

49  
|

2020

**49. Jahrestagung der GUS**  
**18. März bis 20. März 2020**

Festhalle Stutensee-Blankenloch  
bei Karlsruhe

## **Umwelteinflüsse erfassen, simulieren, bewerten**

- Klima
- Vibrationen
- Luftverunreinigungen
- Schock
- Strahlung
- Elektromagnetismus
- Biologische Einflüsse



GUS - a founder member of  
Confederation of European  
Environmental Engineering  
Societies

[www.gus-ev.de](http://www.gus-ev.de)



**Gesellschaft für  
Umweltsimulation e.V.**

# Umweltsimulation

Sowohl technische Erzeugnisse als auch lebende Systeme unterliegen während ihrer gesamten Lebens- und Nutzungsdauer einer Vielzahl von Einflüssen aus ihrer Umgebung. Diese beeinflussen Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Objekte und damit auch deren Rückwirkung auf die Umwelt.

Mit Methoden der Umweltsimulation werden Wechselwirkungen zwischen einem Objekt und seiner Umwelt untersucht. Auf der Basis einer ganzheitlichen Betrachtung werden die in der Regel komplex vernetzten Wirkungsketten modellhaft strukturiert und Kausalzusammenhänge analysiert.

Umweltsimulations-Untersuchungen befassen sich dabei mit den Auswirkungen der Umwelt auf

- Leistungsfähigkeit und Funktionsverhalten
- Langzeitverhalten bzw. Lebensdauer
- Rückwirkung auf die Umwelt

Ziel der Umweltsimulation ist die Aufdeckung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, die Qualifikation von Erzeugnissen für gegebene Umweltbedingungen und die Optimierung einer umweltbezogenen Produktentwicklung. Bei Alterungs- und Verwitterungsprozessen und bei Zuverlässigkeitsstudien spielen Fragen der Zeitraffung und der künstlichen Alterung eine große Rolle.

## Interessentenkreis

Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler mit Aufgaben im Bereich der Umweltsimulation insbesondere in den Branchen

- Elektrotechnik und Elektronik
- Energietechnik
- Automobilindustrie
- Luft- und Raumfahrt
- Bauwesen
- Wehrtechnik
- Transportwesen und Verpackungstechnik
- Materialforschung
- Umweltforschung und Umwelttechnik
- Ökobilanzen und ganzheitliche Bilanzierung
- Kulturgüterschutz und Denkmalpflege

## Tagungsleiter

Dr.-Ing. Karl-Friedrich Ziegahn  
Karlsruher Institut für Technologie KIT,  
Karlsruhe

- ab 12.30 Konferenzregistrierung und Kaffeepause  
Foyer der Festhalle
- 13.30 **Begrüßung und Eröffnung**  
Karl-Friedrich Ziegahn, Präsident der Gesellschaft  
für Umweltsimulation
- 13.45 **Willkommen in Stutensee**  
Petra Becker, Oberbürgermeisterin der Stadt  
Stutensee
- 1. Sitzung** **Strategien und Methoden in der  
Umweltsimulation**  
Leitung: Joachim Cäsar, Fraunhofer-Institut für  
Chemische Technologie ICT, Pfinztal
- 14.00 **V 1** **Zielkonflikt Umweltschutz, Klimaschutz,  
sichere Energieversorgung:  
Ist CO<sub>2</sub>-Speicherung (CCS) eine Option?**  
Frank R. Schilling, Karlsruher Institut für  
Technologie (KIT), Institut für Angewandte  
Geowissenschaften (AGW), Karlsruhe
- 14.30 **V 2** **Arizona-Staub gestern, heute, morgen**  
Stefan Grob, KSL staubtechnik gmbh, Lauingen
- 15.00 **V 3** **Kältemittel für die Umweltsimulation**  
Christian Haack, Weiss Umwelttechnik GmbH,  
Reiskirchen
- 15.30 Pause

