



Dipl.-Ing. Peter Köpf

Leiter Zentrale Forschung und Entwicklung (TZ),  
ZF Friedrichshafen AG

## „Der Antriebsstrang hat das größte Reduktionspotenzial“

Auf dem VDI-Getriebekongress, 17. und 18. Juni 2008 in Friedrichshafen, standen die Verbrauchs- und damit die CO<sub>2</sub>-Reduzierung von Fahrzeugen durch innovative Getriebe im Vordergrund. Die ATZ sprach mit Tagungsleiter Dipl.-Ing. Peter Köpf, Leiter Zentrale Forschung und Entwicklung der ZF Friedrichshafen AG, über Themen rund um Handschaltgetriebe und Wandlerautomaten.

**ATZ** Herr Köpf, auf den vergangenen Getriebekongressen wurden immer wieder technisch herausragende Entwicklungen vorgestellt. Gibt es auch diesmal solche Highlights?

**Köpf** Es ist richtig, solche Highlights hat es bei dem Getriebekongress immer wieder gegeben. Mal waren es stufenlose Getriebe, also CVT, mal automatisierte Getriebe, mal Doppelkupplungsgetriebe oder auch Hybridantriebe. Wobei der Hybrid auch dieses Mal zu den Schwerpunkten zählte.

**ATZ** Was ist das wichtigste Thema beim diesjährigen Kongress?

**Köpf** Es steht eindeutig die Verbrauchs- und die CO<sub>2</sub>-Reduktion im Vordergrund. In Verbindung damit sind neue Getriebesysteme besonders herausragend: das Sieben-Gang-Doppelkupplungsgetriebe und auch der neue Acht-Gang-Wandlerautomat, der nächstes Jahr in Serie geht.

**ATZ** Der Acht-Gang-Wandlerautomat stammt aus Ihrem Haus?

**Köpf** Ja, er kommt ebenso wie das vorgestellte neue Doppelkupplungsgetriebe von ZF. Der Acht-Gang-Wandlerautomat

ist ein echtes Highlight. Im Vergleich zum Sechs-Gang-Vorgängergetriebe, das im Verbrauch schon vorbildlich ist, kommen noch mal 6 % Einsparung dazu. Und das neue Getriebekonzept besitzt ein hohes Maß an Flexibilität: Der Wandler kann entweder durch eine elektrische Maschine für den Parallelhybrid ersetzt werden oder durch eine nasse Hochleistungskupplung für sportliche Fahrzeuge.

**ATZ** Eine wichtige Aussage auf dem Kongress stammt von Professor Ulrich Seiffert: „Die Last der Verbrauchsreduzierung liegt beim Antriebsstrang“. Was bedeutet das für die Zukunft?

**Köpf** Wenn man die zukünftigen Anforderungen und das Auto als Ganzes betrachtet, hat Professor Seiffert sicher Recht, da hat der Antriebsstrang das größte Potenzial für Verbrauchsreduzierungen. Natürlich können Sie ein Auto auch leichter bauen und so Kraftstoff sparen. Und natürlich gibt es auch Komponenten im Auto, die energiesparender ausgelegt werden können. Dennoch: Im An-

triebsstrang liegt der Schwerpunkt. Wobei zum Antriebsstrang natürlich auch der Motor gehört. Er war zwar nicht Gegenstand des Kongresses, wurde hier aber auch angesprochen. Der Motor hat in seiner Weiterentwicklung ein erhebliches Einsparpotenzial.

**ATZ** Sie meinen den herkömmlichen Verbrennungsmotor?

**Köpf** Ja, daran wird intensiv gearbeitet. Und durch den Betrieb mit alternativen Kraftstoffen kann die CO<sub>2</sub>-Emission auch deutlich verringert werden. Und natür-

„Die Verbrauchs- und damit CO<sub>2</sub>-Reduktion steht klar im Vordergrund“

lich muss man von den heutigen Verbrennungsmotoren auch den Bogen zum Hybrid spannen und zunehmend auch bis hin zum Elektrofahrzeug. Der rein elektrische Antrieb ist auf unserem Kongress kein signifikantes Thema. Darüber hinaus ist er zurzeit ja in aller Munde.

