

**EDUARD
RHEIN
FOUNDATION
2021**

**EDUARD
RHEIN
STIFTUNG
2021**



Table of Contents:

The Foundation and its Committees	4
Statutes	6
Foundation Assets and Amount of Awards	8
Nominations	10
Award Winners	11-25
The Eduard Rhein Ring of Honor	27
The Founder	28
Managing Chairman from 1990 until 2015.....	30
→ Eduard Rhein Award Winners 2021	32-

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	11-25
Der Eduard-Rhein-Ehrenring	27
Der Stifter	29
Geschäftsführender Vorstand von 1990 bis 2015	31
→ Eduard-Rhein-Preisträger 2021	32-

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	Tannenfleckstraße 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 of Munich Werner Reuß, ARD-alpha Educational and Learning Channel Bayerischer Rundfunk
Board of Curators	Prof. Dr. Elisabeth André, University of Augsburg Prof. Dr. Norbert Frühauf (Chairman), University of Stuttgart Prof. Dr. Christoph Günther, Institute for Communication and Navigation / German Aerospace Center, Oberpfaffenhofen and Technical University of Munich 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, director retired Urania Berlin e.V., Berlin Dr. Norbert Lossau (Chairman), Die Welt-Welt am Sonntag, WeltN24 GmbH, Berlin Prof. Dr. Dr.h.c. Reinhard Hüttl (dormant membership)
Corporate Memberships	Max Planck Society for the Advancement of Sciences Fraunhofer Society for Applied Research Association of German Engineers Association for Electrical, Electronic & Information Technologies Federal Association of German Foundations Deutsches Museum Munich German Technion Society

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** Tannenfleckstraße 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. Elisabeth André, Universität Augsburg
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, Direktor a. D. Urania Berlin e.V., Berlin
Dr. Norbert Lossau (**Vorsitzender**), Die Welt-Welt am Sonntag, WeltN24 GmbH, Berlin
Prof. Dr. Dr.h.c. Reinhard Hüttl (Mitgliedschaft ruhend)

**Korporative
Mitgliedschaften** Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (MPG)
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung (FhG)
Verein Deutscher Ingenieure (VDI)
Verband der Elektronik, Elektrotechnik, Informationstechnik (VDE)
Bundesverband Deutscher Stiftungen
Deutsches Museum München
Deutsche Technion Gesellschaft

Statutes

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

§ 2, Note 2

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 achievements 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 many 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. 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 be granted to individual persons only.

§ 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 be granted only 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 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 an annual reinvestment of the legally required proportion of the profits as stipulated by the Statutes.

The amount of the funds available for awards depends on 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 granting an award, 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 Executive Board decides on the award winners. Legal recourse is excluded.

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 Vorstand entscheidet über die Preisträger. 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,
Hermannus Schat,
Dr. Daniel J. Mlynek

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
Marlene Linke

“Blutiger Sommer – Wiedersehen mit Beirut”
“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. Krahé	Coding method for audio signals Codierverfahren für Audio-Signale
Wolf-Peter Buchwald	Enhanced pixel resolution for TV color cameras Erhöhte Bildauflösung für TV-Farbketten
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 Kassette
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 Sommieres"
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 Strelbel 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 Ungerööck	Basic concept of trelliscoded modulation Konzept der trelliscodierten Modulation

Technology Award / Technologiepreis

Dr. Marcian E. Hoff, Jr.	Invention of the microcomputer Erfundung 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 Mobilfonsystems (GSM)
--	---

Cultural Award / Kulturpreis

Dr.h.c.mult. Sir John Maddox	Long-standing editorship of the scientific periodical <i>Nature</i> Langjähriger Chefredakteur der wissenschaftlichen Zeitschrift <i>Nature</i>
------------------------------	--

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
Erfundung 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)
Erfundung 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

- Informative newspaper reports on technological developments
Informative Zeitungsberichte zur technologischen Entwicklung

2002

Basic Research Award / Grundlagenpreis

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 Gratschev,
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
Erfundung der Magnetresonanz-Tomographie

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 exited coding of speech
Grundlegende Beiträge zur Raum- und Psychoakustik sowie die Erfundung des Linear Predictive Coding und des Codebook exited 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 wissenschaftlichtechnischen 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-inventorship 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

Erfundung, 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 Enzyklopädie 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
Erfundung 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
Erfundung 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
Erfundung 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

2018

Technology Award / Technologiepreis

Dr. Rajiv Laroia

For Pioneering work on Flash OFDM as a Forerunner of
Fourth-Generation Mobile Communications (4G)
Für bedeutende Beiträge zu Flash OFDM als Vorläufer
der 4. Generation Mobilfunk (4G)

