Themenschwerpunkte der aktuellen Veranstaltung

Die Tagung im Jahr 2022 steht im Zeichen neuer Prüfmethoden in Kombination mit der numerischen Simulation, Fragestellungen in Bezug auf die Wertschöpfungskette und der nachhaltigen Entwicklung der Bauteile bis hin zum „End of Life“ der Komponenten.

Im Vordergrund stehen Anwendungen im PKW- und Nutzfahrzeugbereich, aber mit den hier geschilderten Tagungsinhalten sind natürlich alle Branchen des Maschinenbaus konfrontiert, die betriebsfestigkeitsrelevante Strukturbauteile in ihrem Portfolio haben. Insbesondere ist es sehr interessant zu sehen, wie sich die Prozesse der unterschiedlichen Industriezweige entlang der jeweiligen Wertschöpfungsketten differenzieren beziehungsweise vergleichen lassen.

Folgende Schwerpunktthemen werden auf der Tagung erörtert:

Neue Auslegungs- und Absicherungsmethoden
- Virtuelle, modell- und datenbasierte Lastermittlung
- Einsatz von OpenSource Software

Optimierte Auslegung, Verifikation und Validierung
- hybride Verfahren aus Simulation und Erprobung
- Validierung entlang dem V-Modell

Alternative Werkstoff- und Fertigungsverfahren
- Additive Fertigung
- Faserverstärkte Werkstoffe

Werkstoffkennwerte und Defekttoleranz
- Neue Werkstoffe der E-Mobilität
- Defekttolerante Auslegung

Künstliche Intelligenz und Predictive Maintenance
- Artificial Intelligence in der Betriebsfestigkeitsanalyse
- Machine Learning in der Strukturüberwachung
- Predictive Maintenance

Das Tagungsthema richtet sich nicht nur an angehende und etablierte Betriebsfestigkeitsexperten der Fahrzeugindustrie, sondern an alle Technikbereiche, die sich mit der Betriebsfestigkeitsauslegung von Bauteilen und Bauteilsystemen auseinandersetzen.

Programmausschuss

Obmann des Arbeitskreises
- *M. Decker,* AUDI AG, Ingolstadt

Mitglieder
- *H.-P. Beggel*, MTS Systems (Germany), Berlin
- *B. Bertemes,* Instron, Darmstadt
- *S. Chéreau*, BMW Group, München
- *R. Dupke,* Schaeffler Technologies, Herzogenaurach
- *A. Esderts,* TU Clausthal
- *J. Fleischhacker*, MAN Truck & Bus SE, München
- *T. Froschmeier,* Robert Bosch, Stuttgart/Renningen
- *R. Heim,* Fraunhofer LBF, Darmstadt
- *A. Heinrich,* IMA, Dresden
- *J. Hug,* SincoTec Group, Clausthal-Zellerfeld
- *S. Issler,* Steinbeis Transferzentrum, Esslingen
- *M. Madia*, BAM, Berlin
- *H. Mauch,* Volkswagen, Wolfsburg
- *S. Rödling,* IABG, Ottobrunn
- *S. Salber,* Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach
- *N. Schmudde,* ZF Friedrichshafen, Dielingen
- *A. Sigwart,* Ford-Werke, Köln
- *K. Steinel,* ZF Friedrichshafen, Schweinfurt
- *R. Teutsch,* IMAD, TU Kaiserslautern
- *M. Vormwald,* WM, TU Darmstadt
- *S. Werdin,* IFKM, TU Dresden
- *M. Wingenbach,* Benteler Automobiltechnik, Paderborn

DVM
Bauteil verstehen.

Hinweise für die Teilnehmer

Teilnahmebedingungen
Anmeldung bitte bis zwei Wochen vor der Veranstaltung über die Online-Registrierung unter www.dvm-berlin.de. Nach der Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung und Rechnung. Die Teilnahmebedingungen, denen Sie bei der Online-Registrierung per Klick zustimmen, gelten für alle Rechtsgeschäfte des DVM e.V. und der entsprechenden Vertragspartner, die an unseren Veranstaltungen beteiligt sind. Mit der Anmeldung erklären Sie sich mit den Datenschutzhinweisen, den AGBs (Teilnahmebedingungen und Rechtevereinbarung für Autoren) und den Compliance Richtlinien des DVM einverstanden:
www.dvm-berlin.de/datenschutzhinweise
www.dvm-berlin.de/allgemeine-geschaeftsbedingungen-fuer-veranstaltungen
www.dvm-berlin.de/dvm-compliance-richtlinie
Die Zahlung der Teilnahmegebühr bitte umgehend nach Erhalt der Rechnung ohne Abzug vor der Veranstaltung vornehmen. Stornierungsbedingungen siehe AGBs.

