

**EDUARD
RHEIN
FOUNDATION
2017**

**EDUARD
RHEIN
STIFTUNG
2017**



Table of Contents:

The Foundation and its Committees	4
Statutes	6
Foundation Assets and Amount of Awards	8
Nominations	10
Award Winners	11-24
The Eduard Rhein Ring of Honor	25
The Founder	26
Managing Chairman from 1990 until 2015	28
→ Eduard Rhein Award Winners 2017	30—

This brochure contains a number of photographs related to Eduard Rhein's life and to his Foundation.
The history of the Foundation on the Internet: www.Eduard-Rhein-Foundation.de

Inhaltsverzeichnis:

Die Stiftung und ihre Gremien	5
Satzung	7
Stiftungsvermögen und Preishöhe	9
Nominierungen	10
Preisträger	11-24
Der Eduard-Rhein-Ehrenring	25
Der Stifter	27
Geschäftsführender Vorstand von 1990 bis 2015	29
→ Eduard-Rhein-Preisträger 2017	30—

Diese Broschüre enthält einige Fotos zum Leben Eduard Rheins und zu seiner Stiftung.
Die Geschichte der Stiftung im Internet: www.Eduard-Rhein-Stiftung.de

The Foundation and its Committees

Founded in	1976
Legal Seat	Free and Hanseatic City of Hamburg
Foundation goals according to the statutory revision of 1989	The promotion of scientific research and of learning, the arts, and culture at home and abroad through monetary awards
Management Headquarters	Tannenleckstraße 30 82194 Groebenzell, Germany www.eduard-rhein-stiftung.de
Executive Board	Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Grallert (Managing Chairman) Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang M. Heckl, Deutsches Museum and Technical University München Werner Reuß, ARD-alpha educational and learning channel Bayerischer Rundfunk
Board of Curators	Prof. Dr. Norbert Frühauf (Chairman), University of Stuttgart Prof. Dr. Christoph Günther, Institute for Communication and Navigation / German Aerospace Center, Oberpfaffenhofen and Munich University of Technology Prof. Dr. Gerhard Kramer, Technical University of Munich Prof. Dr. Christoph Kutter, Fraunhofer Research Institution EMFT and Bundeswehr University, Munich Prof. Dr. Dr. Steffen Leonhardt, RWTH Aachen University, Aachen
Evaluation Committee	Dr. habil. Ulrich Bleyer, Urania Berlin e.V., Berlin Prof. Dr. Dr.h.c. Reinhard Hüttl, Helmholtz-Zentrum, Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum, Potsdam Dr. Norbert Lossau, Die Welt-Welt am Sonntag, WeltN24 GmbH, Berlin
Corporate Memberships	Max Planck Society for the Advancement of Sciences Fraunhofer Society for Applied Research German Technion Society Association of German Engineers Association for Electrical, Electronic & Information Technologies German Informatics Society German Confederation of Technical and Scientific Associations Federal Association of German Foundations

Die Stiftung und ihre Gremien

Gründungsjahr	1976
Sitz der Stiftung	Freie und Hansestadt Hamburg
Stiftungszweck nach Neufassung der Satzung 1989	Förderung der wissenschaftlichen Forschung sowie der Bildung, Kunst und Kultur im In- und Ausland durch Vergabe von Geldpreisen
Geschäftsführung der Stiftung	Tannenleckstraße 30 82194 Groebenzell www.eduard-rhein-stiftung.de
Stiftungsvorstand	Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Grallert (Geschäftsführender Vorstand) Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang M. Heckl, Deutsches Museum und Technische Universität München Werner Reuß, ARD-alpha Bildungskanal Bayerischer Rundfunk
Kuratorium	Prof. Dr. Norbert Frühauf (Vorsitzender), Universität Stuttgart Prof. Dr. Christoph Günther, Institut für Kommunikation und Navigation / DLR, Oberpfaffenhofen und TU München Prof. Dr. Gerhard Kramer, TU München Prof. Dr. Christoph Kutter, Fraunhofer Einrichtung EMFT und Universität der Bundeswehr, München Prof. Dr. Dr. Steffen Leonhardt, RWTH Aachen
Jury	Dr. habil. Ulrich Bleyer, Urania Berlin e.V., Berlin Prof. Dr. Dr.h.c. Reinhard Hüttl, Helmholtz-Zentrum, Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum, Potsdam Dr. Norbert Lossau, Die Welt-Welt am Sonntag, WeltN24 GmbH, Berlin
Korporative Mitgliedschaften	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (MPG) Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung (FhG) Deutsche Technion Gesellschaft Verein Deutscher Ingenieure (VDI) Verband der Elektronik, Elektrotechnik, Informationstechnik (VDE) Gesellschaft für Informatik (GI) Deutscher Verband techn.-wissenschaftl. Vereine (DVT) Bundesverband Deutscher Stiftungen

Statutes

The following excerpts from the statutes explain the Foundation's goals and the process of selecting Eduard Rhein Award winners.

§ 2, Note 2

In particular, the Foundation expresses its support by granting monetary awards

- a) for outstanding achievements in research and/or development in the areas of radio, television and information technology,
- b) for outstanding artistic and/or journalistic achievement in radio and television broadcasts which can be received in Germany or in the form of publications.

§ 2, Note 3

Awards as defined in § 2 Note 2b are not to exceed 25 % of the total amount granted in accordance with § 2 in the year concerned.

§ 2, Note 4

The Foundation awards the Eduard Rhein Ring of Honor for outstanding work which has been accomplished over a long period of years in an area related to the promotion of scientific research and of the arts, and culture at home and/or abroad.

The number of living bearers of these rings is limited to ten.

Only the Executive Board decides by a simple majority who is nominated and who will receive the Ring of Honor.

§ 2, Note 5

The awards may only be granted to individual persons.

§ 2, Note 7

The Foundation may bestow monetary grants or donations in kind upon other non-profit corporate bodies or upon public corporations for the promotion of scientific aims and of learning and education, especially in the areas of radio, television, and information technology.

For the promotion of said aims the Foundation may also make use of the services of corporations, provided that the activity of such corporations can be considered equivalent to that of the Foundation itself.

The forms of support designated in this note (7) are not to exceed the amount of EURO 15,000 – adjusted to the real value of the sum in 1994 – in any individual case, and they may only be granted on the basis of unanimous decisions made by the Executive Board.

§ 9 and § 10, Notes 1 to 4 and 7

A Board of Curators or an Evaluation Committee, respectively, will review achievements falling under the definitions of § 2 Notes 2a and 2b and will suggest to the Executive Board those candidates whose work they feel is deserving of the award.

Both the Board of Curators and the Evaluation Committee are to be composed of at least three members, all experts in the fields of work they are to review.

The Executive Board appoints curators and committee members, following a hearing of the acting Board of Curators and Evaluation Committee.

Individual members of the Board of Curators and the Evaluation Committee are appointed for two full business years. Appointments may be renewed.

The Board of Curators and the Evaluation Committee adopt their resolutions by simple majority. These resolutions must be submitted to the Executive Board in writing.

§ 14

The Foundation is subject to government control, in accordance with the legal regulations in effect for foundations. The supervisory authority is the Senatorial Administration Office of the Senate of the Free and Hanseatic City of Hamburg.

Remark: This English translation of the Foundation brochure is for the convenience of the reader. The German version is binding.

Satzung

Die nachstehenden Auszüge aus der Satzung sollen den Stiftungszweck erläutern sowie Hinweise auf den Vergabemodus des Eduard-Rhein-Preises geben.

§ 2 Absatz 2

Die Förderung soll insbesondere durch Vergabe von Geldpreisen erfolgen, und zwar

- a) für herausragende Forschungs- und/oder Entwicklungsleistungen auf den Gebieten der Rundfunk-, Fernseh- und Informationstechnik.
- b) für herausragende künstlerische und/oder journalistische Leistungen in Rundfunk- und Fernsehsendungen, die in Deutschland zu empfangen sind, sowie schriftlichen Veröffentlichungen.

§ 2 Absatz 3

Preise im Sinne von Absatz 2b sollen 25 % der in dem betreffenden Jahr insgesamt gemäß Absatz 2 vergebenen Preise nicht übersteigen.

§ 2 Absatz 4

Die Stiftung verleiht den Eduard-Rhein-Ehrenring für herausragende Leistungen, die über Jahre hinweg in einem der Förderung der wissenschaftlichen Forschung, sowie der Bildung, Kunst und Kultur verwandten Gebiet im In- und/oder Ausland erbracht worden sind.

Die Zahl der lebenden Träger dieses Ehrenringes ist auf zehn beschränkt.

Über Auswahl und Vergabe des Ehrenringes entscheidet ausschließlich der Vorstand mit einfacher Mehrheit.

§ 2 Absatz 5

Die Preise dürfen nur an natürliche Personen vergeben werden.

§ 2 Absatz 7

Die Stiftung kann finanzielle Zuwendungen und Sachspenden an andere, ebenfalls steuerbegünstigte Körperschaften oder Körperschaften des öffentlichen Rechts zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke sowie der Bildung und Erziehung, insbesondere auf den Gebieten der Rundfunk-, Fernseh- und Informationstechnik, leisten.

Für Förderungen der vorgenannten Zwecke kann sich die Stiftung auch Hilfspersonen bedienen, wenn das Wirken der Hilfspersonen wie eigenes Wirken der Stiftung anzusehen ist.

Die in diesem Absatz (7) genannten Förderungen sollen – nach den Wertverhältnissen von 1994 – eine Größenordnung von 15.000 EURO im Einzelfall nicht übersteigen und bedürfen einstimmiger Beschlüsse des Vorstands.

§ 9 und § 10, Absätze 1 bis 4 und 7

Die Leistungen im Sinne von § 2 Absatz 2a bzw. 2b werden von einem Kuratorium bzw. einer Jury beurteilt, die dem Vorstand die förderungswürdigen Personen vorschlagen.

