



## Forschungs- und Testzentrum CARISSMA – Ein außerordentlicher Erfolg für die Hochschule Ingolstadt

Die Empfehlung des deutschen Wissenschaftsrats für den Forschungsbau CARISSMA – Center of Automotive Research on Integrated Safety Systems and Measurement Area – bedeutet einen Meilenstein für die zukünftige Entwicklung der angewandten Forschung an der Hochschule Ingolstadt. Bundesweit wurde bisher noch an keiner Fachhochschule ein Forschungsbau gefördert. Diese Linie der Hochschulbauförderung war allein der universitären Forschung vorbehalten. Der Zuschlag zeigt die inzwischen erreichte Akzeptanz der angewandten Forschung an der Hochschule Ingolstadt.

Der Forschungsbau, der im Wesentlichen zusammen mit der Erweiterung der Hochschule auf dem benachbarten Gießereigelände realisiert werden soll, wird ein Volumen von rund 28 Mio. Euro haben. Geforscht wird insbesondere an der Vernetzung von aktiven und passiven Fahrzeugsicherheitssystemen. Der Hochschule werden sowohl im Bereich der praxisorientierten Lehre als auch in der angewandten Forschung neue, einmalige Möglichkeiten eröffnet. Der Forschungsbau ist eine besondere Auszeichnung der hohen Forschungskompetenz der im Institut für Angewandte Forschung (IAF) tätigen Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter.

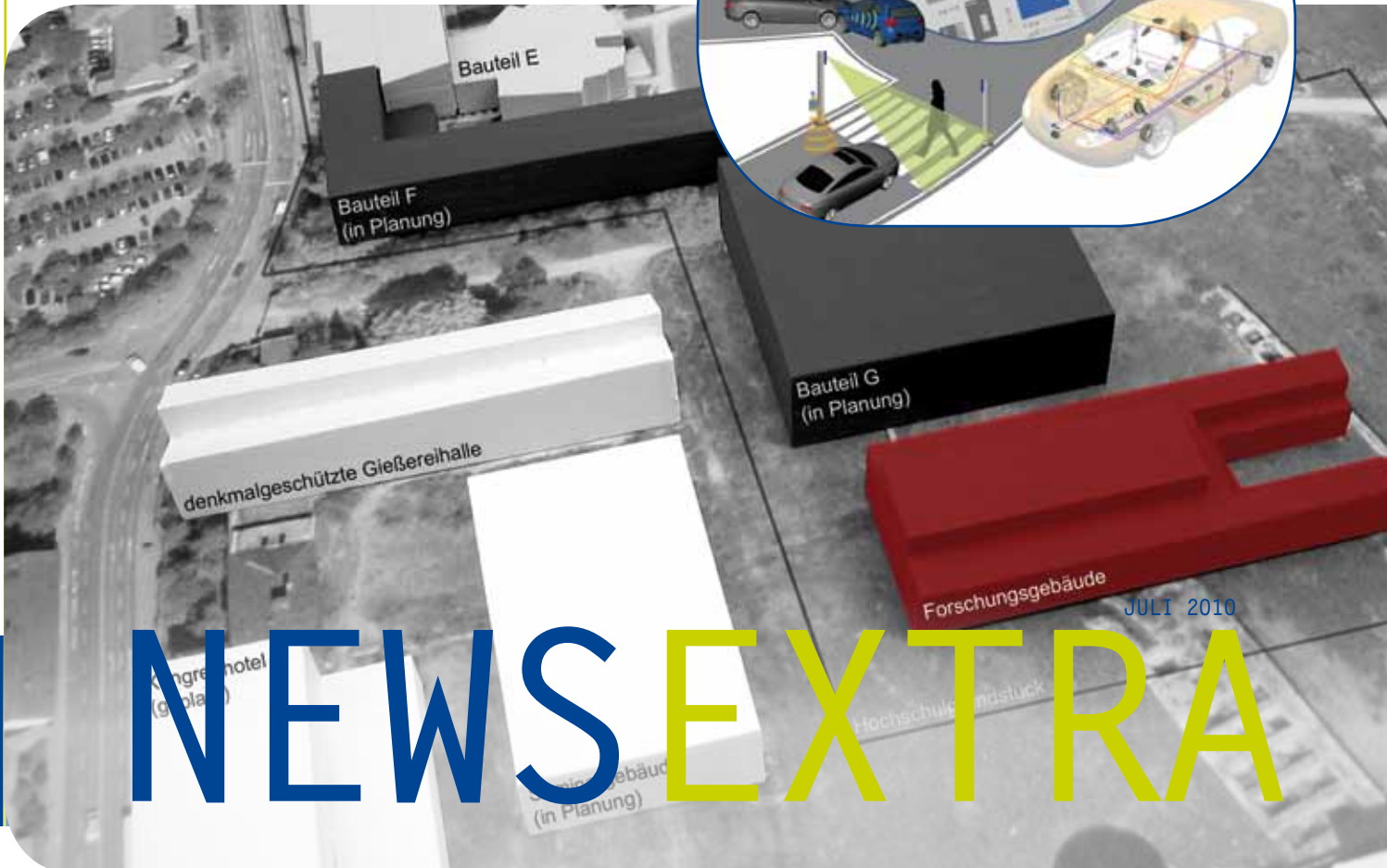
Natürlich war dieses Ergebnis nur aufgrund einer hervorragenden Teamleistung möglich. Prof. Brandmeier, der wissenschaftliche Leiter von CARISSMA, die weiteren dreizehn an dem Forschungs-