- 16.00      **V 4**      **Verhalten von getesteten Produkten nach einem Dauereinsatz von 20 Jahren**  
Mauro Jermini, Schweizerischer Verein für Umweltsimulation (SVU), Grenchen, CH
- 16.30      **V 5**      **Verbesserung der Richtigkeit und Genauigkeit der Lebensdauer-Vorhersage von Polymeren durch Verbesserungen der kinetischen Modelle**  
Helmut Schmid, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal
- 17.00      **V 6**      **Einsatzpotentiale optischer Bragg-Gittersensoren im Bereich Umweltsimulation**  
Steffen Hessler, Stefan Kefer, Maiko Girschikofsky, Ralf Hellmann, Applied Laser and Photonics Group, University of Applied Sciences Aschaffenburg, Aschaffenburg  
Patrick Bott, Weber GmbH Prüfzentrum, Aschaffenburg
- 17.30      **V 7**      **Aktuelle Themen rund um die Akkreditierung von Prüf- und Kalibrierlaboren in der Umweltsimulation**  
Jochen Beier, SGS Germany GmbH, Geretsried-Gelting
- 18.00      Ende der Vorträge des 1. Tages
- ab 18.00      **Netzwerk-Forum Umweltsimulation**  
Get-Together  
Festhalle Stutensee

Gesellschaft für Umweltsimulation e.V.  
Fraunhofer-Institut für  
Chemische Technologie ICT  
Postfach 12 40  
76318 Pfinztal

- zur 49. Jahrestagung
- zur gewählten Arbeitskreissitzung

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Titel / Position \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

email \_\_\_\_\_

Ich stimme zu, dass die bei dieser Veranstaltung aufgenommenen  
Fotos veröffentlicht werden dürfen.

Ich stimme zu, dass die GUS e.V. meine persönlichen Daten zum  
Zwecke der Registrierung und Kommunikation verwenden darf.

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

## 49. Jahrestagung der Gesellschaft für Umweltsimulation e. V.

### 18. März bis 20. März 2020 • Festhalle Stutensee-Blankenloch

Teilnehmergebühr: Nichtmitglieder € 410,-- / Mitglieder € 330,--

(Für Stornierungen nach dem 4. März 2020 berechnen wir eine Stornogebühr von € 100,--.)

### Rechnungsanschrift

- Vortragender oder Sitzungsleiter
- Überweisung vor Tagungsbeginn nach Erhalt der Rechnung
- Zahlung bar im Tagungsbüro
- Get-Together**  
Festhalle Stutensee-Blankenloch
- Konferenz-Dinner**, Festhalle Stutensee-Blankenloch

Firma / Dienststelle \_\_\_\_\_

### Teilnahme am GUS Arbeitskreis (im Fraunhofer ICT, Pfinztal):

Teilnahmegebühr jeweils € 80,-- (GUS-Mitglieder frei)

- » Numerische Umweltsimulation «
- » Standardschnittstellen «

### Stadtbahnfahrkarte

### Netz KVV (Pfinztal/Karlsruhe/Stutensee) für Arbeitskreissteilnehmer:

- 18.03. – 20.03.2020 (€ 35,10)

### Strecke Karlsruhe - Stutensee:

- 17.03. – 20.03.2020 (€ 26,40)
- 18.03. – 20.03.2020 (€ 19,80)



# ZIMMERRESERVIERUNG

## 49. Jahrestagung der GUS • 18. März - 20. März 2020 in Stutensee

Ankunft ..... Abreise ..... Ankunftszeit .....

Bitte reservieren Sie folgendes Hotel (*alle Zimmer mit Bad/Dusche/WC, inkl. Frühstück*):

Kenn-Nr.	Hotel	Einzelzimmer	Doppelzimmer	Anzahl der Zimmer
A	Hotel Kübler Standard, Karlsruhe	€ 84,--	€ 108,--	.....
B	Hotel Kübler Komfort, Karlsruhe	€ 94,--	€ 118,--	.....
C	Hotel Kübler Allvitalis, Karlsruhe	€ 108,--	€ 128,--	.....
D	Hotel Kaiserhof, Karlsruhe	€ 128,--	€ 148,--	.....
E	* Hotel Ritter, Bruchsal-Büchenau	€ 99,--	€ 125,--	.....
F	* Hotel Walk'sches Haus, Weingarten	€ 88,--	€ 134,--	.....