Teilnahmegebühren

DVM-Mitglied	720 €
DVM-Mitglied (persönlich) Doktorand	400 €
DVM-Mitglied Referent	360 €
Nichtmitglied	800 €
Nichtmitglied Referent	400 €

Rahmenprogramm
Am Dienstag, dem 11.10.2022, findet ein Vorabendtreffen *(auf eigene Kosten)* statt. Am Mittwoch, dem 12.10.2022, findet ein kommunikativer Abend für Expertengespräche zur inhaltlichen Vertiefung der Tagungsinhalte sowie zum persönlichen Gespräch statt. Am Donnerstag, dem 13.10.2022, werden Fachbesichtigungen angeboten. Angemeldete Teilnehmer erhalten Detailinformationen.

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

Berichtsband
Der Berichtsband wird online veröffentlicht und 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.

Unterkunft
Die DVM-Geschäftsstelle hat in den folgenden Hotels zeitlich begrenzt Zimmerkontingente für die Teilnehmer vorreserviert, bitte buchen Sie umgehend.

BEST WESTERN Hotel Am Straßberger Tor
Straßberger Straße 37-41, 08527 Plauen
Tel: +49 3741 28700, Fax: +49 3741 2870 100
info@strassberger-tor.bestwestern.de,
www.bestwestern.de/hotels/Plauen
Ü/F EZ 72,00 €
Buchungsstichwort „DVM“

Dormero Hotel
Theaterstraße 7, 08523 Plauen
Zentrale Reservierung: +49 30 202 13 300
reservierung@dormero.de, www.dormero-plauen.de
Ü/F EZ 75,00 € – 95,00 €
Buchungsstichwort „DVM – Vorgang 1173080“

Weitere Hotels siehe www.dvm-berlin.de im Bereich Veranstaltungen.

Die Übernachtungskosten sind vom Teilnehmer selbst zu tragen. Alle Angaben ohne Gewähr.

Hinweis zu COVID-19
Die Präsenzveranstaltung findet entsprechend der jeweils örtlichen behördlich vorgegebenen Hygienevorschriften statt. Alle Maßnahmen richten sich zudem nach den Gegebenheiten am Veranstaltungsort und werden darüber hinaus in hoher Eigenverantwortung zeitnah ausgerichtet. Details siehe www.dvm-berlin.de unter Aktuelles und im Bereich der Veranstaltung.

Veranstaltungsort
Festhalle Plauen
Äußere Reichenbacher Straße 4, 08529 Plauen
www.festhalle-plauen.de

Anreise und Parkplätze
Angemeldete Teilnehmer erhalten Detailinformationen.

Veranstaltungsbüro

12.10.2022	08:30 bis 16:00 Uhr 08:30 bis 09:00 Uhr: Registrierung aller Teilnehmer
13.10.2022	08:30 bis 11:15 Uhr

DVM mobil (nur während der Veranstaltung):
+49 176 21 46 59 00

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.

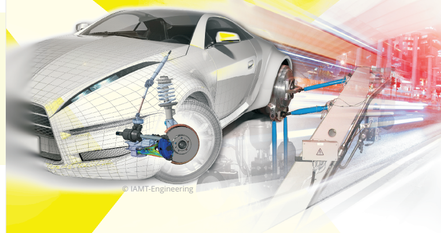
Schloßstraße 48 Gutshaus | 12165 Berlin
Telefon: +49 30 8113066 | Fax: +49 30 8119359
dvm@dvm-berlin.de | www.dvm-berlin.de

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

Arbeitskreis Betriebsfestigkeit

Betriebsfestigkeit – Wissensmanagement und Methodenentwicklung entlang der Wertschöpfungskette

