

Jahresbericht 2013

W. Wagner

Mitteilung 1(2014)

Jahresbericht 2013

W. Wagner

Mitteilung 1(2014)

Vorwort

Die hier vorliegende Zusammenstellung zeigt die Aktivitäten des Instituts für Baustatik im Jahr 2013 in Lehre, Forschung und bei den sonstigen Aktivitäten. Die erbrachten Leistungen wurden nur durch die gemeinsame Teamleistung möglich. Es ist mir daher zum Ausklang dieses Jahres ein großes Anliegen, allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des Institutes sowie unseren Studierenden für Ihren engagierten Einsatz in Lehre, Forschung und Verwaltung recht herzlich zu danken.

Karlsruhe, im Dezember 2013

Werner Wagner

Copyright

- Ohne Genehmigung des Autors ist es nicht gestattet, dieses Heft ganz oder teilweise zu kopieren oder zu scannen, in PCs oder auf CDs zu speichern oder in PCs/Computern zu verändern.

- © Prof. Dr.–Ing. habil. W. Wagner
Institut für Baustatik
Karlsruher Institut für Technologie
Kaiserstr. 12
76131 Karlsruhe

Telefon: (0721) 608–42280

Telefax: (0721) 608–46015

E–mail: info@ibs.kit.edu

Internet: <http://www.ibs.kit.edu>

Inhaltsverzeichnis

1	Organisation und Personal	6
1.1	Gliederung des Instituts	6
1.2	Mitarbeiter des Instituts	6
1.3	Gastwissenschaftler	6
1.4	Freie Mitarbeiter	7
1.5	Studentische Hilfskräfte	7
1.6	Ehemalige wiss. Mitarbeiter	7
1.7	Adresse	9
2	Lehre und Studium	10
2.1	BSc-Studiengang-Bauingenieurwesen	10
2.1.1	Vorbemerkungen	10
2.1.2	Liste der Lehrveranstaltungen	10
2.1.3	Prüfungsmodalitäten	10
2.2	MSc-Studiengang-Bauingenieurwesen (allgemein)	11
2.2.1	Liste der Lehrveranstaltungen	11
2.3	MSc-Studiengang-Bauingenieurwesen (konstruktiv)	11
2.3.1	Liste der Lehrveranstaltungen	11
2.3.2	Prüfungsmodalitäten	12
2.4	Diplomstudiengang-Bauingenieurwesen	12
2.4.1	Vorbemerkungen	12
2.4.2	Liste der Lehrveranstaltungen	12
2.4.3	Prüfungsmodalitäten	13
2.5	Prüfungen	14
2.6	Liste der Manuskripte	14
2.7	Lehrprogramme	15
2.8	Betrieb CIP-Pool, Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften	15
2.9	Bachelor- und Diplomarbeiten	16
2.10	Ehrungen	16
2.11	Auslandskontakte über das Erasmus-Programm	16

3	Forschung	17
3.1	Forschungsarbeiten	17
3.2	Veröffentlichungen	18
3.3	Vorträge	19
3.4	Weitere Vorträge im Seminar für Baustatik	20
3.5	Institutsmitteilungen	22
3.6	Aufenthalt von Gastwissenschaftlern	22
3.7	Gutachtertätigkeiten	22
4	Aktivitäten in Organisation von Lehre und Forschung	24
4.1	Mitwirkung in Universitätsgremien	24
4.2	Mitgliedschaft und Aktivitäten in Organisationen	24
4.3	Mitgliedschaften in wissenschaftlichen Vereinigungen	25
5	Kontakte	26
5.1	Auslandsbeziehungen	26

1 Organisation und Personal

1.1 Gliederung des Instituts

Institutsleitung: o.Prof. Dr.–Ing. habil. Werner Wagner

Abteilung Baustatik und Numerische Methoden

Abteilung Versuchswesen und Meßtechnik

CIP–Pool der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

1.2 Mitarbeiter des Instituts

- **Hochschullehrer:**

Prof. Dr.-Ing. habil. Wagner, Werner

- **entpflichtete Professoren:**

Prof. Dr.-Ing. Vogel, Udo

- **Wissenschaftliche Assistenten/Mitarbeiter:**

Dr.-Ing. Münch, Ingo

Dipl.-Ing. Büschel, Alexander bis 31.07.2013

Dipl.-Ing. Krauß, Matthias

Dipl.-Ing. Lacher, Stefan

Dipl.-Ing. Lauterbach, Stefan

Dipl.-Ing. Läufer, Jonas

Dipl.-Ing. Herwig, Tillmann

Dipl.-Ing. Köpple, Max

Dipl.-Ing. Keller, Alexander ab 01.01.2014

- **Verwaltungs- und Technische Angestellte**

Dipl.-Ing. Klenk, Gerhard

Barfuß, Petra

Köllner, Michelle

Ruf, Andreas

1.3 Gastwissenschaftler

Prof. Dr.-Ing. habil. Lapusta, Yuri

1.4 Freie Mitarbeiter

Dr.-Ing. Harich, Jens

Dipl.-Ing. Wenzel, Michael

1.5 Studentische Hilfskräfte

Aurand, Simon

Becker, Verena Irene

Gushurst, Nadine

Kohm, Mareike

Neuberger, Julia

Strobel, Hannah

Nagel, Sven

Weinlich, Pascal

Wöhler, Franziska

1.6 Ehemalige wiss. Mitarbeiter

Balzani, Claudio, Dr.-Ing. , Institut für Windenergiesysteme, Leibniz Universität Hannover,
email: claudio.balzani.at.iwes.uni-hannover.de

Baumann, Markus, Prof. Dr.-Ing. , Fachbereich Bauingenieurwesen Hochschule Karlsruhe,
Technik und Wirtschaft
email: Markus.Baumann.at.hs-karlsruhe.de