**\* nur für Gäste, die mit dem Fahrzeug anreisen**

Falls das gewünschte Hotel nicht mehr verfügbar ist, reservieren Sie bitte Hotel (Kenn-Nr.) .....

Kreditkarte ..... Kreditkartennummer zur Garantie ..... Gültigkeit .....

**Bitte senden an: Sonja Holatka,ENZSTR. 8, 76327 PFINTZTAL**  
**On-line-Reservierung ist ebenfalls möglich unter: [www.gus-ev.de](http://www.gus-ev.de)**

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Telefax \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Garantierte Reservierung; es gelten die Bestimmungen des deutschen Gastaufnahmevertrages.

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Sonja Holatka  
Enzstr. 8  
76327 Pfinztal



**2. Sitzung****Praxisrelevante Instrumente in der  
Umweltsimulation**

Leitung: Birgit Miller, Robert Bosch GmbH,  
Stuttgart

- |       |             |  |
|-------|-------------|--|
| 09.00 | <b>V 8</b>  | <b>Ionenchromatographie als<br/>Interpretationshilfe für<br/>Klimawiderstandsmessungen</b><br>Markus R. Meier, Helmut Schweigart,<br>ZESTRON Europe, Ingolstadt  |
| 09.30 | <b>V 9</b>  | <b>Numerische Ableitung von<br/>Korrosionslastkollektiven bei transienter<br/>Umweltlast</b><br>Torsten Troßmann, Steffen Seifritz, Corporate<br>Research Robert Bosch GmbH, Stuttgart<br>Uwe Janoske, Lehrstuhl Strömungsmechanik,<br>Bergische Universität Wuppertal |
| 10.00 | <b>V 10</b> | <b>Entwicklung praxisnaher Korrosions-<br/>prüfungen (PPV 4017 = VW 96380)<br/>Wieviel Jahre simuliert der Test?</b><br>Christina Schmidt, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG,<br>Weissach  |
| 10.30 |             | Pause  |
| 11.00 | <b>V 11</b> | <b>Betriebsschwingformanalyse - Mehr<br/>Informationen gewinnen aus einem<br/>Vibrationstest</b><br>Emanuel Malek, Christian Bohne,<br>m+p international Mess- und<br>Rechnertechnik GmbH, Hannover  |
| 11.30 | <b>V 12</b> | <b>Ringversuch Vibrationsprüfung</b><br>Manfred Haider, AIT Austrian Institute of<br>Technology GmbH, Wien, A  |
| 12.00 | <b>V 13</b> | <b>InnoTesting 2020 – Bericht über aktuelle<br/>Entwicklungen von Vibrationsmethoden</b><br>Erk Wendenburg, Element Materials Technology<br>Berlin GmbH, Berlin  |
| 12.30 |             | Mittagspause   |

**3. Sitzung**

**Analyse von Wirkungszusammenhängen**

Leitung: Götz Strömsdörfer, Wilhelmshaven

- 14.00      **V 14**      **Analyse des Umwelteinflusses auf strukturkomplexe Bauteile in der akustischen Resonanzanalyse**  
Regina Giese, Volkswagen AG, Baunatal
- 14.30      **V 15**      **Simulation von Sorption und mechanischen Spannungen in Thermoplasten unter Verwendung von Wetterdaten und Bewitterungsprotokollen**  
Ingo Alig, Alexander Neumann, Andreas Bülow, Harald Oehler, Dirk Lellinger, Fraunhofer LBF, Bereich Kunststoffe, Darmstadt
- 15.00      **V 16**      **Herstellung eines Aerosolgemisches als Referenzmaterial für belastete Aussenluft**  
Stefan Horender, Konstantina Vasilatou, Eidgenössisches Institut für Metrologie, METAS, Bern-Wabern, CH
- 15.30                      Pause
- 16.00      **V 17**      **Natürliche und Gebaute Umwelt – Herausforderungen für eine nachhaltige Entwicklung?**  
Karl-Friedrich Ziegahn, Karlsruher Institut für Technologie KIT, Karlsruhe
- 16.30                      **Ehrungen**
- 17.00                      **Mitgliederversammlung der GUS**
- 19.00                      **Offizieller Konferenz-Empfang und gemeinsames Abendessen**  
Festhalle Stutensee-Blankenloch

