

# Die Verleihung des Innovationspreises 2006



Schloss Albrechtsberg,  
Dresden am 23. Juni 2006.

# Begrüßung

Sehr geehrter Herr Minister, sehr geehrter Herr Bürgermeister,  
liebe Preisträger, meine sehr geehrten Damen und Herren,

herzlich Willkommen zur zehnten Verleihung des Innovationspreises der Vodafone-Stiftung für Forschung! Herzlich Willkommen an einem für die Vodafone-Stiftung für Forschung zentralen Ort: Wenn es einen Ort gibt, der mit unserer Stiftung besonders verbunden ist, dann ist es Dresden. Auf Schloss Albrechtsberg haben wir den Innovationspreis das erste Mal 1997 verliehen und danach nochmals 1999, 2001 und 2003. Hier haben wir seit 1992 an der TU einen Stiftungslehrstuhl

für Mobile Nachrichtensysteme und ich bin froh den Lehrstuhl-inhaber, gleichzeitig auch Mitglied des Kuratoriums und der Jury der Stiftung, Professor Gerhard Fettweis, heute hier begrüßen zu dürfen. Herzlich begrüße ich auch meinen Kollegen Hartmut Kremling, unseren CTO, den neuen Kuratoriumsvorsitzenden der Vodafone-Stiftung für Forschung.



Fritz Jousen,  
Vorsitzender der  
Geschäftsführung,  
Vodafone D2 GmbH

## Frauenkirche – Bürgerschaftliches Engagement

Ich freue mich aber auch aus anderen Gründen wieder einmal in Dresden zu sein. Ich habe heute Nachmittag die eindrucksvoll sanierte Altstadt mit der neu eröffneten Frauenkirche besichtigt. Die Frauenkirche ist mehr als eine schöne Kirche, sie ist das Symbol für das Zusammenwachsen der beiden Teile unseres Landes und schließlich für bürgerschaftliches Engagement in West und Ost.

Vodafone Deutschland ist diesem Land im Rahmen seines gesellschaftlichen Engagements in vielerlei Hinsicht verbunden. Wir nehmen unsere Verantwortung nicht nur in unserem unternehmerischen Handeln ernst, indem wir mehr als 10.000 Arbeitsplätze sichern. Wir wollen aktiv als Teil der Bürgergesellschaft Zukunft sichern und mitgestalten. Neben unserem Anteil am Aufbau der Frauenkirche sind wir daher etwa beim Wiederaufbau der Anna Amalia Bibliothek in Weimar als größter privater Förderer mit mehr als 5 Mio. Euro engagiert. Mit unseren beiden Stiftungen – der Vodafone-Stiftung für Forschung und der Vodafone Stiftung Deutschland – wie mit unserem Engagement als Unternehmen, sind wir in den Bereichen Bildung, Wissenschaft, Soziales und Kunst und Kultur besonders engagiert.

## Innovation: Begriff und Konzept

Meine Damen und Herren, für eine entwickelte Industrie- und Informationsgesellschaft wie Deutschland muss gelten: Technologische Weiterentwicklung ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Zukunft. Ohne immer neu generierte Entwicklungsbereitschaft, ohne ständige Aufgeschlossenheit gegenüber dem Neuen würde Deutschland in globaler Konkurrenz um Arbeit und Wohlstand rasch zurückfallen. Innovation ist der entscheidende Wachstumsmotor einer Wirtschaft! Nicht der Staat!

Für uns bei Vodafone ist Innovation daher der Schlüssel für den Erfolg unseres Unternehmens. Was mich persönlich an dem Begriff Innovation begeistert ist bereits in dem sprachlichen Ursprung im Lateinischen begründet: Übersetzt heißt es eben nicht einfach für „das Neue“ sondern „das neu Geschaffene“, also beinhaltet nicht nur die Idee sondern auch die Durchsetzung derselben. In der modernen Wissenschaftssoziologie war es kein geringerer als der große Josef Schumpeter, der den Begriff konzeptionell geprägt hat: Er definiert damit bereits in den zwanziger Jahren die Durchsetzung einer technischen oder organisatorischen Neuerung, nicht allein ihre Erfindung. Diese Auffassung prägt bis heute das Verständnis um den Begriff. Innovation ist demnach begrifflich sauber von „Invention“ zu trennen: Innovation ist also die Materialisierung einer Invention, einer Erfindung. Es war also ein deutscher Wissenschaftler – damals Professor in Bonn –, der den Begriff und damit das moderne Verständnis von dem Konzept geprägt hat. Dennoch finden wir die überwiegende Nutzung des Konzeptes heute in der angelsächsischen Welt.



Die Bedeutung als Kernbegriff der entwickelten Informationsgesellschaft belegt eindrucksvoll eine Kurzrecherche bei Google: 694 Mio. Treffer. Im Vergleich dazu findet die Suchmaschine weltweit zu dem Begriff Invention „nur“ 111 Mio. Verbindungen.

Wir haben uns bereits vor mehr als 10 Jahren entschlossen, mit dem Innovationspreis ein Zeichen zu setzen. Damals wurde der Begriff übrigens noch weitaus weniger inflationär genutzt! In einem damals wie heute für die Weiterentwicklung unserer Gesellschaft äußerst dynamisch verändernden technologieabhängigen Markt – dem der mobilen Kommunikation – wollten und wollen wir Innovationen fördern. Dabei ist es unser erstes Unternehmensziel, festgehalten in der Mission von Vodafone, das Leben der Menschen durch die einzigartigen Möglichkeiten mobiler Kommunikation zu bereichern.