Bletzinger, Kai-Uwe, Prof. Dr.-Ing. , Lehrstuhl für Statik TU München,
email: kub.at.bv.tum.de

Brugger, Anna, Dipl.-Ing. , SLP Ingenieurbüro für Tragwerksplanung, Weinbrennerstr. 18,
76135 Karlsruhe
email: Anna.Brugger.at.SLP-Tragwerksplanung.de

Büschel, Alexander, Dipl.-Ing. , Structural Dynamics WRD GmbH, Dreekamp 5, D-26605
Aurich
email: alexander.bueschel.at.enercon.de

Butz, Alexander, Dr.-Ing. , Kompetenzzentrum für Bauteilsimulation SimBAU Fraunhofer-
Institut für Werkstoffmechanik IWM Woehlerstr. 11, 79108 Freiburg
email: alexander.butz.at.iwm.fraunhofer.de

Gruttmann, Friedrich, Prof. Dr.-Ing. habil. Fachgebiet Festkörpermechanik, TU Darmstadt,
email: gruttmann.at.mechanik.tu-darmstadt.de

Gschwind (geb. Kugler), Joachim, Prof. Dr.-Ing., FB Bauingenieurwesen FH Regensburg,
email: joachim.gschwind.at.bau.fh-regensburg.de

Harich, Jens, Dr.-Ing., Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref.47.3 - Baureferat Süd -,
Schlossplatz 4-6, 76247 Karlsruhe,
email: Jens.Harich.at.rpk.bwl.de

Heil, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing., In der Halde 30, 67480 Edenkoben,
email: w.heil.at.kabelmail.de

Höß, Petra, Dr.-Ing., Prüffingenieurin für Bautechnik VPI, Basler Straße 115, 79115 Freiburg,
email: p.hoess.at.mh-bauingenieure.de

Klinkel, Sven, Prof. Dr.-Ing. habil., Lehrstuhl für Baustatik und Baudynamik,
RWTH Aachen,
email: klinkel.at.lbb.rwth-aachen.de

Knebel, Klaus, Dr.-Ing., Gartner Steel and Glass GmbH, Würzburg,
email: k.knebel.at.gartnersteel.com

Lapusta, Yuri, Prof. Dr., IFMA-French Institute of Advanced Mechanics, Clermont-Ferrand,
email: lapusta.at.ifma.fr

Legner, Dieter, Dr.-Ing., Centre for Research of Computational and Applied Mechanics,
University of Cape Town,
email: dieter.legner.at.gmail.com

Linnemann, Konrad, Dr.-Ing., BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung,
Fachgruppe III.3 'Sicherheit von Transportbehältern', Unter den Eichen 44-46, 12200 Berlin,
email: konrad.linnemann.at.bam.de

Sansour, Carlo, Prof. Dr.-Ing. habil., School of Civil Engineering, Univ. of Nottingham, UK,
email: carlo.sansour.at.nottingham.ac.uk

Sauer, Roland, Dr.-Ing., RIB Bausoftware, Stuttgart,
email: Roland.Sauer.at.rib-software.com

Schulz, Katrin, Dr.-Ing., Institut für Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen, Karlsruher
Institut für Technologie (KIT),
email: katrin.schulz.at.kit.edu

Schütt, Jan, Dr.-Ing., Ingenieurgesellschaft für Bauwesen GmbH & Co. KG Mayer-Vorfelder
& Dinkelacker, Sindelfingen,
email: j.schuett.at.mvd-plan.de

Sprenger, Wolfgang, Dr.-Ing., Ingenieurbüro für Baustatik Kevelaer/Niederrhein,
email: sprenger.at.mystatik.de

Vogel, Udo, Prof. Dr.-Ing.,
email: vogel.cuxhaven.at.kabelmail.de

Wenzel, Michael, Dipl.-Ing. , SIGMA Karlsruhe GmbH, Daimlerstraße 21, 76316 Malsch
email: wenzel.at.sigma-ka.de

Wüst, Jochen, Dr.-Ing. , Ingenieurgruppe Bauen, Hübschstraße 21, 76135 Karlsruhe,
email: jochen.wuest.at.ingenieurgruppe-bauen.de

Ziegler, René, Dr.-Ing. , Waagner Biro Stahl-Glas-Technik AG Wien,
email: rziegler.at.wbag.co.at

1.7 Adresse

Institut für Baustatik
Karlsruher Institut für Technologie
Kaiserstr.12
76131 Karlsruhe

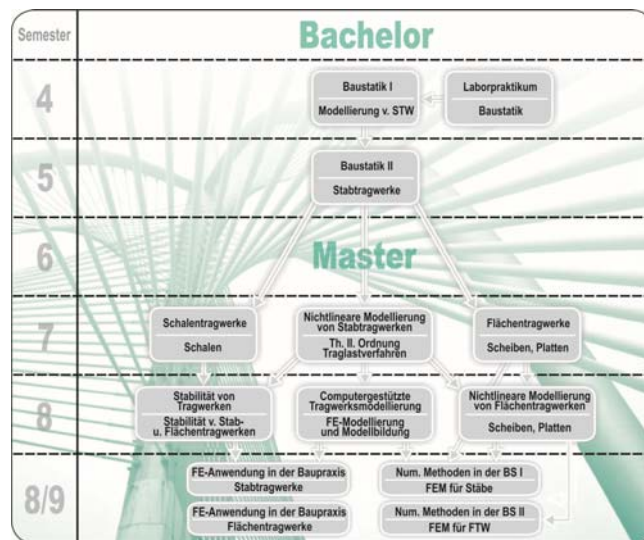
Tel.: +49(0)721-608-42280
Fax : +49(0)721-608-46015
E-mail: info.at.ibs.kit.edu
URL: <http://www.ibs.kit.edu>

2 Lehre und Studium

2.1 BSc-Studiengang-Bauingenieurwesen

2.1.1 Vorbemerkungen

Das Studium der Baustatik ist zu Beginn des Fachstudiums angelegt. Eine vollständige Darstellung aller Veranstaltungen sowie deren sinnvolle Reihenfolge ist der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.