Cultural Award / Kulturpreis

Jean Pütz

For his life's work as a scientific journalist, in particular for his
popular television show "Hobbythek" in the public broadcaster WDR,
as well as for his engagement in the German Journalists'
Association (WPK)
Für sein Lebenswerk als Wissenschaftsjournalist, insbesondere für
seine populäre TV-Sendung „Hobbythek“ im WDR, sowie
für sein Engagement für die Wissenschaftspressekonferenz (WPK)

2019

Technology Award / Technologiepreis

Dr. Franz Laermer
Andrea Urban

For the invention of the deep reactive ion etching process
(Bosch Process), a key process for manufacturing
semiconductor sensors
Für die Erfindung des reaktiven Ionentiefenätzens (Bosch Prozess),
ein Schlüsselprozess zur Herstellung von Halbleitersensoren

Cultural Award / Kulturpreis

Prof. Dr. Robert Schlögl

For his outstanding scientific achievements and his exceptional
expertise in communicating scientific findings to the broader public
as well as into the policy arena
Für seine exzellenten Leistungen als herausragender Wissenschaftler,
der Forschungsergebnisse sowohl an ein breites Publikum vermittelt
als auch in den politischen Raum einbringt

Award Winners / Die Preisträger

2020

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Neal Koblitz, Ph. D.
Victor S. Miller, Ph. D.

For the Invention of Elliptic-Curve Cryptography
Für die Erfindung der auf elliptischen Kurven
basierenden Kryptographie

Cultural Award / Kulturpreis

Dr. Eckart von Hirschhausen

For his excellent achievements and great success in breaking new ground in science communication as a journalist, cabaret artist and TV presenter
Für seine exzellenten Leistungen und großen Erfolge beim Beschreiten neuer Wege der Wissenschaftskommunikation als Journalist, Kabarettist und TV-Moderator

2021

Technology Award / Technologiepreis

Prof. Denis Le Bihan, Ph. D.
Peter Basser, Ph. D.

For the development of diffusion tensor MRI, which has implications in surgical and radiotherapy planning, the characterization of brain disorders and the visualization of nerve fiber pathways (tractography)
Für die Entwicklung der MRT-Diffusions-Tensor-Bildgebung, die zur Operations- und Bestrahlungs-Planung, zur Erforschung von neurologischen Krankheiten, und zur Rekonstruktion von Nervenbahnen im Gehirn (Traktografie) verwendet wird

Cultural Award / Kulturpreis

Volker Stollorz

For his great merits for founding and leading the Science Media Center Germany
Für seine großen Verdienste bei der Gründung und der Leitung des Science Media Center Germany

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
2020	Prof. Dr.-Ing. Gerd Hirzinger	Germany

The Founder

Eduard Rudolph Rhein

* August 23, 1900, Königswinter

† April 15, 1993, Cannes

Studies 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

*** 23 December 1940, Bonn/Rhein**

Studied physics (atomic 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 Republic 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 Republic of Germany

Juri 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 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 Förderation für Kosmonautik

Verdienstorden der Vereinten Nationen

Verdienstkreuz 1. Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland

Juri-Gagarin-Medaille der Russischen Förderation für Kosmonautik

Eduard Rhein Award Winners 2021

In its conference of January 25, 2021, 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 40,000, the Cultural Award with Euro 10,000.

The official presentation of the awards will take place in the Hall of Fame of the Deutsche Museum in Munich on October, 23, 2021.

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

Eduard-Rhein-Preisträger 2021

Der Vorstand der **EDUARD-RHEIN-STIFTUNG** hat in seiner Sitzung am 25. Januar 2021 beschlossen, die diesjährigen Preise an die auf den folgenden Seiten im Einzelnen genannten Wissenschaftler zu vergeben.

Der Technologiepreis ist mit 40.000 Euro dotiert, der Kulturpreis mit 10.000 Euro.

Die offizielle Preisvergabe ist am Samstag, dem 23. Oktober 2021, im Ehrensaal des Deutschen Museums in München.

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

Technology Award · Technologiepreis



Prof. Le Bihan, Ph. D. Peter J. Basser, Ph. D.

- For the development of diffusion tensor MRI, which has implications in surgical and radiotherapy planning, the characterization of brain disorders and the visualization of nerve fiber pathways (tractograph).
- *Für die Entwicklung der MRT-Diffusions-Tensor-Bildgebung, die zur Operations- und Bestrahlungs-Planung, zur Erforschung von neurologischen Krankheiten und zur Rekonstruktion von Nervenbahnen im Gehirn (Traktografie) verwendet wird.*

Curriculum Vitae:

Prof. Le Bihan, Ph. D.

CURRENT POSITION:

CEA Research Director & NeuroSpin Founding-Director / Visiting Professor Kyoto University and National Institutes for Physiological Sciences (Okazaki).