bau beteiligten Professoren, die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Kompetenzfeldes Fahrzeugmechatronik sowie die Leitung des IAF haben mit großer Unterstützung durch die Hochschulverwaltung das Projekt in den vergangenen 18 Monaten unermüdlich vorangetrieben.

Als Präsident der Hochschule Ingolstadt bin ich ganz besonders stolz darauf, dass wir es geschafft haben, trotz oder vielleicht auch gerade wegen unserer Größe dem herausfordernden Vergleich mit (Elite-)Universitäten standzuhalten.

*Gunter Schweiger*

Prof. Dr. Gunter Schweiger  
Präsident der Hochschule Ingolstadt



# NEWS EXTRA

# Forschungs- und Testzentrum CARISSMA - Die wissenschaftliche Herausforderung

## Gesellschaftspolitischer Hintergrund

Artikel 3 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte der Vereinten Nationen legt fest: „Jeder hat das Recht auf Leben, Freiheit und Sicherheit der Person.“ Jedes Jahr sterben jedoch weltweit rund 1,2 Mio. Menschen bei Verkehrsunfällen; die Zahl der Verletzten liegt bei etwa 20 bis 50 Millionen. In Europa sind bereits deutliche Erfolge in Richtung des gesellschaftspolitischen Ansatzes „Vision Zero“ – der Vision von null Verkehrstoten – zu verzeichnen: So ist die Zahl der tödlichen Verkehrsunfälle trotz zunehmender Verkehrsdichte seit Jahren rückläufig. In anderen Teilen der Welt, speziell in Ländern mit niedrigem Einkommen, liegt diese Vision noch in weiter Ferne. Das Bedürfnis nach individueller Mobilität bei gleichzeitig hoher Verkehrssicherheit wird jedoch in Zeiten von Globalisierung und weltweitem Fortschritt auch künftig, besonders in Schwellenländern, weiter wachsen.

Die Hochschule Ingolstadt nimmt die wissenschaftliche Herausforderung an und möchte mit CARISSMA sowohl gesellschaftspolitisch als auch technologisch zur Realisierung der Vision Zero beitragen.

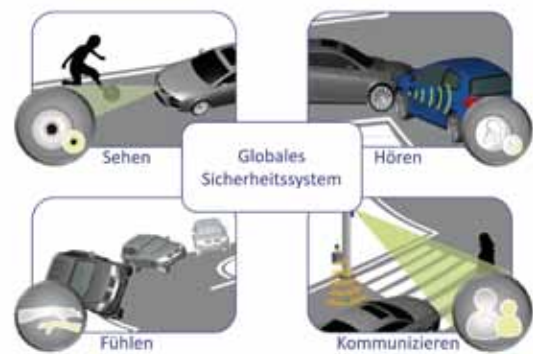
## Was CARISSMA leistet

CARISSMA beinhaltet im Wesentlichen Anlagen für Crashtests in einem frühen Entwicklungsstadium sowie Anlagen für mechanische Komponententests, Einrichtungen für Fahr-, Verkehrs-, Fahrzeug- und Komponentensimulation, eine Fahrversuchsfläche sowie eine witterungsunabhängige Fahrfläche für mobile Entwicklungsplattformen. Die Testanlagen erlauben den Wissenschaftlern, in einer frühen Phase, in der Versuche in kommerziellen Testzentren zu aufwändig und teuer wären, die Machbarkeit neuer Systeme in Ersatzversuchen nachzuweisen. Im Forschungs- und Testzentrum CARISSMA entstehen Arbeitsplätze für über 50 Mitarbeiter. Die Testanlagen erlauben den Wissenschaftlern, in einer frühen Forschungs- und Entwicklungsphase die Machbarkeit neuer Sicherheitssysteme nachzuweisen.

