

CURRICULUM VITAE

NAME Prof. Dr. Eduard R. Heindl

ADDRESS Heindl Energy GmbH
Meitnerstrasse 9,
D-70563 Stuttgart,
Germany,

PHONE +49 711 65 69 68 9-11

PRIVATE Rohrbacher Strasse 6
D-78120 Furtwangen
Germany

E-MAIL eduard@heindl.de

PHONE +49 7723 503478



DATE OF BIRTH 21 November 1961

PLACE OF BIRTH Mühldorf/Inn, Germany

NATIONALITY German

LANGUAGES German, English

MARRIAGE Prof. Dr. Katharina Mehner-Heindl

CHILDREN Richard W. *2009, Eduard F. *2011

PRESENT & PREVIOUS APPOINTMENTS:

- Founder and CTO of Heindl Energy GmbH, Start 2013
- Professor; Faculty of Business Information Systems, University of Applied Sciences Furtwangen, Germany, Start: September 2003.
 - Director of the Master's Degree study program in Application Architectures, Start: July 2004 - 2008
 - Data protection representative of Furtwangen University, Start: January 2004
 - Representative for the "Studium Generale" program at Furtwangen University, Start September 2004
- CEO, A3M Tsunami alarm system, Start: 2006 End: 2008
- Guest lecturer of the Nürtingen/Geislingen University of Applied Sciences, Start: 2001 End: 2003
- CEO, Heindl Internet AG, Start: 2000 End: 2013, since then chairman of the board
- Founder of the Heindl Server GmbH, Start 2003
- Author and consultant in industrial seminars for Integrata AG, Allianz, IBM et al. Start: 1996
- Research fellow at the University of Tübingen focusing on neural networks in image processing, electron microscopy, web master of the Faculty of Physics, Start: 1993 End: 1996
- Laboratory engineer Siemens AG Munich, focusing on the development of high-powered thyristors, Start: 1986 End: 1988

QUALIFICATIONS:

- 2001 PhD, Application of neuronal-networks for electron microscopy, University of Tübingen, Germany
- 1997 Diplom-Physicist, University of Tübingen, Germany
- 1986 Diplom-Engineer, University of Applied Science Isny, Germany
- 1981 State certified assistant physical technician, Academy Isny, Germany

RESEARCH ACTIVITIES:

- Hydraulic Rock Storage
- Energy Storage Technologies

OTHER SELECTED ACTIVITIES:

- Rotary Club Furtwangen-Triberg; President, member since 2008
- Inventor and manufacturer of an artificial glacier;
- Inventor and development of the first tsunami alarm system for mobile phones, www.a3m.com; Start: 2005
- Initiator and developer of the largest Solar energy portal in Germany, www.solarserver.com; Start: 1997

LECTURES:

Furtwangen University:

- Innovations that changed the world
- Media Design
- eBusiness Application Systems
- Integration Engineering
- Online Marketing
- Software Engineering
- Object Oriented Programming
- eBusiness Introduction
- Techniques for Artificial Intelligence
- Programming Technologies
- Information and Informatik
- Computer Networks

Nürtingen University:

- Computernetze
- Informationsinformatik

University Tübingen:

- Micro-Processor Seminar
- Electron Microscopy Seminar

PATENT APPLICATIONS:

- (1) Anlage zur Speicherung von Lageenergie und Verfahren zur Herstellung einer solchen Anlage, (System for storing potential energy and method for producing such a system) **German Patent granted** 14 February 2013, DE 10 2010 034 575 B4, international application pending PCT/EP2011/003933
- (2) Unterwasserenergiespeicher auf Basis der Schwerkraft unter Ausnutzung von Hohlräumen in Schüttmaterial, (Submarin energy storage system using gravity and the empty space of gravel) AZ 10 2011 106 203.7

- (3) Earthquake Warning System, patent claim European Patent Office, PCT/EP2007/009514
- (4) Tsunami Alarm System, patent claim European Patent Office EP2006/000632
- (5) Fourier Elektronenmikroskop, (Fourier electron microscope) **German Patent granted**, 4331492 C2(1997)d H 01 J37/28
- (6) Fourier-Mikrostrukturierung, (Fourier micro structure generation) 1993, DE 43 31 468 A1
- (7) Verfahren und Vorrichtung zur mikroskopischen Betrachtung, (Process and equipment for microscopic view) 1992, DE 42 04 268 A1
- (8) Anordnung zum Anzeigen der Uhrzeit, (Arrangement for the display of time) 1989, DE 39 07 873 A1

GUEST LECTURES:

- Technical University Prague/Czech Republic, **2005**
- University Szczecin/Poland, **2004**

TRAINING:

More than 15 training materials for industrial seminars for different companies produced.

