

INVENTUM GmbH  
Hensstraße 3  
53173 Bonn  
DEUTSCHLAND

## Zum Thema / Dozenten

Für die Gewährleistung von Sicherheit, Zuverlässigkeit sowie Lebensdauer technischer Konstruktionen spielt die Bewertung bzw. die Vermeidung von Bruch- und Schädigungsprozessen sowohl im Entwicklungsprozess als auch während der Betriebszeit eine wesentliche Rolle. Da in vielen Konstruktionen und Werkstoffen herstellungs- oder betriebsbedingte Defekte nicht ausgeschlossen werden können, kommt der bruchmechanischen Bewertung rissartiger Defekte eine große Bedeutung zu. Neben der Werkstoffcharakterisierung ist hierbei die Analyse des mechanischen Beanspruchungszustandes an Rissen, Kerben und ähnlichen Defekten unter betrieblichen Einsatzbedingungen von besonderem Interesse.

In dieser Fortbildungsveranstaltung werden die grundlegenden Aspekte einer bruchmechanischen Bauteilanalyse betrachtet. Im Kurs werden folgende Themenschwerpunkte behandelt: analytische Ansätze zur Ermittlung der Risspitzenbeanspruchung, Anwendung aktueller Bewertungsvorschriften, numerische Verfahren zur Rissanalyse im Rahmen der FEM und Ermüdungsrissausbreitung. Ziel ist es den Kursteilnehmern neben den theoretischen Grundlagen vor allem die praktische Anwendung der vorgestellten Berechnungsmethoden zu demonstrieren. Dies geschieht anhand zahlreicher Fallbeispiele sowie durch ein Computerpraktikum zur Rissmodellierung mittels FEM.

Der Kurs wendet sich an Konstrukteure und Berechnungsingenieure aus den unterschiedlichen Bereichen der freien Wirtschaft, der technischen Aufsichtsbehörden oder aus dem Wissenschaftsbereich, die mit Fragen der Auslegung, Bewertung und Überwachung von Festigkeit und Lebensdauer technischer Konstruktionen konfrontiert sind. Gleichzeitig soll der Kurs auch Werkstoffingenieuren und -technikern die Grundlagen der bruchmechanischen Berechnungsverfahren vermitteln, um Werkstoff- und Bauteilprüfungen durch rechnerische Analysen begleiten zu können.

Die Fortbildungsveranstaltung steht unter der gemeinsamen fachlichen Leitung von **Prof. Dr. rer. nat. habil. M. Kuna**, Institut für Mechanik und Fluidodynamik, TU Bergakademie Freiberg, **Prof. Dr.-Ing. U. Zerbst**, Bundesanstalt für Materialforschung und Prüfung (BAM), Berlin sowie **Prof. Dr.-Ing. P. Hübner**, Fachgruppe Fertigungstechnik, Hochschule Mittweida

Weitere Dozenten sind:

**Dr.-Ing. M. Abendroth**  
**Dr.-Ing. U. Mühlich**  
**Dr.-Ing. F. Rabold**  
**Dipl.-Ing. L. Zybell**  
Institut für Mechanik und Fluidodynamik, TU Bergakademie Freiberg

**Dr. M. Enderlein**  
EWP Ingenieure GmbH, Dresden

## Teilnehmerhinweise

Die Fortbildungsveranstaltung findet am Institut für Mechanik und Fluidodynamik der Technischen Universität Bergakademie Freiberg, Lampadiusstraße 4, 09599 Freiberg statt.

Da der Teilnehmerkreis der Fortbildungsveranstaltung auf 24 Teilnehmer begrenzt ist, erfolgt die Registrierung nach dem Eingangsdatum der Anmeldung. Die Teilnahmegebühr bitten wir erst nach Erhalt der Bestätigung unter Angabe des Namens des Teilnehmers und der kompletten Rechnungsnummer auf eines der INVENTUM GmbH Konten zu überweisen.

Informationen zur Zimmerbestellung erhalten Sie mit den Bestätigungsunterlagen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

INVENTUM GmbH  
Isabella Sittel-Sanna  
Hensstraße 3  
D-53173 Bonn  
Telefon: +49 (0) 151 46 44 59 80  
E-Mail: [fortbildung@inventum.de](mailto:fortbildung@inventum.de)  
<http://www.inventum.de>

**Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder:** 1.150,- EURO inkl. MwSt.

Persönliche DGM-Mitglieder bzw. 1 Mitarbeiter eines DGM-Mitgliedsinstitutes / DGM-Mitgliedsunternehmens.

**DGM-Nachwuchsmittglied (<30 Jahre)\*:** 575,- EURO inkl. MwSt.

**Teilnahmegebühr:** 1.250,- EURO inkl. MwSt.

**Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)\*:** 750,- EURO inkl. MwSt.

\* *Nachwuchsplätze werden nur vergeben, wenn die Veranstaltung nicht voll ausgelastet ist. Spätestens 3 Wochen vor Veranstaltungsbeginn erhalten die angemeldeten Nachwuchsteilnehmer eine Mitteilung, ob die Teilnahme möglich ist. Bei großer Nachfrage wird bei der Platzvergabe das DGM-Nachwuchsmittglied bevorzugt.*

