

# Praxiskonferenz Fußgängerschutz

**MITTWOCH, 30. JUNI 2010**

## Aktueller Stand der internationalen Vorschriften

Dipl.-Ing. Bernd Lorenz, Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach

## Fußgängerschutz - wirklich ein neues Thema?

Dipl.-Ing. Thomas Kinsky, Adam Opel GmbH, Rüsselsheim

## Integraler Fußgängerschutz: Prüfverfahren

Dipl.-Ing. Franz Roth, Audi AG, Ingolstadt

## Aktuelle Entwicklungen der Prüfverfahren

Dipl.-Ing. Dirk-Uwe Gehring, BGS Böhme & Gehring GmbH, Bergisch Gladbach

## UFO - Evaluierung von aktiven Sicherheitssystemen

Andreas Schüssler, DSD Dr. Steffan Datentechnik, Linz

## Praktische Versuchsdurchführung

Mitarbeiter der BGS Böhme & Gehring GmbH

## Infopunkte "Praxis zum Anfassen"

Mitarbeiter der BGS Böhme & Gehring GmbH

**DONNERSTAG, 01. JULI 2010**

## Stand der Einführung des FlexPLI in die Prüfverfahren zum Fußgängerschutz

Dipl.-Ing. Oliver Zander, Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach

## Development of FlexPLI-GTR Finite Element Model

Dipl.-Ing. Bastian Keding, Dr.-Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach

## FlexPLI - erste Erfahrungen mit den neuen Soft- und Hardwareimpaktoren

Dipl.-Ing. Peter Malisi, Bertrand Ingenieurbüro, Gaimersheim

## FlexPLI – Bestandsaufnahme an einem bestehenden Fahrzeugkonzept

Dr. Abayomi Otubushin, BMW AG, München

## Lower Leg Impact: Zukünftige Anforderungen an die Fahrzeugfronten

Peter Leßmann, BGS Böhme & Gehring GmbH, Bergisch Gladbach

## Praxis: Analyse und Diskussion der Fußgängerschutz-Maßnahmen aktueller Fahrzeuge: Audi A8, BMW 5er, Mercedes SLS AMG, Ford, Opel

Dipl.-Ing. Bernd Lorenz, Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach

## Zukünftige Entwicklungen zum ganzheitlichen Fußgängerschutz am Kraftfahrzeug

Dr.-Ing. Jens Bovenkerk, ika, Aachen

## FE basierte Fußgängermodellierung zur Simulation des Stossvorganges mit einer Fahrzeugfront

Dr. Werner Bieck, IEE - International Electronics & Engineering S.A., Contern

# Praxiskonferenz Fußgängerschutz

Die neue **EU-Verordnung** zum Fußgängerschutz trat am 24. Februar 2009 in Kraft. Am 25. Juli 2009 wurden die zugehörigen technischen Anhänge veröffentlicht. Die zeitliche Einführung der einzelnen Phasen erfolgt in Abhängigkeit von Fahrzeugklassen und -massen, wobei in der Verordnung insgesamt acht unterschiedliche Einführungstermine vorgesehen sind.

Ebenfalls 2009 wurde die **Global Technical Regulation (GTR)** Nr. 9 zum Fußgängerschutz veröffentlicht, an deren Umsetzung nun weltweit gearbeitet wird. Besonders interessant ist hierbei die Tatsache, dass die GTR den möglichen Einsatz des neuen FlexPLI als Prüfkörper vorsieht.



Seitens Japan werden große Anstrengungen unternommen diesen neuen Prüfkörper möglichst schnell in die Regelungen zu übernehmen.

Durch das überarbeitete Rating von **Euro NCAP** hat der Fußgängerschutz jüngst ebenfalls deutlich größere Bedeutung bekommen, da die Fußgängerschutzbewertung, die bei vielen

heutigen Fahrzeugen noch eher mäßig ausfällt, nun mit in das neue Gesamtrating eingeht. So müssen die Hersteller künftig deutlich größere Anstrengungen beim Fußgängerschutz betreiben, um weiterhin 4- oder 5-Sterne Ratings für ihre Fahrzeuge zu erhalten. Zuletzt hat Euro NCAP das Fußgängerschutz Testprotokoll ab 2010 deutlich verändert.