Kuratorium bzw. Jury bestehen aus mindestens je drei Mitgliedern, die auf den zu beurteilenden Gebieten erfahren sein müssen.

Kuratoriums-/Jury-Mitglieder werden vom Stiftungsvorstand bestellt, der Kuratorium bzw. Jury vorher anhören soll.

Die Bestellung von Kuratoriums-/Jury-Mitgliedern erfolgt jeweils für zwei volle Geschäftsjahre. Wiederbestellung ist zulässig.

Die Kuratoriums-/Jury-Mitglieder fassen ihre Beschlüsse mit einfacher Stimmenmehrheit. Beschlüsse haben schriftlich zu erfolgen und sind dem Vorstand zuzuleiten.

§ 14

Die Stiftung untersteht der Staatsaufsicht nach Maßgabe des für Stiftungen geltenden Rechts. Aufsichtsbehörde ist die Senatskanzlei des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg.

Foundation Assets and Amount of Awards _____

The Eduard Rhein Foundation is an academically and politically independent, non-profit foundation administered according to civil law. Its exclusive interest is to present direct monetary rewards to individuals for achievements promoting the public welfare. Its activities are not limited to the Federal Republic of Germany.

The Foundation currently has assets of about EURO 10 million. The real value of these assets is maintained by yearly reinvestment of the appropriate proportion of the profits as stipulated by the Statutes.

The amount of the funds available for awards is dependent upon the net proceeds of the preceding business year. The Foundation intends to confer annual awards averaging EURO 50,000.

In accordance with the natural subdivision of the subject matter, the Technology Award for radio, television and information technology may be split into a basic research award and an award for specific technological developments, but the division is not obligatory.

The Cultural Award for outstanding artistic and/or journalistic achievement or for publications is limited by the Statutes to 25 % of the total amount allocated for all awards in the year concerned.

The individual awards may be split among selected recipients. Since 1990, however, in accordance with the wishes of the founder, not more than two, or in exceptional cases three, Technology or Cultural Awards have been granted.

If in a given year the Curators and Executive Board decide that the achievements then under consideration do not warrant grants, the funds earmarked for that year will be carried forward to the next year.

Award recipients have no legal claim to a specific monetary grant. After hearing the suggestions of the Curators or Evaluation Committee, the Executive Board decides upon the distribution of the funds. It is not bound by such suggestions, however, and its decision is final.

The recipients may use the funds as they wish; they have no obligations to the Foundation. In particular, they need not use the funds for further work in the area of their award-winning achievements.

Stiftungsvermögen und Preishöhe _____

Die Eduard-Rhein-Stiftung ist eine wissenschaftlich und politisch unabhängige Stiftung bürgerlichen Rechts. Sie verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke. Ihr Tätigkeitsfeld ist nicht auf die Bundesrepublik Deutschland begrenzt.

Das Stiftungsvermögen beträgt z.Z. ca. 10 Millionen EURO. Es wird in seinem Bestand erhalten; hierfür werden nach den gesetzlichen Bestimmungen jährliche Leistungserhaltungsrücklagen gebildet.

Die Höhe der ausgezahlten Preissumme hängt von den jeweils erzielten Nettoerträgen des vergangenen Jahres ab. Es ist vorgesehen, jährlich Preise von durchschnittlich 50.000 EURO zu vergeben.

Der Technologiepreis für Rundfunk-, Fernseh- und Informationstechnik kann aus fachdidaktischen Gründen in einen Grundlagen- und einen Technikpreis aufgeteilt werden; eine Verpflichtung zu dieser Aufteilung besteht jedoch nicht.

Der Kulturpreis für herausragende künstlerische und/oder journalistische Leistungen sowie schriftlichen Veröffentlichungen soll der Satzung entsprechend 25 % der in dem betreffenden Jahr vergebenen Gesamtpreissumme nicht übersteigen.

Eine Teilung der einzelnen Preise ist zulässig. Nach dem Willen des Stifters werden aber seit 1990 nicht mehr als je zwei (in besonders begründeten Ausnahmefällen je drei) Technik- und Kulturpreise verliehen.

Kommen Kuratorium und Vorstand zu der Auffassung, daß die Qualität der eingereichten Nominierungen in einem Jahr keine Preisvergaben rechtfertigt, wird die Preissumme für das nächste Jahr vorgetragen.

Preisträger haben keinen Rechtsanspruch auf die Auszahlung einer bestimmten Preissumme; die Aufteilung wird vom Vorstand der Stiftung auf Vorschlag des Kuratoriums bzw. der Jury vorgenommen. Der Vorstand ist in seinen Entscheidungen aber nicht an die Empfehlungen dieser Gremien gebunden. Die Entscheidung ist endgültig.

Über die Preissumme kann der Preisträger frei verfügen, es bestehen gegenüber der Stiftung keinerlei Verpflichtungen. Insbesondere wird nicht vorausgesetzt, daß die Preissumme zur Fortführung der preisgekrönten Arbeiten verwendet wird.

Nominations / Nominierungen

Recognized experts in the field of activity of the Foundation are invited to nominate individuals or groups of up to three persons. Self-nominations will not be accepted. All nominations and the content of the submissions will be treated confidentially by the Foundation. The nominations – in German or English – should be sent to the Foundation's Managing Chairperson by eMail.

Criteria for selection:

- ☞ Outstanding research and/or development work that is of fundamental nature with high impact in information technology;
- ☞ Highly innovative, market success or at least with clear potential for market success;
- ☞ Product or at least a prototype available;
- ☞ International submissions are welcome.

Following information is required:

- ☞ Name and address of the nominee, occupation, work history;
- ☞ Name and address of the nominator, occupation;
- ☞ Title of the nominated work;
- ☞ Short description (about 40 lines) of the work and the technical field;
- ☞ Short justification (about 40 lines) of the work's prize worthiness.
Publications, patents, lab reports may be attached.

Nominations must be submitted by July 31st to the Foundation's Managing Chairperson in order to be considered for the following year. The members of the Foundation's Board of Trustees may propose additional eligible candidates. The Board's decision is final.

Anerkannte Experten auf dem Arbeitsgebiet der Stiftung sind eingeladen, Einzelpersonen oder Gruppen von bis zu drei Personen zu nominieren. Selbstnominierungen sind ausgeschlossen. Alle Nominierungen sowie die Inhalte der eingereichten Arbeiten werden von der Stiftung vertraulich behandelt. Die Nominierungen – in deutscher oder englischer Sprache – sind in elektronischer Form an den Stiftungsvorstand zu richten.

Kriterien für die Auswahl:

- ☞ Herausragende Forschungs- und/oder Entwicklungsleistungen, welche für ein Gebiet in der Informationstechnik grundlegenden Charakter mit hohem Impact haben;
- ☞ Hochinnovativ, erfolgreich im Markt oder zumindest mit klar absehbarem Markterfolg;
- ☞ Produkt oder zumindest Prototyp vorhanden;
- ☞ Internationale Einreichungen sind willkommen.

Folgende Angaben sind erforderlich:

- ☞ Name und Anschrift der nominierten Persönlichkeit, berufliche Tätigkeit, beruflicher Werdegang;
- ☞ Name und Anschrift des Vorschlagenden, berufliche Tätigkeit;
- ☞ Titel der vorgeschlagenen Arbeit;
- ☞ Kurze Beschreibung (ca. 40 Zeilen) der Arbeit und des technischen Umfelds;
- ☞ Kurze Begründung (ca. 40 Zeilen) der Preiswürdigkeit der Arbeit.
Zur Unterstützung können Veröffentlichungen, Patente, Laborberichte beigelegt werden.

Nominierungen müssen bis zum 31. Juli beim Stiftungsvorstand eingegangen sein, um für das Folgejahr in Betracht gezogen zu werden. Das Kuratorium kann nach eigener Recherche förderungswürdige weitere Kandidaten in Betracht ziehen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Award Winners / Die Preisträger

1979

Nobutoshi Kihara	Compact magnetic video recording Extrem dichte Bildaufzeichnung auf Magnetband
Yuma Shiraishi	Basic development of VHS system Grundlagenarbeiten für das VHS-System
Johannes H. Wessels	Contributions to magnetic video recording Beiträge zur magnetischen Bildaufzeichnung

1980

Prof. Dr. B. Wendland, Dr. G. Broussard, Dr. K. Compaan, Dr. Jon K. Clemens, Prof. Dr. G. Dickopp, Eugene O. Keizer, Prof. Piet Kramer	Alternative TV systems Alternativen künftiger TV-Systeme
Horst Redlich	Development of video disc system Entwicklung des Bildplattensystems

1981

Günter Joschko, Werner Scholz	Mini disc Mini-Disk
Minoru Morio, Shigeyuki Ochi	Videomovie Videomovie
Katsuo Mori, Dr. Masaharu Kubo	MAG camera MAG-Kamera
Lodewijk F. Ottens, Dr. Toshitada Doi	Compact Disc (CD) Compact Disc
Dr. Dalton D. Pritchard	Dynamic processing system Dynamic Processing System

1982

Max Aigner, Siegfried Dinsel, Herbert Hopf, Rudolf Kaiser	Stereo sound TV in Germany Stereoton-Fernsehen in Deutschland
Hans-Jürgen Kluth	VCR stereo sound recording Stereoton-Schrägspuraufzeichnung beim VCR
Hiroki Sato	First flat TV display ready for production Erster produktionsreifer Flachbildschirm

Award Winners / Die Preisträger

1983

Technology Award / Technologiepreis

Ljubumir Micic	DIGIVISION, digital TV signal processing DIGIVISION, digitale TV-Signalverarbeitung
Etsuro Saito	MAVICA, electronic still picture camera MAVICA – elektronische Einzelbildkamera
Horst Redlich	Direct metal mastering (DMM) for LPs DMM-Verfahren für Langspielplatten