### Kommunikation

Kommunikation, das ist das zweite Schlüsselwort, das für unser Unternehmen entscheidend ist. Die Bedeutung von Kommunikation für unser Leben muss ich hier nicht betonen. Kommunikation ist wahrscheinlich unsere ureigenste menschliche Eigenschaft! Wer intelligent ist, will sich vernetzen. So entsteht Kommunikation und in der Folge Netzwerke. Und ich bin froh, Herr Professor Zimmerli, dass Sie heute Abend zu dem Thema noch zu uns sprechen werden.



Es gehört zu den großen Privilegien und den Herausforderungen für Vodafone Deutschland, immer neue Innovationen im Bereich der Kommunikation, dem Schlüssel zu Wachstum einer entwickelten Informationsgesellschaft, zu entwickeln. Vergessen wir nicht: Mobile Kommunikation ist die erfolgreichste Innovation der Moderne! Keine andere Technologie hat sich so schnell und so erfolgreich verbreitet – kein PC, kein Internet. Auch in unserem gesellschaftlichen Engagement haben wir aus diesem Grund Innovation und unsere Kommunikationstechnologie zu konzeptionellen Grundpfeilern unseres Engagements gemacht. Wir beginnen damit bereits in der Schule. Durch das Projekt „Jugend denkt Zukunft“ wird Schülern die Bedeutung von Innovationen erklärt. Ich habe mir die Ergebnisse eines solchen einwöchigen Projektes einer Schülergruppe bei uns im Hause in Düsseldorf gerade vorgestern erst angeschaut. Ich bin froh, sagen zu können, dass wir mit diesem Projekt unter anderem sicherstellen, auch in 10 Jahren noch Innovationspreise verleihen zu können.

Ich bin der festen Überzeugung, dass die Zukunft unseres Landes maßgeblich durch unsere Fähigkeit mit entschieden wird, Innovationen zu entwickeln. Nicht ohne Grund hat Bundespräsident Horst Köhler in seiner Antrittsrede dazu aufgerufen, Deutschland wieder zum „Land der Ideen“ zu machen.

### Schluss: Innovation und Kommunikation – persönliche Sicht

Meine Damen und Herren, die Vodafone-Stiftung für Forschung will ermutigen, anstoßen und für exzellente Innovationsleistungen belohnen. Wir fördern Innovationen, die sich besonders erfolgreich durchsetzen – deshalb ist uns Prof. Boche – unser heutiger Innovationspreisträger – so besonders wichtig! Für mich persönlich hat die Arbeit an Innovationen mein gesamtes berufliches Leben geprägt. Sehr früh wurde mir das Kernproblem für Unternehmen im Bereich Innovationen klar: Wenn es Unternehmen gut geht, wenn sie zu viele Kunden haben, werden sie weniger innovativ. Auf Personen übertragen heißt das: Nur wer Knöpfe nicht mag, erfindet den Reißverschluss. Aus meiner eigenen Erfahrung als Forscher und Entwickler aber auch als CEO kann ich sagen, dass Fortschritt immer aus einer gewissen Unzufriedenheit entsteht. Meiner Erfahrung nach lieben Zufriedene keine Veränderungen und erzeugen damit auch keinen Fortschritt. Vodafone gehört zu diesen produktiven Unzufriedenen: Als Innovator und Förderer.

Meine Damen und Herren, ich freue mich, dass Sie uns heute durch Ihre Anwesenheit auf diesem Weg unterstützen. Wir wollen den uns möglichen Beitrag leisten, Fortschritt möglich zu machen. Und Sie, die Preisträger bitte ich herzlich: Bleiben auch Sie unzufrieden - suchend, forschend, schaffend.

Vielen Dank für Ihr Kommen und Ihre Aufmerksamkeit! Wir freuen uns, dass Sie heute Abend unsere Gäste sind.

# Grußwort

Sehr geehrter Herr Joussem, Herr Bürgermeister Vogel, Herr Kremling,  
meine sehr geehrten Damen und Herren,

ich freue mich, Sie heute Abend in Dresden begrüßen zu können.

Mit der sächsischen Landeshauptstadt haben Sie eine der schönsten Städte Deutschlands und mit Schloss Albrechtsberg eine der schönsten Adressen in Dresden für die Verleihung Ihres Innovationspreises gewählt. So haben wir alle – zusätzlich zu dem ohnehin erfreulichen Anlass – doppelten Grund zur Freude. Von der Terrasse werden Sie einen Blick auf eine einzigartige Kulturlandschaft genießen können. Sachsen insgesamt bietet nicht nur kulturell und landschaftlich

Besonderes. Vor allem stehen Sachsen und Dresden für Innovationen. Dass

Sie zur Verleihung Ihres zehnten Innovationspreises zum fünften Mal

Dresden gewählt haben, freut mich als Wirtschaftsminister

besonders. Über 80 Millionen in Deutschland geschaltete

Mobilfunkanschlüsse zeigen, welche wirtschaftliche

Bedeutung der Mobilfunk mittlerweile hat. Mobile

Kommunikation ist aus unserem privaten Alltag

und aus dem wirtschaftlichen Leben nicht

mehr wegzudenken.

