

Die Verleihung des Innovationspreises 2007



Schloss Albrechtsberg,
Dresden am 15. Juni 2007.

Begrüßung

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

herzlich Willkommen zur elften 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, 2003 und 2006. Hier haben wir seit 1992 an der TU einen Stiftungslehrstuhl für Mobile Nachrichtensysteme und ich bin froh den Lehrstuhlinhaber, der gleichzeitig auch Mitglied des Kuratoriums und der Jury der Stiftung ist, Professor Gerhard Fettweis, heute hier zu begrüßen. Herzlich begrüße ich auch meine Kollegen aus der Vodafone Deutschland Geschäftsführung, Frank Rosenberger und seine Frau, Achim Weusthoff, Dr. Bernd Pill und seine Frau sowie Thomas Ellerbeck.

Hartmut Kremling,
Vorsitzender des
Kuratoriums der Vodafone-
Stiftung für Forschung



Vodafone engagiert sich für Wissenschaft

Vodafone Deutschland engagiert sich in diesem Land vielfach in Wissenschaft und Forschung. Neben dem bereits genannten Stiftungslehrstuhl hier in Dresden haben wir in den vergangenen Jahren immer wieder einzelne Forschungsprojekte mit innovativen Ideen gefördert. Uns ist bewusst, dass das Engagement für wissenschaftlichen Fortschritt und für die notwendigen Innovationen nicht alleine vom Staat getragen werden kann. Wissenschaft in Deutschland zu fördern, ist eine Aufgabe von zugleich öffentlichen und privaten Akteuren. Wir bei Vodafone wollen aktiv, als Teil der Bürgergesellschaft, Zukunft sichern und mitgestalten.

Strategische Ausrichtung unseres Wissenschaftsengagements: 3 Säulen

Mit unseren beiden Stiftungen, der Vodafone-Stiftung für Forschung und der Vodafone Stiftung Deutschland, sowie mit unserem Engagement als Unternehmen sind wir in den Bereichen Bildung, Wissenschaft, Soziales und Kunst und Kultur besonders engagiert. Im vergangenen Jahr haben wir unsere vielseitigen wissenschaftlichen Engagements konzentriert, in einer neuen Stabsstelle bei Herrn Dr. Lorentz zusammengefasst und eine einheitliche Strategie mit klaren Zielen entwickelt. Das Ergebnis dieses Prozesses ist eine Konzentration auf drei zentrale Säulen, die heute unser Engagement prägen und ihm ein wiedererkennbares Profil geben. Die erste Säule ist unser Engagement für die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder – die so genannten Elite-Universitäten, die zweite Säule ist das Stipendiatenwerk der Vodafone Stiftung Deutschland

und die dritte Säule ist die Vodafone-Stiftung für Forschung. Diese drei Säulen bilden zugleich thematische Cluster in denen Synergien unserer Arbeit konzentriert werden und Zusammenhänge zwischen den einzelnen Partnern und Akteuren entstehen. Über den drei Säulen unseres Engagements stehen gewissermaßen drei Begriffe, die für unser Verständnis von der Entwicklung neuen Wissens zentral sind und die zugleich Leitgedanken unserer Strategie sind: Innovation, Kommunikation und Wettbewerb. Innovation ist für unsere Technologie der zentrale Ausgangspunkt. Vergessen wir nicht: Mobile Kommunikation ist die erfolgreichste Innovation der Moderne! Keine andere Technologie hat sich so schnell und so erfolgreich verbreitet – kein Fernsehen, kein PC, kein Internet. Kommunikation ist das wofür wir stehen: Menschen zu verbinden. Unsere Kunden vertrauen uns das Vertrauensvollste an, was sie haben: ihre Kommunikation! Wettbewerb: In diesem Jahr feiern wir 15 Jahre privaten Mobilfunk in Deutschland – keiner hat den Wettbewerb in diesem Land und auch global so geprägt wie wir. Auch heute noch unterliegt unser Geschäft wie wenige andere einem raschen Wandel des Wettbewerbs. Wir glauben, dass Innovation, Kommunikation und Wettbewerb auch in der Wissenschaft ein zentrales Movens sein wird.

Elite-Universitäten

Lassen Sie mich Ihnen kurz unsere Partnerschaft mit den Elite-Universitäten vorstellen. Die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder hat in der Person der Bundesministerin Dr. Annette Schavan im vergangenen Jahr gemeinsam mit uns die Überlegung gehabt, private Partner zu gewinnen, um der Exzellenzinitiative noch mehr Durchschlagskraft zu geben. Wir schätzen an der Exzellenzinitiative den Gedanken des Wettbewerbs, den Gedanken der Internationalität der besten deutschen Hochschulen und den Gedanken der Öffnung der Unis für die Privatwirtschaft der – das wird oft vergessen – in der Regierungserklärung des Bundeskanzlers ein wichtiger Kerngedanke des Anliegens war. Als erster privater offizieller Partner der so genannten Exzellenz- oder Eliteuniversitäten werden wir die in der dritten Förderlinie ausgewählten Hochschulen in einem ersten Schritt mit Kommunikationsinfrastruktur im Wert eines zweistelligen Millionenbetrages ausstatten. Ich freue mich, dass die Installation an zwei der drei Universitäten bereits läuft – Herrn Prof.

