

# hermann

Nachrichten der Helmholtz-Gemeinschaft

## Gemeinsam mehr erreichen



Forschung ist heute fast immer Teamarbeit, ganz besonders aber in der Helmholtz-Gemeinschaft, in der große und komplexe Aufgaben angepackt werden. Bild: Helmholtz/DLR - Oliver Bierstedt

*Keine andere Forschungsorganisation hat sich in den vergangenen Jahren einer so umfassenden Reform unterzogen wie die Helmholtz-Gemeinschaft. Mit der Programmorientierten Förderung haben wir unser Profil geschärft und deutlich an strategischer Stärke gewonnen. Gleichzeitig hat die zentren- und bereichsübergreifende Zusammenarbeit dazu beigetragen, unsere Leistungsfähigkeit und unser Ansehen noch einmal zu steigern. Dies ist ein Erfolg, zu dem alle 26.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gleichermaßen beigetragen haben.*

Nun steht die zweite Runde der Programmorientierten Förderung vor der Tür. Das neue Jahr wird mit der Begutachtung der Forschungsbereiche Gesundheit, Erde und Umwelt sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr beginnen. Auf der einen Seite bedeutet das viel Arbeit, auf der anderen Seite aber auch Planungssicherheit für die kommenden fünf Jahre, eine wichtige Voraussetzung für nachhaltige Forschung. International renommierte Gutachterinnen und Gutachter werden zentrenübergreifende Programme hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Exzellenz und ihrer strategischen Relevanz evaluieren.

Als einzige Wissenschaftsorganisation vergeben wir mit der Programmorientierten Förderung den Großteil unserer Mittel im Wettbewerb: Wir stellen uns der Konkurrenz, intern wie extern, wir erreichen dadurch eine höhere Schlagkraft, vermeiden doppelte Ausgaben und ermutigen zu Kooperation. Mit Beginn der Reform finanzieren Bund und Länder nicht mehr die einzelnen Forschungszentren, sondern vertrauen der Helmholtz-Gemeinschaft die Verteilung der Mittel an – ein Gewinn an Autonomie und Eigenständigkeit. Bund und Länder geben den forschungspolitischen Rahmen vor, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den Zentren füllen ihn mit wissenschaftlichen Vorhaben und Visionen aus.

Sicher, das Schreiben von Konzepten und die sich daran anschließende Begutachtung sind aufwändig. Aber es gibt kein besseres Verfahren als die Selbststeuerung der Wissenschaft. Sie ist der Garant dafür, dass wir unser Budget effektiv und effizient einsetzen und entlang gemeinsam erarbeiteter strategischer Linien tatsächlich die großen und drängenden Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft im Sinne unserer Mission beantworten. *Jürgen Mlynek*

Liebe Leserinnen und Leser,



wir blicken auf ein sehr erfolgreiches Jahr zurück, dessen Höhepunkt die Verleihung des Nobelpreises an den Helmholtz-Physiker Peter Grünberg war.

2007 ist auch ein Jahr der Großgeräte: Dank des persönlichen Engagements insbesondere von Bundesforschungsministerin Annette Schavan sind die beiden internationalen Großgeräte XFEL und FAIR gestartet.

Aber auch sonst haben wir das Forschungssystem weiterentwickelt: Mit sechs Helmholtz-Allianzen treiben wir die Zusammenarbeit mit Universitäten im großen Stil voran. Damit ergänzen wir die etablierten Erfolgsmodelle wie Helmholtz-Nachwuchsgruppen, Virtuelle Institute und Graduiertenschulen. Neue Wege gehen wir auch mit den Translationszentren in der Helmholtz-Gesundheitsforschung, dem Karlsruhe Institute of Technology, der Jülich Aachen Research Alliance oder dem Zusammenschluss von HMI und BESSY zu einem neuen Berliner Helmholtz-Zentrum. Ein frohes neues Jahr und weiterhin viel Erfolg wünscht Ihnen

Ihr Jürgen Mlynek

### In dieser Ausgabe:

- Neuer Wirkstoff gegen Krebs.....2
- Aus Wissenschaft und Politik .....3
- Personalia .....4