Cultural Award / Kulturpreis

Ulrich Kienzle	“Blutiger Sommer – Wiedersehen mit Beirut”
Marlene Linke	“Das Erlanger Wunschkind”

1984

Technology Award / Technologiepreis

Dr. A. Schauer, W. Geffcken, B. Littwin, Dr. W. Veith, Dr. K. Weingang, Dr. R. Wengert	First flat color TV display developed in Germany Erster farbiger Flachbildschirm aus Deutschland
Robert Suhrmann, Eckart Pech	Color coding for digital HDTV processor Farbcodierung für digitalen HDTV-Videoprozessor

Cultural Award / Kulturpreis

Klaus Juhnke, F. Müller, H.von Barnekow	“Der Fall K.”
G. Friedel, M. Gregor-Dellin	“Ich bin wie Othello”
ARD-Team Warschau	TV coverage and commentary on events in Poland Polenberichterstattung
H. Giersberg, W. Trapp	“Der vergessene Krieg”

1985

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Walter Bruch	Time sequential luminance/crominance coding Zeitsequentielle Luminanz/Crominanz-Codierung
Thomas S. Robson	MAC system for satellite TV MAC-System für Satellitenfernsehen
Takashi Okada, Masayuki Hongo	Flicker-free TV color system Flimmerfreies TV-Farbsystem

Award Winners / Die Preisträger

1985 continued / fortgesetzt

Shinji Morozumi	Portable TV set with flat LC display Tragbares TV-Gerät mit flachem LC-Bildschirm
Dr. Eckhard Krüger, A. Heller, Dr. U. Kraus	Video Program System (VPS) Video-Programm-System
Dr. F. Schröder, Dr. F. Stollenwerk	Publication on enhanced TV systems Fachbeitrag: „Fernsehen mit erhöhter Bildqualität“

Cultural Award / Kulturpreis

Eberhard Fechner	“Der Prozess”
Christoph Maria Fröhder	“Polizeiagenten – Lockspitzel im Zwielicht”
Peter Hajek	“Helwein” – Film Portrait of a Painter „Helwein“ – Filmportrait eines Malers
Roland Schraut, Joachim Meßner	“Ewig leben – Portrait einer Hundertjährigen”
Werner Klett	“Ein fauler Bauer”

1986

Technology Award / Technologiepreis

K. Beckmann, D. Krahe	Coding method for audio signals Codierverfahren für Audio-Signale
Wolf-Peter Buchwald	Enhanced pixel resolution for TV color cameras Erhöhte Bildauflösung für TV-Farbkameras
Stanley C. Fralick, Andrew Tescher	Video telephone Bildtelefon
Otto Klank, Heinz Röbel, Peter Treytl	Digital sound broadcasting via satellite Digitalhörfunk über Satellit
Kenzo Agakiri, Kenji Nakano	DAT multi track PCM cassette recording DAT Multitrack PCM Kasette
Charles Schepers	DIGICONTROL system for TV sets Digicontrol-System für TV-Geräte

Cultural Award / Kulturpreis

Georg Stefan Troller	“Stan Rivkin”
Hans Peter Stadler	“Leiden der Besiegten”
Volker Arzt	“Fahrplan ins Chaos”
Hans-Dieter Grabe	“Hiroshima – Nagasaki”
Ray Müller	“Nacht der Indios”

Award Winners / Die Preisträger

1987

Technology Award / Technologiepreis

Robert R. Bathelt	Flat and square picture tube Flat & Square-Bildröhre
Richard R. Taylor	Quantel Box, special effects processing of TV pictures Quantel Box, Trickverarbeitung von TV-Bildern
Robert Suhrmann	TV converter with CCD memory TV-Konverter mit CCD-Bildspeicher
Dr. Yasuro Hori, Kentaro Hanma	Color video printer Colour Video Drucker
Dr. Rudolf Vollmer	Book: "D2-MAC Satellite Technology" Buch: Satellitentechnik mit D2-MAC

Cultural Award / Kulturpreis

Hans-Dieter Grabe	"Warum habe ich meine Tochter getötet?"
Anke Ritter	"Wo Taxifahrer Tolstoi lesen"
Irene Disch	"Zacharias – ein Lebensbild"

Special Award / Sonderpreis

Joachim Friedrichs	TV news moderation Moderation der Tagesereignisse im Fernsehen
--------------------	---

1988

Technology Award / Technologiepreis

Dr. T. Peter Brody	Basic development of TFT liquid crystal display Grundlagen der TFT-Flüssigkeitsdisplays
Dr. D.E. Castleberry, William W. Piper	High resolution color liquid crystal display Hochauflösendes farbiges LCD
Dr. Shigeo Mikoshiba, Shinichi Shinada	Improved plasma display Verbesserte Plasma-Bildschirme

Cultural Award / Kulturpreis

Peter Leippe	"Stille Tage in Sommeres"
Michael Schmomers, Peter Kleinert	"giftig, ätzend, explosiv"
Ch. Berg, Michael Geyer, Jürgen Koch	"Eine Queen wird geliftet"

Special Award / Sonderpreis

Hans Abich	for his work in the development of radio and TV in Germany after 1945 für seine Bemühungen um den Aufbau von Rundfunk und Fernsehen in Deutschland nach 1945
------------	--

Award Winners / Die Preisträger

1988 continued / fortgesetzt

Honorary Award / Ehrenpreis

EUREKA-Directorate (P.W. Bögels, G. Bolle, M. Hareng, R.W. Young)	HD-MAC standard HD-MAC-Standard
---	------------------------------------

1989

Technology Award / Technologiepreis

Akira Hirota	Euro S-VHS video system Euro-S-VHS-Videosystem
Dr. Rainer Lüder, Dr. Gerhard Weil	"Featurebox" chipset for TV sets Featurebox-Chipsatz für TV-Geräte

Cultural Award / Kulturpreis

Gabriel Heim	"Da ist kein Schall von Siegesrufen"
Heike Mundzeck	"Chronik einer Wiedergeburt"
Dr. Rolf Pflücke	"... und abends ins Gefängnis"

Special Award / Sonderpreis

Hans Joachim Kulenkampff	TV quizmaster and entertainer TV-Quizmaster und Entertainer
--------------------------	--

New Statutes / Neue Satzung

1990

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Manfred Börner	Fundamental engineering research on optical communications Grundlagen für die optische Nachrichtentechnik
--------------------------	--

Technology Award / Technologiepreis

Isamu Washizuka, Kozo Yano, Hiroshi Take	14" liquid crystal flat color display Flacher 14-Zoll-LCD-Farbbildschirm
---	---

1991

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Claude E. Shannon	Fundamental research on information theory Grundlagen der modernen Informationstheorie
-----------------------------	---

Award Winners / Die Preisträger

1991 continued / fortgesetzt

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Bernhard Strebel
et alii

Basic developments in optical frequency
multiplexing with heterodyne reception
Technologische Grundlagen der optischen
Frequenzmultiplex-Verfahren mit Überlagerungsempfang

Cultural Award / Kulturpreis

Bernard Shaw

Outstanding journalism of exemplary character
Vorbildliche journalistische Berichterstattung in richtungweisendem Stil

1992

Technology Award / Technologiepreis

Scott A. Brownstein,
Stephen S. Stepnes

Analog/digital image processing network
Analog/digitales Bildverarbeitungsnetzwerk

Abraham Hoogendoorn
et alii

Digital Compact Cassette (DCC) system
Digitales Compact Cassetten (DCC) System

1993

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Dr.h.c. Alfred Fettweis,
Prof. Dr. Dr.h.c. Hans-Wilhelm Schüssler

Fundamental research in digital signal processing
Grundlagenarbeiten zur digitalen Signalverarbeitung

Technology Award / Technologiepreis

Masao Tomioka,
Shuhei Yasuda

LC-TV projector with ultra high resolution for HDTV
LC-TV-Projektion mit ultrahoher Auflösung für HDTV

Cultural Award / Kulturpreis

Prof. Dr. Ernst W. Bauer,
Gero von Boehm

Outstanding journalistic TV features
Herausragende journalistische Fernsehbeiträge

1994

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Dr.h.c. Andrew J. Viterbi

Concept of decoding convolutional codes ("Viterbi Algorithm")
Decodierungskonzept für Faltungscodes („Viterbi Algorithmus“)

Dr. Dr.h.c. Gottfried Ungerböck

Basic concept of trelliscoded modulation
Konzept der trelliscodierten Modulation

Technology Award / Technologiepreis

Dr. Marcian E. Hoff, Jr.