Hippler, den Rektor der Universität Karlsruhe begrüße ich heute Abend hier ganz besonders. Unser Engagement für die Exzellenzhochschulen geht aber über das Zurverfügungstellen von Blackberries, MCC-Karten, Telefonen und WLAN HotSpots hinaus:

Gemeinsam mit den Hochschulen planen wir im Rahmen einer „Partnerschaft“ eine Zusammenarbeit in Forschung und Lehre auf Gebieten gemeinsamen Interesses, die wir im Moment gemeinsam definieren. In Karlsruhe hat dies bereits zu einem ersten Engagement aus dem Bereich meines Kollegen Frank Rosenbergers geführt: Wir werden gemeinsam mit der Hochschule einen Stiftungslehrstuhl und eine Forschungsgruppe, die zu gleichen Teilen von uns und auch Hochschulmitteln finanziert sind, zum Thema Industrieökonomik

v. r. n. l.

Thomas Ellerbeck,
Mitglied des Executive
Committees Vodafone
Deutschland

Professor Dr. Georg Milbradt,
Ministerpräsident
des Freistaates Sachsen

Hartmut Kremling



und Telekommunikation einrichten. An der TU werden wir einen Presidential Fellowship für ausgewählte Arbeiten in gemeinsam definierten Forschungsfeldern vergeben. Ich bin sicher, dass wir im Rahmen der Partnerschaft mit allen drei Hochschulen noch viele weitere fruchtbare Felder der Zusammenarbeit und Projekte entwickeln werden.

Stipendienprogramm der Vodafone Stiftung Deutschland

Die Zweite Säule unseres Engagements ist eingebunden in die Vodafone Stiftung Deutschland. Diese Stiftung, die wir vor knapp 4 Jahren gegründet haben, hat die Aufgabe, das gesellschaftliche Engagement von Vodafone Deutschland zu managen. Sie hat im vergangenen Jahr 6 Mio. € an Fördermitteln zur Verfügung gehabt. Dabei konzentriert sich die Stiftung ausschließlich auf Aufgaben, die nicht im Bereich unserer Kommunikationstechnologien liegen. In ihrem Satzungsbereich Bildung hat die Stiftung im vergangenen Jahr ein neues thematisches Cluster – die Förderung von begabten und engagierten jungen Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland gestartet. Das Stipendienprogramm „Vodafone Chancen“ ist das erste Begabtenförderwerk, das ausschließlich jungen Migranten ein Studium an einer der besten deutschen Hochschulen ermöglicht. Der Ansatz, das Bildungspotential der so genannten „Bildungsinländer“ also derjenigen Menschen die schon lange, oft bereits in der dritten Generation, in unserem Land leben und arbeiten, auszuschöpfen, schließt dabei unmittelbar an die aktuelle integrationspolitische Debatte an. Die jungen Vodafone Chancen Stipendiaten sind allesamt durch einen harten Wettbewerb an den Partnerhochschulen und ein intensives Auswahlverfahren gegangen. Der Bundespräsident hat die jungen Stipendiaten in der vergangenen Woche zu einem Gespräch mit ihm eingeladen und einmal mehr die Bedeutung dieses jungen Programms unterstrichen. Bereits in diesem Herbst, im zweiten Stipendiatenjahrgang, können wir – dank der Unterstützung anderer Stiftungen, die uns dafür die Mittel geben – wesentlich mehr Stipendiaten aufnehmen.

Die Vodafone-Stiftung für Forschung

Die Dritte Säule unseres Engagements für Wissenschaft und Innovation in Deutschland ist die Vodafone-Stiftung für Forschung und das beeindruckende Netzwerk, das sich darum entwickelt hat. In diesem Jahr verleihen wir den Preis zum elften Mal und ich habe dies zum Anlass genommen, einmal in die Geschichte der Preisträger zu schauen und zu prüfen, was aus den ausgezeichneten Arbeiten bzw. den Innovationen geworden ist. **1997:** Preisträger: Dr.-Ing. Norbert Geng: Universität Karlsruhe (TH) für „Neues Berechnungsmodell zur Funknetzplanung“. Durch die Arbeiten von Herrn Dr. Geng war es erstmalig möglich, eine flächige Feldstärkeprädiktion, wie sie die Funknetzplanung benötigt, durchzuführen. Darüber hinaus nützen seine Beiträge der Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Feldstärkemodellierung allgemein durch die geschickte