2.1.2 Liste der Lehrveranstaltungen

Wintersemester: (2012/2013)

Lehrveranstaltung	Dozent
Baustatik 2	Wagner/Lacher
Seminar für Baustatik	Wagner

Sommersemester: (2013)

Lehrveranstaltung	Dozent
Baustatik 1	Wagner/Läufer
Seminar für Baustatik	Wagner

Wintersemester: (2013/2014)

Lehrveranstaltung	Dozent
Baustatik 2	Wagner/Läufer
Seminar für Baustatik	Wagner

2.1.3 Prüfungsmodalitäten

Grundfachprüfungen

Fach	Prüfungsform
Baustatik 1	schriftliche Prüfung, 120 Min.
Baustatik 2	schriftliche Prüfung, 120 Min.

2.2 MSc-Studiengang-Bauingenieurwesen (allgemein)

Die Baustatik-Module sowie deren sinnvolle Reihenfolge ist der Übersicht beim BSc-Studiengang zu entnehmen.

2.2.1 Liste der Lehrveranstaltungen

Wintersemester: (2012/2013)

Lehrveranstaltung	Dozent
Flächentragwerke	Wagner/Büschel
Nichtl. Modellierung von Stabtragwerken	Münch/Büschel
Computergestützte Tragwerksmodellierung	Wagner/Lauterbach
Numerische Methoden in der Baustatik I+II	Münch
Seminar für Baustatik	Wagner

Sommersemester: (2013)

Lehrveranstaltung	Dozent
Schalentragwerke	Münch
Stabilität der Tragwerke	Münch/Lauterbach
Computergestützte Tragwerksmodellierung	Wagner/Büschel
FE-Anwendung in der Baupraxis	Wagner/Lacher
Seminar für Baustatik	Wagner

Wintersemester: (2013/2014)

Lehrveranstaltung	Dozent
Flächentragwerke	Wagner/Lauterbach
Nichtl. Modellierung von Stabtragwerken	Münch/Lacher
Nichtl. Modellierung von Flächentragwerken	Wagner/Lauterbach
Numerische Methoden in der Baustatik I+II	Münch

2.3 MSc-Studiengang-Bauingenieurwesen (konstruktiv)

Die Baustatik-Module sowie deren sinnvolle Reihenfolge ist der Übersicht beim BSc-Studiengang zu entnehmen.

2.3.1 Liste der Lehrveranstaltungen

Wintersemester: (2013/2014)

Lehrveranstaltung	Dozent
Flächentragwerke	Wagner/Lauterbach
Nichtl. Modellierung von Stabtragwerken	Münch/Lacher
Nichtl. Modellierung von Flächentragwerken	Wagner/Lauterbach
Numerische Methoden in der Baustatik I+II	Münch

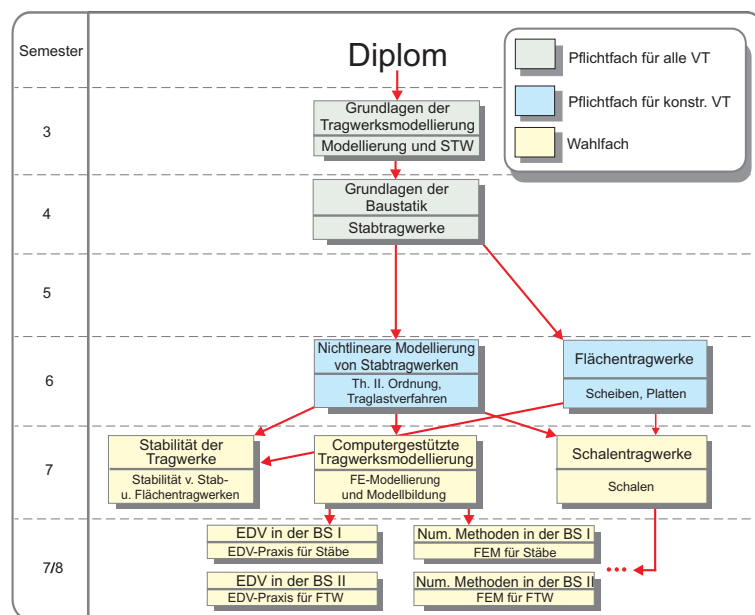
2.3.2 Prüfungsmodalitäten

Fach	Prüfungsform
Flächentragwerke	schriftliche Prüfung, 60 Min., Studienarbeit
Nichtlineare Modellierung von Stabtragwerken	schriftliche Prüfung, 90 Min.
Computergestützte Tragwerksmodellierung	mündliche Prüfung, 30 Min., Studienarbeit
Numerische Methoden in der Baustatik I+II	mündliche Prüfung, 30 Min.

2.4 Diplomstudiengang-Bauingenieurwesen

2.4.1 Vorbemerkungen

Das Studium der Baustatik ist im Bereich zwischen Grundstudium und Vertieferstudium angelegt. Während die Grundvorlesungen Grundlagen der Tragwerksmodellierung und Grundlagen der Baustatik für alle Vertieferrichtungen gehalten werden, sind die darüberhinaus gehenden Veranstaltungen im Wesentlichen für die konstruktiven Vertiefer gedacht. Eine vollständige Darstellung aller Veranstaltungen sowie deren sinnvolle Reihenfolge ist der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.