EDUCATION/ EMPLOYMENT HISTORY:

[EDUCATION]: 1984: Medicine (MD, University of Paris) with Board Certification in Radiology; 1987: Physics (PhD, Nuclear/Particles Physics, University of Paris-Orsay); 1977-79: Human Biology (MS, University of Paris Pierre & Marie Curie with majors in Neurophysiology, Biomathematics, Data Processing and Statistics and Computer Sciences).

[EMPLOYMENT]: NeuroSpin, CEA-Saclay, France (since 2007); Kyoto University, Kyoto, Japan (Visiting Professor, Graduate School of Medicine, Human Brain Research Center, since 2005); NIPS/Okazaki (since 2017); Federative Research Institute on Functional Neuroimaging (IFR49) (Director, 2000-2013); Service Hospitalier Frédéric Joliot, CEA, Orsay, France (1994-2006, Director, Laboratory of Anatomical and Functional Neuroimaging); Georgetown University Hospital, Washington, DC, USA (Clinical Assistant then Associate Professor of Radiology, Department of Radiology, 1989-96); National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA

(1987-1994: Visiting Associate, Diagnostic Radiology Department, Clinical Center, then Chief, Diagnostic Radiology Research Section with Tenure).

SUMMARY OF RESEARCH:

1984-88: Introduce and implement molecular diffusion imaging with MRI as we know it today (concepts, methodology and first applications in the human brain), extension of the diffusion imaging concept framework to pseudo diffusion to take into account effects of blood microcirculation (IVIM); 1988-1990: Fast Diffusion Imaging (SSFP, EPI sequences); 1991: Temperature imaging from diffusion MRI; 1991: First color encoded images of the orientation of white matter tracks in the human brain using diffusion MRI; 1992-94: Introduce and implement Diffusion Tensor Imaging (DTI) (with P. Basser and J. Mattiello); 1993: First diffusion MRS in the human brain; 1995: First textbook on diffusion and perfusion MRI, including fMRI; 1998-2000: brain tractography using DTI (with C. Poupon and JF Mangin). 2001, 2006: Diffusion fMRI (new approach for functional neuroimaging more directly linked to neuronal activation than standard BOLD fMRI).

Current research: **Brain:** Mechanisms of neuronal network activation (neuronal swelling) and water diffusion models (water status); brain global network models; glymphatic system; ultra-high field MRI. **Body:** New IVIM/non-Gaussian diffusion signature biomarkers (oncology: breast & prostate cancer; radiation oncology: brain); diffusion-based virtual MR Elastography (oncology, liver diseases).

ACCOLADES / POSITIONS:

Officer of the French Order of Merit; Member of the Institut of France, Academy of Sciences, Academy of Technologies, Academy of Pharmacy, Academy of Medicine; **2020:** Elected on the Board of Trustees, International Society of Magnetic Resonance in Medicine; **2020:** Honorary Membership, Japan Radiological Society; **2018:** Honour Certificate, Japan Minister of Foreign Affairs; **2016:** Hyde Lecture (Resting State Brain Connectivity, Vienna) **2014:** Louis-Jeantet Prize; Lauterbur Lecture (ISMRM, Milan); **2012:** Honda Prize **2010:** Holst Award; **2010:** JA Vezina Award, Honorary Member of French Canadian Society of Radiological; **2009:** Béclère Honorary Lecturer, Medal of the 100th Anniversary of the French Society of Radiology; **2009:** Fellow of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology; **2004:** Honorary Member, American Society of NeuroRadiology; **2003:** Louis D. Foundation Award; **2002:** Loundsbery Award from the National Academy of Sciences (US) and the French Academy of Sciences; **2002:** ECR 04 Honorary Lecturer; **2001:** Gold Medal, International Society of Magnetic Resonance in Medicine. **1989, 1993, 2002:** Organize the first (I)SMRM workshops on diffusion/perfusion MRI.

PUBLICATIONS:

Patents

Process for Imaging by Nuclear Magnetic Resonance (US Patent # 4,780,674).

Process for Imaging by Nuclear Magnetic Resonance (US Patent # RE33,391).

Method to Measure the Molecular Diffusion and/or Perfusion Parameters of Live Tissue (US Patent # 4,809,701).

In Vivo Method for Determining and Imaging Temperature of an Object/Subject from Diffusion Coefficients Obtained by Nuclear Magnetic Resonance (US Patent # 4,914,608).

Method for the imaging of intra-voxel movements by NMR in a body (US Patent # 5,092,335).
Apparatus for Hyperthermia Treatment of Cancer (US Patent # 5,284,144).

Method for Diffusion Tensor NMR Imaging (US Patent # 5,539,310).

Method and system for multidimensional localization and for rapid magnetic resonance spectroscopic imaging (US Patent # 5,657,758).

Method and system for multidimensional localization and for rapid magnetic resonance spectroscopic imaging (US Patent # 5,709,208).

Method and system for multidimensional localization and for rapid magnetic resonance spectroscopic imaging (US Patent # 5,879,299).