Berücksichtigung von Messdaten zur Kalibrierung der Modelle. **1998:** Prof. Dr. techn. Josef A. Nossek (Technische Universität München), Dr.-Ing. Martin Haardt (Siemens AG, München) und Dr.-Ing. Christof Farsakh, (Siemens AG, München) für „Kapazitätssteigerung dank intelligenter Mobilfunk-Antennen“. Ihre Arbeit lieferte richtungweisende Erkenntnisse in der Antennentechnik. Ergebnisse wurden durch Trials bestätigt. Eine Einführung in das existierende Mobilfunksystem folgte nicht. In den kommenden Systemen werden die Erkenntnisse aber eine tragende Rolle spielen. **1999:** Prof. Dr.-Ing. habil. Paul Walter Baier (Universität Kaiserslautern) für „Forschung zur Übertragungstechnik ist Grundstein für UMTS“. Seine wissenschaftlichen Arbeiten fanden Berücksichtigung im UMTS TDD Standard und haben diesen wesentlich geprägt. **2000:** Prof. Dr. sc. techn. Heinrich Meyr (RWTH Aachen), Prof. Dr. ir. Marc Moeneclaey (Universität Gent) und Dr.-Ing. Stefan Fechtel, (Infineon Technologies AG) für ihre „zukunftsweisenden Forschungsarbeiten über Algorithmen für voll-digitale, integrierte Funkempfänger“. Ihre Erkenntnisse sind in allen heutigen Handys und Basisstationen implementiert. **2001:** Dr. rer. nat. Roland Wessäly (Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik, Berlin) für „Sichere Transportnetze im Mobilfunk“. Herr Dr. Wessäly hat das Design und die Optimierung des Festnetzes für E-Plus entscheidend mitgeprägt. Seine Ansätze sind auch in unserem Netz realisiert. **2002:** Prof. Dr. rer. nat. Rudolf Mathar (RWTH Aachen) für seine „innovativen Ideen zur Optimierung von Mobilfunknetzen“. Seine Algorithmen werden im Rahmen der Frequenzplanung bei Vodafone D2 genutzt und wurden weiter entwickelt. **2003:** Dr.-Ing. Stephan ten Brink (Bell Labs Lucent Technologies, USA) für die Erfindung „Extrinsic Information Transfer (EXIT) Charts“. Diese Erkenntnisse fanden Eingang in die Standardisierung von UMTS. **2004:** Dr.-Ing. Raimund Meyer, Dr.-Ing. Wolfgang Gerstacker, Dr.-Ing. Robert Schober und Prof. Dr.-Ing. Johannes Huber für ihre Gemeinschaftsarbeit zur „Interferenzunterdrückung für das GSM-System bei Übertragung zu einer Empfangsantenne (Single Antenna Interference Cancellation – SAIC)“. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse dieses Forscherteams wurden bei der Standardisierung berücksichtigt. Fast alle Hersteller haben dieses Feature auf ihrer Produktroadmap für ihre Terminals. Im Jahr **2005** wurde kein Innovationspreis verliehen. **2006:** Prof. Dr. Dr. Holger Boche erhält den Innovationspreis für die Anwendung mathematischer Modelle auf technische Problemstellungen, die bei der Mobilkommunikation maßgeblich zur grundlegenden Optimierung von Mobilfunksystemen der neuesten Generation beigetragen und entscheidende Weichen für



Laudatio für Dipl. Math. oec. Mathias Klier

Meine sehr geehrten Damen und Herren,

im Vorfeld der Jurysitzung hat mich mein Kollege Hartmut Kremling gebeten die Arbeiten der Vorschläge für den Förderpreis Markt- und Kundenorientierung zu bewerten. Dies ist mir immer wieder ein Vergnügen, da mich die Leistungen unserer Nachwuchswissenschaftler sehr interessieren. Ganz uneigennützig ist dies natürlich nicht, da auch ich für mein Team immer wieder auf der Suche nach ausgezeichneten Mitarbeitern bin.

Es ist mir daher ein Vergnügen, Ihnen den jungen Mann vorzustellen, der auch in meinem Ranking ganz oben stand: Mathias Klier. Er ist am 27. August 1979 in Friedberg in Bayern geboren und hat seine Schulzeit in Augsburg verbracht. Dort bestand er 1999 sein Abitur mit einem Notendurchschnitt von 1,3. Sein Hauptinteresse lag im Bereich der Mathematik. Es verwundert daher nicht, dass er Wirtschaftsmathematik an der Universität Augsburg studierte.

In seiner Diplomarbeit am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik & Financial Engineering von Herrn Professor Buhl an der Universität Augsburg hat sich Herr Klier mit der Messung von Datenqualität und der ökonomischen Bewertung von Datenqualitätsmaßnahmen beschäftigt.

Die Korrektheit und die Qualität von Kundendaten in betrieblichen Informationssystemen sind für den unternehmerischen Erfolg einer Firma von großer Bedeutung. Unternehmen, wie beispielsweise auch Vodafone, leisten deshalb große Anstrengungen, ihre Datenbestände entsprechend zu pflegen. Für die effektivere Steuerung eben dieser Aktivitäten liefert die Arbeit von Herrn Klier einen wertvollen Beitrag.

In seiner Arbeit schlägt Herr Klier ein Verfahren zur Messung der Qualität des Datenbestandes in großen Datenbanken vor. Dieses Verfahren unterstützt nicht nur die Identifikation eventueller Defizite, sondern erlaubt auch deren ökonomische Bewertung. Indem die Kosten potenzieller Maßnahmen, die auf die Verbesserung der Qualität des Datenbestandes abzielen, mit ihrem erwarteten Nutzen verglichen werden, können zielgerichtet geeignete Maßnahmen ausgewählt und somit betriebswirtschaftlich fundierte Entscheidungen getroffen werden. Für das Datenqualitätsmanagement ist die modelltheoretische Unterstützung von Herrn Klier ein wertvolles Werkzeug.