Dass der Mobilfunk eine solche Erfolgs-

geschichte schreiben würde, war nicht

unbedingt abzusehen, als Vodafone –

damals noch unter anderem Namen – 1992

als erster privater GSM-Netzbetreiber in

Deutschland aktiv wurde. Doch hat sich das

Risiko sicher gelohnt. Immer wieder hat

Vodafone den Mobilfunk in Deutschland durch

Innovationen bereichert und vorangebracht. Ein Blick

auf Ihre Kundenzahlen zeigt, dass Sie offensichtlich auf

das richtige Konzept gesetzt haben. Ein Innovationsmotor,

der so hochtourig läuft, wie der des Mobilfunks, braucht – wie in

der Formel 1 – um nicht ins Stottern zu kommen, Spitzenleistungen

Einzelner und hervorragende Teams. Vodafone sorgt beispielsweise mit dem

Stiftungslehrstuhl an der Technischen Universität Dresden für hochmotivierte und -qualifizier-

te Fachkräfte und Wissenschaftler. Dieses Engagement wie auch die heutige Preisverleihung in Dresden, zeigen die Verbundenheit des

Unternehmens Vodafone mit Sachsen. Beides belegt außerdem, dass Sie auch weiterhin konsequent auf Innovationen setzen. Der leb-

hafte Wettbewerb auf den Mobilfunkmärkten lässt im Übrigen gar nichts anderes zu. Sachsen hat sich stets für fairen Wettbewerb auf

den Telekommunikationsmärkten eingesetzt. Das hat sich für die Kunden ausgezahlt, die aus einem breiten Angebot attraktiver Produkte

und Dienste zu günstigen Preisen wählen können. Letztlich hat es aber auch den Netzbetreibern genutzt, weil sich ohne Wettbewerb in

vielen Bereichen kaum ein Massenmarkt entwickelt hätte und weil Bewährung auf einem harten Markt wie Deutschland auch für das

globale Engagement Erfolg verspricht.

Thomas Jurk,  
Sächsischer  
Staatsminister für  
Wirtschaft und Arbeit



Viele wesentliche Impulse für den Mobilfunkmarkt, wie wir ihn heute kennen, sind von Vodafone ausgegangen. Solche Innovationen entstehen besonders zahlreich in einem günstigen Umfeld. Die sächsische Innovationsfreundlichkeit liegt mir als Wirtschafts- und Technologieminister besonders am Herzen. Dazu nur folgende, wenige Zahlen:

- Im Freistaat Sachsen geben Wirtschaft und Staat 2,5% des Bruttoinlandsproduktes für Forschung und Entwicklung aus. Sachsen ist damit das einzige neue Bundesland, das den gesamtdeutschen Wert erreicht. Freilich sind Deutschland und die EU damit noch weit von der selbst gesteckten europäischen Zielmarke von 3% bis zum Jahr 2010 entfernt.
- In sächsischen Unternehmen sind ca. 8.500 Personen kontinuierlich mit Forschung und Entwicklung befasst. Das sind mehr als 40% aller FuE-Beschäftigten des Wirtschaftssektors der neuen Länder.
- Die Ausstattung mit außeruniversitären wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen liegt über dem nationalen Durchschnitt. Mit 33 Forschungs-GmbHs befinden sich die meisten dieser externen Einrichtungen in Sachsen.
- Mit elf Fraunhofer-Instituten, sieben Instituten der Leibniz-Gemeinschaft und sieben Max-Planck-Instituten ist Sachsen weit überdurchschnittlich mit außeruniversitärer anwendungsnaher und Grundlagen-Forschung ausgestattet.
- Auch im universitären Bereich kann Sachsen punkten: An 13 Studienstandorten und Forschungsstätten lehren mehr als 350 meist international anerkannte Professoren und Nachwuchswissenschaftler in Fächern mit starkem IT-Bezug.
- Sachsen belegt bei der Zahl der angebotenen Ausbildungsrichtungen mit IT-Bezug und der Zahl der Studenten und Auszubildenden auf diesem Gebiet eine Spitzenstellung im Vergleich der Länder.

Wir werden im Verlauf der Veranstaltung ja noch sehen, welche wissenschaftliche Exzellenz sächsische Universitäten hervorbringen. Vor diesem Hintergrund, wage ich die Prognose, dass Know-how aus Sachsen auch an der Gestaltung künftiger Mobilfunkgenerationen maßgeblichen Anteil haben wird!

Einen kleinen Vorgeschmack können wir sicher gleich erleben. Als gelernter Funkmechaniker bin ich besonders beeindruckt davon, was Funkantennen heute leisten können. Ich habe mich bereits zu „DDR-Zeiten“ intensiv mit dem Antennenbau beschäftigt. Schließlich ging es um einen möglichst guten Empfang von „Westfernsehen“.

Nun freue ich mich mit Ihnen zusammen auf die folgende Preisverleihung.





# Laudatio für Dipl.-Kfm. Rajnish Tiwari

Verehrte Damen, meine Herren,

„Die Aktienkurse sind heute um 30% gefallen.“

Wenn Sie diese zugegebenermaßen erfundene Aussage nervös gemacht hat, sollten Sie ernsthaft erwägen, ein Mobile Banking Nutzer zu werden. Mobile Banking war das Thema der Arbeit von Herrn Rajnish Tiwari, für die er heute mit dem Förderpreis der Vodafone-Stiftung für Forschung ausgezeichnet wird. Mittels Mobile Banking können Sie sich im Ernstfall automatisch eine Warnmeldung auf Ihr Handy übertragen lassen, sobald der Wert Ihrer Aktien einen von Ihnen vorher definierten Wert unterschreitet. Dies ist selbstverständlich nicht der einzige Dienst, den das Mobile Banking bietet. Allgemein bezeichnet man mit Mobile Banking alle Bank- und Finanzdienstleistungen, die mittels mobiler Telekommunikationsdienste erbracht werden können. Derartige Dienstleistungen sind beispielsweise

- die mobile Kontoführung,
- der mobile Wertpapierhandel
- sowie eben die Übertragung von Finanzinformationen auf ein mobiles Gerät.

