Programmverantwortliche

- *Prof. Dr.-Ing. A. Esderts,* TU Clausthal
- *Dr. M. Bacher-Höchst,* Robert Bosch GmbH, Stuttgart

Programmausschussmitglieder

- *Prof. Wolfgang Feickert,* IHF GmbH, Liederbach
- *Martin Nitsche,* Forschungskuratorium Maschinenbau FKM e.V., Frankfurt/M.
- *Prof. Dr. Brita Pyttel,* Hochschule Darmstadt
- *Dr. Roland Rennert,* IMA GmbH, Dresden
- *Prof. Dr. Michael Vormwald,* TU Darmstadt
- *Dr. Michael Wächter,* TU Clausthal
- *Ralf Waterkotte,* Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

DVM
Bauteil verstehen.

Hinweise für Teilnehmer

Anmeldemodalitäten
Anmeldung bitte bis zwei Wochen vor der Veranstaltung über die Online-Registrierung unter www.dvm-berlin.de, Rubrik „Veranstaltungen“. Auf Wunsch Zusendung von Anmeldeformularen auch per Post. Nach der Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung und Rechnung. Mit der Anmeldung erklären Sie sich mit den Datenschutzhinweisen und den AGBs des DVM einverstanden. Die Zahlung der Teilnahmegebühr bitte umgehend nach Erhalt der Rechnung ohne Abzug vor der Veranstaltung vornehmen. Abmeldungen sind bis zwei Wochen vor der Veranstaltung möglich (Bearbeitungsgebühr 50 €). Bei Stornierung danach wird die volle Teilnahmegebühr fällig. Ersatzteilnehmer können benannt werden.

Teilnahmegebühren

DVM-Mitglied	700 €*
DVM-Mitglied (persönlich) Doktorand	390 €*
Nichtmitglied	770 €*

Referent (1 Person pro Vortrag) 50% des Grundpreises lt. DVM-Status (s.o.).

* Bei Anmeldung nach dem 01.05.2018 erhöht sich die entsprechende Teilnahmegebühr um 50 € (Spätbucherzuschlag)

Rahmenprogramm
Am Dienstag, dem 12.06.2018, findet ein Vorabendtreffen *(auf eigene Kosten)* statt. Am Mittwoch, dem 13.06.2018, findet ein kommunikativer Abend für Expertengespräche zur inhaltlichen Vertiefung der Tagungsinhalte sowie zum persönlichen Gespräch statt. Angemeldeten Teilnehmern werden Details mitgeteilt; Infos auch auf der DVM-Website.

Teilnehmerliste
In der Druckversion zur Veranstaltung sind ausschließlich Personen gelistet, die sich bis zum Anmeldeschluss registriert haben und einer Veröffentlichung zustimmen. Die Liste ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch der Veranstaltungsteilnehmer bestimmt.
Eine weitergehende Nutzung ist gesetzlich untersagt.

Berichtsband
Der Berichtsband enthält ausschließlich Beiträge, die rechtzeitig eingereicht wurden und deren Veröffentlichung genehmigt ist.

Haftung
Der Veranstalter haftet nicht für Programmänderungen, die durch Umstände außerhalb seiner Kontrolle verursacht sind. Der Veranstalter haftet nicht für Unfälle von Personen oder Verluste oder Schäden an Eigentum jeder Art.

Fotos und Datenschutz
Während der Veranstaltung werden Fotos gemacht, die zum Download auf der Webseite www.dvm-berlin.de veröffentlicht werden. Sollten Sie einer Veröffentlichung Ihres eigenen Fotos nicht zustimmen, informieren Sie bitte das Tagungsbüro.

Unterkunft
Die DVM-Geschäftsstelle hat im folgenden Hotel zeitlich begrenzt ein Zimmerkontingent für die Teilnehmer vorreserviert. Bitte buchen Sie unter dem Stichwort „DVM FKM 2018“.