Herr Klier validiert sein Vorgehensmodell anhand eines Fallbeispiels, das auf das Kampagnenmanagement eines Mobilfunkbieters Bezug nimmt. Diese Studie demonstriert nicht nur die Anwendbarkeit seines Ansatzes im Rahmen eines Pilottests.

die zukünftige Entwicklung gestellt haben. Seine Ideen sind in kleineren Ansätzen in LTE eingeflossen und werden sicherlich Grundlage für die darauf folgenden Technologien „beyond LTE“ sein.

Meine Damen und Herren, für mich selber war dieser kurze Rückblick voller beeindruckender Einblicke in die Arbeit unserer Preisträger und in das Netzwerk, das wir in die Vodafone-Stiftung für Forschung eingebunden haben. Ich denke, lieber Herr von Kuczowski, insbesondere Sie werden sich an viele Preisträger erinnern können. Die Vodafone-Stiftung für Forschung steht im Zentrum unserer engeren Aktivitäten für die Wissenschaftliche Arbeit zur Weiterentwicklung der Technologie. Im Rahmen einer engeren Verzahnung mit unseren Aktivitäten in der ersten Säule unseres Engagements für die Eliteuniversitäten, werden wir einen konstruktiven Wandlungsprozess durchlaufen, der unsere Ziele noch stärker unterstützen wird.

Wissenschaft, Forschung und Fortschritt

Meine Damen und Herren, Vodafone möchte mit seinem Engagement in der Wissenschaft ermutigen, anstoßen und exzellente Innovationsleistungen belohnen. Wir fördern Innovationen, die sich besonders erfolgreich durchsetzen – deshalb ist uns Herr Professor Bossert – unser heutiger Innovationspreisträger – so besonders wichtig! Aus meiner eigenen Erfahrung als Geschäftsführer Technik 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 ermuntere ich: Bleiben auch Sie unzufrieden – suchend, forschend, schaffend und bleiben Sie vor allem mit uns in Kontakt – wir sind an Ihnen und Ihren Arbeiten sehr interessiert. Vielen Dank für Ihr Kommen und Ihre Aufmerksamkeit! Wir freuen uns, dass Sie heute Abend unsere Gäste sind.



Frank Rosenberger,
Geschäftsführer
Marketing
Vodafone Deutschland



Sie zeigt auch die Relevanz des äußerst allgemein gehaltenen Modells für die Telekommunikationsbranche.

Gemeinsam mit seinem Betreuer, Herrn Privatdozenten Dr. Bernd Heinrich, den ich hiermit auch herzlich begrüße, hat Herr Klier Teile seiner Diplomarbeit in einem Aufsatz in der „Zeitschrift für Betriebswirtschaft“, einer der angesehensten betriebswirtschaftlichen Fachzeitschriften im deutschsprachigen Raum, publiziert. Diese Veröffentlichung unterstreicht ein weiteres Mal die Bedeutung der Ergebnisse von Herrn Kliers Arbeit für die aktuelle betriebswirtschaftliche Forschung und belegt ihre Anerkennung innerhalb der Disziplin.

Vor diesem Hintergrund ist es mir eine besondere Freude, Ihnen Herrn Klier als unseren diesjährigen Träger des Förderpreises Markt- und Kundenorientierung vorzustellen. Lieber Herr Klier: Herzlichen Glückwunsch, ich gratuliere Ihnen zum Preis der Vodafone-Stiftung für Forschung!

Laudatio für Dr.-Ing. Anke Schmeink

Liebe Gäste,

ich habe jetzt das Vergnügen Ihnen die erste weibliche Preisträgerin des Förderpreises für Natur- und Ingenieurwissenschaften vorzustellen. Frau Dr. Schmeink, wurde am 6. Januar 1978 als Anke Feiten in Würselen bei Aachen geboren und ist dort zur Schule gegangen.

Bereits während der Abiturzeit hat sie ihre Neigung zur Mathematik, aber auch zur Medizin entdeckt und an der RWTH Aachen die ideale Kombination für sich gefunden: ein Studium der Mathematik mit dem Nebenfach Medizin. Ihr Diplom

Hartmut Kremling,
Vorsitzender des
Kuratoriums der Vodafone-
Stiftung für Forschung



hat sie bei Herrn Prof. Rudolf Mathar auf dem Gebiet der Stochastik gemacht, dem sie dann auch bei seinem Wechsel zur Theoretischen Informationstechnik gefolgt ist.

Frau Dr. Schmeink hat nach Studienaufenthalten in England an der Universität York und in Australien an der Universität Melbourne in einem Schwerpunktprogramm der DFG auf dem Gebiet der Elektrotechnik in Aachen promoviert.

Ihre Dissertation, die wir heute mit dem Förderpreis Natur- und Ingenieurwissenschaften der Vodafone-Stiftung auszeichnen, beschäftigt sich mit zwei wichtigen Themen aus der mobilen Datenübertragung.