Im Unterschied zu dem bereits sehr populären Internetbanking werden beim Mobile Banking die Finanzdienste über ein mobiles Gerät genutzt. Die Übertragung der Daten erfolgt typischerweise über die Mobilfunknetze der zweiten oder dritten Generation, die durch Netzbetreiber wie Vodafone nahezu überall verfügbar sind. Als Benutzergeräte werden üblicherweise Handys oder PDAs verwendet.

Bevor ich auf die Arbeit unseres Preisträgers eingehe, möchte ich Ihnen Herrn Tiwari näher vorstellen. Herr Tiwari stammt aus Sijhari in Nordindien, einem Ort mit 5000 Einwohnern. Bereits in der Schule hat man seine außergewöhnliche Begabung erkannt und ihn mit einem Stipendium seines Bundesstaates unterstützt, so dass er bereits seit seinem 12. Lebensjahr in einem Internat in der nächsten Großstadt gelebt hat. Nach dem Schulabschluss hat Herr Tiwari eine Computerausbildung an den National Institutes of Information Technology (NIIT) in Neu Delhi und Pune absolviert. Nach dem Abschluss der Ausbildung ist unser Preisträger bei einem Zeitungsverlag in Pune ins Berufsleben eingestiegen und hat es innerhalb von vier Jahren bis zum Leiter der Hindi-Tageszeitung „Divas-Ratri“ in Pune gebracht. Sein Interesse an Deutschland wurde durch seinen früheren Chef im Zeitungsverlag, Herrn Duggal, und seine deutschstämmige Frau geweckt. Als die Familie Duggal nach Deutschland ausgewandert ist, hat sie Herrn Tiwari ermutigt, ebenfalls 1998 nach Deutschland zu gehen und in Hamburg ein Studium der Betriebswirtschaftslehre zu beginnen. Dabei hat die Familie Duggal Herrn Tiwari nicht nur finanziell unterstützt, sondern ihn auch bei sich zu Hause aufgenommen. Wie mir Herr Tiwari berichtet hat, sind Sie heute auch hier, liebe Familie Duggal, um bei der Verleihung dieser Auszeichnung dabei zu sein, die Herr Tiwari nicht zuletzt Ihnen zu verdanken hat. Im Oktober letzten Jahres hat Herr Tiwari das Studium mit hervorragenden Noten abgeschlossen und arbeitet seit Januar diesen Jahres an der Universität Hamburg-Harburg mit dem Ziel der Promotion zu der Thematik der Forschungs- und Entwicklungsverlagerung ins

Ausland. Man kann sich wahrscheinlich kein passenderes Thema für jemanden mit Ihrem Werdegang vorstellen, Herr Tiwari, aber natürlich wünschen wir uns, dass Sie dem deutschen Standort auch nach Ihrer Promotion treu bleiben werden!

Ich komme zurück zu Herrn Tiwari's Diplomarbeit, in der er sich mit den Chancen des Mobile Commerce im Bankenbereich beschäftigt hat. Ziel seiner Arbeit war es, den Stand und die Perspektiven des Mobile Banking weltweit und speziell in Deutschland zu untersuchen. Seine Studie ist sehr umfassend und enthält eine strukturierte Ausarbeitung von Forschungsfragen, wie der Frage, an welchen Diensten die Kunden überhaupt interessiert sind. Anhand 50 ausgewählter Banken hat Herr Tiwari im ersten Teil seiner Arbeit gezeigt, welche Dienste bereits am Markt angeboten werden. Den Forschungsfragen ist Herr Tiwari dann im zweiten, empirischen Teil seiner Arbeit auf den Grund gegangen und hat eine umfangreiche Befragung durchgeführt. Die empirische Untersuchung ist allein schon deshalb bemerkenswert, weil sie sowohl eine Befragung der Kunden, d. h. der Nachfrageseite als auch eine Befragung der anbietenden Banken umfasste. 488 befragte potentielle Kunden und 28 kontaktierte Banken, von denen letztlich 16 an der Befragung teilgenommen haben, stellen für eine von einer einzelnen Person im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführte Studie eine herausragende Zahl dar. Die Befragung hat auch für mich persönlich allerlei interessante Dinge zu Tage gebracht. Beispielsweise besaßen 98% der befragten Personen ein Handy, wobei es keine einzige Frau gab, die kein Mobiltelefon nutzte.

Ich möchte aber auch auf einige wissenschaftliche Ergebnisse der Arbeit eingehen. Unter den möglichen Anwendungen bevorzugte eine Mehrheit der Befragten von über 60% die mobile Kontoführung, interessanterweise weit vor den Wertpapiergeschäften und den Finanzinformationsdiensten. Etwa ein Viertel der interviewten Personen wollte gar keine mobilen Bankdienste nutzen. Allerdings weist Herr Tiwari in seiner Studie nach, dass diese Antwort vielfach auf Unwissenheit beruhte und die tatsächliche Ablehnungsquote deutlich niedriger lag. Herr Tiwari hat seine Ergebnisse auch mit älteren Umfragen verglichen und konnte dabei eine verbesserte Akzeptanz mobiler Bankapplikationen seit dem Jahr 2001 ausmachen. Die Befragung der 16 Banken, darunter die meisten deutschen Großbanken, ergab, dass 13 der 16 Banken bereits mobiles Banking anbieten. Die Mobile Kontoführung gehört zu den Kernangeboten. Mobile Wertpapiergeschäfte wurden nur teilweise angeboten und von einigen Banken als nicht für mobile Zwecke geeignete Anwendung bezeichnet. Die Entscheidung für Mobile Banking wurde von den meisten Banken aus Imagegründen gefällt. Vielfach wurde von bestimmten Kundensegmenten die Verfügbarkeit mobiler Dienste einfach erwartet. Allerdings sehen die Banken das Mobile Banking auch als Differenzierungsmöglichkeit gegenüber ihren Wettbewerbern und sagen den mobilen Anwendungen eine langfristige Zukunft voraus.