Das Thema Fußgängerschutz bleibt also spannend und die neuen Anforderungen werden die Fahrzeugentwickler weiterhin vor Herausforderungen stellen.

Die Praxiskonferenz Fußgängerschutz, die 2010 zum fünften Mal als Gemeinschaftsveranstaltung von BGS

und carhs durchgeführt wird, bietet umfassende und aktuelle Informationen zum Fußgängerschutz in Theorie und Praxis. Von erstklassigen Referenten erhalten Sie, konzentriert auf das Wesentliche, Informationen zum aktuellen Stand der gesetzlichen Anforderungen und Verbrauchertests, zu aktuellen Unfallforschungsergebnissen, zu konstruktiven Lösungsansätzen wie auch zu Entwicklungswerkzeugen wie Testing und Simulation.

Darüber hinaus bietet diese Konferenz als Highlight einen umfangreichen Praxisteil. Das erworbene Wissen kann durch Demonstrationen am Objekt in der Versuchsanlage der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) vertieft werden. Die Referenten beantworten dabei an Fahrzeugen und Prüfständen Detailfragen.



## 5. Praxiskonferenz

# Fußgängerschutz



**30. Juni - 1. Juli 2010**  
in Bergisch Gladbach

## Die erste Konferenz im Versuchslabor

Neues zur GTR

Aktuelle EU Verordnungen

Euro NCAP News 2010

Live: Anpralltest  
mit dem FlexPLI

**NEU NEW**

The event language is German.  
For the international guests,  
we will provide simultaneous  
translation of the lectures into  
English.



veranstaltet von:

**carhs.**



BGS Böhme & Gehring GmbH

mit freundlicher Unterstützung von:

**bertrandt**

**Continental**

**DSD**  
Dr. Steffan Datentechnik  
ETB 2000

**ZSE**  
ELECTRONIC GMBH



## Dipl.-Ing. Bernd Lorenz

Bundesanstalt für Straßenwesen, BAST

Bernd Lorenz ist Leiter des Referats Passive Fahrzeugsicherheit, Biomechanik in der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). Er arbeitet an der Vorbereitung der europäischen und weltweiten Sicherheitsvorschriften und ist der deutsche Vertreter bei NPACS und Mitglied im Board of Directors und der Technischen Arbeitsgruppe von Euro NCAP.



## Dipl.-Ing. Thomas Kinsky

Adam Opel GmbH

Nach dem Studienabschluss 1991 arbeitete Thomas Kinsky 4 Jahre als Sachverständiger für den Kraftfahrzeugverkehr und übernahm dann die Leitung der Abteilung Fahrzeugbau bei einem mittelständischen Unternehmen. Seit 1999 ist er im Entwicklungszentrum der Adam Opel GmbH im Bereich Fahrzeugvorschriften beschäftigt. Er betreut u. a. die Gesetzesentwicklung zum Thema Fußgängerschutz und vertritt GM Europe / Opel in den Arbeitsgruppen beim VDA, ACEA und OICA.



## Dipl.-Ing. Franz Roth

Audi AG

Nach dem Maschinenbau-Studium an der TU München trat Franz Roth 1989 in die AUDI AG im Bereich Konstruktion Fahrwerk ein. Seit 1996 ist er im Entwicklung Fahrzeugsicherheit tätig. 1999-2004 war er für die Teamkoordination Karosserie und FGS zuständig. Seit 2004 ist er Fachreferent für Fahrzeugprojekte und neue Technologien im FGS. Er arbeitet in nationalen und internationalen FGS-Arbeitsgruppen mit.



## Dipl.-Ing. Dirk-Uwe Gehring

BGS Böhme & Gehring GmbH

Dirk-Uwe Gehring ist Mitgründer und geschäftsführender Gesellschafter der BGS Böhme & Gehring GmbH, die seit über 15 Jahren im Bereich Fußgängerschutz tätig ist. Unter seiner Verantwortung werden Fahrzeuge für Euro NCAP geprüft, Homologationen nach VO(EG)78/2009 bzw. VO(EG)631/2009 realisiert, internationalen Arbeitsgruppen zum FGS zugearbeitet sowie forschungs- und entwicklungsbegleitende Versuche durchgeführt.



