie Esslingen, 17.05.1984.

Kreuzer, E.: Equations of Motion and Equations of Stress for Robots and Manipulators: An Application of Formalism NEWEUL. CISM-IFTOMM Symposium Theory and Practice of Robots and Manipulators, Udine, Italien, 26.06.1984.

Kreuzer, E.: Domains of Attraction in Systems with Limit Cycles. German-Japanese Seminar, Unterreichenbach, 12.07.1984.

Kreuzer, E.: Analysis of Chaotic Systems Using the Cell Mapping Approach. XVIth International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Lyngby, Dänemark, 24.08.1984.

Kreuzer, E.: Analysis of Strange Attractors Using the Cell Mapping Theory. 10th International Conference on Nonlinear Oscillations, Varna, Bulgarien, 12.09.1984.

- Kreuzer, E.: Faszination nichtlineare dynamische Systeme. Tagung Dynamische Systeme, Kleinwalsertal, 26.09.1984.
- Kreuzer, E.: Zur qualitativen Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme. Kolloquium Technische Mechanik, Universität Duisburg, 27.11.1984.
- Kreuzer, E.: Zur Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme. Seminar im Fachbereich Mathematik, Universität Würzburg, 11.12.1984.
- Riedl, M.: Stochastische Signale (Korrelation und Leistungsdichte). Seminar, 15.05.1984.
- Rauh, J.: Einführung in die Benutzung der HP 1000. Mehrere Termine.
- Schäfer, P.: Indirekte Identifikation. Seminar, 17.07.1984.
- Schiehlen, W.: Symbolic Formalism NEWEUL . CCG-Kurs, Oberpfaffenhofen, 28.-29.03.1984.
- Schiehlen, W.: Regelkonzepte der Roboterdynamik. GAMM-Tagung, Regensburg, 19.04.1984.
- Schiehlen, W.: Dynamik von Mehrkörpersystemen. Kolloquium für Technische Wissenschaften, ETH Zürich, Schweiz, 07.06.1984.
- Schiehlen, W.: Roboterdynamik. Kolloquium über Mechanik, Technische Hochschule Darmstadt, 04.07.1984.
- Schiehlen, W.: Modeling of Complex Vehicle Systems. German-Japanese Seminar, Unterreichenbach, 12.07.1984.
- Schiehlen, W.: Vehicle System Dynamics. XVIth International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Lyngby, Dänemark, 24.08.1984 und Chalmers University of Technology, Go-

thenburg, Schweden, 01.11.1984.

Schiehlen, W.: Fahrzeugsystemdynamik. Seminar über Dynamische Probleme der Technischen Mechanik, Universität Karlsruhe, 19.11.1984.

Schramm, D.: Eine Methode zur Lösung der Zwangskraftgleichungen. GAMM-Tagung, Regensburg, 16.04.1984.

Silan, C.: Kräftearten bei Robotern in Abhängigkeit vom kinematischen Aufbau. Seminar, 13.11.1984.

Szopa, J.: Stochastische Schwingungen und Sensibilitätsanalyse. Lehrstuhl B für Mechanik, Technische Universität München, 02.03.1984.

Szopa, J.: The Application of Stochastic Sensitivity to Investigate the Stochastic Vibrations of Toothed Gear. 10th International Conference on Nonlinear Oscillations, Varna, Bulgarien, 12.09.1984.

Szopa, J.: Anwendung der Theorie der stochastischen Empfindlichkeit auf stochastische dynamische Systeme, Tagung Dynamische Systeme, Kleinwalsertal, 27.09.1984.

Szopa, J.: The Comparison between Green's Function Method and Integral Equation Method and their Application to Stochastic Dynamical Systems. Dritte Tagung Stochastische Vorgänge und Zuverlässigkeit, Jena, 28.11.1984.

Wanner, M.: Anwendung des Formelmanipulationsprogramms REDUCE in der Mehrkörpersystemdynamik. Seminar, 23.10.1984 und M.A.N.-Neue Technologie, München, 25.10.1984.

Weber, H.-I.; Eiber, A.: Experimentelle und theoretische Untersuchungen an Rotorsystemen. Tagung Dynamische Systeme, Kleinwalsertal, 27.09.1984.

Wilmers, Ch.: Nichtparametrische Identifikation (Erregung und Korrelationsanalyse). Seminar, 05.06.1984.

18. Berichte aus dem Institut

Eiber, A.; Schiehlen, W. und Weber, H.-I.: Partnerschaftsvorhaben Rotordynamik - Schlußbericht. Forschungsbericht FB-8.

Eiber, A.: Bericht über einen Aufenthalt in Campinas. Zwischenbericht ZB-16.

Fischer, A., Riedl, M.; Buck, U.; Wilmers, Ch.; Ast, M.; Bolz, U.; Kunz, D. und Schäfer, P.: Seminar, Identifikation. Zwischenbericht ZB-12.

Kreuzer, E.; Schmoll, K.-P. und Schramm, D.: Programmpaket NEWEUL '84. Programmbeschreibung und Beispielsammlung. Anleitung AN-10.

Pflüger, H.: Programme zur Verarbeitung von Gleitkommazahlen mit hoher Genauigkeit. Zwischenbericht ZB-13.