Also muss man ihn bei der Betrachtung des Antriebsstranges genauso wie den Hybrid mit einbeziehen.

**ATZ** Laut dem ehemaligen Umweltminister Professor Klaus Töpfer, der hier referierte, ist die Verträglichkeit von Mobilität und Umwelt eine zu lösende Aufgabe.

**Köpf** Für mich war hochinteressant, was Töpfer vorgetragen hat. Und auch wie er

## „Der Jungingenieur Gerhard Gumpoltsberger erhielt den Niemann-Förderpreis des VDI“

es vorgetragen hat. Er war ja früher, als Umweltminister, häufig auf Konfrontationskurs zur Automobilindustrie. Das musste er tun, um überhaupt Veränderungen in der Automobilindustrie zu erreichen. Heute hat er meines Erachtens eine andere Position; er verbreitet eher die Zuversicht, dass Umwelt und Automobil in Einklang kommen. Zum einen weil die gestiegenen Energiekosten automatisch Druck ausüben und zum anderen, weil die Automobilindustrie Technologien entwickelt hat und weiterentwi-

ckelt, die den Umwelanforderungen der Zukunft gerecht werden. Diese Zuversicht von Prof. Töpfer habe ich deutlich gespürt. Mein Eindruck von den Gesprächen in den Kongresspausen war, dass auch andere den Töpfer-Vortrag als sehr positiv empfunden haben.

**ATZ** Aber nicht nur Klaus Töpfer, auch die Automobilindustrie hat dazu gelernt.

**Köpf** Ja sicher: Nur: Die Realität sieht halt so aus, dass die Automobilindustrie von politischer Seite immer erst mit extremen Vorstel-

lungen konfrontiert wird. Wünschenswert wäre, dass schon in einem frühen Stadium die technische Kompetenz der Industrie für die Beurteilung der Machbarkeit gefragt wäre. Das war in der Vergangenheit nicht so, das ist auch heute noch nicht so. Um so bemerkenswerter ist jetzt die Position von Klaus Töpfer; er hat zwar kein politisches Amt mehr, aber als stellvertretender Vorsitzender des Rates für Nachhaltige Entwicklung, der von der Bundesregierung berufen wurde, hat er weiterhin großen Einfluss. Ich fand es



Professor Klaus Töpfer: Mobilität und Umwelt schließen sich nicht aus

## Peter Köpf

begann nach dem Maschinenbaustudium an der Universität Karlsruhe seine berufliche Laufbahn 1970 bei der Daimler-Benz AG als Entwicklungsingenieur und Konstrukteur. 1978 wechselte Köpf zur ZF Friedrichshafen AG in Friedrichshafen als Leiter der Abteilung „Technische Trendanalysen“, wo er zwischendurch in verschiedenen Positionen und ab 1989 als Leiter der Zentralen Forschung und Entwicklung tätig war. Von 1993 bis 1996 leitete er die Entwicklung bei der ZF Lenksysteme GmbH in Schwäbisch Gmünd. Seit 1996 ist er wieder in Friedrichshafen bei der ZF Friedrichshafen AG tätig, wieder als Leiter Zentrale Forschung und Entwicklung mit heute rund 700 Mitarbeitern. Seit 1994 ist er Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der FVA, zudem seit 2000 als Stellvertretender Vorstand.