## Andreas Schüssler

DSD Dr. Steffan Datentechnik

Andreas Schüssler hat zusammen mit Anlagenproduzenten, Instituten und öffentlichen Forschungseinrichtungen an der Entwicklung mehrerer neuer Testmethoden gearbeitet. Er verfügt über jahrelange Erfahrung im Programm-Management in mehreren Entwicklungsprojekten bei Entwicklungsdienstleistern. Zu seinen Aufgaben gehört die Projektorganisation von Entwicklungsprojekten mit Personal-, Teile- und Logistikplanung.



## Dipl.-Ing. Oliver Zander

Bundesanstalt für Straßenwesen, BAST

Oliver Zander war nach seinem Studium an der Bergischen Universität - Gesamthochschule Wuppertal als Safety Engineer bei Johnson Controls tätig. Seit 2002 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) und seit 2009 stellvertretender Referatsleiter des Referats Passive Fahrzeugsicherheit, Biomechanik. In der BAST ist er verantwortlich für den Fußgängerschutz (u.a. Mitglied der EEVC-WG17, den technischen Euro NCAP-Arbeitsgruppen „Passive Sicherheit“ und „Fußgängerschutz“ sowie der GRSP FlexTEG), das Euro NCAP-Testing sowie europäische Forschungsprojekte zur passiven Fahrzeugsicherheit.

## 9:00 Begrüßung

### Direktor und Professor Andre Seeck

Bundesanstalt für Straßenwesen

## 9:15 Aktueller Stand der internationalen Vorschriften

### Dipl.-Ing. Bernd Lorenz

Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach

Entwicklung der Prüfvorschriften

Die neuen europäischen Verordnungen 78/2009 und 631/2009

Umsetzung der GTR (+ Phase 2)

Neues von Euro NCAP

## 10:00 Fußgängerschutz - wirklich ein neues Thema?

### Dipl.-Ing. Thomas Kinsky

Adam Opel GmbH, Rüsselsheim

Kurze historische Betrachtung

Weiterentwicklung historischer Lösungsansätze bis zur Markteinführung

Integration des Fußgängerschutzes in die Fahrzeugentwicklung

## 10:40 Integraler Fußgängerschutz: Prüfverfahren

### Dipl.-Ing. Franz Roth

Audi AG, Ingolstadt

Funktionsauslegung und -bewertung

Systemabstimmung auf Basis Realunfallsimulation

Vorausschauender Fußgängerschutz in der AG VFSS (Vorausschauende Frontschutzsysteme)

## 11:20 Pause



## 11:45 Aktuelle Entwicklungen der Prüfvorschriften

### Dipl.-Ing. Dirk-Uwe Gehring

BGS Böhme & Gehring GmbH, Bergisch Gladbach

Änderungen in „Phase 1“ und „Phase 2“

Weiterentwicklung des EuroNCAP - Testprotokolls

Diskussionsstand zur Prüfung aktiver Systeme

Auswirkungen der EU-Verordnung auf die Prüfung von Anbau- und Umrüstteilen

## 12:25 UFO - Evaluierung von aktiven Sicherheitssystemen

### Andreas Schüssler

DSD Dr. Steffan Datentechnik, Linz

Gefahrloses Testen aktiver Sicherheitssysteme mit dem Überfahrwagen UFO

Systemaufbau

Funktionen und Steuerung

## 13:00 Mittagessen

## 14:00 Praktische Versuchsdurchführung

### Mitarbeiter der BGS Böhme & Gehring GmbH

Stoßfängerprüfung mit dem Flex PLI

Demo Überfahrwagen UFO

## 15:00 Pause

## 15:15 Infopunkte "Praxis zum Anfassen"

### Mitarbeiter der BGS Böhme & Gehring GmbH

Die aktuellen Prüfkörper im Detail

Zertifizierung der Impaktoren im Kalibrierlabor

Aufbau und Messtechnik des Flex PLI

Darstellung des Grid-Proposals am Fahrzeug

**PRAXIS**

## 17:00 Ende des ersten Tages

## 19:00 Abendveranstaltung mit gemeinsamem Abendessen

## 9:15 Stand der Einführung des FlexPLI in die Prüfverfahren zum Fußgängerschutz

### Dipl.-Ing. Oliver Zander

Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach

Aktuelles aus der technischen Bewertungsgruppe Flex-TEG und Stand der Umsetzung innerhalb der GTR