Le Bihan D. WO/2015189769 A1: MRI method to quantify iron amount in tissues using diffusion magnetic resonance imaging.

Le Bihan D, Iima M, Kanao Y. WO/2015133363: Image processing unit, magnetic resonance imaging device, image processing method, and recording medium (2 industrial licensees).

Le Bihan D. WO/2016166115 A1: MRI method for determining signature indices of an observed tissue from signal patterns obtained by motion-probing pulsed gradient MRI (1 industrial licensee) (under review)

Books

Imagerie par Résonance Magnétique: Bases Physiques. Masson, Paris, 1984.
(*first textbook on MRI physics in French*)

Magnetic Resonance Imaging of Diffusion and Perfusion: Applications to Functional Imaging. Lippincott-Raven Press, New York, 1995 (*first textbook published on diffusion MRI and fMRI*).

Water, the forgotten biological molecule (D. Le Bihan, H. Fukuyama coeds), Pan Stanford Publishing, Singapore, 2011

Le cerveau de cristal, ce que la neuroimagerie nous révèle. Editions Odile Jacob, Paris, 2012

Looking into the brain: The power of neuroimaging. Princeton University Press, 2014.

IVIM MRI: Principles and Applications (Le Bihan D., Iima M., Federau C., Sigmund E.E, Coeds), Pan Stanford Publishing, Singapore, 2019.

Breast Diffusion MRI (Le Bihan D, Iima M., Partridge SC, Coeds), Elsevier, (in preparation)

5 most cited articles

Le Bihan D., Breton E., Lallemand D., Grenier P., Cabanis E., Laval-Jeantet M. MR Imaging of Intravoxel Incoherent Motions: Application to Diffusion and Perfusion in Neurologic Disorders, *Radiology*, 161,401-407, 1986. (**3800** citations, 5th most cited article of all times in the field of radiology, just after the article of Hounsfield on the CT scanner invention).

Le Bihan D., Breton E, Lallemand D, Aubin ML, Vignaud J, Laval-Jeantet M. Separation of diffusion and perfusion in intravoxel incoherent motion MR imaging. *Radiology*. 1988 Aug;168(2):497-505. (**2800** citations, 18th most cited article of all times in the field of radiology).

Basser PJ, Mattiello J, **Le Bihan D.**, MR Diffusion Tensor Spectroscopy and Imaging. *Biophys. J.* 66:259-267, 1994. (**5400** citations)

Basser PJ, Mattiello J, **Le Bihan D.**, Estimation of the effective self-diffusion tensor from the NMR spin echo. *J Magn Reson B*. 1994 Mar;103(3):247-54. (**3700** citations)

Le Bihan D., Mangin JF, Poupon C, Clark CA, Pappata S, Molko N, Chabriat H. Diffusion tensor imaging: concepts and applications. *J Magn Reson Imaging*. 2001 Apr;13(4):534-46. Review. (**3500** citations, most downloaded among all *JMRI* articles).

Peter J. Basser, Ph. D.

Education:

1980	A.B. Harvard College
1982	S.M. Harvard University
1986	Ph.D. Harvard University

Professional Experience:

1980-1986	Research Assistant, Harvard University Biomechanics Laboratory,
1986-1990	Staff Fellow, Biomedical Engineering and Instrumentation Program (BEIP), NIH
1989	Invitation Program for Foreign Researchers, AIST/MITI,JAPAN
1990-1992	Senior Staff Fellow, BEIP, NIH
1992-1996	Biomedical Engineer, BEIP, NIH
1995	Technion Fellowship, Israel (Lady Davis Foundation)
1996-1997	Senior Biomedical Engineer, BEIP, NIH
1997-Present	Tenured Senior Investigator, <i>Eunice Kennedy Shriver</i> National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), NIH
1997-2015	Chief, Section on Tissue Biophysics and Biomimetics, NICHD
2010-2015	Director, Program on Pediatric Imaging and Tissue Sciences (PPITS), NICHD
2012-Present	Adjunct Senior Investigator, National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering (NIBIB)
2015-Present	Head, Section on Quantitative Imaging and Tissue Sciences (SQITS), NICHD
2015-Present	Associate Scientific Director, Division of Translational Imaging and Genomic Integrity, NICHD

Honors and Awards:

1993-1998	<i>Editorial Board</i> , Polymer Gels and Networks, Elsevier Science Publishers,Ltd.
1995	<i>Outstanding Achievement in the Physical Sciences</i> , Washington Academy of Sciences
2006	<i>Outstanding Teacher Award</i> , International Society of Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM)
2007-2017	<i>Editorial Board</i> , NMR in Biomedicine, John Wiley & Sons, Ltd.
2008	<i>Outstanding Teacher Award</i> , ISMRM Annual Meeting
2008	<i>Gold Medal</i> , ISMRM
2010	<i>Fellow of the Society</i> , ISMRM
2013	<i>Excellence in Technology Transfer (of DTI)</i> , Federal Laboratory Consortium
2014	Writing one of the “30 most important papers in 30 years” of Magnetic Resonance in Medicine
2014-Present	<i>Editorial Board</i> , Journal of Magnetic Resonance (JMR)
2017	<i>Victor M. Haughton Award</i> , American Society of Functional Neuroradiology (ASFNR)
2018	<i>Fellow</i> , American Institute for Medical and Biological Engineering (AIMBE)
2019	<i>Honorary Member</i> , American Society of Neuroradiology (ASNR)
2020	<i>Induction</i> , National Academy of Engineering (NAE)

Selected Recent Invited Talks:

- 2021 *15th Annual Philip S. Chen, Jr., Ph.D. Distinguished Lecture*, NIH
2020 *Lauterbur Lecture*, ISMRM Annual Meeting
2018 *Keynote Speaker*, IEEE International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI)
2018 *Keynote Speaker*, Chemical and Physical Biology Program,
Vanderbilt University

Selected Research Articles:

MR diffusion tensor spectroscopy and imaging, Basser PJ; Mattiello J; LeBihan D;
Biophysical Journal, 1994, 66(1): 259-67

Microstructural and physiological features of tissues elucidated by quantitative-diffusion-tensor MRI, Basser PJ; Pierpaoli C; Journal of Magnetic Resonance Series B, 1996, 111(3): 209-19

Estimation of the effective self-diffusion tensor from the NMR spin-echo, Basser PJ; Mattiello J; LeBihan D; Journal of Magnetic Resonance Series B, 1994, 103(3), 247-54

In vivo fiber tractography using DT-MRI data, Basser PJ; Pajevic S; Pierpaoli C; Duda J; Aldroubi A; Magnetic Resonance in Medicine, 2000, 44(4), 625-32

Diffusion tensor MR imaging of the human brain, Pierpaoli C; Jezzard P; Basser PJ; Barnett A; DiChiro G; Radiology, 1996, 201(3), 637-48

Toward a quantitative assessment of diffusion anisotropy, Pierpaoli C; Basser PJ;
Magnetic Resonance in Medicine, 1996, 36(6), 893-906

Inferring microstructural features and the physiological state of tissues from diffusion-weighted images, Basser PJ; NMR in Biomedicine, 1995, 8(7-8), 333-44

Diffusion-tensor MRI: theory, experimental design and data analysis - a technical review, Basser PJ; Jones, DK; NMR in Biomedicine, 2002, 15(7-8), 456-67

Water diffusion changes in Wallerian degeneration and their dependence on white matter architecture, Pierpaoli C; Barnett A; Pajevic S; Chen R; Penix L; Virta A; Basser P; Neuroimage, 2001, 13(6 Pt 1), 1174-85

Daily repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) improves mood in depression, George MS; Wasserman EM; Williams WA; Callahan A; Ketter TA; Basser P; Hallett M; Post RM; Neuroreport, 1995, 6(14), 1853-1856

AxCaliber: A method for measuring axon diameter distribution from diffusion MRI, Assaf Y; Blumenfeld-Katzir T; Yovel Y; Basser PJ; Magnetic Resonance in Medicine, 2008, 59(6), 1347-54

In vivo measurement of axon diameter distribution in the corpus callosum of rat brain, Barazany D; Basser PJ; Assaf Y; Brain, 2009, 132(5), 1210-20

Changes in mood and hormone levels after rapid-rate transcranial magnetic stimulation (rTMS) of the prefrontal cortex, George MS; Wassermann EM; Williams WA; Steppel J; Pascual-Leone

A; Basser P; Hallett M; Post RM; Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, 1996, 8(2) 172-80

Statistical artifacts in diffusion tensor MRI (DT-MRI) caused by background noise, Basser PJ; Pajevic S; Magnetic Resonance in Medicine, 2000, 44(1), 41-50

A model of the stimulation of a nerve-fiber by electromagnetic induction, Roth BJ; Basser PJ; IEEE Transactions on Biomedical Engineering, 1990, 37(6), 588-97

Mechanical properties of the collagen network in human articular cartilage as measured by osmotic stress technique, Basser PJ; Schneiderman R; Bank RA; Wachtel E; Maroudas A; Archives of Biochemistry and Biophysics, 1998, 351(2), 207-19

A model for diffusion in white matter in the brain, Sen PN; Basser PJ; Biophysical Journal, 2005, 89(5), 2927-38

Analytically exact correction scheme for signal extraction from noisy magnitude MR signals, Koay CG; Basser PJ, Journal of Magnetic Resonance, 2006, 179(2), 317-22

The b matrix in diffusion tensor echo-planar imaging, Mattiello J; Basser PJ; LeBihan D; Magnetic Resonance in Medicine, 1997, 37(2), 292-300