Hotel Steglitz International
Albrechtstr. 2, 12165 Berlin (Steglitz)
Tel.: +49 30 79005550; Fax: +49 30 76005550
sales@si-hotel.com; www.si-hotel.com
Ü/F EZ EUR 80

Weitere Hotels und Hinweise zur Anreise auf der DVM-Website im Bereich der Veranstaltung. Die Übernachtungskosten sind vom Teilnehmer selbst zu tragen. Alle Angaben ohne Gewähr.

Veranstaltungsort
DVM-Geschäftsstelle, Gutshaus Steglitz,
Schloßstr. 48, 12165 Berlin-Steglitz
www.dvm-berlin.de

Anreise und Parkplätze
Infos auf der DVM-Website www.dvm-berlin.de im Bereich der Veranstaltung.

Veranstaltungsbüro
13.06.2018: 09:30 bis 14:30 Uhr
09:30 bis 10:00 Uhr Registrierung für alle Teilnehmer
14.06.2018: 08:30 bis 13:00 Uhr
DVM mobil (nur während der Veranstaltung):
+49 176 53010218

Die Teilnahme an DVM-Tagungen, Seminaren und Workshops gilt als Fortbildungsmaßnahme. Für die Teilnahme an diesen Veranstaltungen werden vom DVM Zertifikate ausgestellt, die als Nachweis von Fortbildungsmaßnahmen gelten, wie sie im Rahmen von QM-Systemen nach der ISO 9001 – resp. ISO/IEC 17025 – Reihe gefordert werden.

DVM
Deutscher Verband für
Materialforschung und -prüfung e.V.

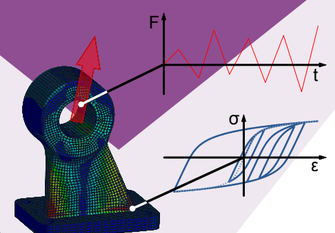
Gutshaus Schloßstraße 48 | 12165 Berlin
Telefon: +49 30 8113066 | Fax: +49 30 8119359
dvm@dvm-berlin.de | www.dvm-berlin.de

DVM
Deutscher Verband für
Materialforschung und -prüfung e.V.

Tagung

Neue Entwicklungen für die Bauteilfestigkeitsnachweise

Programm der Tagung



- Weiterentwicklung und Anwendungen der FKM Festigkeitsrichtlinien
- Nichtlinearer Festigkeitsnachweis
- Bruchmechanischer Festigkeitsnachweis

In Zusammenarbeit mit
FKM
Forschung im VDMA

13. und 14. Juni 2018
Berlin

Zum Inhalt der Tagung

Verlässliche, allgemein anerkannte und einfach anzuwendende Berechnungsrichtlinien sind für den entwickelnden Ingenieur gerade in kleinen und mittelständigen Unternehmen nicht nur sehr hilfreich, sondern vor dem Hintergrund der immer schärfer werdenden Anforderungen hinsichtlich der Maschinensicherheit absolut unverzichtbar.

Der Arbeitskreis „Bauteilfestigkeit" als Teil der Gemeinschaftsforschung des Forschungskuratoriums Maschinenbau e.V. (FKM) im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) hat dies früh erkannt und bereits 1994 bzw. 2001 zwei FKM-Richtlinien herausgebracht:

- Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile aus Stahl, Eisenguss und Aluminiumwerkstoffen und
- Bruchmechanischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile.

Außerdem entsteht z.Z. eine dritte Richtlinie zum nichtlinearen Festigkeitsnachweis („Richtlinie Nichtlinear") beim FKM. Eine Berechnungsrichtlinie verliert schnell an Wert, wenn sie nicht konsequent weiterentwickelt wird. So wurden die Ergebnisse neuer Projekte der industriellen Gemeinschaftsforschung im FKM, die Erkenntnisse aus zahlreichen Diskussionen mit Experten der Industrie sowie der jeweils aktuelle Stand der Veröffentlichungen durch eine Reihe von Erweiterungen in die Richtlinien eingearbeitet, die dementsprechend mehrfach neu aufgelegt wurden und mittlerweile auch in englischer Übersetzung vorliegen.