**HELMHOLTZ**  
| **GEMEINSCHAFT**

## In Kürze

### Interview mit Peter Grünberg

Im Dezember-Interview spricht unser Reporter mit dem Helmholtz-Forscher Peter Grünberg, der für die Entdeckung des Riesenmagnetowiderstands den Nobelpreis für Physik 2007 erhalten hat. Hören Sie rein unter: [www.helmholtz.de/audio](http://www.helmholtz.de/audio)

### Galileo kommt

Nach schwierigen Verhandlungen haben sich die europäischen Partnerländer geeinigt, die Mittel für das Satellitennavigationsystem Galileo bereitzustellen. Die industrielle Führung für die Galileo-Satelliten wird in Deutschland liegen, das DLR leitet das Galileo-Kontrollzentrum in Oberpfaffenhofen.

[www.helmholtz.de/Galileo\\_kommt](http://www.helmholtz.de/Galileo_kommt)

### Homogenisierte Alpenflora

Die Pflanzenwelt der Alpengipfel gleicht sich durch den Klimawandel immer mehr an. Das zeigten Biologen der Universität Bayreuth und des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung - UFZ. Sie hatten Daten über die Zusammensetzung und die Artenanzahl der Pflanzen auf den Gipfeln von sieben Dreitausendern der Bernina-Gruppe in der Schweiz über einen Zeitraum von fast einem Jahrhundert ausgewertet.

[www.helmholtz.de/Flora\\_Alpengipfel](http://www.helmholtz.de/Flora_Alpengipfel)

### Backofen der Sonderklasse

Am Forschungszentrum Karlsruhe steht die weltgrößte Mikrowellenprozessanlage: HEPHAISTOS-CA3 ist begehbar und rund sieben Kubikmeter groß. Der Mikrowellenofen dient zur Entwicklung von neuartigen Leichtbaustrukturen für den Flugzeug- und Fahrzeugbau und zur Erprobung neuer Durchflussverfahren für die industrielle Produktion. Damit sollen auch Industriepartner gewonnen werden.

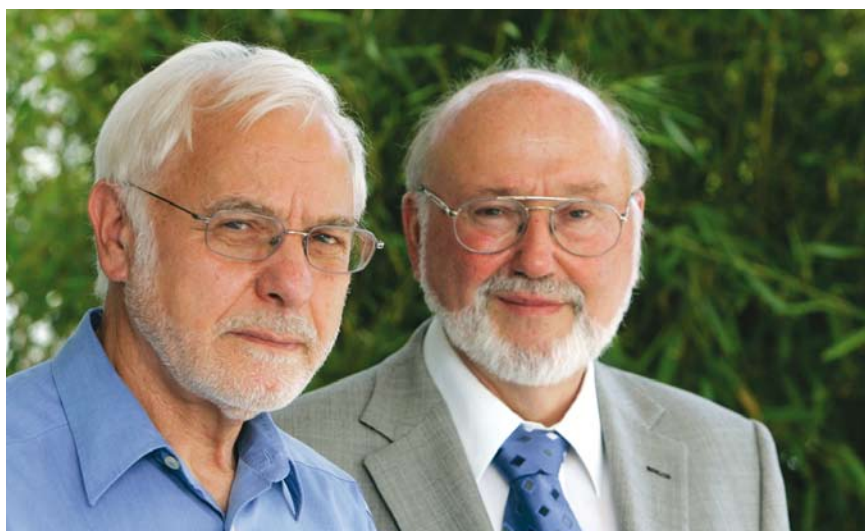
[www.helmholtz.de/Mikrowellenofen\\_FZK](http://www.helmholtz.de/Mikrowellenofen_FZK)

### Zweitschnellster Rechner in Jülich

Der Superrechner JUGENE am Helmholtz-Zentrum in Jülich hat eine Rechenleistung von 167 Teraflop/s und ist damit zweitschnellster Rechner der Welt. Europaweit ist JUGENE sogar der schnellste Rechner. „Das Besondere an JUGENE ist der geringe Stromverbrauch bei allerhöchster Rechenleistung“, sagte Thomas Lippert, Direktor des Jülich Supercomputing Centre.