2.4.2 Liste der Lehrveranstaltungen

Wintersemester: (2012/2013)

Lehrveranstaltung	Dozent
Flächentragwerke	Wagner/Büschel
Nichtlineare Modellierung von Stabtragwerken	Wagner/Büschel
Grundlagen der Baustatik	Wagner/Lauterbach
Computergestützte Tragwerksmodellierung	Wagner/Lacher
Stabilität der Tragwerke	Münch/Büschel
Numerische Methoden in der Baustatik I+II	Münch
Seminar für Baustatik	Wagner

Sommersemester: (2013)

Lehrveranstaltung	Dozent
Grundlagen der Tragwerksmodellierung	Wagner/ Läufer
EDV in der Baustatik I+II	Wagner/Lacher
Schalentragwerke	Münch
Seminar für Baustatik	Wagner

Wintersemester: (2013/2014)

Lehrveranstaltung	Dozent
Grundlagen der Baustatik	Wagner/Läufer
Flächentragwerke	Wagner/Lauterbach
Nichtlineare Modellierung von Stabtragwerken	Münch/Lacher
Numerische Methoden in der Baustatik I+II	Münch
Seminar für Baustatik	Wagner

2.4.3 Prüfungsmodalitäten

Diplomvorprüfung

- Grundlagen der Tragwerksmodellierung
schriftliche Prüfung 45 min. Dauer.

Grundfachprüfung

- Grundlagen der Baustatik
schriftliche Prüfung 120 Min. Dauer.

Vertiefungsprüfungen

- Baustatik und Baudynamik
 - Teil 1a: Flächentragwerke - schriftliche Prüfung ca. 40 Min. Dauer.
 - Teil 1b: Nichtlineare Modellierung von Stabtragwerken - schriftliche Prüfung ca. 60 Min. Dauer.
 - Teil 2: Baudynamik -mündliche Prüfung
- Weitere Kurse im Vertiefungsbereich werden durch mündliche Prüfungen von 30 Min. Dauer abgeschlossen.

2.5 Prüfungen

WS 2012/13	Teilnehmer	bestanden	nicht bestanden
Fach			
Baustatik 1	109	79.8 %	20.2 %
Baustatik 2	134	86.6 %	13.4 %
Grundlagen der Baustatik	7	28.6 %	71.4 %
Baustatik u. Baudynamik - Teil Baustatik	12	58.3 %	41.7 %
Flächentragwerke	24	100.0 %	0.0 %
Nichtlineare Modellierung von Stabtragwerken	23	100.0 %	0.0 %
Computergestützte Tragwerksmodellierung	3	100.0 %	0.0 %
Stabilität der Tragwerke	1	100.0 %	0.0 %
Numerische Methoden der Baustatik I,II	6	100.0 %	0.0 %

SS 2013	Teilnehmer	bestanden	nicht bestanden
Fach			
Baustatik 1	168	74.4 %	25.6 %
Baustatik 2	67	83.6 %	16.4 %
Grundlagen der Baustatik	5	80.0 %	20.0 %
Baustatik u. Baudynamik Teil Baustatik	9	88.9 %	11.1 %
Flächentragwerke	3	100.0 %	0.0 %
Nichtlineare Modellierung von Stabtragwerken	0	0.0 %	0.0 %
Computergestützte Tragwerksmodellierung	8	100.0 %	0.0 %
Stabilität der Tragwerke	6	100.0 %	0.0 %
Numerische Methoden der Baustatik I,II	1	100.0 %	0.0 %
EDV in der Baustatik I,II	18	100.0 %	0.0 %
Schalentragwerke	5	100.0 %	0.0 %

2.6 Liste der Manuskripte

Baustatik 1
 Baustatik 2
 Computergestützte Tragwerksmodellierung
 Nichtlineare Modellierung von Stabtragwerken
 Flächentragwerke
 Stabilität der Tragwerke
 Schalentragwerke
 Nichtlineare Modellierung von Flächentragwerken

Prüfungsaufgaben Grundlagen der Baustatik
 Prüfungsaufgaben Baustatik für Vertiefer
 Prüfungsaufgaben Baustatik Bachelor-Studium
 Prüfungsaufgaben Baustatik Master-Studium
 Programm FEAP (Finite Element Program Analysis)
 [Grundlagen der Tragwerksmodellierung]
 [Grundlagen der Baustatik]

2.7 Lehrprogramme

STAB2D

ROTASS

FEAP

INFOGRAPH

DLUBAL-RSTAB, RFEM

RIB-RIBTEC

BAUTHERM

D.I.E.

sowie diverse im CIP-Pool installierte Bau-Programme

2.8 Betrieb CIP-Pool, Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Das Institut für Baustatik betreibt für die Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften den studentischen Rechnerpool mit nachfolgender Ausstattung.

- **Hardware Raum 401:**

35 Arbeitsplätze

Prozessor: Intel CORE CPU 3.2 GHz * Arbeitsspeicher: 4 GB RAM * DVD-ROM-Laufwerk
* Monitor: LCD 23"

1 SW-Drucker

Druckabrechnung erfolgt über das Rechenzentrum

1 Farb-Plotter DIN-A1

1 Beamer

- **Hardware Raum 402:**

25 Arbeitsplätze, sowie 1 Anschluß für Laptop

Prozessor: Intel CORE CPU 3,2 GHz * Arbeitsspeicher: 4 GB RAM * DVD-ROM-Laufwerk
* Monitor: LCD 19"

1 SW-Drucker

Druckabrechnung erfolgt über das Rechenzentrum

1 Beamer

- **Software**

Als Betriebssystem dient Windows 7, bzw. wahlweise Linux. Zum Arbeiten in den CIP-Pools sind folgende Programme installiert: * Anti-Virus * Adobe Reader 11 * Firefox / Explorer * Irfan-View * Office kompl. * Outlook * Phyton * Remote-Unterstützung * Spiele * Window-Media-Player * Zubehör

