

14. November 2003  
TU Dresden



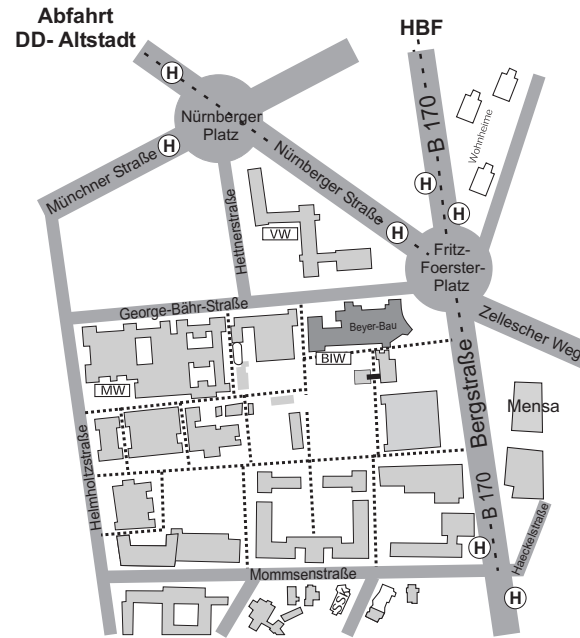
Veranstalter:  
**Lehrstuhl für Statik**  
**Lehrstuhl für Stahlbau**  
**Lehrstuhl für Massivbau**

Leitung:  
**Prof. Dr.-Ing. Manfred Curbach**

Organisation:  
**Dipl.-Ing. Dirk Proske**

# 1. Dresdner Probabilistik-Symposium Sicherheit und Risiko im Bauwesen

## Veranstaltungsort:



Wegbeschreibung und Lageplan finden Sie auch im Internet unter:  
<http://www.tu-dresden.de>

14. November 2003  
Beyerbau, Zimmer 67  
George-Bähr-Straße 1

## Teilnahmegebühren:

50,00 EUR pro Person (incl. Tagungsmaterial)  
Angehörige der TU Dresden und Studenten  
sind von der Tagungsgebühr befreit

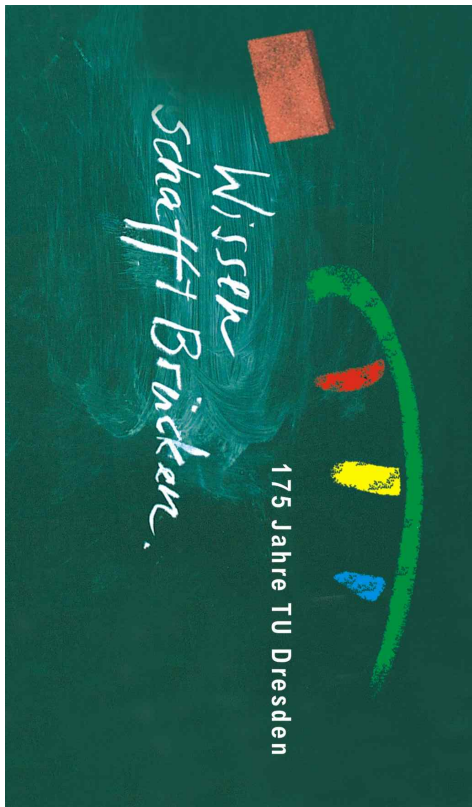
## Kontakt:

Technische Universität Dresden  
Lehrstuhl für Massivbau  
01062 Dresden  
Tel.: (03 51) 4 63-3 63 99 oder -3 42 77  
Fax: (03 51) 4 63-3 72 89  
[Dirk.Proske@mailbox.tu-dresden.de](mailto:Dirk.Proske@mailbox.tu-dresden.de)

## Weitere Informationen unter:

<http://www.tu-dresden.de/biwiwb/mbau/>

Technische Universität Dresden  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Lehrstuhl für Massivbau  
01062 Dresden