Herleitung der Grenzwerte für Fahrzeugversuche und für die inverse Zertifizierung

Ausblick: Bewertung von Oberschenkelverletzungen

## 9:55 Development of FlexPLI-GTR Finite Element Model

### Dipl.-Ing. Bastian Keding

Dr.-Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach

Vorstellung des Arbeitskreises „FlexPLI-GTR FE-model consortium“

Methodik zur Erstellung des FE-Modell Prüfkörpers

Validierungsstatus des aktuellen Berechnungsmodells

Ausblick: Wo stehen wir heute / Welche weiteren Schritte sind geplant

## 10:35 Validierung von FGS-Impaktoren

### Dipl.-Ing. Peter Malisi

Bertrandt Ingenieurbüro, Gaimersheim

Vorgehensweise

Beispiele

## 11:05 Kaffeepause

## 11:35 FlexPLI – Bestandsaufnahme an einem bestehenden Fahrzeugkonzept

### Dr. Abayomi Otubushin

BMW AG, München

Konzeptbeschreibung

Vergleich zwischen EEVC WG17 Bein und FlexPLI

FE Simulationsabgleich

## 12:15 Lower Leg Impact: Zukünftige Anforderungen an die Fahrzeugfronten

### Peter Leßmann

BGS Böhme & Gehring GmbH, Bergisch Gladbach

Einfluss des FlexPLI auf die Vorderwagenauslegung

Auswirkung der oberen Körpermasse auf den Beinprall

Unterschiede in Anforderungen an Sedan-, SUV- und One Box-Fronten

## 12:55 Mittagessen

## 14:00 Praxis: Analyse und Diskussion der Fußgängerschutz-Maßnahmen aktueller Fahrzeuge

### Dipl.-Ing. Bernd Lorenz

Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach

Audi A8, BMW 5er, Mercedes SLS AMG, Ford, Opel

**PRAXIS**

## 15:00 Kaffeepause

## 15:30 Zukünftige Entwicklungen zum ganzheitlichen Fußgängerschutz am Kraftfahrzeug

### Dr.-Ing. Jens Bovenkerk

ika, Aachen

Testing und Bewertung von aktiven und passiven Systemen

Maßnahmen zur Energieabsorption im Bereich der Windschutzscheibe

Innovative Schutzsysteme inkl. Airbags

## 16:10 FE basierte Fußgängermodellierung zur Simulation des Stossvorganges mit einer Fahrzeugfront

### Dr. Werner Bieck

IEE - International Electronics & Engineering S.A., Contern

Überblick über existierende Fußgängermodelle

Einflussparameter bei Interaktion zwischen Fußgänger und Stoßstange

Entwicklung des IEE-WPI-Fußgängermodells

Detailvergleich IEE-WPI vs. Madymo

Impaktorentwicklung basierend auf Impaktsimulationen

Gegenüberstellung der verschiedenen Impaktoren (IEE lower limit

Impaktor, PDI/PDB Impaktor, TRL SensorLeg)

## 16:50 Zusammenfassung und Schlußwort

## 17:00 Ende der Praxiskonferenz Fußgängerschutz



### Dipl.-Ing. Bastian Keding

Dr.-Ing. h.c. F. Porsche AG

Nach dem Bauingenieur-Studium an der Fachhochschule Lausitz im Jahre 2003 arbeitete Bastian Keding als Berechnungsingenieur bei der Firma DYNAMore GmbH. Seit 2008 ist er bei der Porsche AG im Bereich Berechnung-Insassenschutz beschäftigt. Sein Hauptaufgabengebiet ist der Seitencrash. Weiterhin arbeitet er aktiv in diversen Arbeitskreisen der Passiven Sicherheit mit und ist Chairman der OEMs im Arbeitskreis 'Flex-PLI-GTR model consortium'.