Zum einen hat Frau Dr. Schmeink den mathematischen Nachweis erbracht, wie man in Mikrokanälen unter einer allgemeinen Leistungsbeschränkung diese Leistung optimal den einzelnen Funkkanälen zuweisen kann. Zum anderen hat sie unter Nutzung von Modellen der Spieltheorie eine Methode entwickelt, knappe Ressourcen in mobilen Datennetzen nicht nur effizient, sondern auch fair zuzuordnen. Die Mobilfunkkunden spielen praktisch um Datenraten. Ziel ist das Erreichen des so genannten „Nash-Gleichgewichts“, d. h. populärwissenschaftlich ausgedrückt: alle Mobilfunknutzer sind glücklich. Und dies ist natürlich für uns als Mobilfunknetzbetreiber von großer Bedeutung.

Als Vorsitzender des Kuratoriums der Vodafone-Stiftung freue ich mich ganz besonders, Sie Frau Dr. Schmeink, als erste weibliche Trägerin des Förderpreises für Natur- und Ingenieurwissenschaften auszeichnen zu dürfen. Ich gratuliere Ihnen sehr herzlich. Gratulieren darf ich Ihnen auch noch zu einem anderen, sicher ebenso wichtigen Ereignis: Ihrer Hochzeit. Am 11. Mai hat Frau Dr. Schmeink geheiratet. Sie bringt heute als Begleitung die vermutlich beiden wichtigsten Männer in ihrem Leben mit: ihren Mann und ihren Vater. Soviel sei nur verraten, auch der Ehemann von Frau Dr. Schmeink, Dr. Michael Schmeink war Doktorand von Herrn Professor Mathar.

Lieber Herr Professor Mathar, auch Sie begrüße ich an dieser Stelle herzlich zur Preisverleihung und beglückwünsche Sie zu einer so ausgezeichneten Studentin.



Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren!

Innovation ist in Sachsen zu Hause.

Vielen Dank, dass Sie erneut nach Dresden gekommen sind und mich zu dieser Verleihung eingeladen haben. Herzlich Willkommen bei uns im Freistaat Sachsen!

Zum sechsten Mal vergibt die Vodafone-Stiftung für Forschung ihren Innovationspreis in Dresden. Das mag zum einen an der sächsischen Gastfreundschaft liegen, die uns heute wieder hier auf Schloss Albrechtsberg zuteil wird.

Das mag aber auch daran liegen, dass Sachsen die Heimat für Innovation ist. Was es braucht, um innovativ zu sein, lässt sich an Sachsen durchbuchstabieren.

Man sollte...

Schnell sein: Den anderen muss man eine Länge voraus sein, damit die eigene Forschung und Entwicklung etwas wirklich Neues hervorbringt.

Ausdauernd sein: Nicht immer gelingt gleich das erste Experiment und oft kann man nur in langen Gesprächen Partner von seiner Idee überzeugen, die dann zum Erfolg wird.

Clever sein: Im Wettbewerb um die besten Ideen und deren Vermarktung muss man Strategien entwickeln können, damit man am Ende auf dem Treppchen ganz oben steht.

Hilfsbereit sein: Innovation ist Teamarbeit und nur gemeinsam kann man Erfolg haben, weil Freunde den Rücken freihalten und Kollegen helfen.

Professor Dr. Georg Milbradt,
Ministerpräsident
des Freistaates Sachsen



Selbstbewusst sein: Der Tüftler im stillen Kämmerlein gehört wohl der Vergangenheit an. Heute gilt es, seine Entdeckungen von vornherein zu präsentieren und zu vermarkten.

Einfallsreich sein: Um in eine Marktlücke zu stoßen, muss man wirklich auf neue Ideen kommen, denn vieles ist schon erfunden. Allein in Sachsen sind mehr als 40 innovative Produkte entwickelt worden: vom Porzellan über den Perlonstrumpf bis zum sogenannten Pizza-Wafer, einer Siliziumscheibe im Pizzaformat. Und nicht zuletzt solle man...

...neugierig sein: Über den eigenen Tellerrand hinaus zu schauen und interdisziplinär zu arbeiten, ist heute der entscheidende Weg für Innovationen.

Sachsen sind schnell, ausdauernd, clever, hilfsbereit, selbstbewusst, einfallsreich und neugierig. Deswegen sind wir auch ein Land, indem weiterhin viel auf Innovation gesetzt wird. So stieg die Zahl der Patentanmeldungen im Raum Dresden seit dem Jahr 2000 um 61 Prozent an. Und beim Tag der offenen Tür in der Staatskanzlei kam ein Schüler einer Mittelschule auf mich zu und sagte: „Ich will ein Patent anmelden“. Sie können sicher sein, dass ich diesem Jungen gern geholfen habe. Wir haben bei uns in Sachsen die richtigen Bedingungen für Innovation geschaffen: Keine andere Region in Deutschland – vielleicht mit Ausnahme Münchens – vereint so viele außeruniversitäre – aber staatlich geförderte – Forschungseinrichtungen wie die Region Dresden.