# Programm:

- 9:00 Einführung**  
Prof. Dr.-Ing. Manfred Curbach  
Lehrstuhl für Massivbau, TU Dresden
- 9:15 Zuverlässigkeitskonzept (Teil I) nach DIN 1055-100**  
Prof. Dr.-Ing. habil. Bernd Möller  
Lehrstuhl für Statik, TU Dresden
- 9:45 Zuverlässigkeitskonzept (Teil II)**  
Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Graße  
Lehrstuhl für Stahlbau, TU Dresden
- 10:15 Methodik von Risikountersuchungen**  
Dipl.-Ing. Dirk Proske  
Lehrstuhl für Massivbau, TU Dresden
- 10:45 Kaffeepause**
- 11:15 Juristische Grundlagen von Risikountersuchungen**  
Ben Michael Risch  
Juristische Fakultät, TU Dresden
- 11:40 Anwendung der Monte-Carlo-Simulation zur probabilistischen Bemessung**  
Prof. Ing. Pavel Marek, DrSc.  
Academy of Sciences, Prague, Czech Republic
- 12:00 Sicherheitsbeurteilung von Tragwerken mit varianzreduzierter Monte-Carlo-Simulation**  
Dipl.-Ing. Uwe Reuter  
Lehrstuhl für Statik, TU Dresden
- 12:30 Mittagspause**
- 14:00 Einführung in die stochastischen Finiten Elemente**  
Dipl.-Ing. Jan-Uwe Sickert  
Lehrstuhl für Statik, TU Dresden
- 14:20 Das Antwort-Flächen-Verfahren**  
Dipl.-Ing. Silvio Weiland  
Lehrstuhl für Massivbau, TU Dresden
- 14:40 Sicherheitsbeurteilung bestehender Bauwerke**  
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Graf  
Lehrstuhl für Statik, TU Dresden
- 15:05 Kaffeepause**
- 15:45 Zur probabilistischen Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit von Verbundträgern**  
Dr.-Ing. Holger Flederer  
GMG Ingenieurpartnerschaft, Dresden
- 16:10 Ausgewählte Aspekte der Wind- und Schneelastmodellierung**  
Dipl.-Ing. Peter Lieberwirth  
Lehrstuhl für Stahlbau, TU Dresden
- 16:35 Fraktilwert von Rißbreiten im Stahlbetonbau**  
Dipl.-Ing. Lars Eckfeldt  
Lehrstuhl für Massivbau, TU Dresden
- 16:55 Ende der Veranstaltung**

Telefax (03 51) 4 63-3 72 89

Anmeldung zum

## 1. Dresdner Probabilistik-Symposium

am 14. November 2003 an der Technischen Universität

Dresden. Ich(wir) nehme(n) mit ..... Person(en) teil.

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr von EUR 50,00 bis zum 3. November 2003 auf folgende Bankverbindung:

Empfänger: **TUDIAS**  
Konto-Nr.: **401 221 500 BLZ: 850 800 00**  
bei Kreditinstitut: **Dresdner Bank AG**  
Verwendung: **7016/03, 1. DPS,**  
**Name des Teilnehmers, Institution und Ort**

Der Betrag von EUR ..... wurde am ..... überwiesen.

Rücksendung per Post oder Fax bis 3. November 2003 erbeten. Es erfolgt keine Bestätigung der Anmeldung. Für die Stornierung bis zum 3. November 2003 werden EUR 20,00 berechnet. Danach kann keine Rückerstattung der Teilnahmegebühr mehr erfolgen.

»Wissen schafft Brücken«

Titel, Name, Vorname

Telefon

E-mail

Firma

Dienststelle

Straße

Postleitzahl

Ort

Datum

Unterschrift

175 Jahre TU Dresden

## Motivation

Die Aufgabe des Bauingenieurs erweitert sich mehr und mehr im Hinblick auf den Erhalt von Bauwerken. Bei alten Bauwerken wird es immer schwieriger, den rechnerischen Nachweis der Standsicherheit nach modernen Vorschriften zu erbringen. Dem Ingenieur bieten sich dann drei Lösungsmöglichkeiten an:

- ▶ Abreißen des Bauwerkes und Neubau
- ▶ Verstärken des existierenden Bauwerkes
- ▶ Erfassung von rechnerischen Sicherheitsreserven.