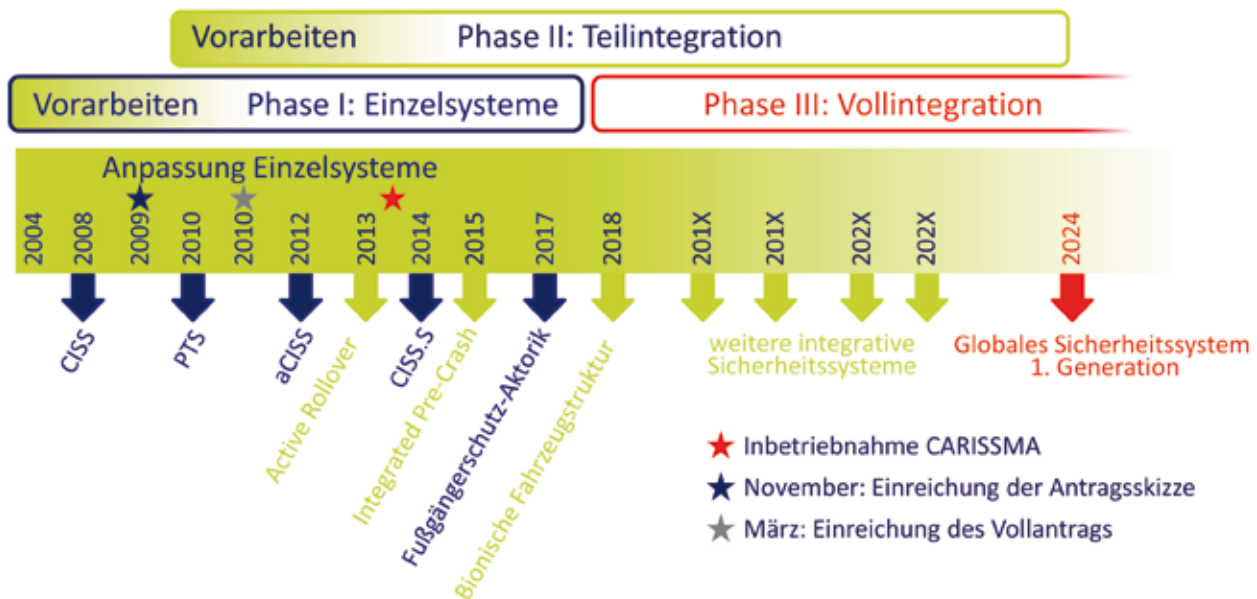
Durch Forschungsvorhaben in den Bereichen Fahrerassistenzsysteme und Telekommunikation/Telematik sowie durch die Verknüpfung der beiden klassischen Forschungsbereiche Aktive Sicherheit (Unfallvermeidung) und Passive Sicherheit (Unfallfolgenmilderung) konnte die Hochschule bereits wichtige Beiträge zur Verbesserung der Verkehrssicherheit leisten (Phase I, Einzelsysteme). Für Entwicklungen in diesem Bereich sind Forscher der Hochschule und ihrer Kooperations-

partner im Jahr 2008 mit dem Bayerischen Innovationspreis ausgezeichnet worden.

In einem nächsten Schritt sollen jetzt die Aktivitäten für die Integration und Vernetzung der Sicherheitssysteme interdisziplinär verzahnt werden. Ziel ist die Realisierung eines Sicherheitssystems, das menschliche Fehler ausgleichen kann. Besonderes Augenmerk wird dabei nicht nur auf den Schutz der Fahrzeuginsassen, sondern auch auf die körperliche Unversehrtheit der schwächsten Verkehrsteilnehmer gelegt. Im Rahmen der Forschungsaktivitäten sollen auf Basis des bionischen Prinzips durch neue Sensortechnologien sowie über die Vernetzung von Systemen die Sinne nachgebildet werden, die es Menschen ermöglichen, Gefahren aus der Umgebung zu erkennen und abzuwenden. Ziel ist, unmittelbar bevorstehende oder eingetretene Unfälle zu fühlen (z.B. über Beschleunigungs-, Drehraten- und Drucksensorik), zu hören (Crash Impact Sound Sensing), zu sehen (Radar, Kamera) und zu kommunizieren (WLAN, Mobilfunk, LTE).