Zur Getriebe-Tagung wurde der VDI-Bericht Nr. 2029 herausgegeben. War Ihnen eine Tagungsteilnahme nicht möglich, können Sie den Bericht zum Preis von 159 € beziehen über:

VDI Verlag GmbH, Tel. 02 11/61 88-445, Fax 02 11/61 88-133, e-mail: [wbitnner@vdi-nachrichten.com](mailto:wbitnner@vdi-nachrichten.com), <http://www.vdi-literatur.de>

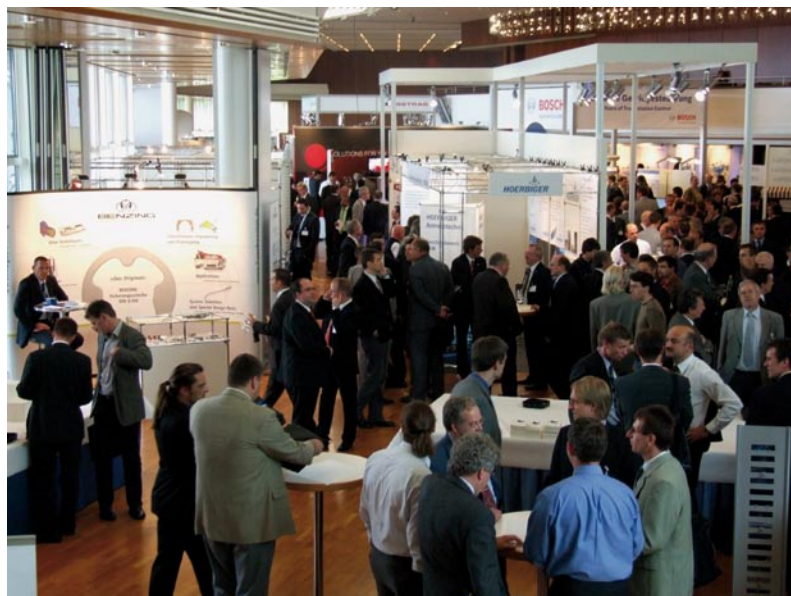
sehr gut, dass wir ihn auf dem Kongress hatten, das hat gut gepasst.

**ATZ** Wurde auch ein Jungingenieur auf dem Kongress ausgezeichnet?

**Köpf** Ja klar, sogar einer von ZF: Dr.-Ing. Gerhard Gumpoltsberger. Er ist Projektleiter in der Vorentwicklung Getriebe, Zentrale Forschung und Entwicklung. Er erhielt den Gustav-Niemann-Förderpreis des VDI für seine Dissertation, deren Thema genau zum Kongress passte: „Systematische Synthese und Bewertung von mehrgängigen Planetengetrieben“. Kurz nach dieser Auszeichnung hat er im Übrigen noch einen zweiten Preis erhalten, den Gisbert-Lechner-Preis des Vereins zur Förderung der Lehre und Forschung des Instituts für Maschinenelemente (IMA) der Universität Stuttgart. Eine tolle Leistung von Dr. Gumpoltsberger.

**ATZ** Wann und wo findet der nächste VDI-Getriebekongress statt?

**Köpf** Der nächste internationale Kongress „Getriebe in Fahrzeugen 2009“ findet am 30. Juni und 1. Juli 2009 statt, wiederum in Friedrichshafen. Veranstalter wird der Kongress vom VDI-Wissensforum. Fachlicher Träger des Kongresses ist die VDI-Gesellschaft Entwicklung und Konstruktion Vertrieb (EKV), die von der VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik (FVT) unterstützt wird.



Über 50 Unternehmen präsentierten innovative Produkte, Lösungen und Dienstleistungen rund um das Thema Fahrzeuggetriebe

**ATZ** Wie wichtig ist dieser Kongress, wie viele Teilnehmer werden erwartet?

**Köpf** Laut einer Pressemitteilung des VDI-Wissensforums ist der Kongress mit 1000 Teilnehmern und über 50 ausstellenden Unternehmen der fachlich bedeutendste Treffpunkt der Fahrzeugentwickler und Anwender Europas. Es sind elf Themenschwerpunkte geplant: Sie reichen von Anforderungen an das Ge-

triebe und dem Wettbewerb der Getriebe-konzepte über Hybridantriebe, elektrische Antriebe und Allradssysteme bis hin zu Anfahrerelementen, Mechatronik und Hydraulik. Außerdem sollen neue Erkenntnisse zu den Themen funktionale Vernetzung im Fahrzeug, Getriebeöle und Tribologie, Getriebe-schaltung sowie Komponenten und Systeme diskutiert werden.