Die in den letzten Jahren erarbeiteten Forschungsinhalte und deren Anwendung sind Gegenstand dieser Tagung, die eine Gemeinschaftsveranstaltung des Forschungskuratoriums Maschinenbau des VDMA mit dem DVM ist.

Zielgruppen der Tagung sind Ingenieurinnen und Ingenieure aller Branchen des Maschinen- und Fahrzeugbaus sowie des Anlagen- und Apparatebaus, die im Versuchsfeld, in der Entwicklung, Konstruktion und Berechnung sowie Überwachung und Instandhaltung von Maschinen und Anlagen in Industrie und Forschungseinrichtungen tätig sind.

Prof. Dr.-Ing. A. Esderts
Technische Universität Clausthal

Dr. Manfred Bacher-Höchst,
Robert Bosch GmbH, Stuttgart

Programmverantwortliche der Tagung

Mittwoch, 13. Juni 2018

10:00 Begrüßung
A. ESDERTS, TU Clausthal

10:15 Vorstellung FKM-AK Bauteilfestigkeit
R. WATERKOTTE, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach; *M. NITSCHE,* Forschungskuratorium Maschinenbau FKM e.V., Frankfurt/M.

Rechnerischer Festigkeitsnachweis I
Sitzungsleiter: *M. BACHER-HÖCHST,* Robert Bosch GmbH, Renningen

10:30 Das System der FKM-Richtlinien – Stetige Weiterentwicklung am Beispiel des statischen Festigkeitsnachweises
R. RENNERT, IMA GmbH, Dresden

11:15 Effektive Miner-Summen in der FKM-Richtlinie zur Korrektur rechnerischer Lebensdauern
K. HINKELMANN, Volkswagen AG, Wolfsburg

11:45 Bewertung der Lebensdauer eines Getriebegehäuses im Rahmen der Produktentwicklung unter Anwendung der FKM-Richtlinie
D. OLVEDA, F. LINDNER, R. WATERKOTTE, Schaeffler Technologies AG & Co. KG; Herzogenaurach

12:15 Kurzvorstellung Aussteller

12:30 – 13:30 Pause zur Kommunikation – Ausstellerbesuch

Rechnerischer Festigkeitsnachweis II
Sitzungsleiter: *A. ESDERTS,* TU Clausthal

13:30 Automatisierte Anwendung der FKM-Richtlinie und Ableitung von Qualitätskriterien
M. OBERMAYR, S. WEBER, K. HOLDER, ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen

14:00 Bestimmung der statistischen Stützzahl mithilfe von FE-Simulationen für die Praxis
C. MÜLLER[1], M. WÄCHTER[2], R. THUMSER[3], A. DÖRNHÖFER[1], P. HEULER[1], A. ESDERTS[2]
[1] Audi AG, Ingolstadt; [2] TU Clausthal; [3] MAN Diesel & Turbo SE, Augsburg

14:30 Bauteilfestigkeit von Komponenten mittelschnelllaufenden 4-Takt Großmotoren und virtuelle Produktfreigabe
R. THUMSER, A. RIESS, M. ENGELHARDT, P. BÖHM, MAN Diesel & Turbo SE, Augsburg

15:00 Pause zur Kommunikation – Ausstellerbesuche

Bruchmechanik
Sitzungsleiter: *M. VORMWALD,* TU Darmstadt

15:30 Bruchmechanischer Festigkeitsnachweis nach der FKM-Richtlinie - 4. erweiterte Ausgabe
B. PYTTEL[1], I. VARFOLOMEEV[2]
[1] Hochschule Darmstadt; [2] Fraunhofer IWM, Freiburg

16:00 Erweiterte Berechnungsprozeduren im Rahmen des bruchmechanischen Festigkeitsnachweises: Berücksichtigung von Constraint und thermischen Spannungen
I. VARFOLOMEEV, F. DITTMANN, Fraunhofer IWM, Freiburg