**In der Teilnahmegebühr sind enthalten:**

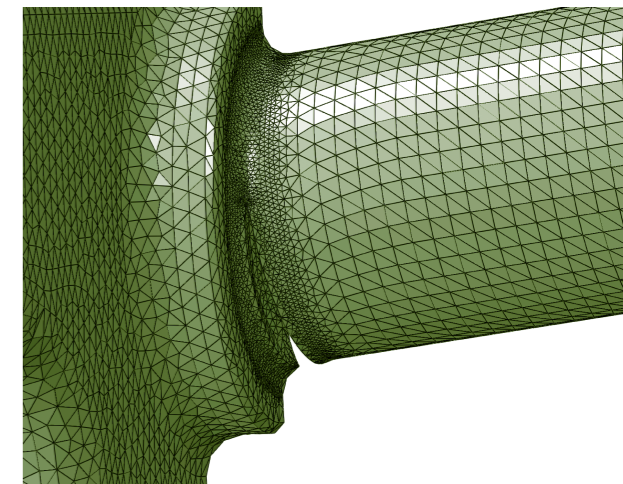
- Seminarunterlagen
- Pausengetränke
- Mittagessen
- ein gemeinsames Abendessen

**Teilnahmebedingungen:**

Mit der Anmeldung werden die nachfolgenden Teilnahmebedingungen verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Rücktritt bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Bearbeitungsgebühr pauschal 100 Euro. Danach beträgt die Stornierungsgebühr 50% der Teilnahmegebühr. Die Stornierung muss 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn vorliegen, anderenfalls ist die volle Teilnahmegebühr zu zahlen. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der INVENTUM GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

## Fortbildungsseminar

## Bruchmechanische Berechnungsmethoden



19.-21. März 2014

## Freiberg

Technische Universität  
Bergakademie Freiberg

Bundesanstalt für Materialfor-  
schung und Prüfung, Berlin

Hochschule Mittweida

INVENTUM GmbH

[www.inventum.de](http://www.inventum.de)

## Seminarleitung

Prof. Dr. rer. nat. habil.  
M. Kuna

Prof. Dr.-Ing.  
U. Zerbst

Prof. Dr.-Ing.  
P. Hübner

# Mittwoch

- 8:30 M. Kuna  
**Begrüßung**
- 8:40 P. Hübner  
**Einführung in die Bruchmechanik**
- 9:25 M. Kuna  
**Theoretische Grundlagen der Bruchmechanik**
- 10:40 Kaffeepause  
  
**Komplex 1:  
Analytische Ermittlung der Rissspitzenbeanspruchung**
- 11:00 U. Zerbst  
**Analytische Berechnung der Rissspitzenbeanspruchung bei linear-elastischem Verformungsverhalten**
- 11:30 U. Zerbst  
**Analytische Berechnung der Rissspitzenbeanspruchung bei elastisch-plastischem Verformungsverhalten**
- 12:30 Mittagspause  
  
**Komplex 2:  
Bewertungsvorschriften**
- 14:00 U. Zerbst  
**Bewertungsvorschriften: R6-Prozedur, SINTAP, BS7910, FKM**
- 16:00 Kaffeepause
- 16:30 U. Zerbst  
**Übungsbeispiele zu Komplex 1**
- 18:00 Ende des ersten Veranstaltungstages
- 19:30 Geselliges Beisammensein

# Donnerstag

- Komplex 3:  
Numerische Ermittlung der Rissspitzenbeanspruchung**
- 8:30 U. Mühlich  
**Grundlagen der FEM**
- 10:00 Kaffeepause
- 10:30 L. Zybell  
**FEM-Techniken zur Rissanalyse im Rahmen der Linear-Elastischen Bruchmechanik (LEBM)**
- 11:30 M. Kuna  
**FEM-Techniken zur Rissanalyse im Rahmen der Elastisch-Plastischen Bruchmechanik (EPBM)**
- 12:30 Mittagspause
- 14:00 M. Abendroth und M. Enderlein  
**Fallbeispiele zu Komplex 3**
- 15:30 **Praktikum zu Komplex 3: Rissmodellierung und bruchmechanische Analyse mit ABAQUS**
- 18:00 Ende des zweiten Veranstaltungstages

# Freitag

- Komplex 4:  
Ermüdungsrissausbreitung**
- 8:30 P. Hübner  
**Grundlagen des Ermüdungsrisswachstums**
- 9:30 P. Hübner  
**Bewertungsvorschriften zur Berechnung des Ermüdungsrisswachstums**
- 10:00 Kaffeepause
- 10:30 M. Enderlein und F. Rabold  
**Fallbeispiele zu Komplex 4**
- 12:00 **Abschließende Diskussion**
- 12:30 Ende der Veranstaltung

## Anmeldung

### Bruchmechanische Berechnungsmethoden

19. - 21. März 2014  
Fortbildungsseminar in Freiberg

.....	DGM-Mitglied	<input type="checkbox"/>
.....	Nachwuchsplatz	<input type="checkbox"/>
.....	Ich interessiere mich für die Mitgliedschaft in der DGM	<input type="checkbox"/>
.....	Mitgliedsnummer	.....
.....	Geburtsdatum	.....
.....	Telefon	.....
.....	Telefax	.....
.....	E-Mail	.....
.....	Titel / Vorname / Name (wie auf Zertifikat)	.....
.....	Firma / Universität	.....
.....	Abteilung / Institut	.....
.....	Straße	.....
.....	PLZ / Ort / Land	.....

Datum, Unterschrift