Für den großen Schritt der Entwicklung eines globalen Sicherheitssystems (Phase III, Vollintegration), der über die Erforschung integrativer Sicherheitssysteme führt (Phase II, Teilintegration), bietet CARISSMA die bisher fehlende Forschungs- und Testinfrastruktur. Der Forschungsbau stellt eine Ergänzung und Erweiterung zu den bestehenden Einrichtungen der Hochschule dar, die es ermöglicht, die Forschung in der Fahrzeugsicherheit und angrenzenden Disziplinen mit gesteigerter Intensität weiterzuführen.



CISS - Crash Impact Sound Sensing (körperschallbasierte Crashererkennung) / CISS.S - CISS Seitencrashererkennung  
aCISS - active CISS (gezielte Körperschallerzeugung) / PTS - druckbasiertes Fußgängerschutzsystem

# Interview mit dem wissenschaftlichen Leiter Prof. Thomas Brandmeier



Prof. Dr. Thomas Brandmeier hat eine Professur für Grundlagen der Elektrotechnik und Fahrzeugkommunikationssysteme an der Hochschule Ingolstadt. Darüber hinaus ist er Projektleiter am Institut für Angewandte Forschung (IAF) und beschäftigt sich dort schwerpunktmäßig mit Aktiver und Passiver Sicherheit von Fahrzeugen sowie Mechatronik. Prof. Brandmeier wird die wissenschaftliche Leitung des Forschungs- und Testzentrums CARISSMA übernehmen.

Herr Prof. Brandmeier, Sie sind der projektleitende Professor von CARISSMA und waren von der ersten Idee bis hin zur Antragstellung mit einer konkreten Forschungsprogrammatische dabei. Können Sie etwas zur Vorgeschichte des jetzigen Antrags sagen?

Die Planungen reichen bereits bis ins Jahr 2008 zurück. Wir mussten vor dem Wissenschaftsrat im November 2009 eine Antragskizze einreichen, welche in nur sechs Seiten die geplante Forschungsprogrammatische darstellen sollte. Diese Skizze wurde dann im Januar positiv beschieden und wir durften Anfang März den Vollertrag stellen.

Gab es auch andere Bewerber?

Ja, die Konkurrenz war groß. Eine Vielzahl an exzellenten Hochschulen aus dem gesamten Bundesgebiet, in Bayern waren es die LMU und die TU, haben sich ebenfalls um einen Forschungsbau beworben.

Also allein schon ein Erfolg, sich bereits im ersten Schritt gegen diese Konkurrenz durchzusetzen?

Ja, absolut. Damit hätten wir nicht gerechnet. Und nun sind wir mit der Hochschule Mittweida deutschlandweit eine der ersten beiden

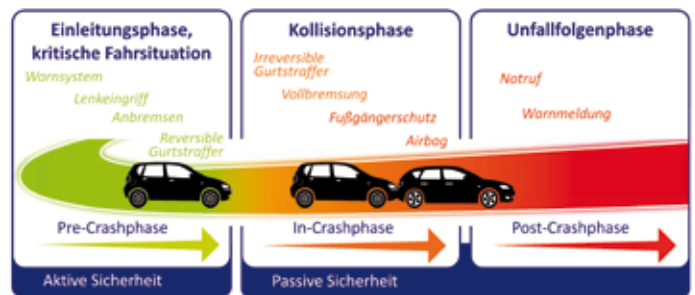
Hochschulen für angewandte Wissenschaften, der die Einrichtung eines reinen Forschungsgebäudes genehmigt und mit 28 Millionen Euro finanziert wird.

Wie werden die nächsten Schritte aussehen?

In nächster Zeit wird es primär darum gehen, die entsprechenden DFG-Anträge für die in CARISSMA beinhalteten Großgeräte zu stellen, die sehr umfangreich sein werden. Zusätzlich wird die bauliche Planung des Forschungsgebäudes sowie der Grundstückserwerb für die Freifläche, auf der die Fahrversuche durchgeführt werden, erfolgen.