### Dipl.-Ing. Peter Malisi

Bertrandt Ingenieurbüro, Gaimersheim

Nach dem Studium der Luft- und Raumfahrttechnik an der Universität Stuttgart arbeitete Peter Malisi bis 1999 als Berechnungsingenieur im Bereich Fahrzeugstrukturauslegung. Seit 2000 ist er als Projektleiter Fahrzeugsicherheit mit Schwerpunkten Insassenschutz und Fußgängerschutz bei Bertrandt in Gaimersheim (Ingolstadt) tätig.



### Dr. Abayomi Otubushin

BMW AG

Nach Abschluss des Maschinenbaustudiums startete Abayomi Otubushin seine Laufbahn an der Loughborough Accident Research Unit als Verkehrsunfallforscher. In den folgenden Jahren wirkte er entscheidend bei der Methodik der Datenaufnahme und Unfallrekonstruktion mit. Zusätzlich war er für Unfallanalysen im Auftrag von OEMs und Behörden verantwortlich. Seit 1997 arbeitet er bei der BMW Group im Bereich Fahrzeugsicherheit als Fachspezialist und ist für die produktübergreifende Fußgängerschutz Konzeptentwicklung verantwortlich. Er vertritt BMW in nationalen und internationalen Gremien zum Thema Fußgängerschutz.



### Peter Leßmann

BGS Böhme & Gehring GmbH

Nach mehrjähriger Tätigkeit bei Citroën Luxembourg arbeitet Herr Leßmann seit seinem Eintritt in die BGS 1998 im Fußgängerschutzversuch. Als Leiter Prüfanlagen Komponentenversuche obliegt Herrn Leßmann mit seinem Team die Vorbereitung und Durchführung der Fußgängerschutzprüfungen sowie die Zertifizierung der Prüfkörper



### Dr.-Ing. Jens Bovenkerk

ika, Aachen

Jens Bovenkerk studierte Maschinenbau an der RWTH Aachen. Seit 2005 ist er am Institut für Kraftfahrwesen Aachen (seit 2008: Institut für Kraftfahrzeuge) als wissenschaftl. Mitarbeiter im Geschäftsbereich Karosserie beschäftigt. Seit 2009 ist er als Senior Engineer unter anderem verantwortlich für das Thema Fußgängerschutz, zu dem er verschiedene Forschungs- und Industrieprojekte betreut.



### Dr. Werner Bieck

IEE - International Electronics & Engineering S.A.

Werner Bieck studierte Physik und Mathematik an der Uni Kaiserslautern. Er promovierte am Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik. Nach einer Tätigkeit am Laboratoire d'Analyse des Matériaux, Luxembourg, ist er seit 2001 bei IEE für F&E zuständig. Seit 2003 leitet er dort die Abteilung „Basics & Simulation“.

Fax: +49(0)6023-964070

Ja, ich werde am 30.6. -1.7.2010 an der Praxiskonferenz Fußgängerschutz zum Preis von EUR 1.290,- (bis 02.06.10, danach EUR 1.390,-) teilnehmen:

NAME, VORNAME

ABTEILUNG / HPC / BRIEFFACH

TELEFON

eMAIL

FIRMA

PLZ / ORT

STRASSE

RECHNUNG AN

DATUM / UNTERSCHRIFT

INFOTELEFON: +49 (0)6023-964063 – ANMELDUNG IM INTERNET: www.carhs.de

#### Anmeldung/Teilnahmebedingungen

Der Teilnahmepreis versteht sich zzgl. gesetzl. MwSt und beinhaltet ausführliche Unterlagen, Mittagessen, Getränke, Zertifikat und Teilnahme an der Abendveranstaltung. Nach Eingang der Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung und Rechnung. Bei Stornierung Ihrer Anmeldung bis zum 16.06.2010 wird die Hälfte des Teilnahmepreises gutgeschrieben, bei Stornierung ab dem 17.06.2010 ist der volle Teilnahmepreis zu zahlen. Ein Ersatzteilnehmer kann ohne zusätzliche Kosten benannt werden. Teilen sich zwei Personen die Teilnahme (je 1 Teilnehmer pro Tag) erhalten beide die kompletten Unterlagen. Hierfür wird ein Aufpreis in Höhe von EUR 100,- zzgl. MwSt erhoben. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Die Veranstalter behalten sich Programmänderungen oder die Absage der Veranstaltung vor. Im Falle einer Absage werden bereits geleistete Zahlungen des Teilnahmepreises selbstverständlich zurückerstattet.

## Highlights der Praxiskonferenz Fußgängerschutz



Wie in jedem Jahr stellen führende Autohersteller die Fußgängerschutzmaßnahmen an aktuellen Fahrzeugen vor. Folgende Fahrzeuge werden in diesem Jahr präsentiert:

**Audi A8**  
**BMW 5er**  
**Mercedes SLS AMG**

Darüber hinaus werden auch Ford und Opel aktuelle Modelle präsentieren.



Im Rahmen des Praxisteils wird der neuartige Überfahrwagen „UFO“ präsentiert, der das gefahrlose Testen aktiver Sicherheitssysteme für den Fußgängerschutz ermöglicht.

Ebenfalls wird die aktuelle Version des FlexPLI Prüfkörpers als Anschauungsobjekt vor Ort sein.



#### Weitere Highlights der Praxiskonferenz :

- **Praxis Live: Beinanprall mit dem FlexPLI**
- **Aktuelle Neuigkeiten zur Weiterentwicklung der GTR No. 9**
- **Stand der Diskussion zur Weiterentwicklung des Euro NCAP: „Grid Proposal“**
- **Expertendarstellungen zur Zukunft des Fußgängerschutzes**



## Bundesanstalt für Straßenwesen Bergisch Gladbach

**bast**

Die BAST ist ein technisch-wissenschaftliches Institut des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Die Spannweite ihrer Arbeit reicht von der Beantwortung kurzfristiger Anfragen bis hin zur Koordinierung und Durchführung mehrjähriger Forschungsprojekte. Ein Schwerpunkt ihrer Arbeit ist die Mitwirkung an der Ausarbeitung von Vorschriften und Normen auf allen Gebieten des Straßenwesens. Alles geschieht in enger Zusammenarbeit mit der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, dem Deutschen Institut für Normung, dem Deutschen Institut für Bautechnik, dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat, den für Straßenbau und Straßenverkehr zuständigen Länderbehörden, Hochschulen, Verbänden und der einschlägigen Industrie.

**Veranstaltungsort**  
Bundesanstalt für Straßenwesen,  
Brüderstr. 53,  
51427 Bergisch Gladbach  
(Bensberg)



#### Anreise/Hotels

Mit der Teilnahmebestätigung erhalten Sie eine Anreisebeschreibung und eine Hotelliste.

#### Veranstalter

carhs.training gmbh

Die carhs.training gmbh ist ein führender Wissensdienstleister im Bereich Fahrzeugsicherheit und Simulation und bietet hierzu Experten-Seminare, Tagungen und Beratungsleistungen an.

BGS Böhme & Gehring GmbH

Die BGS Böhme & Gehring GmbH betreibt das Dummmlabor, sowie das Labor für Komponentenversuche/Fußgängerschutz der BAST. Auftraggeber sind namhafte Automobilhersteller, Zulieferer und Prüfinstitute.

carhs.training gmbh  
Siemensstraße 12  
D-63755 Alzenau  
Telefon:+49 (0) 6023-9640-63  
Telefax:+49 (0) 6023-9640-70  
www.carhs.de  
trainingcenter@carhs.de

BGS Böhme & Gehring GmbH  
Brüderstraße 53  
D-51427 Bergisch Gladbach  
Telefon:+49 (0) 2204-962511  
Telefax:+49 (0) 2204-962513  
www.boehme-gehring.de  
info@boehme-gehring.de