Die Durchführung der Studie zeichnet sich durch große Sorgfalt aus und geht mit strategischen Empfehlungen an die Banken weit über eine reine Datenerfassung hinaus. Herr Tiwari empfiehlt den Banken, aus ihren Fehlern der Vergangenheit zu lernen, und die mobilen Angebote stärker marktorientiert als technologiegetrieben auszurichten. Die Auswahl der angebotenen Dienste sollte nicht alleine aufgrund absoluter Akzeptanzzahlen geschehen, sondern auf die Bedürfnisse bestimmter Kundengruppen ausgerichtet sein. Die Arbeit von Herrn Tiwari leistet einen wesentlichen Beitrag zur Analyse und zukünftigen Ausrichtung des Mobile Banking. Die Herangehensweise und die strategische Analyse sind schlicht als hervorragend zu bezeichnen. Lieber Herr Tiwari, ich möchte Ihnen herzlich zu der verdienten Auszeichnung mit dem Förderpreis der Vodafone-Stiftung gratulieren und wünsche Ihnen alles Gute auf Ihrem weiteren Lebensweg.



Dr.-Ing. Jörg Habetha,  
Philips Research Laboratories,  
Förderpreisträger 2003



# Laudatio für Herrn Dipl.-Ing. Sebastian Caban und Herrn Dipl.-Ing. Christian Mehlführer

Sehr geehrter Herr Caban, sehr geehrter Herr Mehlführer,  
meine sehr verehrten Damen und Herren,



mit Freude habe ich die Aufgabe übernommen, die diesjährigen Preisträger des Vodafone-Förderpreises in der Kategorie Natur- und Ingenieurwissenschaften vorzustellen. Dies ist eigentlich eine leichte Aufgabe, da es sich um zwei junge Talente handelt, die in geradezu idealer Weise den Zielsetzungen der Stiftung entsprechen. Schwieriger dagegen ist, die Aufgabenstellung und die technisch-wissenschaftlichen Leistungen von Sebastian Caban und Christian Mehlführer mit wenigen Sätzen adäquat zu würdigen.

Prof. Dr.-Ing. Peter Vary,  
RWTH Aachen,  
Mitglied der Jury

Das Arbeitsgebiet von Sebastian Caban und Christian Mehlführer ist die Mobilfunkübertragung unter Verwendung von sog. MIMO-Mehrantennensystemen (Multiple-Input Multiple-Output). MIMO steht für Funksysteme, die auf beiden Seiten der Übertragungsstrecke mehrere Antennen nutzen. Die Datenrate einer Funkverbindung kann dadurch theoretisch um ein Vielfaches gesteigert werden, wobei weder zusätzliche Frequenzen noch höhere Sendeleistungen benötigt werden. Mit dieser Technik könnte der Mobilfunk in Zukunft den hochratigen mobilen Zugang zum Internet bieten und damit eine echte Alternative zum Festnetz darstellen.

Die Grundkonzepte solcher Mehrantennensysteme werden seit ca. 10 Jahren intensiv in der Fachwelt diskutiert. Die zahlreichen Publikationen zu diesem Thema beruhen vorwiegend auf theoretischen Betrachtungen, mathematischen Modellen und Rechnersimulationen.

Demgegenüber haben Sebastian Caban und Christian Mehlführer bereits in ihren Diplomarbeiten ein flexibles Mehrantennensystem realisiert und getestet. Solche Systeme wurden bisher weltweit nur an wenigen Forschungseinrichtungen aufgebaut. Es handelt sich um eine äußerst anspruchsvolle ingenieurwissenschaftliche Aufgabe, die ein vielseitiges Wissen und Können auf verschiedensten Wissensgebieten erfordert, wie z.B. Hochfrequenz-Schaltungstechnik, Informationstheorie, digitale Signalverarbeitung, Software und Mikroelektronik.

Das äußerst flexible Testsystem erlaubt es, unterschiedliche Antennen-Konfigurationen sehr effizient zu vergleichen. Mit hoher Kreativität und geschickten Experimenten konnten die beiden Preisträger u.a. nachweisen, dass auch mit kleinen Antennen-Konfigurationen, wie sie prinzipiell für Handgeräte geeignet wären, hohe Datenraten zu erzielen sind.

Die Ergebnisse wurden bereits in mehreren internationalen Veröffentlichungen und Vorträgen der Fachwelt vorgestellt. In ihren gemeinsamen Präsentationen verstehen es die beiden, ihre Arbeiten in unterhaltsamer Weise den Zuhörern nahe zu bringen.