Zusammen mit unseren Hochschulen bilden sie eine erstklassige Forschungslandschaft. Dieses Pfund ist uns viel wert. Deswegen hat die Staatsregierung eine eigene, sächsische Exzellenzinitiative beschlossen. Bis zum Jahr 2013 werden wir den Hochschulen im Freistaat Sondermittel in Höhe von cirka 160 Millionen Euro zur Verfügung stellen. Von dieser Exzellenz profitiert aber nicht nur die Wissenschaft, sondern auch und vor allem die Wirtschaft – Vodafone ist hierfür ein gutes Beispiel.

An der Technischen Universität Dresden fördert das Unternehmen einen Stiftungslehrstuhl, den Professor Fettweis innehat. Er stellte mit seinem Team im letzten Jahr energiesparende Prozessoren für Mobiltelefone und Laptops vor, die helfen den Energieverbrauch trotz Leistungssteigerung zu senken. Wenn künftig also zum Beispiel PDAs mehr leisten können und trotzdem der Akku nicht gleich leer ist, verdanken wir das auch sächsischem Forschergeist. Mit diesem Beispiel wird ganz deutlich: Politik und Wirtschaft müssen gemeinsam für die Wissenschaft einstehen, damit eine tragende Säule unseres Wohlstands erhalten bleibt. Nur wenn wir in den Fortschritt und das Weiterdenken investieren, dann haben wir eine Chance auf dauerhaftes Wachstum.

Die Preisträger des Innovationspreises und des Förderpreises sprechen dafür, dass uns das in Deutschland nach wie vor gelingt. Wir in Sachsen werden unseren Beitrag dafür leisten, dass dies auch in Zukunft der Fall ist. Und damit bieten wir hoffentlich immer wieder den Anlass, die Verleihung des Innovationspreises bei uns zu Gast zu haben.

Ich freue mich auf den Abend und bedanke mich herzlich für Ihre Aufmerksamkeit.

Laudatio für Prof. Dr.-Ing. Martin Bossert

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

es ist mir eine Freude, Ihnen den diesjährigen Träger des Vodafone Innovationspreises Herrn Professor Martin Bossert vorzustellen. Prof. Bossert ist einer der führenden deutschen Wissenschaftler auf dem Gebiet der Mobilkommunikation. Martin Bossert stammt aus Pforzheim. Bereits während seiner Schulzeit interessierte er sich nicht nur für Mathematik und Physik, sondern auch für Musik und für Mobilität. Sein weiterer Werdegang wurde durch seine Begeisterung für Mathematik und Mobilität geprägt, was logischerweise in eine Professur für mathematische Methoden in der Mobilkommunikation mündete. Er studierte Elektrotechnik an der Technischen Universität Karlsruhe. Beinahe hätte er das Studienfach gewechselt und wäre zur Mathematik übergelaufen. Er wählte letztlich die Studienrichtung der theoretischen Elektrotechnik, die ihm den Freiraum für die ihm gelegene fachliche Mischung aus Elektrotechnik, Quantenphysik und Mathematik bot. Nach dem Studium in Karlsruhe entschied er sich für eine Assistentenstelle bei Herrn Prof. Dr.-Ing. Bernhard Dorsch an der Technischen Hochschule Darmstadt. Dort befasste er sich, wie er später sagte, „mit der noch schöneren Mathematik“, nämlich der Codierungstheorie.

In seiner Dissertation, die er 1987 abschloss, bearbeitete er ein wegweisendes Thema aus dem Bereich der Codierungstheorie, das noch heute Aktualität für den Mobilfunk hat. Zu dieser Zeit wurden von der Industrie Systemvorschläge für das europäische Mobilfunksystem GSM ausgearbeitet. Neben seiner Dissertation war Martin Bossert im Rahmen einer Industriekooperation an der Entwicklung des Mobilfunk-Demonstrators der Firmen AEG und SEL beteiligt. Nach Abschluss der Dissertation verbrachte er ein Post-Doc Jahr an der Universität Linköping, Schweden, als Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft. 1988 wurde er Mitarbeiter der Firma AEG in Ulm und war nach kurzer Zeit für die Entwicklung der Signalverarbeitungsmodule der ersten GSM Test-Mobilstationen verantwortlich. Daneben leistete er Beiträge zu der noch nicht abgeschlossenen Standardisierung des GSM Mobilfunks.

Professor Bossert zählt also zu den Pionieren der digitalen Mobilkommunikation. Bereits 1993 wurde er von der Universität Ulm zum Professor für Informationstechnik berufen. Im Jahr 2000 übernahm er schließlich den neu eingerichteten Lehrstuhl „Telekommunikationstechnik und Angewandte Informationstheorie“.