Rauh, J.: Bedienungsanleitung FORTE '84. Anleitung AN-9.

Schiehlen, W. und Schramm, D.: Beispiele zur Dynamik von Mehrkörpersystemen. Zwischenbericht ZB-15.

Schiehlen, W.; Schmoll, K.-P. und Rauh, J.: Technische Mechanik III. Unterlagen UN-29.

Schiehlen, W. und Kreuzer, E.: Technische Mechanik II. Unterlagen UN-30.

Schiehlen, W.; Kreuzer, E. und Schmoll, K.-P.: Technische Mechanik III. Unterlagen UN-31.

Schiehlen, W. und Kallenbach, R.: Maschinendynamik.  
Unterlagen UN-32.

Schmoll, K.-P.: Programm MATMAN '83, zur interaktiven Manipulation symbolischer Sprachen. Anleitung AN-8.

Wanner, M.: Programmsystem NEWEUL R. Zwischenbericht ZB-14.

### 19. Veröffentlichungen

Eiber, A.; Schiehlen, W. und Weber H.-I.: Parameterbestimmung bei Rotorsystemen. In: VDI-Berichte Nr. 536, VDI-Schwingungstagung, Bad Soden, 11.-12.10.1984, S. 191-204. VDI-Verlag, Düsseldorf 1984.

Kreuzer, E.J. and Schiehlen, W.O.: NEWEUL - A Software Package for Symbolical Equations of Motion. In: Lehrgang V 1.08 "Software for Dynamic Analysis and Design of Mechanical Systems", Oberpfaffenhofen, 02.-06.04.1984. Carl-Cranz-Ges., Oberpfaffenhofen 1984.

Kreuzer, E.J. and Schiehlen, W.O.: Computer-Aided Modeling of Complex Vehicle Systems. In: Proc. of the 1st European Cars/Trucks Simulation Symposium, Schliersee, May 2-4, 1984, Session 1. Control Data, Munich 1984.

Kreuzer, E. and Schmoll, K.-P.: Zur Berechnung von Reaktionskräften in Mehrkörpersystemen. Z. angew. Math. Mech. 64 (1984), S. T56-T58.

Kreuzer, E.: Domains of Attraction in Systems with Limit Cycles. In: Proc. German-Japanese Seminar on Nonlinear Problems in Dynamical Systems - Theory and Applications, Unterreichenbach, July 12-13, 1984, ed. by M. Hiller and H. Sorg, S. 8.0-8.24. Institut A für Mechanik, Universität Stuttgart 1984.

Meinke, P. und Schiehlen, W.O.: Theoretische Fahrzeug/Fahrweg-Dynamik mittels symbolischer Sprachen. In: VDI-Berichte Nr. 510, Tagung Dynamik schneller Bahnsysteme, Berlin, 26.-27.03.1984, S.205-214. VDI-Verlag, Düsseldorf 1984.

Netzer, G.: Application of MSC/NASTRAN in Nonlinear Computing of Thin Shell Structures. In: Proc. MSC/NASTRAN European Users Conf. Munich, May 9-10, 1984. Mac Neal Schwendler, München 1984.

Pekala, W. and Szopa, J.: The Application of Green's Multi-Dimensional Function to Investigate the Stochastic Vibrations of Dynamical Systems. Ing.-Arch. 54 (1984), S. 91-97.

Schiehlen, W.O.: Modeling of Complex Vehicle Systems. In: Proc. of the 8th IAVSD-IUTAM Symposium on the Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks, Cambridge, MA, August 15-19, 1983, ed. by J.K. Hedrick, S. 548-563. Swets and Zeitlinger, Lisse 1984.

Schiehlen, W.O.: Dynamics of Complex Multibody Systems. SM Archives 9 (1984), S. 159-195.

Schiehlen, W.: Computer Generation of Equations of Motion. In: Computer Aided Analysis and Optimization of Mechanical System Dynamics, ed. by E.J. Haug, S. 183-215. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo 1984.

Schiehlen, W.: Modelle der Technischen Dynamik. In: Dynamische Probleme - Modellierung und Wirklichkeit. Tagung, Hannover, 04.-05.10.1984, Hrsg. H.-G. Natke, S. 31-44. Curt-Risch-Institut, Hannover 1984.

Schiehlen, W.O.: Nonlinear Oscillations in Multibody Systems. In: Proc. IXth Int. Conf. Nonl. Oscillations, Kiev, August 31 - September 6, 1981, ed. by Yu. A. Mitropolsky, Vol. 3, S. 301-303. Naukova Dumka, Kiev 1984.

Schiehlen, W.: Probabilistic Analysis of Vehicle Vibrations.  
In: Random Vibrations, ed. by T. C. Huang and P. D. Spanos,  
AMD-Vol. 65, S. 145-158. American Society of Mechanical  
Engineers, New York 1984.

Szopa, J.: Sensitivity of Stochastic Systems to Initial Condi-  
tions. J. Sound Vibration 97 (1984), S. 645-649.

D. Schramm

R. Kallenbach

K.-P. Schmoll

J. Rauh

B. Arnold

W. Schiehlen

E. Kreuzer

A. Eiber

Hauptamtliche Mitarbeiter des Instituts