Fachsoftware: * ABAQUS 7 * ArcGIS * DIE * Dlubal * Eclipse * FEAP * Matlab * NX-Client * Visum 11.5 * Vissig * RIB * Feflow * Maxent * PG-Admin * Bautherm * Peakflow

2.9 Bachelor- und Diplomarbeiten

- **Weber, Jakob** Kopplung des lokalen und globalen Versagens von Gitternetzschalen - Stabilitätsuntersuchungen und Parameterstudien an großen Finite-Elemente Modellen
- **Klarmann, Simon** Ein robustes Zeitintegrationsverfahren für nichtlineare dynamische Probleme - Entwicklung, Analyse und Optimierung
- **Krawiec, Michael** Modellierung des 3D-Schädigungsverhaltens von Faserverbundwerkstoffen in Solidschalen
- **Martini, Moris** Numerische Festigkeitsanalyse von Lagerkomponenten unter statischer und dynamischer Beanspruchung
- **Brosi, Annika** Automatisierter Nachweis von Verbindungsmitteln zur Dacheindeckung von Industriehallen - Statik, Bemessung und Programmierung
- **Hamsch, Stephanie** Automatische Schnittgrößenberechnung für die optimierte Bemessung von Rahmentragwerken
- **Martinez, Thierry** Formfindung, Statik und Schwingungsverhalten unterspannter Brückensysteme anhand von Modellanalysen
- **Ernwein, Michael** Planungshilfe, Modellierung und Statik von Industriebauwerken
- **Wöhler, Franziska** Numerische Stabilitätsuntersuchung von Plattenstrukturen mit zufallsverteilten geometrischen Imperfektionen
- **Keller, Alexander** Optimierung gevouteter Hallenrahmen mit Evolutionsmethodik und nichtlinearer Statik
- **Kohm, Mareike** Einfluss außergewöhnlicher Schneelast im norddeutschen Tiefland auf die Bemessung von Industriedächern

2.10 Ehrungen

- Teilnahme am Bilfinger Berger Preis Januar 2013:
Dipl.-Ing. Thierry Martinez
Formfindung, Statik und Schwingungsverhalten unterspannter Brückensysteme anhand von Modellanalysen

2.11 Auslandskontakte über das Erasmus-Programm

- IFMA-French Institute of Advanced Mechanics
Campus de Clermont-Ferrand/Les Cezeaux
F-63175 Aubière, France

3 Forschung

3.1 Forschungsarbeiten

- Theoretische und numerische Formulierung zeitabhängiger, elektroaktiver Elastomere
A. Büschel
- Erweiterte Kontinuumstheorien und FEM zur Simulation von Mikrostrukturen
I. Münch
- Entwicklung robuster gemischter Interface-Elemente für die FE-Simulation von Delamination in Faserverbundbauteilen
T. Herwig
- Konstitutive Modellierung nichtlinearer Viskoelastizität zur Untersuchung von Photovoltaik-Modulen
M. Köpple
- Entwurf und Simulation ferroelektrischer Nano-Strukturen
M. Krauß
- Mehrskalenmodellierung von Faserverbundwerkstoffen
S. Lacher
- Modellierung von Schädigungsmechanismen in Faserverbundstrukturen
S. Lauterbach
- FE²-Modelle für Schalenträgerwerke mit Anwendung auf geschichtete Werkstoffe
J. Läufer
- Formulierung robuster Schalenelemente auf der Basis gemischter Variationsprinzipien
W. Wagner
- Simulation des Tragverhaltens von faserverstärkten längsversteiften Zylinderschalen
W. Wagner
- Grundlegende Untersuchungen zur Mehrskalenmodellierung in FEAP
W. Wagner

3.2 Veröffentlichungen

- **Gruttmann, F., Wagner, W.:** A coupled two-scale shell model with applications to layered structures, *Int. J. Num. Meth. Engng.*, 94(2013)1233–1254, <http://dx.doi.org/10.1002/nme.4496>
- **Köpple, M., Lauterbach, S., Wagner, W.:** Composite Repair of Through-Wall Defects in Pipework - Analytical and Numerical Models with respect to ISO/TS 24817, *Composite Structures*, 95 (2013) 173–178, <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2012.06.023>
- **Büschel, A., Klinkel, S., Wagner, W.:** Dielectric Elastomers - Numerical Modeling of Nonlinear Visco-Electroelasticity, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, 93 (2013), 834-856, <http://dx.doi.org/10.1002/nme.4409>
- **Legner, D., Wackerfuß, J., Klinkel, S., Wagner, W.:** An advanced finite element formulation for piezoelectric beam structures, *Computational Mechanics*, 52 (2013) 1331–1349 <http://dx.doi.org/10.1007/s00466-013-0879-y>
- **Wagner, W., Gruttmann, F.:** Coupled multiscale finite element analysis of layered shell structures, *Proc. SAMPE Conference 2013*, 6-9 May 2013, Long Beach, CA, 753-764.
- **Gerzen, N., Barthold, F.J., Klinkel, S., Wagner, W., Materna, D.** Variational sensitivity analysis of a non-linear solid shell element, *Int. J. Num. Meth. Engng.*, 96(2013) 29-42, <http://dx.doi.org/10.1002/nme.4545>.
- **Klinkel, S., Zwecker, S., Büschel, A., Wagner, W.:** Numerical modelling of thin structures consisting of dielectric elastomers accounting for the time dependent behaviour, *Euro-mech Colloquium 545*, *Frontiers in Finite-Deformation Electromechanics*, May 22-24, 2013, Dortmund.
- **Herwig, T., Wagner, W.:** Development of robust Interface Elements for Delamination Analysis of Composite Structures, in A. Ferreira (ed.) *Proceedings ICCS17 - 17th International Conference on Composite Structures*, June 17-21, 2013, Porto, Portugal.
- **Hebel, J., Gruttmann, F., Wagner, W.:** Computational homogenisation of composite shell structures, in A. Ferreira (ed.) *Proceedings ICCS17 - 17th International Conference on Composite Structures*, June 17-21, 2013, Porto, Portugal.
- **Krauß, M., Münch, I., Wagner, W.:** An enhanced finite element formulation for the phase-field modeling of ferroelectric materials, *5th GACM Colloquium on Computational Mechanics*, 30.09-02.10 2013, Hamburg, *GACM_2013_Book_of_Abstacts.pdf*, 46.
- **Läufer, J., Lauterbach, S., Wagner, W.:** Analysis and Finite Element Modelling of Composite Structures using the damage models of Hashin and Cuntze, *5th GACM Colloquium on Computational Mechanics*, 30.09-02.10 2013, Hamburg, *GACM_2013_Book_of_Abstacts.pdf*, 103.
- **Lacher, S., Wagner, W.:** Yield Function for Toughened Epoxy Polymers used in Carbon Fiber Composites, *5th GACM Colloquium on Computational Mechanics*, 30.09-02.10 2013, Hamburg, *GACM_2013_Book_of_Abstacts.pdf*, 104.