Im Weiteren möchte ich auf drei Aspekte eingehen:

- Lehre
- Forschung
- Engagement für das Fachgebiet

Nach meiner Beobachtung ist Martin Bossert Hochschullehrer aus Leidenschaft. Er engagiert sich gleichermaßen für die Lehre, für den wissenschaftlichen Nachwuchs, für die Forschung und für die Unterstützung des Fachgebiets durch Politik und Wirtschaft. Er ist ein Professor, der seine Studenten begeistert. 1995 erhielt er dafür den Landeslehrpreis Baden-Württemberg. Zu seinem Engagement für den wissenschaftlichen Nachwuchs zählt auch,

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



dass er sich im „Verein zur Förderung mathematisch begabter Jugendlicher“ engagiert und seit über zehn Jahren jährlich in Ulm eine „Mathe-Olympiade“ organisiert, an der ca. 200 Lehrer mit ihren Schülern teilnehmen. Seine Lehrbücher über Kanalcodierung, Kommunikationsnetze und Systemtheorie werden an vielen Universitäten genutzt und haben sich zu Standardwerken entwickelt. Das wissenschaftliche Werk von Prof. Bossert zeichnet sich u. a. auch dadurch aus, dass er stets das gesamte Kommunikationssystem im Auge behält. Es geht im Kern um die Verbesserung von Qualität, Kapazität und wirtschaftliche Nutzung der knappen Funkfrequenzen bei der Übertragung von Multimedia-Signalen.

Die Befragung der Suchmaschine Google-Scholar weist über 2000 Nennungen auf. Darin enthalten sind ca. 170 Veröffentlichungen von Prof. Bossert und seinen Mitarbeitern, aber auch die vielen Zitierungen seiner richtungweisenden Arbeiten. Die große Bandbreite seiner Themen ist beeindruckend.

Ich möchte mich auf vier Beispiele beschränken:

- Bahnkommunikation
- verkettete Codes mit Soft-Decodierung
- Mehrträger-Übertragung
- Codierung für Systeme mit mehreren Antennen

Ein erstes wichtiges Beispiel seines Schaffens sind die noch bei der Firma AEG begonnenen und an der Universität Ulm fortgeführten Forschungsarbeiten zur Erweiterung von GSM für die Bahnkommunikation. Jeder, der sein Handy im Zug benutzt weiß, dass die Kommunikation oft durch ungünstige Übertragungsverhältnisse gestört oder gar unterbrochen wird. Dies liegt an dem schnell veränderlichen Funkkanal. Das Handy muss sich ständig an die veränderten Übertragungsbedingungen anpassen. Diese Veränderungen sind umso stärker je schneller sich das Handy bewegt. Das GSM-Mobilfunksystem wurde ursprünglich für Fußgänger und Personen in Kraftfahrzeugen konzipiert. Ein wesentlicher Eckpunkt war dabei die freiwillige Selbstbeschränkung der deutschen Autoindustrie auf eine Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h, eine Vereinbarung der Fahrzeughersteller Audi, BMW und Mercedes-Benz im Jahr 1987. Die Hochgeschwindigkeitszüge ICE und TGV können aber deutlich schneller fahren, der aktuelle Rekord liegt bei ca. 570 km/h.

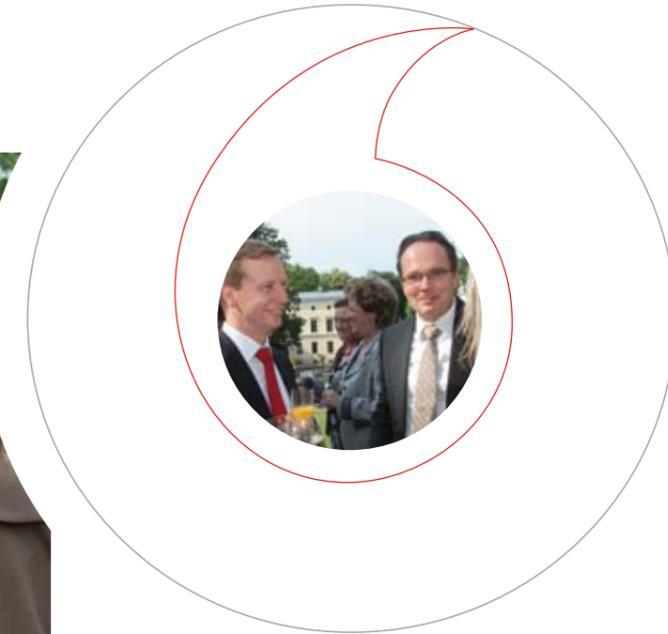
Prof. Bossert hat als Erster den sehr schnell veränderlichen Funkkanal für die Bahnanwendung vermessen und gezeigt, welche Veränderungen im Entzerrer-Modul des Empfängers notwendig sind, damit eine zuverlässige Kommunikation auch dann noch möglich ist, wenn der Zug mit mehr als 300 km/h sehr dicht an einer Basisstation vorbeifährt. Die europäischen Eisenbahnen haben inzwischen eine entsprechend modifizierte Version des GSM Mobilfunksystems (GSM-Rail genannt) für die betriebsinterne Kommunikation zwischen den Zügen und den Leitstellen eingeführt. Mit seinem bisherigen Schaffen hat Professor Bossert viele Teilgebiete innerhalb der Mobilkommunikation vorangebracht. Dabei findet sich eine gute Mischung zwischen anwendungsbezogener Industriekooperation und Grundlagenforschung. Mit geradezu visionärem Gespür hat er frühzeitig neue Themen aufgegriffen, wie z. B. die codierungstheoretische Analyse und Optimierung der verketteten Codes.