Sebastian Caban ist 26 Jahre alt, er studierte an der TU Wien Elektrotechnik mit Fachrichtung Nachrichtentechnik und schloss sein Studium 2005 mit einer Diplomarbeit zum Thema „Entwicklung einer 4x4 Mehrantennen-Testumgebung“ ab. Danach wurde er Universitätsassistent am Institut für Nachrichtentechnik der TU Wien und studiert nebenbei das Fach Betriebswirtschaft. Seine Hobbies sind Wandern, Volleyball und Orientierungslauf.

Christian Mehlführer ist ebenfalls 26 Jahre jung. Auch er studierte an der TU Wien Elektrotechnik bzw. Nachrichtentechnik und schloss sein Studium mit einer parallel-laufenden Diplomarbeit „Implementation and Real-Time Testing of Space Time Blockcodes“ ab. Seit 2005 arbeitet er als Projektassistent am Institut für Nachrichtentechnik der TU Wien. Seine Hobbies sind Fotografie, Panoramafotografie, Wandern und Radfahren.

Sebastian Caban und Christian Mehlführer haben einen bemerkenswerten Beitrag zur experimentellen Erforschung der MIMO-Technologie geleistet. Beide führen inzwischen als wissenschaftliche Mitarbeiter ihre Forschungsarbeiten mit dem Ziel der Promotion an der TU-Wien fort.

Hierzu wünschen wir viel Erfolg und gratulieren zum Vodafone-Förderpreis 2006.



# Laudatio für Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Holger Boche

Herr Minister, meine sehr verehrten Damen und Herren,

es ist mir als Vorsitzender der Jury der Vodafone-Stiftung für Forschung ein außerordentliches Vergnügen, Ihnen einen Preisträger vorzustellen, der ideal zu einem Innovationspreis, zu einer relativ jungen und dynamischen Stifterin – der Firma Vodafone –, und zum Ort der Preisverleihung „Dresden“ passt: **Herrn Professor Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Holger Boche**

Er ist

- jung, unter 40
- dynamisch, denn er produziert ca. 20 Veröffentlichungen pro Jahr und
- hat hier in Dresden studiert und promoviert.

Ich möchte seinen Lebenslauf kurz nachvollziehen unter dem Motto „Ex oriente lux“.

Denn wir haben hier ein glänzendes Beispiel, wie sich ein junger Wissenschaftler, der seine Ausbildung noch zu DDR-Zeiten erhalten hat, in kurzer Zeit an die Weltspitze seines Fachgebietes – der Informationstheorie und Kommunikationstechnik – hoch gearbeitet hat. Er stammt wirklich aus dem Osten – sowohl aus dem Osten der DDR als auch dem Osten Gesamtdeutschlands – nämlich aus Schwedt nahe der polnischen Grenze.

Prof. Dr.-Ing.  
Joachim Hagenauer,  
TU München,  
Vorsitzender der Jury

Er beschritt dann einen Ausbildungsweg zwischen Theorie und Praxis, wie ihn in der DDR die Polytechnische Oberschule anbot. Dieser endete mit einer Facharbeiterprüfung als Meß- und Regelungstechniker und gleichzeitig

mit dem fachgebundenen Abitur. Sie haben mir erzählt, lieber Herr Boche, dass Sie mit den ad hoc-Einstellungsmethoden der Regler im Mineralölwerk – also Tangenten an Messkurven anzulegen – nicht zufrieden waren und nach theoretischen, mathematischen Werkzeugen dafür suchten. Die Verbindung von Praxis und Theorie wird ein Charakteristikum Boches bleiben. Ihr wissenschaftlicher Ausbildungs- und Lebensweg weist verblüffende Parallelen mit dem des größten unseres Fachgebietes, nämlich dem von Claude Shannon, dem Begründer der Informations- und modernen Kommunikationstheorie, auf. Ich weiß, lieber Herr Boche, dass Sie diesen

Vergleich nicht für angemessen halten; ich will ihn trotzdem anstellen, denn die Ähnlichkeiten sind zu frappant.

Ein Doppelstudium in Elektrotechnik und Mathematik ist wohl der Schlüssel zum Erfolg in einer anspruchsvollen Disziplin wie der Kommunikationstheorie. Natürlich war die Promotionskommission stolz auf Sie, darunter der auch im Westen immer hoch geschätzte Professor Wunsch, einer der Väter der Systemtheorie.

Die nächsten Schritte der beruflichen Karriere gehen in den Jahren 1992 bis 2002 Schlag auf Schlag:

- Forschungspositionen an den Universitäten Dresden und Jena
- Abteilungsleiter am Heinrich-Hertz-Institut Berlin
- C4 Professor an der TU Berlin
- Direktor des Deutsch-Chinesischen Institutes für Mobilkommunikation
- Direktor des Heinrich-Hertz-Instituts Berlin

Lieber Herr Boche, Sie produzieren – natürlich auch mit Mitarbeitern – etwa 20 wissenschaftliche Veröffentlichungen im Jahr auf dem höchsten mathematischen Niveau, die von der Fachwelt begierig aufgegriffen werden.

Wenn man in Google Scholar nachsieht, dann sieht man, dass in kürzester Zeit – innerhalb von 2 Jahren – bereits über 50 Fachkollegen Ihre richtungweisenden Arbeiten zu Mehrantennensystemen und schichtenübergreifender Optimierung zitieren. Es kommt ja nicht auf die Zahl der Veröffentlichungen an, sondern ob sie von anderen aufgegriffen und gewürdigt werden. Nicht nur das: Sie untersuchen nicht nur theoretisch, sondern Sie realisieren gleich – oder lassen realisieren – die Mobilfunkssysteme, die Sie vorher theoretisch optimiert haben. Und Sie stehen mittendrin.