**4. Sitzung****Ableitung von Umweltsimulations-  
ergebnissen zur Produktbewertung**

Leitung: Anja Geburtig, Bundesanstalt für  
Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

09.00

**V 18****Untersuchung der Lichtstabilität von  
farbphotographischen Reflexionsdrucken  
unter LED-Beleuchtung**

Artur Schönlein, Rüsselsheim Advanced  
Weathering Solutions, Rüsselsheim  
Shigeo Suga, Hideo Kita, Suga Test Instruments  
Co. Ltd., Tokyo, J

09.30

**V 19****Der Einfluss der spektralen Reflektion auf  
die Oberflächentemperatur bei der  
beschleunigten Freibewitterung**

Florian Feil, Atlas Material Testing Technology,  
Linsengericht-Altenhaßlau

10.00

**V 20****Mikro- und makroklimatische Belastungen  
und Auswirkungen auf solarthermische  
Kollektoren im Laufe von 7 a Freibewitterung  
in verschiedenen Klimaten**

Karl-Anders Weiß, Markus Heck, Fraunhofer-  
Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg

10.30

Pause

- 11.00      **V 21**      **Auswirkung einer optimierten Materialauswahl für PV-Module auf den ökologischen Fußabdruck des erzeugten Stroms unter Berücksichtigung der Materialzuverlässigkeit**  
Sina Herceg, Karl-Anders Weiß, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg
- 11.30      **V 22**      **Konzept zur Steuerung und Regelung elektrischer Rollatoren mit künstlichen Neuronalen Netzen auf der Basis von Umweltsimulationen**  
Jonathan Gerst, Steffen Finck, Hans-Peter Geromiller, Hochschule Kaiserslautern, Kaiserslautern
- 12.00      **V 23**      **Validierung von Einflussgrößen zur Regelung elektrischer Rollatoren**  
Jonathan Gerst, Steffen Finck, Hans-Peter Geromiller, Hochschule Kaiserslautern, Kaiserslautern
- 12.30      **V 24**      **Einblicke in das Transformationsverhalten von Warfarin**  
Wipert Jannik von Törne, Lea Karnstedt, Christian Piechotta, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin
- 13.00      **Tagungszusammenfassung und Schlußwort**  
Karl-Friedrich Ziegahn, GUS und KIT
- ca. 13.15      **Ende der Tagung**

# Allgemeine Hinweise

## Anmeldung

Bitte melden Sie sich mit dem anhängenden **Anmeldeformular** oder **on-line** unter [www.gus-ev.de](http://www.gus-ev.de) möglichst frühzeitig an. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Gesellschaft für Umweltsimulation e.V.  
c/o Fraunhofer ICT  
Sabine Aref  
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 7  
D-76327 Pfinztal (Berghausen)

Telefon +49 721 4640-391  
Fax +49 721 4640-345  
e-mail sekretariat@gus-ev.de  
Internet [www.gus-ev.de](http://www.gus-ev.de)

## Teilnahmegebühr

€ 410,-- (GUS-Mitglieder € 330,--)

Die Teilnehmer erhalten eine Anmeldebestätigung/Rechnung und werden gebeten, die Teilnahmegebühr vor Tagungsbeginn auf das Konto Nr. 21312806 bei der Sparkasse Karlsruhe Ettlingen (BLZ 66050101) IBAN: DE49 6605 0101 0021 3128 06 SWIFT-BIC: KARSDE66 zu überweisen.

Für Stornierungen nach dem 4. März 2020 berechnen wir eine Stornogebühr von € 100,--.

## Unterkunft

Für die Tagungsteilnehmer steht ein Zimmerkontingent in Karlsruhe bereit. Bitte senden Sie die Zimmerreservierung direkt an Sonja Holatka. **On-Line-Reservierung** ist ebenfalls möglich unter [www.gus-ev.de](http://www.gus-ev.de).