Invention of the microcomputer
Erfindung des Mikrocomputers

Award Winners / Die Preisträger

1995

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr.h.c. mult. Konrad Zuse

Development of the first freely programmable binary computers using
floating-point operations
Entwicklung der ersten frei programmierbaren und in binärer
Gleitkommaarithmetik arbeitenden Rechenanlagen

Technology Award / Technologiepreis

Dr. Larry Hornbeck

Digital Micromirror Device
Digitale Mikrospiegel-Matrix

Cultural Award / Kulturpreis

Prof. Dr. Dr.h.c. Heinz Bethge,
Dr. Anthony Michaelis

Long-standing engagement for academic freedom
Jahrzehntelanges Wirken für die Freiheit der Wissenschaft

1996

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Richard W. Hamming

Fundamental research in error correcting coding
(Hamming Distance/Hamming Codes)
Grundlagen der fehlerkorrigierenden Codierung
(Hamming Distanz/Hamming Codes)

Technology Award / Technologiepreis

Jürgen Dethloff,
Roland Moreno

Invention and development of chip card technologies
Erfindung und Entwicklung von Chipkartentechnologien

Honorary Award / Ehrenpreis

Sonja Countess Bernadotte
af Wisborg

The meetings of the Nobel Prizewinners in Lindau/Lake Constance
Tagungen der Nobelpreisträger in Lindau/Bodensee

1997

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Yasuharu Suematsu

Semiconductor lasers and integrated optics for application in
optical communication systems
Halbleiterlaser und integrierte Optik für Anwendungen in
optischen Kommunikationssystemen

Technology Award / Technologiepreis

Thomas Haug,
Heikki Huttunen,
Dr. Dr.h.c. Jan Uddenfeldt

Development of the digital cellular telephone system (GSM)
Entwicklung des digitalen Mobiltelefonsystems (GSM)

Cultural Award / Kulturpreis

Dr.h.c.mult. Sir John Maddox

Long-standing editorship of the scientific periodical *Nature*
Langjähriger Chefredakteur der wissenschaftlichen Zeitschrift *Nature*

Award Winners / Die Preisträger

1998

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Jacob Ziv
Contributions to information and coding theory
Beiträge zur Informations- und Codierungstheorie

Technology Award / Technologiepreis

Tim Berners-Lee
Creation and development of the “World Wide Web”
Schöpfung und Entwicklung des „World Wide Web“

1999

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Dr.h.c.mult.
Vladimir A. Kotelnikov
First theoretically exact formulation of the sampling theorem
Erste theoretisch exakte Formulierung des Abtasttheorems

Technology Award / Technologiepreis

Dr. Leonardo Chiariglione
Conceiving and gaining acceptance for the MPEG standards to jointly encode moving pictures and associated audio signals
Konzeption und Durchsetzung der MPEG-Standards zur Kodierung von Bewegtbild- und Tonsignalen

Prof. Dr. Fabio Rocca
Invention of motion compensation in the framework of coding concepts for moving pictures
Erfindung der Bewegtbildkompensation bei der Kodierung von Bewegtbildsignalen

Cultural Award / Kulturpreis

Prof. Dr.h.c. Joachim Fest
Broad spectrum of outstanding academic and journalistic publications
Herausragende wissenschaftliche und publizistische Arbeiten

2000

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Dr.h.c. Ingrid Daubechies
WAVELETS – The basis of digital image coding
WAVELETS – Die Grundlage der digitalen Bildcodierung

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Norman Abramson
ALOHANET – The first radio network for wireless Internet access
ALOHANET – Das erste Funknetz für den drahtlosen Internetzugang

Cultural Award / Kulturpreis

Dipl.-Phys. Ranga Yogeshwar
Popular science programs in German Television
Populärwissenschaftliche Beiträge im Deutschen Fernsehen

Award Winners / Die Preisträger

2001

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. David N. Payne
Invention of the erbium-doped fibre amplifier (EDFA)
Erfindung des Erbium-dotierten Faserverstärkers (EDFA)

Technology Award / Technologiepreis

Prof. mult. Dr.-Ing. Dr.h.c. Dr. E.h.
José Luis Moreira da Encarnação
Fundamentals of Graphic Data Processing
Grundlagen der graphischen Datenverarbeitung

Cultural Award / Kulturpreis

Dr. Gerold Lingnau
Informative newspaper reports on technological developments
Informative Zeitungsberichte zur technologischen Entwicklung

2002

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Robert G. Gallager
Fundamental contributions to Information Theory and computer networks
Grundlegende Beiträge zur Informationstheorie und zur Theorie der Rechnernetze

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Niklaus Wirth
Development of PASCAL, the first structured programming language
Entwicklung von PASCAL, der ersten strukturierten Programmiersprache

Cultural Award / Kulturpreis

Armin Maiwald
Decades of achievement in presenting technical information for children on television
Jahrzehntelanges Bemühen technische Sachverhalte kindgerecht im Fernsehen darzustellen

International Honorary Award / Internationaler Ehrenpreis

Yuli Vorontsov,
Alexander Khariton,
Vladimir Gratshev,
Alexej Tichomirov,
Alexander Sviridov
of the Executive Committee of the EDUARD RHEIN FOUNDATION on the Chairmanship of the “*International Informatization Academy*” in (UN) for superior achievements in the use of the latest technologies information, serving the preservation of world peace and stability, promoting free and democratic institutions, and enforcing human rights.
des Vorstandes der EDUARD-RHEIN-STIFTUNG an das Präsidium der „*International Informatization Academy*“ (UN) für die herausragenden Leistungen im Einsatz von Informationstechnologien, die der Erhaltung des Weltfriedens und der Stabilität, der Förderung demokratischer und freiheitlicher Institutionen und der Durchsetzung der Menschenrechte dienen

Award Winners / Die Preisträger

2003

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Paul J. Kühn
Fundamental contributions to Traffic Theory and pioneering work in the definition of protocols for packet-switched telecommunications networks
Grundlegende Beiträge zur Verkehrstheorie und Pionierarbeit bei der Definition von Protokollen für paketvermittelnde Telekommunikationsnetze

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Paul C. Lauterbur
Invention of magnetic resonance imaging
Erfindung der Magnetresonanztomographie

Cultural Award / Kulturpreis

Prof. Dr. Ernst Peter Fischer
German Book: (Title translated into English)
“The other Culture – what you should know from the Natural Sciences”
Buch: „Die andere Bildung – was man von den Naturwissenschaften wissen sollte“

2004

Technology Award / Technologiepreis

Prof.Dr.rer.nat.
Manfred Robert Schroeder
Fundamental contributions to room- and psychoacoustics, and the invention of linear predictive coding and codebook excited coding of speech
Grundlegende Beiträge zur Raum- und Psychoakustik sowie die Erfindung des Linear Predictive Coding und des Codebook excited Coding von Sprache

Cultural Award / Kulturpreis

Prof.Dr.rer.nat.
Dr.phil. Gerhard Vollmer
Evolutionary Epistemology –
Philosophy in the age of science and technology
Evolutionäre Erkenntnistheorie –
Philosophie im wissenschaftlich-technischen Zeitalter

2005

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Hisashi Kobayashi,
Dr. François Dolivo,
Dr. Evangelos S. Eleftheriou
Key contributions to the data recording technology of modern hard disk drives
Maßgebende Beiträge zur Datenaufzeichnungstechnik moderner Festplattenspeicher

Cultural Award / Kulturpreis

Andreas Sentker **et al.**
Sustained excellence in reporting about modern developments in natural and medical sciences and technology
Herausragende Berichte zu aktuellen Entwicklungen in den Naturwissenschaften, Medizin und Technik

Award Winners / Die Preisträger

2006

Basic Research Award / Grundlagenpreis

Prof. Dr. Stephen B. Weinstein
OFDM – A vision that became reality
OFDM – Von der Vision zum weltweiten Erfolg

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Ulrich Reimers
Development, standardization, and technical implementation of Digital Video Broadcasting (DVB) technology
Entwicklung, Standardisierung und Implementierung des Digitalen Fernsehens (DVB)

Cultural Award / Kulturpreis

Rolf Becker **et al.**
Popular science contributions of the APOTHEKEN UMSCHAU
Populärwissenschaftliche Beiträge der APOTHEKEN UMSCHAU

2007

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Dr.h.c.
Gerhard M. Sessler
Outstanding contributions to the design of electret transducers and, most notably, the co-invention of the foil electret microphone and of the silicon condenser microphone
Hervorragende Beiträge zur Entwicklung von Elektret-Schallwandlern sowie insbesondere die Miterfindung des Elektretmikrofons und des Silizium-Kondensatormikrofons

Cultural Award / Kulturpreis

Prof. Dr. Paul Dobrinski
Publication of scientific and technical works of young scientists in the magazine JUNGE WISSENSCHAFT (YOUNG SCIENCE)
Publikation von naturwissenschaftlichen und technischen Arbeiten Jugendlicher in der Zeitschrift JUNGE WISSENSCHAFT

2008

Technology Award / Technologiepreis

Dr. Siegfried Dais,
Prof. Dr. Uwe Kiencke
Invention, international standardisation and propagation of the “Controller Area Network” (CAN), which today dominates the world market
Erfindung, internationale Standardisierung und Verbreitung des „Controller Area Network“ (CAN), das heute weltweit marktbeherrschend ist

Cultural Award / Kulturpreis

Dr. Norbert Lossau
Brilliantly written science and technology related articles in newspapers
Ausgezeichnete naturwissenschaft- und technologiebezogene Artikel in Tageszeitungen

Award Winners / Die Preisträger

2009

Technology Award / Technologiepreis

Dr. Martin Schadt
Electro-optical core technologies for flat panel displays
Elektro-optische Basistechnologien für Flachbildschirme

Cultural Award / Kulturpreis

Dr. Klaus Rehfeld
Outstanding yet comprehensible reports on an impressive variety of topics in the natural sciences
Herausragende populärwissenschaftliche Berichterstattung naturwissenschaftlicher Themen

2010

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Jens-Rainer Ohm,
Prof. Dr. Thomas Wiegand
Contributions to video coding and to the development of the H.264/AVC standard
Beiträge zur Videocodierung und zur Entwicklung des Standards H.264/AVC

Cultural Award / Kulturpreis

Jimmy D. Wales
Free and international Encyclopedia WIKIPEDIA
Freie und internationale Enzyklopaedie WIKIPEDIA

2011

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Wolfgang Hilberg
Invention of the radio clock
Erfindung der Funkuhr

Cultural Award / Kulturpreis

Raymond S. Tomlinson
Invention of the today so-called e-mail
Erfindung der heute sogenannten E-Mail

2012

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Bradford Parkinson
Development of the Global Positioning System (GPS)
Entwicklung des globalen Ortungssystems (GPS)

Cultural Award / Kulturpreis

Dov Moran
Invention of a standardized portable data memory stick, today known as USB-Stick
Erfindung eines standardisierten tragbaren Datenspeichersticks, den man heute USB-Stick nennt

Award Winners / Die Preisträger

2013

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Ching W. Tang
Invention of highly efficient organic semiconductor devices
Erfindung hocheffizienter organischer Halbleiterbauelemente