Ein Meilenstein war das erste 1 Gbit/s drahtlose Mehrantennen-Übertragungssystem, das Sie mit Ihrer Gruppe am Heinrich-Hertz-Institut Berlin und mit der Firma Siemens verwirklicht haben. Das hat weltweit Aufsehen erregt. Wie schafft man das alles? Diese Frage habe ich auch mit meinem Kollegen Prof. Wiesbeck aus Karlsruhe diskutiert. Ich zitiere ihn:

„Als ‚normaler‘ Wissenschaftler stellt man sich die Frage nach dem Geheimnis hinter dieser außerordentlichen Leistungsfähigkeit. Ich sehe den Grundstein in der gründlichen Ausbildung vom handwerklichen Beruf über das Studium und die Promotion in zwei Disziplinen Elektrotechnik und Mathematik verbunden mit höchster Intelligenz. Dies alleine ist jedoch nicht ausreichend, es ist bei Prof. Boche verbunden mit sozialer Kompetenz und Managementqualifikation sowie Teamgeist.“ Dieser Einschätzung Prof. Wiesbecks kann man sich nur anschließen.





## Die Gäste



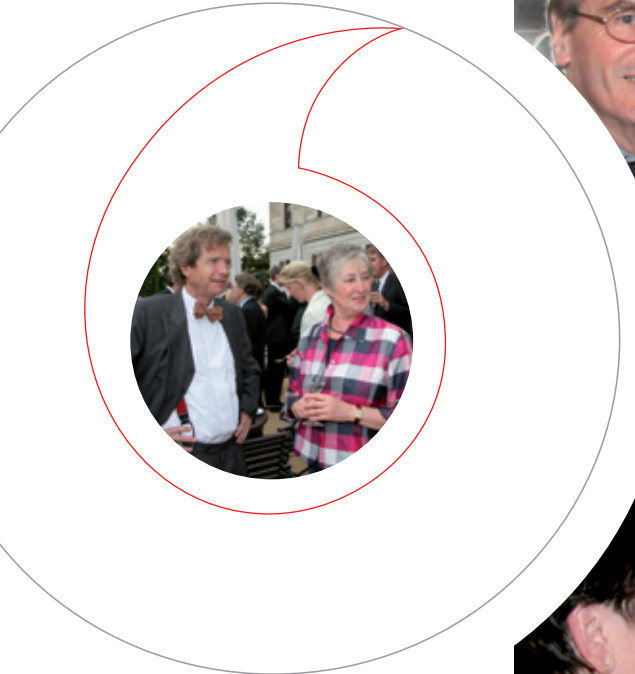
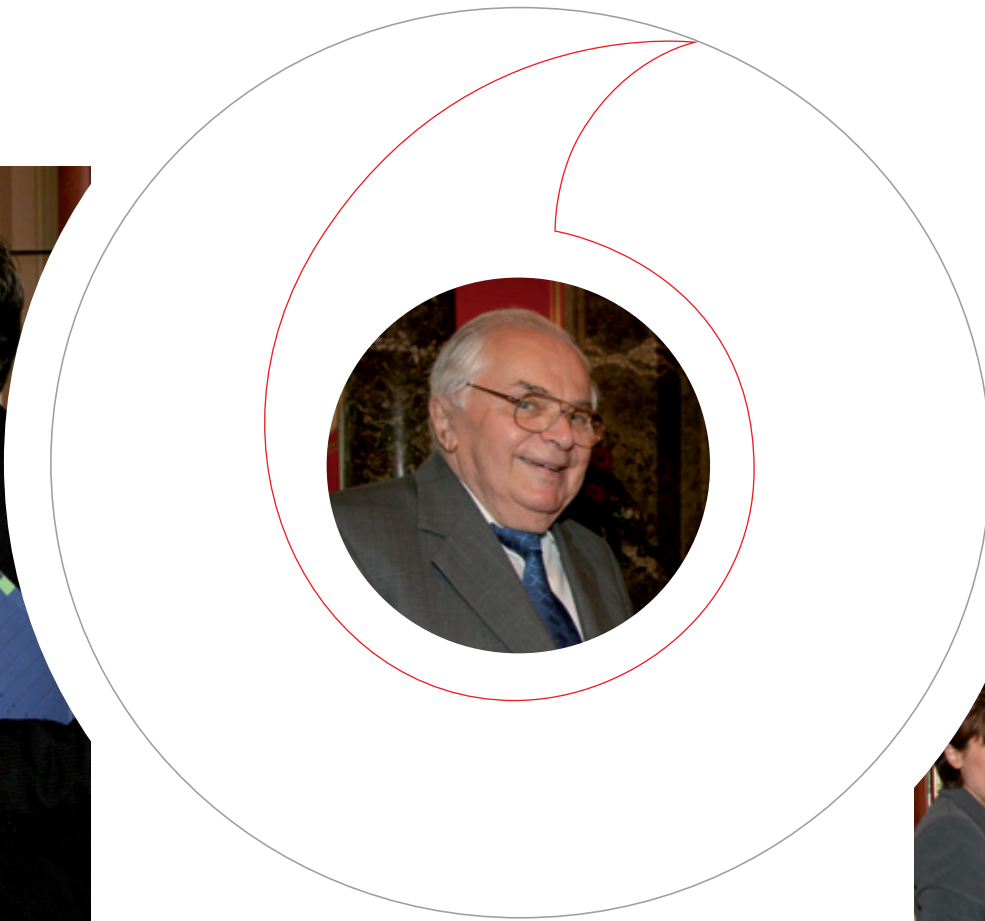
Lassen Sie mich noch mit einer persönlichen Bemerkung schließen. Was ich noch an Ihnen bewundere, Herr Boche, ist Ihre breite humanistische Bildung und Ihr weit gespanntes Bildungsinteresse, welche die oft (so von C. P. Snow) als getrennt beklagten zwei Kulturen umfasst, die technisch-mathematische und die geisteswissenschaftliche Kultur. Sie lesen Schiller und Hölderlin; wenn Sie zu einem Vortrag in Zürich sind, gehen Sie ins Schauspielhaus; wenn Sie mich in München besuchen, findet man Sie auch in den Pinakotheken, wenn Sie – wie vor ein paar Wochen – einen Vortrag in der Bayerischen Akademie der Wissenschaft halten, dann zitieren Sie, was ein Gelehrter dieser Akademie im 19. Jahrhundert an der gleichen Stelle gesagt hat.