[www.fz-juelich.de/portal/forschung/highlights/supercomputer](http://www.fz-juelich.de/portal/forschung/highlights/supercomputer)

## Neuer Wirkstoff gegen Krebs



Wissenschaftler um den Chemiker Prof. Dr. Gerhard Höfle und den Biologen Prof. Dr. Hans Reichenbach haben vor mehr als zwanzig Jahren in Bodenbakterien die Epothilone entdeckt. Foto: HZI/Gramann

*Wissenschaftler am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig haben in Bodenbakterien den Wirkstoff Epothilon B entdeckt, der als neue Waffe gegen Krebs eingesetzt werden kann. Nach Jahren der Entwicklungsarbeit bringt nun das Pharmaunternehmen Bristol-Myers Squibb (BMS) ein Krebsmedikament auf den US-amerikanischen Markt, das auf dieser Entdeckung basiert. Mediziner in den USA können das Medikament ab sofort gegen Brustkrebs einsetzen, der bereits Metastasen gebildet hat und gegen andere Medikamente resistent ist. In Europa wird das Medikament voraussichtlich in der zweiten Hälfte des kommenden Jahres zugelassen.*

Bereits in den 1980er-Jahren haben Wissenschaftler um den Chemiker Prof. Dr. Gerhard Höfle und den Biologen Prof. Dr. Hans Reichenbach an der damaligen Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF), dem heutigen HZI, die Epothilone entdeckt. Es begann damit, dass der Mikrobiologe Dr. Klaus Gerth aus Reichenbachs Team eine interessante Beobachtung machte: Ein spezieller Stamm von Bodenbakterien, die sogenannten Myxobakterien, produziert eine Substanz, die lebende Zellen abtöten kann. Dr. Norbert Bedorf aus Höfles Abteilung Naturstoffchemie stellte die Substanz erstmals in reiner Form her und klärte ihre chemische Struktur auf – Epothilon hatte die Bühne der Pharmaforschung betreten.

Epothilone wirken auf die sogenannten Mikrotubuli in Körperzellen. Diese mikroskopisch kleinen Proteinröhrchen teilen die Chromosomen während der Zellteilung auf

die Tochterzellen auf. Kommen Epothilone in die Zelle, blockieren sie die Mikrotubuli – die Zellen können sich nicht teilen, sterben ab und werden abgebaut. Da Krebszellen sich besonders häufig teilen, reagieren sie sehr empfindlich auf das Epothilon. Die Folge: Tumore werden im Wachstum gebremst, schrumpfen und verschwinden.

Dann folgten Jahre intensiver Forschung: Insbesondere musste die Produktion des Epothilons verbessert werden. Dafür wurden die Myxobakterien genetisch verändert und in Bioreaktoren kultiviert, um das potenzielle Krebsmittel in ausreichender Menge herzustellen. Dieser Prozess diente BMS dann als Basis für die Herstellung des Medikaments. Danach entwickelte BMS eine halbsynthetische Variante des Epothilon B und führte die weltweiten klinischen Studien durch, um die Zulassung zu beantragen. „Epothilon beweist, dass die öffentliche biomedizinische Forschung in Deutschland Weltklasse hat und Lösungen für die drängenden Gesundheitsprobleme der Menschen erarbeiten kann“, freut sich Prof. Dr. Rudi Balling, wissenschaftlicher Direktor des HZI über das Ergebnis: „Gerade in der Helmholtz-Gemeinschaft ist es uns gelungen, exzellente Grundlagenforschung mit der Perspektive auf die industrielle Anwendung zu verbinden.“ Dazu sei aber auch ein langer Atem erforderlich, wie die Erfolgsgeschichte des Epothilons zeige.