### **GUS-Arbeitskreis**

#### **»Numerische Umweltsimulation«**

**Mittwoch, 18. März 2020 von 9.00 bis 12.00 Uhr**

Teilnehmergebühr: € 80,--; GUS-Mitglieder frei

### **GUS-Arbeitskreis**

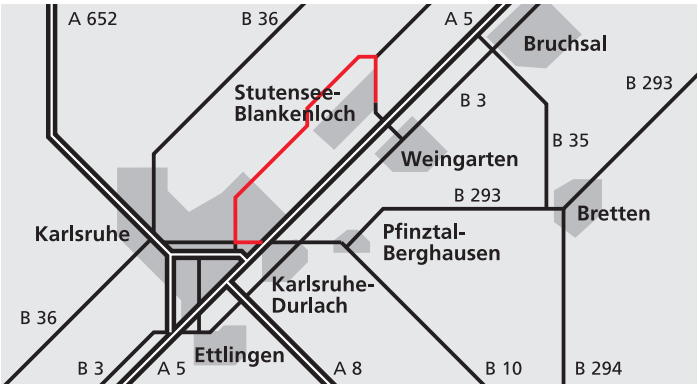
#### **»Standardschnittstellen für Kombinationsanlagen in der Umweltsimulation«**

**Mittwoch, 18. März 2020 von 9.00 bis 12.00 Uhr**

Teilnehmergebühr: € 80,--; GUS-Mitglieder frei

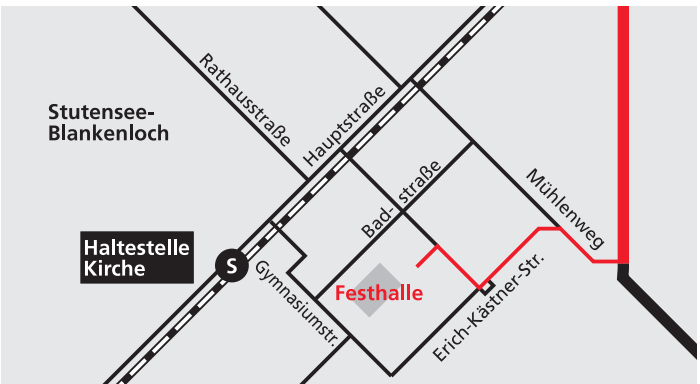
**Alle Arbeitskreis-Sitzungen finden im Fraunhofer ICT, Joseph-von-Fraunhofer-Straße 7, 76327 Pfinztal statt.**

Anschließend wird ein Bustransfer zur Festhalle in Stutensee durchgeführt.



### Von BAB-Ausfahrt Karlsruhe-Durlach (Ausfahrt Nr. 44)

Ausfahrt Richtung Karlsruhe/Stutensee - der Beschilderung »Stutensee« folgen. Ca. 4 km nach Ortsende Karlsruhe rechts Ausfahrt »Graben-Neudorf/Stutensee-Blankenloch«, an der Stop-Stelle links Richtung »Stutensee-Blankenloch«, durch die Unterführung, nach ca. 1,3 km an der 2. Einmündung (Mühlenweg) rechts der Beschilderung »Festhalle« folgen (Gesamtfahrstrecke ca. 12 km).



### Anfahrt mit der Stadtbahn:

*(Kurzfristige Änderung wegen U-Bahn-Bautätigkeit möglich)*

Ab Karlsruhe-Hauptbahnhof, Bahnhofsvorplatz, mit Linie S11 bis zum Marktplatz (Fahrzeit 11 Minuten). Ab Marktplatz mit der Linie S2 nach Stutensee-Blankenloch bis Haltestelle Kirche (Fahrzeit ca. 25 Minuten - Fahrplan folgt mit der Anmeldebestätigung). Ab Haltestelle Kirche der Beschilderung »GUS-Tagung« folgen (ca. 3 Min. Fußweg).

### Vorzugspreis zur Stadtbahn-Benutzung

Wir haben für Sie Tickets zum Vorzugspreis für die Fahrt mit den Karlsruher Verkehrsbetrieben reserviert. **Damit Sie den Fahrschein bereits bei der Anreise benutzen können, bitten wir um entsprechende Kennzeichnung auf der Anmeldung.**