16:30 Lebensdauervorhersage im VHCF-Bereich unter Berücksichtigung mikrostruktureller Merkmalsgrößen
M. ZIMMERMANN[1], A. KOLYSHKIN[2], E. KAUFMANN[3], H.-J. CHRIST[3]
[1] Fraunhofer IWS, Dresden; [2] Robert Bosch Gmbh, Renningen; [3] Universität Siegen

Sitzungsleiter: R. WATERKOTTE, Schaeffler Technologies AG & Co. KG; Herzogenaurach

17:00 – 17:30 Gastvortrag
DIN 743 – Vereinfachung vs. zunehmende Komplexität
E. LEIDICH[1], B. SCHLECHT[2], D. BRETSCHNEIDER[2]
[1] TU Chemnitz; [2] TU Dresden

19:00 – 22:00 Kommunikativer Abend für Expertengespräche zur inhaltlichen Vertiefung der Tagungsinhalte sowie zum persönlichen Erfahrungsaustausch

Donnerstag, 14. Juni 2018

Richtlinie Nichtlinear
Sitzungsleiter: *R. WATERKOTTE,* Schaeffler Technologies AG & Co. KG; Herzogenaurach

09:00 Die Algorithmen des Örtlichen Konzepts aus der FKM-Richtlinie Nichtlinear
M. FIEDLER, M. VORMWALD, TU Darmstadt

09:30 Ermittlung von Werkstoffkennwerten für den Ermüdungsfestigkeitsnachweis der Richtlinie Nichtlinear
M . WÄCHTER, A. ESDERTS, TU Clausthal

10:00 Abschätzung der örtlich ertragbaren Dehnung beim statischen Festigkeitsnachweis
I. VARFOLOMEEV, J. HOHE, Fraunhofer IWM, Freiburg

10:30 – 11:00 Pause zur Kommunikation – Ausstellerbesuch

Softwareanwendungen für FKM-Richtlinien
Sitzungsleiterin: *B. PYTTEL,* Hochschule Darmstadt

11:00 Festigkeitsnachweis mit der „FKM Richtlinie Nichtlinear" auf Basis von Finite Elemente Analysen
T. KIRCHHOFF, F. BÖS, W. FEICKERT, Ingenieurbüro Huß & Feickert GbR, Liederbach

11:30 Automatisierung der Nachweisführung für geschweißte Bauteile entsprechend der FKM-Richtline 2012 in FE-gestützten Analysen
T. EBBECKE, CADFEM GmbH, Berlin

12:00 Zyklischer Auslastungsgrad als Zielgröße in Optimierungsberechnungen
P. SPIEKERMANN, CAE Innovative Engineering GmbH, Beckum

12:30 – 13:00 Pause zur Kommunikation

FKM-Richtlinien - Erweiterung der Gültigkeitsbereiche?
Sitzungsleiter: *M. WÄCHTER,* TU Clausthal

13:00 Rechnerische Lebensdauerabschätzung mit Berücksichtigung der Ergebnisse aus Umformsimulationen
K. STÖRZEL[1], F. KRAEMER[2], J. BERNHARD[1], M. OECHSNER[2]
[1] Fraunhofer LBF, Darmstadt; [2] TU Darmstadt MPA/IfW,

13:30 Rechnerischer Festigkeitsnachweis von ADI-Gussbauteilen
T. ENGELKE, A. ESDERTS, TU Clausthal

14:00 Mittelspannungseinfluss von Stählen
B. SCHLECHT[1], K. NEIKES[1], E. LEIDICH[2], S. HAUSCHILD[2], S. VETTER
[1] TU Dresden; [2] TU Chemnitz

14:30 Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Federn und Federelemente
R. REICH[1], U. KLETZIN[1], M. OECHSNER[2]
[1] TU Ilmenau; [2] TU Darmstadt MPA/IfW

15:00 – 15:15 Zusammenfassung
A. ESDERTS, TU Clausthal

DVM
Bauteil verstehen.