*Hannes Schlender*

### Podcast-Thema Epothilon:

[www.helmholtz.de/de/Aktuelles/Helmholtz-Audio/Helmholtz.Thema.html](http://www.helmholtz.de/de/Aktuelles/Helmholtz-Audio/Helmholtz.Thema.html)



## 25 Jahre im Dienst der Forschung

*Das Forschungs- und Versorgungsschiff Polarstern ist nun 25 Jahre im Dienst. Zur Jubiläumsfeier war die Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel gekommen, um den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu gratulieren.*

Die Feier fand Ende November im Berliner Naturkundemuseum unter den weltgrößten Dinosaurierskeletten statt. Per Live-Schaltung unterhielt sich die Kanzlerin mit dem Fahrleiter Prof. Dr. Ulrich Bathmann vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft. Bathmann befand sich an Bord der Polarstern, die gerade von Kapstadt aus in die Antarktis aufbrechen sollte. „Die Polarstern ist ein ordentliches Schiff, das auch an seinem Geburtstag arbeitet“, stellte Merkel fest, um danach die Herausforderung zu skizzieren, die der Klimawandel für die Politik bedeutet.

Prof. Dr. Jürgen Mlynek, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft, betonte in seinem Grußwort, dass Polarforschung unverzichtbar ist, um den Klimawandel zu verstehen. Prof. Dr. Karin Lochte stellte als Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts einige Ergebnisse aus der Forschung an Bord der Polarstern vor. Der rundum gelungene Abend klang in angeregten Gesprächen aus.



Prof. Dr. Karin Lochte, Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel, Prof. Jürgen Mlynek (v.l.n.r.). Foto: Regierung online/Steins

## Virtuelles Institut Weltraumtechnik



Nachdem sie ihre Funktion erfüllt haben, sollen die Hilfsraketen in Zukunft abgetrennt werden und zum Startplatz zurückkehren. Bild: DLR

*Bisher werden Trägerraketen wie Ariane mit Hilfsraketen, sogenannten Boostern, in den Himmel geschossen. Diese Booster stürzen dann ausgebrannt in den Ozean. Mit wiederverwendbaren Boostern könnten Raumtransporte in Zukunft deutlich umweltfreundlicher und kostengünstiger werden.*

Aber es gibt dabei einige vertrackte Probleme, die nun Wissenschaftler aus drei Instituten des DLR, aus der RWTH Aachen, der Universität Stuttgart und der TU München im Virtuellen Institut ReSpace untersucht haben. So haben die Booster meist Cluster von Schubdüsen, die im Heckbereich komplizierte Strömungsvorgänge und eine aerothermodynamische Überhitzung verursachen, die das Material zerstört. Die Wissenschaftler haben nun untersucht, wie die Düsenströmungen mit der Außenströmung wechselwirken.

„Unsere Experimente und numerische Simulationen zeigen, dass die Strömung im Heckbereich zeitlich stark schwankt, die Struktur ist daher Wechsellasten mit bestimmten Frequenzen ausgesetzt“, erklärt Dr. Ali Gülhan (DLR). Die heißen Strukturen können allerdings durch Transpirationskühlung sehr effizient gekühlt werden, zeigten die Forscher. Dafür muss nur eine sehr geringe Menge Kühlgas die Poren des keramischen Materials durchströmen. „Gasmengen von nur ein paar Gramm pro Sekunde genügen, um die Oberflächentemperatur einer keramischen Oberfläche von ca. 1000°C auf 300°C zu senken“, sagt Gülhan.

In fünfzehn bis zwanzig Jahren, so seine Prognose, werden Trägerraketen mit wieder verwendbaren Hilfsraketen starten. Die Ergebnisse werden nun in einem Fachbuch im Springer-Verlag veröffentlicht und die Zusammenarbeit geht auch nach dem Ende des Virtuellen Instituts weiter, unter anderem läuft ein Antrag auf einen Sonderforschungsbereich.

arö

### Webtipp:

Zwischen den Jahren stellen wir auf unserer Startseite die Wissenschaft einmal in ein etwas anderes Licht. Schauen Sie rein unter: [www.helmholtz.de](http://www.helmholtz.de)

## Internationales

### Muster für Konsortialverträge

Annika Thies aus dem Helmholtz-Büro in Brüssel leitet die europäische Initiative DESCA, die für EU-Projekte des 7. Rahmenprogramms einen Musterkonsortialvertrag entwickelt hat. Aufgaben sind nun die Aktualisierung und Anpassung des Mustervertrags für „Networks of Excellence“ und „Coordination and Support Actions“.