Programm der 48. Tagung


© IAMT-Engineering

- Betriebsfestigkeitsbewertung in den unterschiedlichen Entwicklungsphasen
- Prozesse in der industriellen Anwendung
- Zuverlässigkeit und Langzeitqualität von Bauteilen und Systemen

12. und 13. Oktober 2022
Plauen

Zum Inhalt der Tagung

Die Bauteilentwicklung unterliegt in den Branchen des Maschinenbaus einem stetigen Wandel. In den letzten Jahren ist dies in der Fahrzeugindustrie besonders deutlich geworden. Geradezu revolutionär hat sich hier die öffentliche Diskussion über die sukzessive Verdrängung der Verbrennungsmotoren zugunsten der Einführung von Hybrid- und Elektroantrieben auf den Entwicklungsprozess ausgewirkt. Hinsichtlich der Betriebsfestigkeit bedeutet dies nicht nur, die Bereitstellung der dafür notwendigen Auslegungs- und Absicherungsmethoden weiter voran zu treiben, sondern die Industrie nimmt dies auch zum Anlass, sich mit den Entwicklungsprozessen auseinanderzusetzen und sich gegebenenfalls neu aufzustellen. Zunehmend spielen auch die Zuverlässigkeit und Aspekte der Langzeitqualität der Produkte eine Rolle, um die Gewährleistungskosten auf einem niedrigen Niveau zu halten. Nicht zuletzt sei hier die Sicherheitsrelevanz von zum Beispiel Hochvolt-Elementen aus dem Bereich der Elektromobilität zu nennen, die die Industrie vor neue Herausforderungen stellt.

Die Entwicklung neuer oder angepasster Auslegungs- und Absicherungsmethoden ist natürlich nicht nur auf die Fragestellungen der neuen Antriebskonzepte im Fahrzeugbau beschränkt, sondern hier geht es um sehr viel mehr. Es gilt auch heute noch der Grundsatz, dass weder die rein numerische noch die rein experimentelle Simulation für betriebsfestigkeitsrelevante Fragestellungen zum Ziel führt, sondern nur die Kombination beider Methoden. Ist diese hybride Vorgehensweise weitestgehend ausgeschöpft und fest im Entwicklungsprozess etabliert oder gibt es hier noch Verbesserungspotenziale? Es hängt entscheidend davon ab, in welcher Entwicklungsphase des Bauteils man sich befindet, um die jeweils beste Methode zur richtigen Zeit einzusetzen.

Bei Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette von der frühen Bauteilkonzeptphase bis hin zur Serienfertigung stehen mehr denn je die prozessualen Fragestellungen im Vordergrund. Hier geht es nicht nur um Kompetenzen und Verantwortungen der OEMs, sondern auch die der in der Wertschöpfungskette involvierten Zulieferer und Entwicklungsdienstleister. Häufig sind gerade diese Prozesspartner schon früh in die Nachweisführung der Bauteilfreigabe und später in die Qualitätssicherung und Serienüberwachung eingebunden.

Befindet sich das Bauteil in der Serienfertigung und damit beim Kunden, ist die Langzeitqualität von großer Bedeutung. Um die Gewährleistungskosten niedrig zu halten, benötigt man entsprechende Informationen über die Bauteile im Feldeinsatz. Hier stehen der Industrie heute neue Möglichkeiten der Datenanalyse zur Verfügung, die das Zeitalter der Digitalisierung mit sich bringt. Eine wichtige Frage ist zum Beispiel, welches Bemessungskollektiv lag für die Auslegung zu Grunde und wie stehen die Ergebnisse der Feldanalysen dazu?

Diese Fragen sollen anhand von theoretischen Herleitungen wie auch in praxisbezogenen Anwendungen vorgestellt und diskutiert werden. Hierzu laden wir Sie herzlich ein, den Stand Ihrer Forschungstätigkeiten, aktuelle Fragestellungen der industriellen Anwendung sowie gelöste Probleme zu präsentieren und in einem breiten Fachpublikum zur Diskussion zu stellen.