Cultural Award / Kulturpreis

Jugend forscht
The **Jugend forscht** Contest is a Unique Way of Assisting Talented People
Der Wettbewerb **Jugend forscht** – eine einzigartige Talentschmiede

2014

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Dr.h.c.
Ir. Kees A. Schouhamer Immink
Codes enabling digital optical recording technology including the CD, DVD, and Blu-Ray Disc
Kodierung, die digitale optische Aufzeichnungstechnik ermöglicht, wie beispielsweise CD, DVD und Blu-Ray Disc

Cultural Award / Kulturpreis

Dr.h.c.mult. Dava Sobel
Merging facts and fiction in order to give the history of science a human face
Verschmelzung von Fakten und Fiktionen um der Wissenschaft ein menschliches Antlitz zu geben

2015

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr. Dr.h.c.mult.
Karlheinz Brandenburg,
Dr. Bernhard Grill,
Prof. Dr. Jürgen Herre
Development of the mp3 audio coding technique
Entwicklung des mp3-Audiocodierungsverfahrens

2016

Technology Award / Technologiepreis

Univ. Doz. Dipl.-Ing.
DDr. techn. Dr. med. h.c.
Ingeborg J. Hochmair-Desoyer,
Prof. Dr. techn. Erwin Hochmair
For the development and commercialization of the world's first multi-channel microelectronic cochlear implant
Für die Entwicklung und kommerzielle Umsetzung des ersten mehrkanaligen Cochlea-Implantats

Prof. Blake S. Wilson, Ph.D., D.Sc.,
D.Eng., Dr. med. h.c. (mult.)
For research and development of an auditory coding strategy for cochlear implants named "Continuous Interleaved Sampling" (CIS) in the late 1980's, which has dramatically improved speech recognition without visual cues in these patients
Für die Entwicklung eines Sprachcodierungsverfahrens für Cochlea-Implantate namens "Continuous Interleaved Sampling" (CIS), das seit der Einführung Ende der 1980er Jahre zu einer signifikanten Verbesserung des Sprachverständnisses von Patienten mit diesem Implantat führte

Award Winners / Die Preisträger

2017

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Dr.-Ing. Ernst D. Dickmanns

For pioneering contributions to autonomous driving
Für bahnbrechende Beiträge zum autonomen Fahren

The Eduard Rhein Ring of Honor / Der Eduard-Rhein-Ehrenring

The Foundation awards the Eduard Rhein Ring of Honor for outstanding work which has been accomplished over a long period of years in an area related to the promotion of scientific research and of learning, the arts, and culture at home and/or abroad. The number of living bearers of these rings is limited to ten.

Die Stiftung verleiht den Eduard-Rhein-Ehrenring für herausragende Leistungen, die über Jahre hinweg in einem der Förderung der wissenschaftlichen Forschung, sowie der Bildung, Kunst und Kultur verwandten Gebiet im In- und/oder Ausland erbracht worden sind. Die Zahl der lebenden Träger dieses Ehrenringes ist auf zehn beschränkt.

The Eduard Rhein Ring of Honor Recipients / Empfänger des Eduard-Rhein-Ringes:

1980	Dr. Vladimir Zworykin †	U.S.A.
1981	Prof. Dr.-Ing. E.h. Walter Bruch †	Germany
1982	Max Grundig †	Germany
1983	Prof. Dr. Karl Holzamer †	Germany
1984	Herbert von Karajan †	Austria
1985	Sir Hugh Greene †	Great Britain
1986	Masaru Ibuka †	Japan
1987	Werner Höfer †	Germany
1988	Ray Dolby †	U.S.A.
1992	Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h. Rudolf Hell †	Germany
1994	Prof. Ernst von Khuon-Wildegg †	Germany
1996	Prof. Dr.h.c.mult. Lennart Count Bernadotte af Wisborg †	Sweden
1998	Prof. Dr. Dr.h.c.mult. Heinz Zemanek †	Austria
2000	Dr. Dr. E.h. Dr.h.c. Heinrich von Pierer	Germany
2001	Prof. Dr. Dr.h.c. Ernst-Ludwig Winnacker	Germany
2002	Prof. mult. Dr.-Ing. Dr. E.h. Dr.h.c.mult. Hans-Jürgen Warnecke	Germany
2004	Prof. Dr. rer. nat. Dr.h.c.mult. Hubert S. Markl †	Germany
2007	Dr. Dr.h.c.mult. Valentina V. Tereschkova	Russia
2008	Prof. Dr. Dr. Herbert F. Mataré †	Germany
2012	Michael Sohlman	Sweden
2015	Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl	Germany

The Founder

Eduard Rudolph Rhein

* August 23, 1900, Königswinter † April 15, 1993, Cannes

The study of electrical engineering and physics; further studies in biology and medicine

Ullstein Publishing House (1930 – 1945): author of numerous non-fictional articles and books
Creator and editor in chief of “HörZu” (1946 – 1964), circulation in 1964: 4.25 million copies weekly

Inventions

Quick starter for radio and television (1942)
Radar apparatus FK 1 (1944)
LP padding method (1944 – 48)

Popular Science Publications

Normung im Rundfunk (1927)
Wunder der Wellen (1937)
Du und die Elektrizität (1940)
100 Jahre Schallplatte (1987)

Novels (some under the pseudonyms Hans Ulrich Horster, Klaus Hellborn, or Adrian Hülsen)

Das mechanische Hirn (1928)
Die Jagd nach der Stimme (1938)
Ein Herz spielt falsch (1950), adapted for the screen
Die Toteninsel / Insel ohne Wiederkehr (1951), adapted for the screen
Der Rote Rausch (1952), adapted for the screen
Der Engel mit dem Flammenschwert (1953), adapted for the screen
Wie ein Sturmwind (1954), adapted for the screen
Suchkind 312 (1955/2008), twice adapted for the screen
Verlorene Träume (1956)
Herz ohne Gnade (1957), adapted for the screen
Robinson schläft 50 Jahre / Ein Augenblick der Ewigkeit (1958)
Ein Student ging vorbei (1959), adapted for the screen
Eine Frau für tot erklärt / Verschattete Heimkehr (1960)
Eheinstitut Aurora (1961), adapted for the screen
Karussell der Liebe (1964)
Ein Sohn nach seinem Ebenbild / Klonkind Uli (1981)
Haus der Hoffnung (1985)
Briefe aus dem Jenseits (1986)
Ein Jahrhundertmann (“A Man of the Century”), Autobiography (1990, 2nd edition 1992)

Further Literary Works

Libretto and songs for Eduard Künneke’s operetta “Traumland” (1941)
fourteen Mecki children’s books

Honors received

Commander’s Cross of the Order of Merit of the Federal Republic of Germany (1958)
Cross of Honor of the German Red Cross (1965)
Hans Bredow Medal for outstanding services to German broadcasting (1973)
Knight Commander’s Cross of the Order of Merit of the Federal Republic of Germany (1985)
Prof.h.c. by appointment of the Senate of Berlin (1986)
Honorary Citizenship of the town of Königswinter (1990)
Medal of Arts and Sciences awarded by the Senate of the Free and Hanseatic City of Hamburg (1990)
Street names in: Hamburg, Königswinter, Mayen

Der Stifter

Eduard Rudolph Rhein

* 23. August 1900, Königswinter † 15. April 1993, Cannes

Studium der Elektrotechnik und Physik, z. T. auch Biologie und Medizin

Redakteur im Ullstein-Verlag (1930 – 1945): Autor einer Vielzahl wissenschaftlicher Artikel und Bücher
Schöpfer und Chefredakteur von HörZu (1946 – 1964), Auflage 1964: 4,25 Mio. Exemplare/Woche

Erfindungen

Schnellstarter für Radio (1942), später auch im Fernsehen benutzt
Radargerät FK 1 (1944)
Füllschriftverfahren für die Langspielplatte (1944 – 48)

Populärwissenschaftliche Werke

Normung im Rundfunk (1927)
Wunder der Wellen (1937)
Du und die Elektrizität (1940)
100 Jahre Schallplatte (1987)

Romane (teilweise unter Pseudonym: Hans Ulrich Horster, Klaus Hellborn, Adrian Hülsen)

Das mechanische Hirn (1928)
Die Jagd nach der Stimme (1938)
Ein Herz spielt falsch (1950), verfilmt
Die Toteninsel / Insel ohne Wiederkehr (1951), verfilmt
Der Rote Rausch (1952), verfilmt
Der Engel mit dem Flammenschwert (1953), verfilmt
Wie ein Sturmwind (1954), verfilmt
Suchkind 312 (1955/2008), 2 x verfilmt
Verlorene Träume (1956)
Herz ohne Gnade (1957), verfilmt
Robinson schläft 50 Jahre / Ein Augenblick der Ewigkeit (1958)
Ein Student ging vorbei (1959), verfilmt
Eine Frau für tot erklärt / Verschattete Heimkehr (1960)
Eheinstitut Aurora (1961), verfilmt
Karussell der Liebe (1964)
Ein Sohn nach seinem Ebenbild / Klonkind Uli (1981)
Haus der Hoffnung (1985)
Briefe aus dem Jenseits (1986)
Ein Jahrhundertmann, Autobiographie (1990, Neuauflage 1992)

Weitere schriftstellerische Arbeiten

Libretto und Liedertexte zu Eduard Künnekes Operette „Traumland“ (1941)
14 Mecki-Kinderbücher

Ehrungen

Großes Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland (1958)
Ehrenkreuz des Deutschen Roten Kreuzes (1965)
Hans-Bredow-Medaille für Verdienste um den Rundfunk (1973)
Großes Verdienstkreuz mit Stern des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland (1985)
Prof.h.c. nach Ernennung durch den Senat der Stadt Berlin (1986)
Ehrenbürger der Stadt Königswinter (1990)
Medaille für Kunst und Wissenschaft der Hansestadt Hamburg (1990)
Straßennamen in: Hamburg, Königswinter, Mayen

Managing Chairman from 1990 until 2015 _____

Eduard Rhein appointed his nephew Rolf Gartz as his successor as managing chairman of the EDUARD RHEIN FOUNDATION.