Wenn man an Sicherheit in Fahrzeugen denkt, fallen einem automatisch Airbag oder ABS ein. Worum geht es bei CARISSMA noch?

Es gibt in der Zwischenzeit natürlich noch viel mehr Sicherheitssysteme in Fahrzeugen. Einzelkomponenten, die sich im Wesentlichen in Aktive und Passive Sicherheit unterteilen lassen, sollen im Rahmen des Forschungs- und Testzentrums CARISSMA vernetzt und in ein globales Sicherheitssystem überführt werden. Das ganze natürlich mit dem übergeordneten Ziel, die Sicherheit unserer individuellen Mobilität gravierend zu steigern.



## Fragen an Dr.-Ing. Andreas Brand

Dr.-Ing. Andreas Brand ist Leiter des Geschäftsbereiches Passive Safety & ADAS der Continental-Division Chassis & Safety.



Herr Dr. Brand, Sie sind Mitglied des wissenschaftlichen Beirats von CARISSMA und dabei bereits schon sehr erfahren in der Zusammenarbeit mit der Hochschule.

Ja, das stimmt. Wir arbeiten bereits seit einigen Jahren sehr erfolgreich mit dem Team von Prof. Brandmeier im Bereich Aktiver und Passiver Sicherheit zusammen.

Was versprechen Sie sich von CARISSMA aus Sicht der Verkehrssicherheit?

Continental sieht „Sicherheit für alle“ als entscheidenden, notwendigen Schritt auf dem Weg zur „Vision Zero“, die jeden Menschen so gut absichert, dass keine Verkehrstoten oder Schwerverletzten mehr zu beklagen sind. Ich bin überzeugt, dass unsere gemeinsamen Forschungsprojekte mit der Hochschule Ingolstadt wertvolle Innovationen dazu beitragen.

## Forschung im IAF

- Forschungskompetenzen
  - Automatisierungstechnik
  - Erneuerbare Energien
  - Fahrzeugmechatronik,
  - Leistungselektronik
  - Logistik
  - Marketing
  - Motor und Antriebsstrang
  - Oberflächentechnik
  - Produktionstechnik
  - Werkstofftechnik
- rund 30 laufende Projekte
- über 40 drittmittelfinanzierte wissenschaftliche Mitarbeiter
- rund 3,5 Mio. Euro eingeworbene Drittmittel im Jahr 2009 aus Industrie und öffentlicher Förderung

# CARISSMA International - „Research in Germany“ in Brasilien

Die Hochschule Ingolstadt reist dieses Jahr erstmals auf die weltweit größte und wichtigste internationale Tagung der brasilianischen Wissenschaftsvereinigung SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência). Dort präsentiert sie sich auf dem Research in Germany Stand gemeinsam mit den großen deutschen Wissenschaftsvereinigungen wie Helmholtz oder Fraunhofer sowie mit Universitäten. Im Fokus des Hochschulaufttritts wird dabei vor allem die Forschungsprogrammatische von CARISSMA stehen, die bei dieser Gelegenheit auch an eine internationale Zielgruppe vermittelt werden soll. Zum einen soll auf die Thematik „Vision Zero“ aufmerksam gemacht und zum anderen Ausschau nach neuen, die Forschungsprogrammatische unterstützenden

Forschungspartnern gehalten werden. Gerade in einem aufstrebenden Schwellenland wie Brasilien, mit einer wachsenden Bevölkerungszahl und einem hohen Wachstumspotenzial des Automobilsektors, wird künftig gesteigerter Bedarf an Verkehrssicherheit bestehen. Jahr für Jahr kommen in Brasilien derzeit über 30.000 Menschen bei Verkehrsunfällen ums Leben.

Die Veranstaltung findet in der Zeit von 25. bis 30. Juli in Natal, Brasilien, statt. Jedes Jahr besuchen mehrere Tausend Wissenschaftler, Fachjournalisten sowie Multiplikatoren aus Politik und Wirtschaft die Messe.