Dr. Martin Brune
Vorstandsvorsitzender des DVM, Berlin

Am Vortag der Tagung, Dienstag, dem 11.10.2022, findet das Fortbildungsseminar des DVM-Arbeitskreises „Betriebsfestigkeit von Antrieben bei elektrischen Fahrzeugen“ statt. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Programm. Die Teilnahme an der Tagung kann unabhängig von einer Teilnahme am Fortbildungsseminar erfolgen. Teilnehmer beider Veranstaltungen erhalten eine Ermäßigung von 10% auf beide Teilnahmegebühren.

Weitere Informationen zum Profil des Arbeitskreises finden Sie auf der DVM-Website www.dvm-berlin.de.

Dienstag, 11. Oktober 2022

ab 19:00 Vorabendtreffen *(auf eigene Kosten, nur mit Voranmeldung)* in der Pizzeria „Da Angelo“, Alter Teich 7-9, 08527 Plauen https://daangelo-plauen.de

Mittwoch, 12. Oktober 2022

09:00 Begrüßung und Eröffnung der Tagung
M. BRUNE, M. DECKER, DVM Berlin

09:15 Begrüßung
V. TREICHEL, IAMT Engineering GmbH & Co. KG, Weischlitz

Sitzungsleiter: *R. HEIM*, Fraunhofer LBF, Darmstadt

09:30 Eröffnungsvortrag:
118 Jahre Automobilbau in Sachsen und 30 Jahre Betriebsfestigkeit im Vogtland. Die Verantwortung der IAMT Gruppe
V. TREICHEL, IAMT Engineering GmbH & Co. KG, Weischlitz

10:00 Vorstellung der Aussteller

10:15 – 10:45 Pause zur fachlichen Kommunikation – Ausstellerbesuche

Künstliche Intelligenz und Predictive Maintenance

Sitzungsleiter: *H. MAUCH*, Volkswagen AG, Wolfsburg

10:45 Vorhersage des Ermüdungsfestigkeitsverhaltens von Stumpfstößen mittels explainable artificial intelligence
M. BRAUN, L. KELLNER, S. SCHREIBER, S. EHLERS, TU Hamburg

11:15 Entwicklung eines Strukturüberwachungssystems auf Basis von Machine Learning Ansätzen
N. RÖSSLER, M. ENGELHARDT, M. FADIL, A. HENRIQUES, A. MÖSENBACHER, IABG mbH, Ottobrunn

11:45 Datenbasiertes Predictive Maintenance in der e-Mobilität
L. HEINDEL, P. HANTSCHKE, M. KÄSTNER, TU Dresden

12:15 Predictive Maintenance in Intralogistics
M. BAUR, R. TEUTSCH, TU Kaiserslautern

12:45 – 13:30 Pause zur fachlichen Kommunikation – Ausstellerbesuche

Optimierte Auslegung, Verifikation und Validierung

Sitzungsleiter: *S. RÖDLING*, IABG mbH, Ottobrunn

13:30 Vereinfachung von Betriebslastprüfungen mittels numerischer Optimierungsverfahren
R. SCHRANK, IAMT Engineering GmbH & Co. KG, Weischlitz

14:00 Hybride Betriebsfestigkeitsvalidierung im V-Modell am Beispiel einer Hinterachslenkung
S. KOMESKER, ZF Friedrichshafen AG, Lemförde

14:30 Ansatz zur Betriebsfestigkeitsbewertung der rahmenseitigen Anbindung von Energiespeichern mittels Ersatzversuch auf Basis numerischer Schädigungsanalysen
V. LANDERSHEIM[1], *M. KÜPPERS*[2]
[1]Fraunhofer LBF, Darmstadt, [2]MAN Truck & Bus SE, München

15:00 Hochlastauslegung von vibrationsbelasteten KFZ-Bauteilen mittels Schock-Antwort-Spektren
C. MÜLLER, R. PRIGNITZ, M. DECKER, AUDI AG, Ingolstadt

15:30 – 16:00 Pause zur fachlichen Kommunikation – Ausstellerbesuche

Alternative Werkstoff- und Fertigungsverfahren

Sitzungsleiter: *S. WERDIN*, TU Dresden

16:00 Untersuchungen zum Anwendungspotential 3D-gedruckter dynamisch beanspruchter Bauteile im Automobilbau
R. SCHLIEBNER, E. SCHALLER, M. SEISE, IAMT Engineering GmbH & Co. KG Weischlitz