- **Köpple, M., Wagner, W.:** Modelling of Photovoltaic Modules including Viscoelastic Material Behaviour, 5th GACM Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10 2013, Hamburg, GACM_2013_Book_of_Abstacts.pdf, 106.
- **Herwig, T., Wagner, W.:** On the enhancement of cohesive zone elements for the delamination analysis of structures, 5th GACM Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10 2013, Hamburg, GACM_2013_Book_of_Abstacts.pdf, 107.
- **Wagner, W., Gruttmann, F.:** A consistently linearized multi-scale model for shell structures, in: W. Pietraszkiewicz, J. Górski (eds.) 'Shell Structures: Theory and Applications', Vol(3), Taylor & Francis, London, 2013, 453-456, ISBN 978-1-138-00082-7.
- **Klinkel, S., Wagner, W.:** Numerische Modellierung elektromechanisch gekoppelter Probleme in der Strukturmechanik, GAMM-Rundbrief 2/2013, p 6-12, ISSN 2196-3789.
- **Klarmann, S., Wagner, W.:** Enhanced studies on a composite time integration scheme in linear and non-linear dynamics, submitted to Computers and Structures.
- **Läufer, J., Lauterbach, S., Wagner, W.:** Analysis and finite element modeling of composite structures using the damage models of Hashin and Cuntze, submitted to Computational Mechanics
- **Münch, I.:** Optimierung gevouteter Rahmen im Stahlhallenbau, Stahlbau, 83 (2014) Heft 3, <http://dx.doi.org/10.1002/stab.201410144> .
- **Münch, I.:** Optimierung von Industriehallen - ganzheitliches Vorgehen, verfeinerte Modellierung und Evolutionsmethodik, in: K.-U. Bletzinger, N. Gebbeken (eds.) Tagungsband Baustatik-Baupraxis 12, München, 2014.

3.3 Vorträge

- **Münch, I., Krauß, M., Wagner, W.:** Performance of a ferroelectric nano-generator within an electric circuit, Workshop on Phase Field Modelling, Freudenstadt, 20.-22.02.2013
- **Wagner, W., Gruttmann, F.:** Coupled multiscale finite element analysis of layered shell structures, SAMPE Conference 2013, 6-9 May 2013, Long Beach, CA.
- **Klinkel, S., Zwecker, S., Büschel, A., Wagner, W.:** Numerical modelling of thin structures consisting of dielectric elastomers accounting for the time dependent behaviour, Euro-mech Colloquium 545, Frontiers in Finite-Deformation Electromechanics, May 22-24, 2013, Dortmund.
- **Herwig, T., Wagner, W.:** Development of robust Interface Elements for Delamination Analysis of Composite Structures, ICCS17 - 17th International Conference on Composite Structures, June 17-21, 2013, Porto, Portugal.
- **Hebel, J., Gruttmann, F., Wagner, W.:** Computational homogenisation of composite shell structures, ICCS17 - 17th International Conference on Composite Structures, June 17-21, 2013, Porto, Portugal.

- **Herwig, T., Wagner, W.:** On the Enhancement of Cohesive Zone Elements for Delamination Analysis of Structures, 5th GACM Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10 2013, Hamburg.
- **Krauß, M., Münch, I., Wagner, W.:** An enhanced finite element formulation for the phase-field modeling of ferroelectric materials, 5th GACM Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10 2013, Hamburg.
- **Köpple, M., Wagner, W.:** Modelling of Photovoltaic Modules including Viscoelastic Material Behaviour, 5th GACM Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10 2013, Hamburg.
- **Lacher, S., Wagner, W.:** Yield Function for Toughened Epoxy Polymers used in Carbon Fiber Composites, 5th GACM Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10 2013, Hamburg.
- **Läufer, J., Lauterbach, S., Wagner, W.:** Analysis and Finite Element Modelling of Composite Structures using the damage models of Hashin and Cuntze, 5th GACM Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10 2013, Hamburg.
- **Fassin, M., Münch, I.:** Simulation of Magneto-Elastic Material, 5th GACM Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10 2013, Hamburg.
- **Wagner, W., Gruttmann, F.:** A consistently linearized multi-scale model for shell structures, 10th Int. conference 'Shell Structures: Theory and Applications'(SSTA), 16.-18.10.2013, Gdańsk, Poland.
- **Wagner, W., Gruttmann, F.:** Coupled multiscale finite element analysis of layered shell structures, 6th Winter Colloquium Mechanics and Advanced Materials, 23.02-02.03 2014, La Clusaz, F.
- **Münch, I.:** Optimierung von Industriehallen - ganzheitliches Vorgehen, verfeinerte Modellierung und Evolutionsmethodik, Baustatik-Baupraxis 12, München, 2014.