[www.DESCA-FP7.eu](http://www.DESCA-FP7.eu)

### European Research Council

Seit dem 30.11. läuft die erste Ausschreibung des European Research Council (ERC) für die „Advanced Investigator Grants“. Sie richten sich an etablierte Forscher, die auf ihrem Fachgebiet international führend sind. Pro Projekt werden bis zu 2,5 Mio. Euro für bis zu 5 Jahren vergeben.

<http://cordis.europa.eu/fp7/dc/index.cfm>

### Europäisches Institut für Innovation und Technologie

2008 wird der Aufruf zu den Knowledge and Innovation Communities vorbereitet. Themenfelder sind voraussichtlich Klimawandel, erneuerbare Energien sowie Informations- und Kommunikationstechnologien. Für den Zeitraum 2008 - 2013 stehen 309 Millionen Euro zur Verfügung. Im Fokus stehen europaweit sichtbare, neue Ansätze zur Verbesserung der Innovationsfähigkeit, die von Partnern aus Forschung, Bildung und Innovation erarbeitet wurden.

[http://ec.europa.eu/education/policies/educ/eit/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/education/policies/educ/eit/index_en.html)

### Studienreform in Russland

Auch das Studium in Russland soll sich künftig in zwei akademische Grade gliedern: Bachelor und Master. Für den Bachelor sind vier Jahre, für den Master zusätzlich zwei Jahre und für das Fachstudium insgesamt fünf Jahre vorgesehen. Damit soll auch die Möglichkeit abgeschafft werden, das Studium bereits nach drei Jahren abzuschließen.

### Zusammenarbeit mit Frankreich

Die Helmholtz-Gemeinschaft will enger mit der französischen Forschungsorganisation CEA im Bereich der Energieforschung zusammenarbeiten. Eine Rahmenvereinbarung wurde im Dezember unterzeichnet. Bereits im Januar sind die ersten Workshops geplant, um geeignete Projekte zu identifizieren.

[www.helmholtz.de/Mehr\\_Frankreich](http://www.helmholtz.de/Mehr_Frankreich)

## Ausschreibung

Für die Förderung eines **Helmholtz-Kollegs** können sich Helmholtz-Wissenschaftler in Kooperation mit Hochschulen bewerben. Bewerbungen um die Förderung einer **Helmholtz-Graduiertenschule** können von den Forschungszentren – ebenfalls mit Hochschulen als Kooperationspartnern – jetzt eingereicht werden.

[www.helmholtz.de/Ausschreibungen](http://www.helmholtz.de/Ausschreibungen)

### Richtzenhain-Preis für Krebsforschung:

Der Vorstand des Deutschen Krebsforschungszentrums schreibt bundesweit den Förderpreis der Walther und Christine Richtzenhain-Stiftung für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der translationalen Krebsforschung aus.

[www.helmholtz.de/DKFZ-Richtzenhain-Preis](http://www.helmholtz.de/DKFZ-Richtzenhain-Preis)

**Ideenwettbewerb:** Unter den Namen REXUS und BEXUS startet das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) den ersten Ideenwettbewerb für Experimente auf Höhenforschungsraketen und -ballonen für Studierende.

[www.helmholtz.de/DLR-Ideenwettbewerb](http://www.helmholtz.de/DLR-Ideenwettbewerb)

## Preise

Der Chemiker **Prof. Dr. Thomas Tuschl** von der Rockefeller Universität in New York, USA, ist für die Entwicklung der RNA-Interferenz (RNAi) mit der Max-Delbrück-Medaille vom MDC geehrt worden.

An den japanischen Stammzellexperten **Prof. Dr. Shinya Yamanaka** wurde der Meyenburg-Preis 2007 am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) verliehen. Seine „induzierten embryonalen Stammzellen“ gelten als Hoffnungsträger der Transplantations- und Krebsmedizin.

Das DLR hat den sogenannten „A-Stempel der Regionale 2010“ für das DLR-Projekt :envihab erhalten. Diese Auszeichnung erfolgte im Rahmen der Ausschuss-Sitzung der Regionale 2010.