Es macht Spass, sich mit Ihnen zu treffen. (Eine klassische umfassende Bildung also wie sie uns ein Herr Schwanitz empfohlen hat, nur dass dieser keine Ahnung von Naturwissenschaft und Mathematik hat). So verwundert es nicht, dass Sie Ihr letztes, gerade erschienenenes Buch mit einem Hölderlin Zitat abschließen.

Lieber Herr Boche: Bei Ihnen verknüpft sich deutsche Bildungstradition mit mathematischer Exzellenz und technischer Innovationsfähigkeit. Schön, dass wir Sie haben und heute auszeichnen können. Herzlichen Glückwunsch. Machen Sie weiter so, aber gönnen Sie sich auch eine Pause – mit Schiller und Hölderlin.









# Die Historie der Förderpreisträger

1997 Dr.-Ing. Thorsten Benkner, Universität GH Siegen

1998 Dipl.-Ing. Thomas Schertler, TU Darmstadt  
Dipl.-Ing. Gerhard U. Schmidt, TU Darmstadt

1999 Dr.-Ing. Tim Fingscheidt, AT&T Labs, USA

2000 Dr.-Ing. Ralf Rainer Müller,  
Universität Erlangen-Nürnberg

2001 Dr.-Ing. Uwe Rauschenbach,  
Universität Rostock  
Dipl.-Inform. Roger Kehr, TU Darmstadt

2002 Dipl.-Designer Oliver Gerstheimer,  
Dipl.-Designer Christian Lupp,  
Universität Gesamthochschule Kassel

2003 Dipl.-Psych. Susanne Bay, RWTH Aachen  
Dr.-Ing. Jörg Habetha, RWTH Aachen

2004 **Schwerpunkt Markt-/Kundenorientierung**  
Dipl.-Psych. Wiebeke Viviane Schramek, RWTH Aachen  
**Schwerpunkt Natur-/Ingenieurwissenschaften**  
Dr.-Ing. Dirk Manteuffel, IMST GmbH, Kamp-Lintfort

2005 **Schwerpunkt Markt-/Kundenorientierung**  
Dr. rer. soc. oec. Ulrich Berger, Institut für Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsuniversität Wien  
**Schwerpunkt Natur-/Ingenieurwissenschaften**  
Dr.-Ing. Kilian Alexander Weniger, Universität Karlsruhe (TH)

2006 **Schwerpunkt Markt-/Kundenorientierung**  
Dipl.-Kfm. Rajnish Tiwari, Uni Hamburg  
Dissertation „The mobile commerce prospects: a strategic analysis of opportunities in the German banking sector“  
**Schwerpunkt Natur-/Ingenieurwissenschaften**  
Dipl.-Ing. Sebastian Caban, TU Wien und  
Dipl.-Ing. Christian Mehlführer, TU Wien  
Dissertationen „Development and Setting up of 4x4 Real-Time MIMO Testbed“  
und „Implementation and Real-Time Block Codes“



# Die Historie der Innovationspreisträger

- 1997** Dr.-Ing. Norbert Geng, Universität Karlsruhe (TH)
- 1998** Prof. Dr. Josef A. Nossek, Technische Universität München  
Dr.-Ing. Martin Haardt, Siemens AG, München  
Dr.-Ing. Christof Farsakh, Siemens AG, München
- 1999** Prof. Dr.-Ing. habil. Paul Walter Baier,  
Universität Kaiserslautern
- 2000** Prof. Dr. sc. techn. Heinrich Meyr, RWTH Aachen  
Prof. Dr. ir. Marc Moeneclaey, Universität Gent  
Dr.-Ing. Stefan Fechtel, Infineon Technologies AG
- 2001** Dr. rer. nat. Roland Wessäly,  
Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik, Berlin
- 2002** Prof. Dr. rer. nat. Rudolf Mathar, RWTH Aachen
- 2003** Dr.-Ing. Stephan ten Brink, Bell Labs Lucent Technologies, USA
- 2004** Dr.-Ing. Raimund Meyer,  
Com-Research GmbH  
Dr.-Ing. Wolfgang Gerstacker,  
Universität Erlangen-Nürnberg  
Prof. Dr.-Ing. Johannes B. Huber,  
Universität Erlangen-Nürnberg  
Dr.-Ing. Robert Schober,  
Universität British Columbia, Canada
- 2005** Kein Innovationspreis verliehen
- 2006** Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Holger Boche  
TU Berlin, für seine Arbeiten zur  
schichtenübergreifenden Optimierung  
der spektralen Effizienz von Mobilfunk-  
systemen