Die Gäste

Die Notwendigkeit für verbesserte Codes und Decodieretechnik ergibt sich aus der wachsenden Anzahl der Mobilfunkteilnehmer und aus den zunehmenden Datenraten. Ein Kernelement für die Verbesserung der Störimpfindlichkeit und die Erhöhung der Datenraten ist die Soft-Decodierung zweier verketteter Codes. Prof. Bossert hat mit seinen mathematischen und informationstheoretischen Arbeiten sehr zum Verständnis und zur Weiterentwicklung dieses Prinzips beigetragen. Als einer der Ersten hat Professor Bossert auch die Anwendbarkeit der sog. orthogonalen Mehrträger-Übertragung OFDM für den Mobilfunk untersucht. OFDM kommt inzwischen in zahlreichen Funkstandards wie DAB, DVB und WLAN sowie in leitungsgebundenen Datenübertragungsstandards wie DSL zum Einsatz. Beim konventionellen Ansatz stehen wenige Frequenzbänder mit einer gewissen Bandbreite zur Verfügung. Zwischen diesen Bändern müssen Schutzabstände eingehalten werden, so dass ein Teil der Frequenzen ungenutzt bleibt. Demgegenüber stehen bei OFDM viele schmale Frequenzbänder zur Verfügung, die aufgrund der besonderen Eigenschaften von OFDM keine Schutzabstände untereinander benötigen, so dass die Frequenzen effizienter genutzt werden können. Den einzelnen Mobilstationen werden je nach Bedarf mehrere dieser schmalen Bänder zugewiesen. Dadurch wird das Verfahren auch sehr flexibel. Ein Problem ist die schnelle und starke Veränderung des Funkkanals, insbesondere bei schneller Bewegung der Mobilstation. Das unterschiedliche Übertragungsverhalten bei den verschiedenen Frequenzen muss adaptiv mit einem Entzerrer ausgeglichen werden. Prof. Bossert hat entscheidende Arbeiten zur schnellen OFDM Kanalschätzung und zur Adaption der Modulationsalphabeten geleistet. Dadurch wird eine bessere Datenübertragung bei knappen Funkfrequenzen möglich. Darüber hinaus hat Prof. Bossert auch wichtige Beiträge zu Mehrantennenkonzepten geleistet, mit denen die Kapazität künftiger Funknetze erheblich gesteigert werden kann. Seine codierungstheoretischen Arbeiten zu sog. Space-Time Codes haben international Beachtung gefunden.

Nicht unerwähnt bleiben soll hier das große Engagement von Professor Bossert für das Fachgebiet. Verschiedene DFG-Schwerpunktprogramme auf dem Gebiet der Telekommunikations- und Informationstechnik sind maßgeblich seinem Engagement zu verdanken. Er hat wesentliche Anteile daran, dass die DFG die Schwerpunktprogramme AKOM und Take-OFDM eingerichtet hat. Professor Bossert bemüht sich auch um die Vernetzung der Informationstheorie mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen. Zur Zeit bereitet er federführend ein neues interdisziplinäres DFG-Schwerpunktprogramm zur Bio-Informationstheorie vor.

Sein Lehrstuhl ist international ausgerichtet. Besonders zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang seine Forschungsprojekte mit prominenten russischen Gastwissenschaftlern und seine enge Kooperation mit der Akademie der Wissenschaften Moskau. Meine Damen und Herren, Herr Professor Bossert hat mit seinem bisherigen umfangreichen Schaffen viele Teilgebiete der Mobilkommunikation vorangebracht und dabei nicht nur konkrete Lösungen für heutige Systeme geliefert, sondern auch die Weichen für die Entwicklung der künftigen Mobilfunksysteme gestellt. Lieber Martin Bossert, herzlichen Glückwunsch zum Vodafone Innovationspreis 2007.





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**
Can. rer. pol. Rajnish Tiwari, Universität Hamburg
Schwerpunkt Natur-/Ingenieurwissenschaften
Dipl.-Ing. Sebastian Caban, TU Wien und
Dipl.-Ing. Christian Mehlführer, TU Wien
- 2007** **Schwerpunkt Markt-/Kundenorientierung**
Dipl. Math. oec. Mathias Klier, Universität Augsburg
Diplomarbeit „Messung von Datenqualität und ökonomische Bewertung von Datenqualitätsmaßnahmen“
Schwerpunkt Natur-/Ingenieurwissenschaften
Dr.-Ing. Anke Schmeink, RWTH Aachen
Dissertation „Capacity Analysis and Resource Allocation in Wireless Communication Systems“



Dr.-Ing.
Anke Schmeink (links),
Dipl. Math. oec.
Mathias Klier (rechts)



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
- 2007** Prof. Dr.-Ing. Martin Bossert,
Universität Ulm, für seine bahnbrechenden Leistungen in der Codierungstheorie und Netzwerktechnik für Mobilfunk

Prof. Dr.-Ing.
Martin Bossert