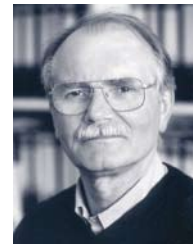


Erste Helmholtz-Professur: Das Forschungszentrum Jülich hat **Prof. Dr. Peter Grünberg** für seine besonderen Verdienste die erste Helmholtz-Professur verliehen. Mit der Professur für Peter Grünberg sichert sich das Forschungszentrum die Expertise eines Forschers, der wie kein Zweiter den Wert von solider Grundlagenforschung verkörpert. Der Physik-Nobelpreisträger will die damit verbundenen Ressourcen nutzen, um mit seiner Arbeitsgruppe weiter innerhalb der Spintronik zu forschen. An der feierlichen Verleihung in Bonn nahm auch die Bundesforschungsministerin Annette Schavan teil. Die Jülicher Helmholtz-Professur ist die erste ihrer Art. Sie beruht auf einer Initiative der Helmholtz-Gemeinschaft, wird an ausgezeichnete Wissenschaftler mit außergewöhnlicher Bilanz und hoher Produktivität verliehen und ermöglicht ihnen, auch nach dem Eintritt ins Pensionsalter, weiter zu forschen.

Helmholtz-Professur für **Werner Franke** und **Günther Schütz**: Zwei der international renommiertesten Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrums wurden zu Helmholtz-Professoren berufen. Prof. Dr. Werner Franke leitet seit 1973 die Abteilung Zellbiologie im Deutschen Krebsforschungszentrum. Auf dem Gebiet der Proteine des Zytoskeletts – des Eiweißgerüsts, das jeder Zelle Form und Festigkeit verleiht – zählt er zu den weltweit führenden Wissenschaftlern. Prof. Dr. Günther Schütz, seit 1980 Leiter der Abteilung Molekularbiologie im Deutschen Krebs-



forschungszentrum, genießt höchstes internationales Renommee auf dem Gebiet der Genregulation durch Steroidhormone. Seine neueren Arbeiten haben zur Entwicklung von Modellen für Erkrankungen des Zentralen Nervensystems geführt.



Wechsel: Der kaufmännische Geschäftsführer der GSI, **Dr. Alexander Kurz**, wechselt zum 1. Dezember 2007 zum Forschungszentrum Karlsruhe, beides Mitglieder in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. In Karlsruhe übernimmt Kurz die Position des kaufmännischen Geschäftsführers und stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden. Alexander Kurz studierte Rechtswissenschaften in Regensburg und Tübingen. Der 46-jährige promovierte an der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften in Speyer und hatte von 1989 bis 2000 verschiedene Positionen am Forschungszentrum Karlsruhe inne. Danach wechselte er zum europäischen Kernforschungszentrum CERN nach Genf, wo er bis 2005 Leiter der Zentralabteilung Industrielle Dienste war. 2005 wurde er kaufmännischer Geschäftsführer der GSI in Darmstadt. Unter seiner Verantwortung wurden die administrativen Voraussetzungen für das zukünftige internationale Beschleunigerzentrum FAIR geschaffen.



Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: [www.helmholtz.de/hermann](http://www.helmholtz.de/hermann)

## Impressum

### hermann

Nachrichten der Helmholtz-Gemeinschaft  
[hermann@helmholtz.de](mailto:hermann@helmholtz.de)  
[www.helmholtz.de/hermann](http://www.helmholtz.de/hermann)

Grundgestaltung: unicom-berlin.de

### Herausgeber:

Helmholtz-Gemeinschaft  
Deutscher Forschungszentren e.V.  
Büro Berlin  
Kommunikation und Medien  
Thomas Gazlig (V.i.S.d.P.)  
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2 · 10178 Berlin  
Fon +49 30 206329-57 · Fax +49 30 206329-60

### Redaktion:

Dr. Antonia Rötger (arö), Dr. Angela Bittner (abi)

### Druckversion:

Produktion: Unicom Werbeagentur GmbH/Mediabogen  
Auflage: 500 Ex.