Rolf Gartz held this position from 1990 until 2015.



Prof. Dr. Dr.h.c. Rolf Gartz

* **Dezember 23, 1940, Bonn/Rhein**

Studied physics (atom physics), chemistry (biochemistry) und biology (cell biology) at the universities Bonn and Cologne

1969 Doctor of cell biology / biochemistry (Dr. rer. nat.) at the Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn

Government director in Rhineland-Palatinate (Germany) until 1990

Since 2008 member of the managing board of the German Technion Association

Honors received (selection)

Prof. h.c. mult. Dr. Dr. h.c.
Cross of the Order of Merit of the Federal Republik of Germany
Sputnik médaille of the Russian Federation for Cosmonautics
Commander's Cross of the United Nations
Officer's Cross of the Order of Merit of the Federal Republik of Germany
Jurij Gagarin médaille of the Russian Federation for Cosmonautics

Geschäftsführender Vorstand von 1990 bis 2015 ____

Eduard Rhein bestimmte seinen Neffen Rolf Gartz zu seinem Nachfolger als Geschäftsführender Vorstand der EDUARD-RHEIN-STIFTUNG.

Rolf Gartz bekleidete dieses Amt von 1990 bis 2015.



Prof. Dr. Dr.h.c. Rolf Gartz

* **23. Dezember 1940, Bonn/Rhein**

Studium der Physik (Atomphysik), Chemie (Biochemie) und Biologie (Zellbiologie) an den Universitäten Bonn und Köln

1969 Promotion zum Dr. rer. nat. in Zellbiologie/Biochemie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn

Regierungsdirektor in Rheinland-Pfalz bis 1990

Seit 2008 auch Vorstand der Deutschen Technion Gesellschaft

Ehrungen (Auswahl)

Prof. h.c. mult. Dr. Dr. h.c.
Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland
Sputnikmedaille der Russischen Föderation für Kosmonautik
Verdienstorden der Vereinten Nationen
Verdienstkreuz 1. Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland
Jurij-Gagarin-Medaille der Russischen Föderation für Kosmonautik

Eduard Rhein Award Winners 2017

In its conference of October the 8th 2016, the Executive Board of the **EDUARD RHEIN FOUNDATION** came to the decision to confer this year's Eduard Rhein Awards on the scholars whose work is portrayed on the following pages.

The Technology Award is endowed with Euro 20,000.

The official presentation of the awards will take place in the Hall of Fame of the Deutsche Museum in Munich at 3:00 p.m. on October, 14th, 2017.

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Grallert
Managing Chairman

Eduard-Rhein-Preisträger 2017

Der Vorstand der **EDUARD-RHEIN-STIFTUNG** hat in seiner Sitzung vom 8. Oktober 2016 beschlossen, die diesjährigen Preise an die auf den folgenden Seiten im Einzelnen genannten Wissenschaftler zu vergeben.

Der Technologiepreis ist mit 20.000 Euro dotiert.

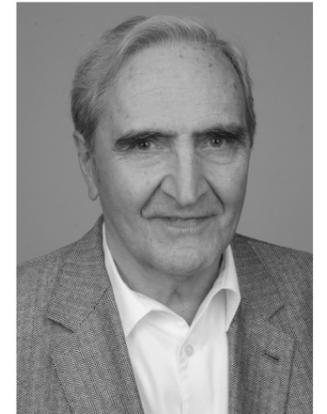
Die offizielle Preisvergabe ist am Samstag, dem 14. Oktober 2017 um 15.00 Uhr im Ehrensaal des Deutschen Museums in München.

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Grallert
Geschäftsführender Vorstand

Technology Award · Technologiepreis

Prof. Dr.-Ing. Ernst D. Dickmanns

- For pioneering contributions to autonomous driving
- Für bahnbrechende Beiträge zum autonomen Fahren



Curriculum Vitae:

- Geboren am 4.1.1936 in Niederkassel, Siegkreis; aufgewachsen im Nachbarort Lülldorf (1937 – 60). Besuch des Neusprachlichen Gymnasiums Porz (heute Stadtteil von Köln; 1947 – 56).
- Studierte Luft- und Raumfahrttechnik (Maschinenbau) an der RWTH Aachen (1956 – 61); Voraussetzung: 1 Jahr Praktikum in der Großindustrie (geleistet auf den Gebieten: Werkzeugmaschinenbau [Fa. Schütte, Poll], Gießereitechnik [Klöckner-Mannstaedt, Menden], Luftfahrttechnik [Dornier Neuaubing]).
- Von 1961 bis 75 war er in der deutschen Luft- und Raumfahrtforschung auf den Gebieten Flugmechanik, optimale Steuerungen (inklusive numerischer Verfahren zur Lösung der entstehenden Randwertprobleme) und Systemdynamik auf verschiedenen Ebenen tätig, bis hinauf zum agierenden Institutsleiter ‚Dynamik der Flugsysteme‘ (1970/71) und Zentrumsleiter Oberpfaffenhofen (1974/75).
- 1964/65 absolvierte er im Rahmen eines NASA-Stipendiums ein Graduiertenstudium an der Universität Princeton, NJ, USA.
- Nach der Promotion 1969 an der RWTH Aachen (ausgezeichnet mit der Borchers Plakette) verbrachte er 1971/72 ein Jahr als Postdoctorate Research Associate am NASA-Marshall Space Flight Center in Huntsville, Ala. (Wiedereintrittsbahnen für den Space Shuttle Orbiter).
- Von 1975 bis 2001 (Pensionierung) war er O. Professor für Steuer- und Regelungstechnik an der Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik (LRT) der Universität der Bundeswehr München. Er baute das ‚Institut für Systemdynamik und Flugmechanik‘ auf (70er Jahre) und legte die Grundsteine für das ‚Institut für Technik Autonomer Systeme‘ sowie die gleichnamige Vertiefungsrichtung für das Hauptstudium der Studenten LRT, die beide nach seiner Pensionierung installiert wurden. In den Jahren 1999/2000 diente er als Vizepräsident der UniBwM.
- EDD wurde weltbekannt durch seinen ‚4-D Ansatz‘ zum maschinellen Echtzeit-Sehen und durch seine Beiträge zur Entwicklung des Gesichtssinns für Fahrzeuge am Boden, in der Luft und im Weltraum. Ab 1987 war das 5t-Versuchsfahrzeug **VaMoRs** mit 96 km/h für viele Jahre das schnellste autonome sehende Straßenfahrzeug der Welt.
- Von 1986 bis 1996 Kooperation mit der Daimler-Benz AG (DB), zunächst im Rahmen des BMFT-Forschungsschwerpunktes ‚Autonom Mobile Systeme‘ (Ausrüstung eines DB-Spur-Busses 1987/88 mit dem Sehsystem der UniBwM); Modifikation des EUREKA-Projektes ‚PROMETHEUS‘ hinsichtlich der lateralen Fahrzeugführung: Statt der vorgesehenen

vergrabenen Kabel und induktiver Sensoren konnte maschinelles Sehen aufgrund der Demonstrationen mit **VaMoRs** durchgesetzt werden. Diese europäische Förderung im Rahmen des Teilprojektes ‚PRO-ART‘ brachte Europa an die Spitze der Entwicklung sehender Straßenfahrzeuge. Im Oktober 1994 waren die beiden **Common European Demonstrator (CED 302 [VITA2 von DB] und CED 303 [VaMoRs-PKW, kurz VaMP der UniBwM])** die einzigen Fahrzeuge weltweit, die autonom sichtgeregelt im normalen dreispurigen Autobahnverkehr um Paris bis zur erlaubten dortigen Maximalgeschwindigkeit von 130 km/h mitfahren konnten. Die mechanischen sowie elektrotechnischen Ein- und Umbauten stammten von DB, während die UniBwM die bifokalen Sehsysteme für die vordere und die hintere Hemisphäre mit der entsprechenden KI-Software entwickelt und erprobt hat.