3.4 Weitere Vorträge im Seminar für Baustatik

- **Hristo Gretchenliev, Ivan Mladenov**
Statische Bemessung eines Staubsilos
- **Marina Mayer, Katharina Dees**
Shuter Street Bridge
- **Daniel Back**
Dachkonstruktion des Olympiastadions in Berlin
- **Tobias Steiner, Sven Tiemann**
Schwingsuntersuchung einer Bungee-Jumping-Plattform
- **Matthias Gindele, Georg Knust**
Modellierung einer beweglichen Brückenkonstruktion

- **Alexander Keller, Stefan Puchstein**
Turm-Design nach Shukhov
- **Jakob Weber**
Kopplung des lokalen und globalen Versagens von Gitternetzschalen - Stabilitätsuntersuchungen und Parameterstudien an großen Finite-Elemente Modellen
- **Simon Klarmann**
Ein robustes Zeitintegrationsverfahren für nichtlineare dynamische Probleme - Entwicklung, Analyse und Optimierung
- **Michael Krawiec**
Modellierung des 3D-Schädigungsverhaltens von Faserverbundwerkstoffen in Solidschalen
- **Steffen Weiler, Kapuran Balasubramariam**
Fernrohr in den Alpen
- **Georg Merkel, Zdenko Grigic** Flughafen Stuttgart - Terminal 3
- **Ralf Gurt, Johannes Kuhnt** Haldenereignis Emscherblick - Tetraeder Bottrop
- **Robin Schmalbach, Thorsten Specka**
Filigrane Stahl-Glas-Dachkonstruktion - Busbahnhof Herne
- **Prof. Yuri Lapusta**
French Institute of Advanced Mechanics, Clermont-Ferrand. Modeling mechanical behavior of pH sensitive hydrogels
- **Moris Martini**
Numerische Festigkeitsanalyse von Lagerkomponenten unter statischer und dynamischer Beanspruchung.
- **John Jomo**
FE-Implementierung einer Dreh-, Axial- und Querbettung
- **Sven Nagel**
Numerische Behandlung von Seilen
- **Lukas Morand**
FE-Implementierung einer von Kármán'schen-Plattentheorie
- **Annika Brosi**
Automatisierter Nachweis der Verbindungsmittel zur Dacheindeckung von Industriehallen - Statik, Bemessung und Programmierung
- **Stephanie Hambsch**
Automatische Schnittgrößenberechnung für die optimierte Bemessung von Rahmentragwerken
- **Thierry Martinez**
Formfindung, Statik und Schwingungsverhalten unter gespannter Brückensysteme anhand von Modellanalysen

- **Michael Ernwein**
Planungshilfe, Modellierung und Statik von Industriebauwerken.
- **Franziska Wöhler**
Numerische Stabilitätsuntersuchung von Plattentragwerken mit zufallsverteilten, geometrischen Imperfektionen
- **Alexander Keller**
Optimierung gevouteter Hallenrahmen mit Evolutionsmethodik und nichtlinearer Statik
- **Katharina Kunz, Julia Ruof, Moritz Piffko**
Der Killesbergturm in Stuttgart
- **Christian Löffler, Nadim Noman**
Balkon zum Meer - Fußgängerbrücke Saßnitz
- **Mareike Kohm**
Einfluss außergewöhnlicher Schneelast im norddeutschen Tiefland auf die Bemessung von Industriedächern

3.5 Institutsmitteilungen

- **Mitteilung 01/2013**
W. Wagner
Jahresbericht 2012

3.6 Aufenthalt von Gastwissenschaftlern

- Prof. Yuri Lapusta, IFMA-French Institute of Advanced Mechanics, Clermont-Ferrand, Februar 2013
- Prof. Yuri Lapusta, IFMA-French Institute of Advanced Mechanics, Clermont-Ferrand, April 2013

3.7 Gutachtertätigkeiten

Prof. Wagner

- Gutachter für International Journal for Numerical Methods in Engineering
- Gutachter für Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering
- Gutachter für Computational Mechanics
- Gutachter für Computers & Structures
- Gutachter für International Journal of Solids and Structures
- Gutachter für Composite Structures

- Gutachter für International Journal of Structural Stability and Dynamics
- Gutachter für Composites Part A
- Gutachter für Engineering Fracture Mechanics
- Member - Editorial Board Mechanics of Advanced Materials and Structures

Dr. Münch

- Gutachter für Computers & Structures
- Gutachter für International Journal of Solids and Structures

Dipl. Ing. Lauterbach

- Gutachter für Aircraft Engineering and Aerospace Technology
- Gutachter für IMA Journal of Applied Mathematics
- Gutachter für Recent Patents on Engineering
- Gutachter für Journal of Composite Materials
- Gutachter für Composite Structures

4 Aktivitäten in Organisation von Lehre und Forschung

4.1 Mitwirkung in Universitätsgremien

Prof. Wagner:

- Mitglied in der Studienkommission
- Mitglied und Vorsitzender der Hauptprüfungskommission
- Mitglied und Vorsitzender der Masterprüfungskommission
- EDV–Beauftragter der Fakultät und Ansprechpartner für das Rechenzentrum (CIP-WAP)

Dr. Münch:

- Strahlenschutzbeauftragter Baustatik des Karlsruher Instituts für Technologie - Campus Süd
- Mitglied und Vorstand im Konvent des KIT

4.2 Mitgliedschaft und Aktivitäten in Organisationen

Prof. Wagner:

- Mitglied der Vereinigung der Prüfengeure für Bautechnik in Baden-Württemberg e.V.
- Mitglied der Bundesvereinigung der Prüfengeure für Bautechnik e.V.
- Mitglied der Ingenieurkammer des Landes Baden-Württemberg
- Mitglied im Beirat der BVS der Prüfengeure für Bautechnik des Landes Baden-Württemberg
- Mitglied im Ausschuss für die Anerkennung von Prüfengeuren im Umweltministerium des Landes Baden-Württemberg
- Gutachter für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Gutachter für den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD)
- Gutachter für die Alexander von Humboldt Stiftung (AvH)

4.3 Mitgliedschaften in wissenschaftlichen Vereinigungen

Prof. Wagner:

- Mitglied der GACM (German Association for Computational Mechanics)
- Mitglied der GAMM (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik)
- Mitglied in der GARTEUR (Groupe Aeronautical and Technical Research in Europe)

Dr. Münch

- Mitglied der GACM (German Association for Computational Mechanics)

5 Kontakte

5.1 Auslandsbeziehungen

unter anderem:

- Departament de Resistència de Materials I Estructures a l'Enginyeria, Universitat at Politécnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals I Ports, Barcelona
- Royal Institute of Technology, Structural Mechanics, KTH, Stockholm
- Department of Civil Engineering, University of Calgary, Calgary
- Ecole Normale Supérieure de Cachan, LMT, Cachan
- IFMA-French Institute of Advanced Mechanics, Clermont-Ferrand
- Institut für Leichtbau und Struktur-Biomechanik (ILSB), Technische Universität Wien, Wien
- Institute of Applied Mechanics, University of Zagreb, Zagreb
- Department of Civil and Environmental Engineering, University of California at Berkeley, Berkeley
- Institute of Engineering Mechanics, University of Nottingham, Nottingham
- Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronic DLR, Braunschweig
- NLR, Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (National Aerospace Laboratory), Amsterdam
- FOI, Swedish Defence Research Agency, Aeronautics Division, Kista, Stockholm
- Composites CRC: Cooperative Research Centre for Advanced Composite Structures, Melbourne
- Department of Engineering Science, University of Oxford, J.E. Huber
- Aerospace Engineering & Engineering Mechanics, The University of Texas at Austin, Chad M. Landis

6 Impressionen von einigen Veranstaltungen

- Langlaufausflug zum Kaltenbronn und zur Grünhütte 25.01.2013





- SAMPE-Konferenz, Long Beach, 06-19.05.2013

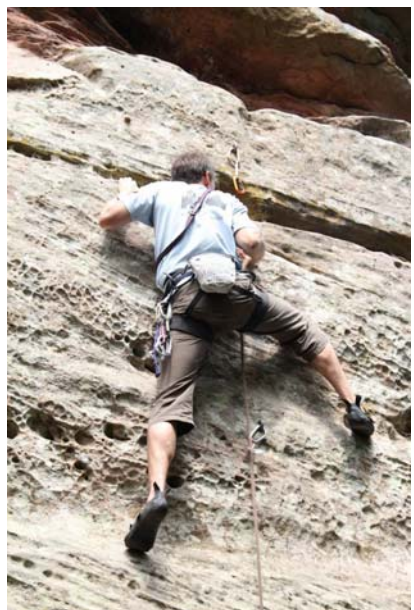


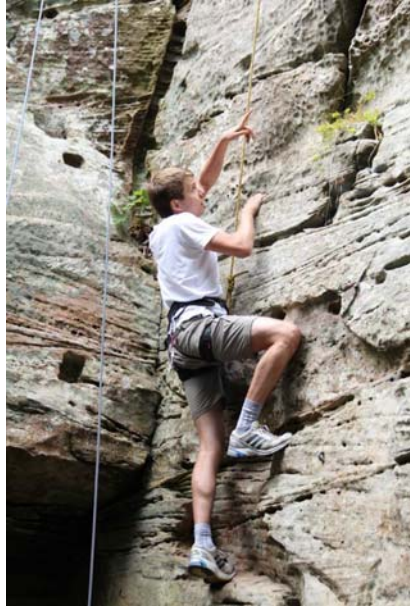
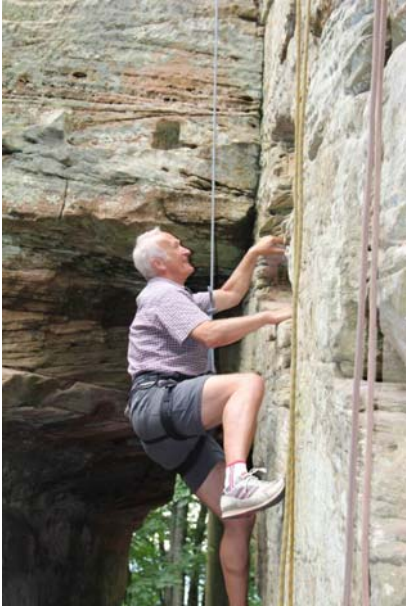
- Sven Nagel 106 Tage im Dschungel – Brückenbau in Sri Lanka 07-10.2013



<http://ewbkarlsruheinsrilanka.wordpress.com/>

- Institutsausflug Klettern am Löwenstein/Elsass 17.07.2013





- Hochzeit Fabienne+Stefan Lauterbach 31.08.2013 Feier TCRW Hochstetten



- Ironman 70.3 Luxemburg, Remich, 08.09.2013



N. Gebbeken (UniBW München), W. Wagner (KIT), J. Schneider (TU Darmstadt)

- 5. GACM-Colloquium on Computational Mechanics, 30.09-02.10.2013, Hamburg





- Einstellungen: Alexander Keller, 01.01.2014