A unifying theoretical and algorithmic framework for least squares methods of estimation in diffusion tensor imaging, Koay CG; Chang L-C; Carew JD; Pierpaoli C; Basser PJ; Journal of Magnetic Resonance, 2006, 182(1), 115-25

Composite hindered and restricted model of diffusion (CHARMED) MR imaging of the human brain, Assaf Y; Basser PJ; Neuroimage, 2005, 27(1), 48-58

A simplified method to measure the diffusion tensor from seven MR images, Basser PJ; Pierpaoli C; Magnetic Resonance in Medicine, 1998, 39(6), 928-34

Spatial transformations of diffusion tensor magnetic resonance images, Alexander DC; Pierpaoli C; Basser PJ; Gee JC; IEEE Transaction on Medical Imaging, 2001, 20(11), 1131-39

Squashing peanuts and smashing pumpkins: How noise distorts diffusion-weighted MR data, Jones DK; Basser PJ; Magnetic Resonance in Medicine, 2004, 52(5), 979-93

Comprehensive approach for correction of motion and distortion in diffusion-weighted MRI, Rohde GK; Barnett AS; Basser PJ; Marenco S; Pierpaoli C; Magnetic Resonance in Medicine, 2004, 51(1), 103-14

New modeling and experimental framework to characterize hindered and restricted water diffusion in brain white matter, Assaf Y; Freidlin RZ; Rohde GK; Basser PJ; Magnetic Resonance in Medicine, 2004, 52(5), 965-78

Osmotic swelling of polyacrylate hydrogels in physiological salt solutions, Horkay F; Tasaki I; Basser PJ; Biomacromolecules, 2000, 1(1), 84-90

MRI diffusion tensor imaging

Magnetic resonance imaging (MRI) is an imaging technique for generating cross-sectional images of the human body based on the measurement of the magnetization of certain atomic nuclei (usually hydrogen nuclei) by means of excitation by radiofrequency pulses within a strong magnetic field. The method thus does not require X-rays. While magnetic resonance spectroscopy had been known in chemistry for some time, MRI as an imaging method was invented in 1971 by the American chemist Paul C. Lauterbur. Beginning in 1974, the British physicist Sir Peter Mansfield developed the necessary mathematical methods to convert the relaxation signals of atomic nuclei into image information. In 2003, Paul Christian Lauterbur and Peter Mansfield were awarded the Nobel Prize in Physiology or Medicine for the development of magnetic resonance imaging.

Diffusion tensor imaging (DTI) is a diffusion MRI method in which the molecular diffusion motion of water molecules in particular can be spatially imaged using special MRI sequences. Since the diffusion of water molecules within cells (e.g. along the axons of nerve cells) is less impeded than across membrane boundaries, this method can be used to visualize nerve tracts in the brain (so-called “tractography”). Diffusion MRI was developed in the 1980s and is based on preliminary work by the chemists Stejskal and Tanner in the 1960s, who used fast switching magnetic gradient fields to measure the diffusion of hydrogen nuclei in nuclear magnetic resonance experiments. In 1985, the French neuroradiologist and physicist and ERS technology awardee Denis Le Bihan introduced this diffusion measurement concept to magnetic resonance imaging. Together with the American engineer and ERS technology laureate Peter J. Basser, Le Bihan then introduced the diffusion tensor method in 1994, which allows the directional dependence of diffusion coefficients to be quantified.

Diffusion tensor imaging has become widely used in radiology and has been adopted by all relevant MRI equipment manufacturers in their respective tomographs. Clinically, it is used for e.g. stroke diagnosis and surgical planning, oncology as well as in research. The DTI method remains the only imaging technique available for *in vivo* imaging of nerve fibers.

Prof. Dr. Dr. Steffen Leonhardt

MRT-Diffusions-Tensor-Bildgebung

Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist ein bildgebendes Verfahren zur Erzeugung von Schnittbildern des menschlichen Körpers, das auf der Vermessung der Magnetisierung bestimmter Atomkerne (i.d.R. Wasserstoffkerne) mittels Anregung durch Hochfrequenzpulse innerhalb eines starken Magnetfeldes beruht. Das Verfahren kommt somit ohne Röntgenstrahlen aus. Während die Magnetresonanzspektroskopie in der Chemie schon länger bekannt war, wurde die MRT als bildgebende Methode 1971 von dem amerikanischen Chemiker Paul C. Lauterbur erfunden. Ab 1974 entwickelte dann der britische Physiker Sir Peter Mansfield die notwendigen mathematischen Verfahren, um die Relaxations-Signale der Atomkerne in Bildinformation zu übertragen. Für die Entwicklung der Magnetresonanztomographie wurden Paul Christian Lauterbur und Peter Mansfield im Jahr 2003 mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin geehrt.