- Von 1997 bis 2003 erfolgte die Entwicklung des ‚**Systems der 3. Generation zum dynamischen maschinellen Sehen in Echtzeit**‘ in einer transatlantischen Zusammenarbeit im Rahmen eines Memorandums of Understanding zwischen den Verteidigungsministerien der USA und Deutschland (BMVg als Hochschulträger der UniBwM). Im Projekt ‚**AutoNav**‘ entstand ein dem Prinzip des Wirbeltiersehens ähnliches Sehsystem (Erwartungsbasiertes, Multifokales, Sakkadisches Sehen: ‚**EMS-Vision**‘). Es erlaubte ab 2000, kleinere Missionen auf Netzen von unterschiedlichen Straßen niedriger Ordnung und nicht asphaltierten Wegen autonom durchzuführen; ‚off-road“-Phasen mit entsprechenden Übergängen von den Wegen und an anderer Stelle darauf zurück waren ebenso eingeschlossen wie die Erkennung und Umfahrung negativer Hindernisse (z.B. Gräben). Diese Demonstrationen führten auf amerikanischer Seite zu der Formulierung der Grand Challenge (2004 und 05) sowie der Urban Challenge (2007), die heute von Vielen als Meilensteine angesehen werden.
- Aufgrund der breiten Erfahrungen und der zunehmenden Bedeutung der neuen Technik in mehreren Anwendungsbereichen entwickelte EDD Ende der 1990er Jahre das Konzept für die Gründung eines neuen Instituts für ‚**Technik Autonomer Systeme**‘ (TAS) sowie für eine entsprechende Vertiefungsrichtung für Studenten höherer Semester in der Fakultät LRT.
- Nach seiner offiziellen Pensionierung 2001 (von der Lehre) betreute er die Drittmittelprojekte sowie die Dissertationen auf dem Gebiet sehender Fahrzeuge weiter bis 2004; ab dann war er für die Fakultät LRT und das Institut TAS beratend tätig.
- Für die Entwicklung des ‚**4-D Ansatz**‘ zum **dynamischen maschinellen Sehen** wurde EDD mehrfach mit Preisen ausgezeichnet:
 - 1996 ‚**Olympus**‘-Preis der DAGM (Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung),
 - 1997 mit einem **Philip Morris Forschungspreis** für die Entwicklung des 4-D Ansatzes zum dynamischen maschinellen Sehen.
 - 1998 mit dem **Digi-Globe** für die Beiträge zu ‚Fahrzeugen mit der Fähigkeit zu sehen‘ (zusammen mit der DB-Forschung)
 - 2006 ‚**Hella Engineering Award**‘ für die Beiträge zu sehenden Straßenfahrzeugen.
- Für seine ‚**Pionierleistungen auf dem Gebiet Autonomer Fahrzeuge**‘ erhielt er **2016** auf der Jahrestagung ITSC-2016 in Rio de Janeiro den ‚**Lifetime Achievement Award**‘ der **IEEE**, nominiert von deren ‚Intelligent Transportation Systems Society‘ ITSS.
- Er hat **Vortragsreihen** gehalten in **Japan** (National Defense Academy NDA, Yokosuka **1985**), in der Volksrepublik **China** (Beijing University of Aeronautics and Astronautics **BAAA, Peking 1986**), in **England** (Univ. of **Manchester 1995**), in den **USA** (Univ. of **Minnesota 2000**) und in **Australien** (Australian National University ANU, **Canberra 2001**).
- **Gastprofessor** war er am **California Institute of Technology (Caltec, Pasadena im Frühjahr 1996)** sowie am **Massachusetts Institute of Technology (MIT, Cambridge, USA im Herbst 1998)** mit einer eigenen Semester-Vorlesung zum Thema ‚**Dynamic Machine Vision**‘.

- **Veröffentlichungen:** Insgesamt hat EDD zwei Bücher und über 200 Veröffentlichungen geschrieben. Zu internationalen Fachtagungen auf den Gebieten Künstliche Intelligenz und Robotik ist er häufig als Keynote-Redner eingeladen worden.
- Er war **Mitglied verschiedener Herausgebergremien** von Fachjournalen und wurde häufig zu internationalen Kongressen in **Programmkomitees** berufen. Über Jahrzehnte wurde er als **Reviewer** bzw. **Gutachter** von Fachzeitschriften und von staatlichen Institutionen angefordert.

Zusammenfassung der fachlichen Forschungsaktivitäten:

Erste Hälfte der Berufslaufbahn (1961 – frühe 80er Jahre): **Flugdynamik und Flugbahntwurf**

- Flugversuchsverfahren für Strahlflugzeuge, numerische Auswertung von Flugversuchen;
- Simulation im Flug, entsprechende Steuerungs- und Regelungsverfahren;
- 3-D Bahnoptimierung für Luft- und Raumfahrzeuge, Wiedereintrittsfahrzeuge.

Zweite Hälfte (ab Ende 70er Jahren): **Dynamisches maschinelles Sehen von Fahrzeugen in Echtzeit**

Erweiterung der rekursiven Schätzverfahren auf **maschinelles Echtzeit-Sehen mit dynamischen Modellen** für die Bewegung, und mit den nichtlinearen perspektivischen Modellen für die Abbildung während Eigenbewegung (4-D Ansatz). Als neuer Aspekt wurde von Beginn an eine Bildauswertefrequenz von mindestens 10 Hz gefordert.

Anwendungsbereiche:

- **Andocken von Satelliten** (Untersuchungen mit Rechner- und Hardware-Simulation)
- Autonome Führung von **Straßenfahrzeugen** (anfangs auf leeren, später auf normal genutzten Autobahnen; ab 1992 auf Landstraßen mit normalem Verkehr. Gegen Ende der Entwicklung (ab 2000) auf Netzen von Straßen und Wegen unterschiedlicher Ordnung einschließlich Phasen des querfeldein-Fahrens mit der Erkennung und Umfahrung negativer Hindernisse [Gräben, ab 2000]). Zum Abschluss des **PROMETHEUS-Projektes 1994** waren die zwei umgerüsteten Mercedes S-Klasse Fahrzeuge SEL-500 (**VITA2** von DB und **VaMP** von der UniBwM) die einzigen, die im normalen dreispurigen AutoRoute-Verkehr am Pariser Flughafen Charles-De-Gaulle autonom mitfahren konnten (mit Geschwindigkeiten bis 130 km/h sowie mit autonomen Spurwechseln und Konvoi-Fahren je nach Situation). Im November 1995 erfolgte mit neuer Rechnerhardware (nun 25 Hz Bildauswertefrequenz) eine Testfahrt von München zu einem Projekttreffen in Odense (Dänemark), bei der insgesamt > 1600 km voll autonom gefahren werden konnten; die erreichte Maximalgeschwindigkeit lag knapp unter 180 km/h. 95% der Versuchsstrecken konnten vollautonom bewältigt werden; über 400 Spurwechsel wurden nach Setzen des Blinkers autonom durchgeführt.
- Navigation von **autonomen Transport-Fahrzeugen in Industrieumgebungen;**
- **Landeanflug und Landung von Flugzeugen** (einschließlich Flugversuchen zum Landeanflug mit einer Dornier Do-128 am Flughafen Braunschweig 1991);
- **Landmarkennavigation für Hubschrauber** (Hardware-In-the-Loop Simulationen 1993 bis 97);
- **Robotik im Weltraum** (visuell gesteuertes Greifen); Space-Shuttle Columbia D-2 Mission 1993: Greifen eines freifliegenden Körpers mit dem **Roboterarm** des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt DLR-Oberpfaffenhofen (Prof. Hirzinger) **an Bord** und den **Rechnern am Boden** in Oberpfaffenhofen (**6 bis 7 Sekunden Totzeit im Echtzeitkreis**).

- Entwicklung des „**Erwartungsbasierten Multifokalen Sakkadischen Sehen**“ (1997-2003) im Rahmen einer deutsch-amerikanischen Zusammenarbeit (Projekt „**AutoNav**“); EMS-Vision nutzt funktionsmäßig die Errungenschaften des Wirbeltier-Sehens im biologischen Bereich mit einer Rückkopplung von einfachen inertialen Messdaten zur Störungskompensation. Die erzielten Fähigkeiten wurden 2001 (mit einem Spezial-Rechner der amerikanischen Partner von etwa 30 l Volumen für das Echtzeit-/ Vollbild-Stereosehen) durch eine autonome Missionsdurchführung auf einem Netz von unterschiedlichen Straßen und Wegen demonstriert; 2 Jahre später war diese Fähigkeit auf eine Einsteckkarte im Europa-Format in einen der 4 PC für EMS-Vision-System kondensiert worden.

Einen Überblick über die Arbeiten, Methoden und Ergebnisse zu ‚sehenden Fahrzeugen‘ gibt die Website: www.dyna-vision.de

Development of autonomous driving

For centuries humans used animals for traveling over long distances. These ensured collision-free journeys. The invention of the automobile in the late 19th century allowed for higher speed, but also required that human drivers took active control to keep their vehicle on the road and to avoid collision with others. The conception that automobiles would someday find their way autonomously was “science fiction” at best for roughly one century.

Different options were considered in the seventies, including the possibility of placing induction loops into the pavement. Human drivers were very successful in using their visual sense since ever. This insight was at the basis of Professor Dickmanns development of “Rechnersehen,” i.e. todays computer vision, and its use in autonomous driving. He had studied aerospace engineering at RWTH-Aachen und then had different appointments at the DFVLR, today’s German Aerospace Center (DLR). In this time he visited a number of highly regarded institutions in the USA, such as the University of Princeton and the NASA in Huntsville. As of 1974 he was the director of the DFVLR in Oberpfaffenhofen and got insights into the digital processing of images taken by earth observing satellites. The processing of such images took hours on the mainframes of that time. In 1975 Dr. Dickmanns was appointed professor for Control Theory at the University of the Armed Forces in Munich.

The first digital cameras were built in 1972, i.e. roughly at the same time in the USA at MIT and CalTech. GPS was to become operational only much later, more precisely in 1995. Signal processors were also conceived at that time. Dickmanns understood that at the rate of improvement in processing power it would take roughly two and a half decades to achieve a million-fold reduction in processing time. This meant that a computation that took an hour at his time would be reduced to 3.6 ms. With this perspective he spent the endowment of his chair on the construction of a “hardware in the loop” simulator for real-time “Rechnersehen.” This was to become a key tool. A fast camera pointing supported by turn-rate measurements allowed to increase the resolution in the area of interest. His system achieved real-time performance in simplified scenarios. The first success was achieved in stabilizing an inverse pendulum using “Rechnersehen.”

With this success in mind he approached the more complex task of autonomous driving. The „Vehicle for autonomous Mobility and Rechnersehen“ (VaMoRs), a Mercedes van, became the test platform. German highways provided a simple and structured environment. A 20 km long segment that had not yet been opened to general traffic was correspondingly to serve as test range. VaMoRs ran on that range without user intervention at its maximum speed of 96 km/h. This was an extraordinary success. Prof. Dickmanns was invited to meet the CTO of Daimler-Benz. This led to a cooperation that lasted for years. Many algorithms and subsystems that have become state of the art were subsequently developed.

The European project PROMETHEUS was the frame work for the next milestone. Its final demonstration included two Mercedes 500-SEL driving at 130 km/h in normal traffic on the French highway A1. They kept the distance autonomously, suggested lane change maneuvers and on confirmation executed them. The central pieces for this demonstration had been developed by Prof. Dickmanns and his team.