**ATZ** Was ist das Besondere am Getriebe-kongress?

**Köpf** Einmal abgesehen vom Fachlichen, ist es sicher der Veranstaltungsort, das Graf-Zeppelin-Haus in Friedrichshafen, das direkt am Bodensee liegt. Da die Veranstaltung im Sommer ist, und wir bisher meistens Glück mit dem Wetter hatten, ist der Blick auf See und Schweizer Berge schon etwas Besonderes – und der kleine Spaziergang in den Pausen am Seeufer natürlich auch.

Jedenfalls ist der Kongress so attraktiv, dass wir, nach Jahren des Wachstums, erstmalig ein Zelt aufstellen mussten, um alle zur gleichen Zeit bewirten zu können. Das Zelt haben wir dann auch für eine Abendveranstaltung am See genutzt, die sehr gut angenommen wurde.

**ATZ** Herr Köpf, ich danke Ihnen für das Gespräch.

*Das Interview führte Dr. Manfred Kurz.*



Weit geht der Blick vom Graf-Zeppelin-Haus über den Bodensee bis zum Schweizer Ufer

# Sicherheit der Bremsen verstehen



Bert Breuer | Karlheinz H. Bill (Hrsg.)

## **Bremsenhandbuch**

Grundlagen, Komponenten, Systeme, Fahrdynamik

3., vollst. überarb. u. erw. Aufl. 2006. XXXVIII, 509 S. mit 605 Abb. u. 52 Tab.

(ATZ-MTZ Fachbuch) Geb. EUR 51,00

ISBN 978-3-8348-0064-0

Das Bremsenhandbuch behandelt umfassend Grundlagen, Anforderungen, Auslegung, Simulation, Komponenten, Systeme, Betriebsverhalten und Funktionen im modernen Fahrzeug. Es berücksichtigt dabei Personenwagen, Nutzfahrzeuge, Anhänger, Schienenfahrzeuge, geländegängige Rad- und Kettenfahrzeuge, Motor- und Fahrräder sowie Rennfahrzeuge und Flugzeuge. Diese dritte Auflage wurde gründlich überarbeitet, aktualisiert und z.B. durch neue Kapitel zu Bremssystemen von Schienenfahrzeugen, mechatronischen Systemen, mechanischen Bremsen in Industrieanlagen oder Bremsen mit nichtmetallischen Brems scheiben erheblich erweitert. Einheitliche Formelzeichen wurden für alle Kapitel eingeführt.

### **Autoren**

Univ.-Prof. em. Dr.-Ing. Bert Breuer gründete und leitete das Fachgebiet Fahrzeugtechnik der TU Darmstadt mit den Schwerpunkten Fahrwerk und Bremsen. Ehrenamtlich war er u. a. Vorsitzender der VDI-Gesellschaft Fahrzeug- u. Verkehrstechnik und Präsident der FISITA.

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz H. Bill, lehrt heute - nach Fahrzeugforschung an Hochschulen und in der Industrie - Fahrzeugtechnik an der FH für Technik und Wirtschaft Berlin.

### **Pressestimmen**

„Ein äußerst detailliertes und umfassendes Buch.“ auto&wissen, 04/2007

## **Ja, ich bestelle**

Exemplare  
**Bremsenhandbuch**  
 ISBN 978-3-8348-0064-0  
 EUR 51,00

## **Fax +49(0)611.7878-420**

Firma		Name, Vorname	321 08 568
Abteilung			
Straße (bitte kein Postfach)		PLZ   Ort	
Datum   Unterschrift			

Änderungen vorbehalten. Erhältlich im Buchhandel oder beim Verlag, zuzüglich Versandkosten  
 Geschäftsführer: Dr. Ralf Birkelbach, AG Wiesbaden HRB 9754

**TECHNIK BEWEGT.**