Die Diffusions-Tensor-Bildgebung (*diffusion tensor imaging*, DTI) ist eine Diffusions MRT Methode, bei der durch spezielle MRT-Sequenzen insbesondere die molekulare Diffusionsbewegung von Wassermolekülen räumlich dargestellt werden kann. Da die Diffusion von Wassermolekülen innerhalb von Zellen (z.B. entlang der Axone von Nervenzellen) ungehinderter verläuft als über Membrangrenzen hinweg, lassen sich auf diese Weise z.B. Nervenbahnen im Gehirn darstellen (sog. „*Traktografie*“). Diffusions MRI entstand in den 1980er Jahren und beruht auf Vorarbeiten der Chemiker Stejskal und Tanner aus den 1960er Jahren, die kurzzeitig geschaltete magnetische Gradientenfelder für die Messung der Diffusion von Wasserstoffkernen in Kernspinresonanz-Experimenten nutzten. Im Jahr 1985 führte dann der französische Neuroradiologe, Physiker und ERS-Technologiepreisträger Denis Le Bihan dieses Konzept zur Diffusionsmessung in die Magnetresonanztomographie ein. Zusammen mit dem amerikanischen Ingenieur und ERS-Technologiepreisträger Peter J. Basser führte Le Bihan dann im Jahr 1994 das Diffusions-Tensor-Verfahren ein, das die Richtungsabhängigkeit der Diffusionskoeffizienten zu quantifizieren erlaubt.

Die Diffusions-Tensor-Bildgebung hat in der Radiologie weiter Verbreitung gefunden und wurde von allen relevanten MRT-Geräte-Herstellern in die jeweiligen Tomographen übernommen. Es wird klinisch zur Schlaganfall-Diagnostik, zur Operations-Planung, in der Onkologie sowie in der Forschung eingesetzt. Die DTI-Methode ist nach wie vor das einzige zur Verfügung stehende Bildgebungs-Verfahren zur in-vivo Darstellung von Nervenfasern.

Prof. Dr. Dr. Steffen Leonhardt

Cultural Award · Kulturpreis

Volker Stollorz

- For his great merits for founding and leading the Science Media Center Germany
- *Für seine großen Verdienste bei der Gründung und der Leitung des Science Media Center Germany*



Curriculum Vitae:

Volker Stollorz (Jahrgang 1964) studierte Biologie mit Nebenfach Philosophie an der Universität zu Köln. Zum Abschluss seines Diploms führte er ein zellbiologisches Forschungsprojekt am Antoni van Leeuwenhoek Netherlands Kanker Instituut in Amsterdam im Labor von Prof. Hidde Ploegh durch, dessen Ergebnisse 1990 in ein „Cell“-Paper mündeten. Trotz dieses frühen Erfolgs an der Forschungsfront begeisterte er sich nach dem Diplom für eine journalistische Karriere an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Wissenschaftsjournalismus und Öffentlichkeit. Als engagierter Wissenschaftsjournalist beobachtet er seither die Reibungszonen zwischen diesen Sphären. Ausgiebig berichtete er vor allem über Medizin und die Lebenswissenschaften und die sich entfaltenden öffentlichen Debatten. Als persönliche Leidenschaft begleitet er den komplexen Weg von wissenschaftlichen Entdeckungen und Innovationen im Bereich der Biotechnologie.

Als Wissenschaftsjournalist bzw. -redakteur war er seit 1991 an der Gründung dreier innovativer Wissenschaftsteile in bedeutenden überregionalen deutschen Wochenzeitungen beteiligt, bei DIE ZEIT (1992), DIE WOCHE (1993-1998) und als Pauschalist im Ressort Wissen in der Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung (2001-2014). Als Stipendiat kam Stollorz 2012 als „Journalist in Residence“ an das Heidelberg Institut für Theoretische Studien, wo er dem Stifter Klaus Tschira persönlich begegnete. Im Jahr 2015 wurde er Gründungsgeschäftsführer und Chefredakteur der wesentlich von der Klaus Tschira Stiftung getragenen Science Media Center Germany gGmbH. Der gemeinnützige Intermediär hilft registrierten Journalistinnen und Journalisten seit fünf Jahren, wissenschaftliche Expertise zu finden, wenn Wissenschaft Schlagzeilen macht und komplexe Public Issues mit Wissenschaftsbezug öffentlich verhandelt werden (www.sciencecenter.de). Er ist langjähriges Mitglied im Verband der Wissenschaftsjournalisten, der Wissenschafts-Pressekonferenz sowie Mitglied im Journalistenverein Netzwerk Recherche.

Für seine Beiträge im Bereich Wissenschaftsjournalismus erhielt er zahlreiche Auszeichnungen, u.a. 2004 den Stefan-von-Holtzbrinck-Preis für Wissenschaftsjournalismus, 2009 den „Europäischen Journalistenpreis“ des Verbands Deutscher Medizinaljournalisten (VDMJ) und 2015 den Universitas-Preis für Wissenschaftsjournalismus der Hanns-Martin-Schleyer-Stiftung. Eine Jury des Medium Magazins wählte ihn in der Kategorie „Wissenschaft“ zum Wissenschaftsjournalisten des Jahres 2020. Er lebt in Berlin und Köln, wo er eine lokale Stiftung für Krebsforschung mit aufgebaut hat.