The year 1995 produced another success – an autonomous drive from Munich to Copenhagen. 95% of the distance was covered without intervention of the safety pilot. As of 1997, the results also led to a cooperation of the US American and German departments of defense. This led to a new generation of Dickmanns’ “Rechnersehen.” The results were so convincing that the American congress decided that a portion of land vehicles should be driven autonomously by 2015. It also triggered the announcement of the “Grand Challenges” in 2004/2005 and of the “Urban Challenge” in 2007. These competitions accelerated the further development of the technology.

Key concepts and developments that led to today’s state of the art in autonomous driving were initially proposed by Professor Dickmanns. The significance of his work can hardly be overrated. Autonomous driving will ultimately reduce the number of accidents and ensure the mobility of elderly people which is certainly a particular asset in our aging society. It has also the potential to free the city centers from parked cars and to return those surfaces to people. On October 14th, 2017, the technology price of the Eduard-Rhein foundation will be handed over to Prof. Dickmanns for his outstanding contributions to autonomous driving in the hall of fame of the Deutsche Museum in Munich.

Prof. Dr. Christoph Günther

Entwicklung des Autonomen Fahrens

Über Jahrhunderte hinweg benutzte der Mensch Tiere für die Fortbewegung über größere Distanzen. Diese sorgten meistens für eine sichere, kollisionsfreie Fortbewegung. Die Erfindung des Automobils im ausgehenden 19. Jahrhundert führte zu höheren Geschwindigkeiten, erforderte aber zugleich, dass der Fahrer sein Automobil so steuert, dass es auf der Straße bleibt und mit keinem anderen Verkehrsteilnehmer kollidiert. Die Vorstellung, dass sich Automobile einmal selbst steuern würden war praktisch ein Jahrhundert lang bestenfalls der „Science Fiction“ überlassen.

In den siebziger Jahren kam es zu verschiedenen Überlegungen, inklusive der Option Induktionsschleifen in den Straßen zu verbauen. Menschliche Fahrer sind seit jeher mit Ihrem Sehsinn sehr erfolgreich. Diese Erkenntnis war für Professor Dickmanns Vorbild als er sich ab 1975 vornahm, das „Rechnersehen“ zu entwickeln und es für autonomes Fahren einzusetzen. Er hatte an der RWTH-Aachen Luft- und Raumfahrt studiert und dann in verschiedenen Positionen am DFVLR, dem heutigen Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), gewirkt. In dieser Zeit besuchte er renommierte Institutionen in den USA, wie die Universität Princeton und die NASA in Huntsville. Ab 1974 leitete er das Forschungszentrum der DFVLR in Oberpfaffenhofen und kam mit dem digitalen Prozessieren von Erdbeobachtungsbildern in Berührung. Die Verarbeitung solcher Bilder brauchte manchmal Stunden auf Großrechnern. 1975 wurde Dickmanns auf den Lehrstuhl für Regelungstechnik an die Universität der Bundeswehr berufen.

Fast zeitgleich, nämlich im Jahr 1972, waren in den USA am MIT und am CalTech die ersten Digitalkameras gebaut worden. GPS sollte erst sehr viel später, nämlich 1995, in den regulären Betrieb gehen. Auch Signalprozessoren wurden in den siebziger Jahren entwickelt. Dickmanns verstand, dass bei den damaligen Fortschritten die Leistungsfähigkeit von Signalprozessoren um einen Faktor eine Million in ca. zweieinhalb Dekaden steigen würde. Was damals eine Stunde dauerte, würde somit bald in 3.6 Millisekunden gerechnet werden. Mit seiner Berufungszusage baute er einen „Hardware in the Loop“ Simulator für Rechnersehen in Echtzeit. Das sollte sich als wichtiges Instrument erweisen. Eine schnelle Kameranachführung, gestützt auf Drehratenmessungen, erlaubte es die Auflösung im Interessensgebiet zu erhöhen. In vereinfachten Szenen erreichte sein System „Echtzeit“ (100 ms). Die visuelle Stabilisierung eines stehenden Pendels war die erste Anwendung des neuen Ansatzes.

Nach Erfolgen am Pendel wagte es sich an das autonome Fahren heran. Das „Vehicle for autonomous Mobility and Rechnersehen“ (VaMoRs), ein Mercedes Lieferwagen, wurde zum neuen Versuchsträger. Eine deutsche Autobahn stellte auf Grund des recht einfachen Umgebungsmusters eine perfekte Versuchsstrecke dar. Ein 20 km langes Autobahnstück, das dem Verkehr noch nicht übergeben worden war, wurde zur Versuchsstrecke. VaMoRs fuhr die Strecke mit Höchstgeschwindigkeit (96 km/h) und ohne Fahrereingriff ab. Das war eine Sensation! Prof. Dickmanns durfte bei Mercedes dem Technikvorstand vortragen, was zu einer langjährigen Kooperation führte. In der Folge entwickelte er zahlreiche weitere Elemente, die heute alle zum Stand der Technik beim autonomen Fahren gehören.

Im europäischen Projekt PROMETHEUS sollte der nächste Meilenstein erreicht werden. Bei der Abschlussveranstaltung fuhren zwei Mercedes 500-SEL mit 130 km/h im normalen Verkehr über die französische Autobahn A1, hielten Abstand zu anderen Fahrzeugen, trafen autonome Spurwechselentscheidungen und führten diese nach Genehmigung auch durch. Die zentralen Komponenten hierzu stammten von Prof. Dickmanns und seinem Team.

Im Jahr 1995 folgte dann eine Fahrt von München nach Kopenhagen. Die Strecke wurde zu 95% ohne Intervention des Fahrers gefahren. Ab 1997 führten die Erfolge auch zu einer Zusammenarbeit des Amerikanischen und Deutschen Verteidigungsministeriums und zur Entwicklung einer neuen Generation des Dickmannschen Rechnersehens. Die Ergebnisse veranlassten 2001 den amerikanischen Kongress sich dafür zu entscheiden, bis 2015 Teile des Landverkehrs autonom fahren zu lassen und zwei Preise auszuschreiben, den „Grand Challenges“ 2004/2005 sowie den „Urban Challenge“ 2007. Diese Preise trugen zur Beschleunigung der weiteren Entwicklung bei.

Entscheidende Elemente und Verfahren, die zum heutigen autonomen Fahren führten, wurden von Prof. Dickmanns entwickelt. Die Tragweite seiner Arbeiten kann gar nicht überschätzt werden. Autonomes Fahren wird die Zahl der Unfälle reduzieren und die Mobilität der Menschen in unserer alternden Gesellschaft erhalten. Sie hat zudem das Potential, die Innenstädte von parkenden Autos zu befreien und diese Flächen den Menschen zurückzugeben. Für seine herausragende Rolle in der Entwicklung des autonomen Fahrens wird Prof. Dickmanns am 14. Oktober 2017 mit dem Eduard-Rhein-Technologiepreis im Ehrensaal des Deutschen Museums geehrt.

Prof. Dr. Christoph Günther

**Gewinner des EDUARD-RHEIN-JUGENDPREISES 2016
für Rundfunk-, Fernseh- und Informationstechnik
im Rahmen des Bundeswettbewerbs JUGEND FORSCHT**

Patricia Asemann (18 Jahre), Jena

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Konstantin Schnekenburger (16 Jahre), Kassel

Schülerforschungszentrum Nordhessen, Kassel

(1.500 EURO)



Akustische Tarnkappe

Metamaterialien sind künstlich erzeugte Werkstoffe mit optischen, elektrischen oder magnetischen Eigenschaften, die in der Natur so nicht vorkommen. Man nutzt sie zur Herstellung sogenannter Tarnkappen, die Objekte scheinbar unsichtbar werden lassen, indem die elektromagnetischen Wellen um sie herumgelenkt werden. Patricia Asemann und Konstantin Schnekenburger konstruierten ein akustisches Pendant zu Metamaterialien. Mit einem 3-D-Drucker stellten sie spezielle akustische Bauteile her, mit denen sich Schall gezielt manipulieren lässt. Anschließend experimentierten sie in einer Schallkammer mit verschiedenen Konfigurationen der Teile. Das Resultat: Die akustische Tarnkappe der Jungforscher kann den Schall tatsächlich so ablenken, dass sich Objekte vor dem menschlichen Gehör verbergen lassen.

Text: Jugend forscht

**Gewinner des KONRAD-ZUSE-JUGENDPREISES 2016
für Informatik der EDUARD-RHEIN-STIFTUNG
im Rahmen des Bundeswettbewerbs JUGEND FORSCHT**

Eric Skaliks (17 Jahre), Würselen

Sächsisches Landesgymnasium Sankt Afra zu Meißen

(1.500 EURO)



Automatic Music Transcription using Artificial Neural Networks

Wer schon einmal Musik komponiert hat, kennt das Problem: Man hat etwas Interessantes improvisiert und auf einen Tonträger aufgenommen. Nun sollen diese Takte zu einer Komposition weiterentwickelt werden. Dabei ist es hilfreich, die Improvisation als Noten vor sich zu haben. Höchst praktisch wäre daher eine Software, die die Musik automatisch in Noten umschreibt. Ein solches Programm hat Eric Skaliks entwickelt. Seine Software basiert auf einem künstlichen neuronalen Netzwerk - einem noch jungen Ansatz in der Informatik, der sich an die Funktionsweise von Nervensystemen anlehnt. Klaviermusik kann der Prototyp des Jungforschers bereits erfolgreich analysieren. Nun arbeitet er daran, dass sein Programm in der Lage ist, auch andere Instrumente zu erkennen und ihre Töne in Noten umzusetzen.

Text: Jugend forscht



Address / Anschrift:

Tannenfleckstraße 30
82194 Gröbenzell
www.eduard-rhein-stiftung.de

Ausgabe Juni 2017 / June 2017 edition

*Reproduction allowed if original source quoted; remittance of a specimen copy requested.
Nachdruck mit Quellenangabe erlaubt; um ein Belegexemplar wird gebeten.*