Die Erfassung von rechnerischen Sicherheitsreserven ist größtenteils normativ geregelt. So erfolgte parallel zur Einführung der neuen DIN 1045-1 die Einführung der DIN 1055-100. Diese regelt baustoffunabhängig das Sicherheitskonzept für Bauwerke. Damit wird es möglich, Tragfähigkeitsnachweise direkt auf probabilistischem Niveau durchzuführen. Der Vorteil dieser Nachweise ist die konkrete Erfassung der statistischen Eigenschaften der Baustoffe und Einwirkungen. Beim semi-probabilistischen Konzept werden diese Eigenschaften pauschalisiert. Diese rechnerischen Reserven darf man nutzen.

Für außergewöhnliche Einwirkungen finden sich zusätzlich Erweiterungen des Sicherheitskonzeptes in der DIN 1055-9. Auch diese Erweiterung führt zu rechnerischen Reserven, die eine wirtschaftliche Bemessung erlauben können.

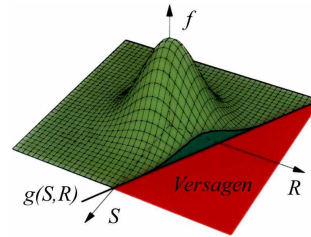
## Ziel des Symposiums

Ziel des 1. Dresdner Probabilistik-Symposiums ist die Weiterverbreitung des Gedankengutes moderner Sicherheitskonzepte im Bauwesen und die Vorstellung von Berechnungsverfahren. Es soll gezeigt werden, unter welchen Umständen derartige Untersuchungen sinnvoll sein können. Zusätzlich werden Hinweise für die Praxis gegeben, wie z.B. die Durchführung einer FORM-Berechnung mit einem einfachen Tabellenkalkulationsprogramm.

## Gliederung

### 1. Grundlagen

Die Vorträge von Herrn Prof. Curbach, Herrn Prof. Möller, Herrn Prof. Graße, Herrn Dipl.-Ing. Proske und Herrn Risch befassen sich mit den Grundlagen. Der Bogen wird dabei von den Robustheitsuntersuchungen (Prof. Curbach) über die probabilistischen Konzepte (Prof. Möller, Prof. Graße) bis zu Risikountersuchungen (Dipl.-Ing. Proske) und ihren rechtlichen Grundlagen (Herr Risch) gespannt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die enge Anlehnung an Normen, soweit vorhanden. Für die Risikountersuchungen werden Beispiele gezeigt.



*Zuverlässigkeit als Wahrscheinlichkeit der Übertretung eines Grenzzustandes, der eine Funktion der Einwirkung  $E$  und des Widerstandes  $R$  eines Tragwerkes ist. Die Unsicherheiten der beiden Größen folgen statistischen Verteilungen.*

### 2. Verfahren

Im zweiten Teil der Veranstaltung wird näher auf die Verfahren eingegangen, mit denen probabilistische Berechnungen durchgeführt werden können. Das sind im wesentlichen die Monte-Carlo-Simulation mit ihren Varianten (Prof. Marek, Dipl.-Ing. Reuter) und die klassischen Verfahren FORM und SORM in Verbindung z.B. mit einem Antwort-Flächen-Verfahren (Dipl.-Ing. Weiland). Außerdem wird auf das Konzept der stochastischen Finiten-Elemente eingegangen (Dipl.-Ing. Sickert).

### 3. Anwendungsbeispiele

Im dritten Teil der Veranstaltung werden Beispiele vorgestellt. Neben der immer häufiger auftretenden Frage der Sicherheitsbeurteilung von bestehenden Bauwerken (Prof. Graf), wird ganz konkret auf die Gebrauchstauglichkeit der im Augenblick sehr erfolgreichen Verbundbrücken eingegangen (Dr.-Ing. Flederer). Abschließend werden noch zwei weitere, in der Praxis sehr häufig vorkommende Probleme diskutiert: die Wind- und Schneelastmodellierung (Dipl.-Ing. Lieberwirth) und die Streuung der Rißbreiten im Stahlbetonbau (Dipl.-Ing. Eckfeldt). Letztere ist häufig Gegenstand von Auseinandersetzungen zwischen Bauherren und ausführenden und planenden Firmen.



*Eisenbahnunglück Eschede*