Sein Motto zum Wissenschaftsjournalismus ist abgeleitet von einem Satz, den man hört, wenn man in London mit der Tube fährt: „Mind the gap, please.“

Science journalist with passion

Volker Stollorz is one of the most experienced and recognized medical journalists in Germany. Thanks to his commitment the initiative of the Science Press Conference (WPK) to establish the Science Media Center Germany (SMC) could actually be realized in 2015. From the very beginning the development and management of the SMC lay in the hands of Volker Stollorz. Within just a few years, he has succeeded in giving the organization, which constitutes a novel approach in Germany, a distinctive portfolio of offerings. Initially, journalists were critical of the SMC's independence due to its third-party funding. In the meantime, however, the SMC's offerings enjoy unrestricted recognition. This success is largely due to Volker Stollorz, who is without compromise committed to independent science journalism and who has therefore been able to establish the SMC as a trustworthy partner of quality journalism.

At the latest with the Corona pandemic, political, economic and cultural journalists also became aware of the great value of the SMC. In an environment of great uncertainty, constantly changing news situations and surrounded by many actors distributing false information, the SMC provides reliable orientation knowledge. About 1300 accredited journalists now use the SMC's services. And these are not just science journalists. The Science Media Center contributes greatly to science-based journalism and thus in the fight against fake news. The fact that the still young organization has been able to achieve such an important and recognized position is closely linked to the commitment, professionalism and integrity of Volker Stollorz.

Dr. Norbert Lossau

Wissenschaftsjournalist aus Leidenschaft

Volker Stollorz ist einer der erfahrensten und anerkanntesten Medizinjournalisten in Deutschland. Seinem Engagement ist es maßgeblich zu verdanken, dass eine Initiative der Wissenschaftspresskonferenz (WPK), die Gründung des Science Media Center Germany (SMC), im Jahr 2015 tatsächlich umgesetzt werden konnte. Der Aufbau und die Leitung des SMC lagen von Anfang an in den Händen von Volker Stollorz. Ihm ist es innerhalb weniger Jahre gelungen, der hierzulande neuartigen Organisation ein unverwechselbares Angebotsportfolio zu verleihen. Anfänglich wurde das SMC wegen seiner Drittmittelfinanzierung hinsichtlich seiner Unabhängigkeit von vielen Journalisten kritisch gesehen. Inzwischen genießt das Angebot des SMC aber uneingeschränkt große Anerkennung. Dieser Erfolg ist ganz maßgeblich mit der Person Volker Stollorz verbunden, der dem unabhängigen Wissenschaftsjournalismus kompromisslos verbunden ist und der deshalb das SMC als vertrauenswürdigen Partner des Qualitätsjournalismus etablieren konnte.

Spätestens mit der Coronapandemie wurde auch Politik-, Wirtschaft- oder Kulturjournalisten der große Wert des SMC bewusst. Denn in einem Umfeld großer Unsicherheit, ständig wechselnder Nachrichtenlagen und umgeben von vielen Desinformationsakteuren liefert das SMC verlässliches Orientierungswissen. Mittlerweile nutzen rund 1300 akkreditierte Journalisten die Angebote des SMC. Und das sind nicht nur Wissenschaftsjournalisten. Das Science Media Center leistet wichtige Beiträge im Kampf gegen Fake News und für einen wissenschaftsbasierten Journalismus. Dass die noch junge Organisation eine so wichtige und anerkannte Stellung erreichen konnte, ist eng verknüpft mit dem Engagement, der Professionalität und Integrität von Volker Stollorz.

Dr. Norbert Lossau

**Gewinner des EDUARD-RHEIN-JUGENDPREISES 2021
für Rundfunk-, Fernseh- und Informationstechnik
im Rahmen des Bundeswettbewerbs JUGEND FORSCHT**

Die EDUARD-RHEIN-JUGENDPREISE 2021
werden in 2022 verliehen!

**Gewinner des KONRAD-ZUSE-JUGENDPREISES 2021
für Informatik der EDUARD-RHEIN-STIFTUNG
im Rahmen des Bundeswettbewerbs JUGEND FORSCHT**

Die KONRAD-ZUSE-JUGENDPREISE 2021
werden in 2022 verliehen!



Address / Anschrift:

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

Ausgabe Juni 2021 / June 2021 edition

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

Satz: Werbeagentur Liane Schäfer · Sabergstraße 41 · 56729 Langenfeld · Druck: Görres-Druckerei · Niederbieberer Straße 124 · 56567 Neuwied