## Das Institut für Angewandte Forschung

Seit 2004 werden die Forschungsaktivitäten der Hochschule im Institut für Angewandte Forschung (IAF) gebündelt. Getreu dem Humboldtschen Bildungsideal der Einheit von Forschung und Lehre bildet das IAF wissenschaftlich qualifizierten Nachwuchs heran, dem frühestmöglich die Gelegenheit zur eigenverantwortlichen Forschung gegeben wird. So arbeiten die besten Absolventen der Hochschule im Rahmen von kooperativen Promotionen mit Partneruniversitäten als wissenschaftliche Mitarbeiter am IAF. Von den derzeit rund 40 wissenschaftlichen Mitarbeitern werden 16 Stellen durch bayerische Struktur- und Forschungsprogramme gefördert. Das IAF bildet innerhalb der Hochschule eine eigene Organisationseinheit neben Fakultäten, Verwaltung, Bibliothek, Rechenzentrum und dem Weiterbildungsinstitut IAW.

Seit der Institutsgründung sind neben der wissenschaftlichen Expertise weitverzweigte nationale und internationale Netzwerke sowohl mit universitären als auch außeruniversitären Einrichtungen entstanden – was gerade im Hinblick auf die Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte großen Mehrwert bietet. Deren hohe Qualität zeigt sich nicht zuletzt in der Aufnahme als erste bayerische Fachhochschule in die „European University Association“ (EUA) sowie als bislang bundesweit einzige Hochschule in den Council for Doctoral Education der EUA (EUA-CDE).

## Weitere Informationen zu CARISSMA erhalten Sie unter



Institut für Angewandte Forschung (IAF)  
**Postanschrift:**  
Postfach 21 04 54, 85019 Ingolstadt  
**Besucheranschrift:**  
Hochschule Ingolstadt, Paradeplatz 13,  
85049 Ingolstadt  
Telefon 0841 9348-632  
Telefax 0841 9348-644  
E-Mail: [iaf@haw-ingolstadt.de](mailto:iaf@haw-ingolstadt.de)  
[www.haw-ingolstadt.de/iaf](http://www.haw-ingolstadt.de/iaf)

## Kompetenzfeld Fahrzeugmechatronik

Der größte Forschungsbereich am IAF ist das Kompetenzfeld Fahrzeugmechatronik. Mit innovativen Entwicklungen im Bereich der Verkehrssicherheitssysteme möchten die Wissenschaftler des Kompetenzfelds einen Beitrag zum Fernziel von null Verkehrstoten leisten. Am Kompetenzfeld arbeiten derzeit fünf Professoren sowie deren wissenschaftliche Mitarbeiter, aufgeteilt in die Forschungsschwerpunkte Aktive/Passive Sicherheit, Fahrzeugkommunikation, Aktive Fahrzeugsicherheit und Testing, Fahrerassistenzsysteme und Fahrzeugproduktion.

Das Team konnte bereits mehrere Forschungsideen im Bereich der Verkehrssicherheitsforschung erfolgreich begleiten. Dazu gehört beispielsweise die Entwicklung des Körperschallbasierten Crasherkenntnisystems Crash Impact Sound Sensing, das bereits in Serie eingeführt werden konnte.

Die Forschungskompetenz wird zusätzlich durch die neuen Bereiche Energiemanagement, Thermomanagement sowie Bionischer Leichtbau thematisch unterstützt. Dies geschieht im Rahmen des Programms zur Förderung der angewandten Forschung und Entwicklung an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst), das den neuen Forschungsschwerpunkt „Fahrzeugsicherheit und Telematik für zukünftige energiesparende Fahrzeugkonzepte“ realisiert.

### IMPRESSUM

**Herausgeber** Prof. Dr. Gunter Schweiger, Präsident  
**Redaktion** Sibille Rosinski, Stabsstelle für Grundsatzaufgaben;  
Hochschule Ingolstadt,  
Esplanade 10, 85049 Ingolstadt,  
Telefon 0841 9348-219, Fax 0841 9348-200,  
[presse@haw-ingolstadt.de](mailto:presse@haw-ingolstadt.de)  
**Grafik** PR|DESIGN, Petra Rödl, Ingolstadt  
**Druck** Flierl Druck KG  
**Bilder** Hochschule Ingolstadt, sofern nicht  
anders gekennzeichnet

Um die Lesbarkeit der Artikel zu erleichtern, wird bei Personenbezeichnungen i.d.R. die männliche Form verwandt. Es sind jedoch jeweils männliche und weibliche Personen gemeint.

[www.haw-ingolstadt.de](http://www.haw-ingolstadt.de)