16:30 Ansatz zur simulativen, entwicklungsbegleitenden Festigkeitsbewertung von CFK-Strukturen bei Offroadfahrzeugen
S. SPANKE[1], *J. SCHOLTEN*[2, 3], *H. HAENSEL*[2, 3], *J. HÖHBUSCH*[3]
[1]Rheinmetall Landsysteme GmbH, Kassel, [2]IBAF GmbH, Bochum, [3]Ruhr-Universität Bochum

17:00 Einsatz eines digitalen Materialzwillings zur Ermöglichung von Leichtbau bei kurzfaserverstärkten Polymerkomponenten
S. FILLEP, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

17:30 Verleihung der Erich-Siebel-Gedenkmünze

18:00 – 18:30 Gastvortrag
Der Wolf und das Reisecello – was sie möglicherweise gar nicht über Musikinstrumente wissen wollen
G. ZIEGENHALS, Institut für Musikinstrumentenbau, Zwota

19:30 – 22:00 Kommunikativer Abend für Expertengespräche zur inhaltlichen Vertiefung der Tagungsinhalte sowie zum persönlichen Austausch

Donnerstag, 13. Oktober 2022

08:00 Begrüßung 2. Tag
M. DECKER, DVM Berlin

Werkstoffkennwerte und Defekttoleranz

Sitzungsleiter: *S. ISSLER*, Steinbeis Transferzentrum, Esslingen

08:15 Untersuchungen zur Ermittlung der zyklischen Kennwerte von dünnem Elektroblech im Rahmen der rechnerischen Lebensdauerabschätzung
P. KUBASCHINSKI, A. BARUTH, U. TETZLAFF, M. WALTZ, TH Ingolstadt

08:45 Neue Methode zur Festigkeitsbewertung von Strukturbauteilen aus WC-Co Hartmetall
M. PESCHKES[1], *J.-U. BRANDT*[2], *J. SCHOLTEN*[1], *J. HÖHBUSCH*[1], *H. HAENSEL*[1]
[1]Ruhr-Universität Bochum, [2]ITT Bornemann GmbH, Obernkirchen

09:15 Berücksichtigung der Defekttoleranz bei der Auslegung von mittels laminarem Druckguss gefertigten Komponenten
B. BLINN[1], *M. KOHMANN*[2], *R. BEHR*[2], *T. BECK*[1]
[1]TU Kaiserslautern, [2]Mercedes-Benz AG, Werk Untertürkheim

09:45 Datenbasierte Lebensdauervorhersage
A. KOLYSHKIN, Robert Bosch GmbH, Renningen

10:15 Verleihung der DVM-Ehrennadel in Silber

10:30 – 11:15 Pause zur fachlichen Kommunikation – Ausstellerbesuche

Neue Auslegungs- und Absicherungsmethoden

Sitzungsleiter: *S. CHÉREAU*, BMW Group, München

11:15 pyLife: Ein neuer OpenSource Standard für Zuverlässigkeit?
D. KREUTER, J. MUELLER, Robert Bosch GmbH, Renningen

11:45 Modell- und Datenbasierte Lastdaten-Prädiktion und Kollektiv-Optimierung
K. AUER[1], *W. SCHEFFEL*[1], *A. HAUG*[1], *L. BURGER*[2], *S. BECKMANN*[2], *M. BURGER*[2]
[1]Dr. Ing. h. c. F. Porsche AG, Weissach, [2]Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik, Kaiserslautern

12:15 Virtuelle Lastdatenermittlung unter Berücksichtigung von Funktionssoftware am Beispiel der adaptiven Fahrwerksregelung
A. A. CAMBERG, S. THIELE, S. SCHÖNFELD, Volkswagen AG, Wolfsburg

12:45 Verleihung des DVM-Juniorpreisesund Abschluss der Tagung

13:15 – 13:45 Pause zur fachlichen Kommunikation

13:45 – 16:00 Sitzung des Programmausschusses des AK Betriebsfestigkeit

13:45– 17:00 Besichtigung:
(alternativ, Teilnehmerzahl begrenzt, Registrierung nach Eingangsdatum der Anmeldung)
IAMT Engineering GmbH & Co. KG, Weischlitz