AWARDS:

- **Head to Head Winner**, Energy Storage World Forum, London 2014
- **QUERDENKER-Award** (Lateral Thinker Award), Type: Inventor, awarded by Querdenker Club Munich, 2011
- 1. Winner, ScienceSlam Bodensee, Weingarten, 2011
- **ICT Price 2007** (Information and Communication Technology, best invention), granted by European Union for the Tsunami Alarm System, CeBit Hannover, 2007
- **Price for the humane use of Information Technology 2007** granted by Integrata-Stiftung, Karlsruhe, 2007
- **Deutscher Solarpreis 2003** (Medien) von der Eurosolar für den Solarserver (German Solar award), Bonn 2003
- **"Umwelt-Online-Award"** 2001 in Silber durch den B.A.U.M. e.V. für den Solarserver (environment online award silver)
- **Friedrich-Förster-Preis 1994** granted by University Tübingen (DM 5000)

PUBLICATIONS:

Books:

- (1) Eduard Heindl, Logfiles richtig nutzen, *Galileo Press Bonn 2003*, ISBN: 3898424014;
- (2) Eduard Heindl, Informationsinformatik und Rechnernetze, *Hochschulreihe-FH-Nürtingen, Nürtingen 2002*; ISBN: 3-9805724-4-7
- (3) Eduard Heindl, Ulrich Emmert, Jens Bücking, *Der IT-Sicherheitsexperte, Addison-Wesley, Munich 2001*; ISBN: 3827318408
- (4) Eduard Heindl, Der Webmaster - Realisierung der Internetpräsenz, 3., revised and upgraded edition, *Addison-Wesley Munich 2001*; ISBN: 3-8273-1853-X
- (5) Eduard Heindl, Einsatz von neuronalen Netzen in der Elektronenholographie, Tübingen, **2001**
- (6) Eduard Heindl, Der Webmaster - Realisierung der Internetpräsenz, 2., revised and upgraded edition, *Addison-Wesley Munich 2000*; ISBN: 3-8273-1641-3
- (7) Eduard Heindl, Karin Maier, Der Webmaster - Realisierung der Internetpräsenz, *Addison-Wesley Munich 1999*; ISBN: 3-8273-1444-5

Articles in Books

- (1) Eduard Heindl, Der Lageenergiespeicher als Baustein der Energiewende, Unkonventionelle Pumpspeicher, Tagungsband zum Forum "Unkonventionelle Pumpspeicher", Goslar, 21.-22. Nov. **2013**, p59-64, Cuvillier Verlag Göttingen, ISBN 978-3-95404-538-9
- (2) Eduard Heindl, Orientierung und Suche am Beispiel von Suchmaschinen, Wissensmanagement - Grundlagen und praktische Anwendung, *Integrata Stiftung*, Hrsg: Frey-Luxemburger, Monika, p78-91, **2013**, Springer, ISBN 978-3-8348-0116-6
- (3) Eduard Heindl, Das Tsunami Alarm System, *Integrata Stiftung*, Hrsg: Heidi Heilmann , AKA GmbH **2010**, ISBN 978-3-89838-636-4, S. 213-224
- (4) Eduard Heindl, Schutz vor Tsunami mit dem Mobiltelefon Science Meets Business, Spath, D.; Weisbeck, A; Höß, O.; Drawehn, J. (Hrsg.), *Fraunhofer-Institut IAO Stuttgart* **2007**, ISBN 3-8167-7493-8
- (5) Eduard Heindl, Tsunami Alarm per SMS Aktuelle Trends in der Softwareforschung, Klaus Haasis, Armin Heinzl, *Dieter Klumpp (Hrsg.)*, *Stuttgart*, **2007**, ISBN 978-3-00-021823-1
- (6) Eduard Heindl, Zehn Jahre später - Überlegungen zum Internet in Zehnjahresschritten, Festschrift "10 Years After" *Eigenverlag des SPIQ e.V. Freiburg* **2004**, S. 17-20
- (7) Eduard Heindl, Die Homepage für Kleinbetriebe, Solarthermische Anlagen - Leitfaden für das SHK, *DGS - Landesverband Berlin* **2002**
- (8) Eduard Heindl, Quo Vadis Internet, p.721-731, E-Business - Handbuch für Entscheider. Anita Berres, Hans-Jörg Bullinger (Hrsg.), *Springer-Verlag Heidelberg*, **2002**, ISBN: 3-540-43263-9
- (9) Eduard Heindl, Logfile Analyse, p. 555-569 E-Business - Handbuch für Entscheider. Anita Berres, Hans-Jörg Bullinger (Hrsg.), *Springer-Verlag Heidelberg*, **2002**, ISBN: 3-540-43263-9
- (10) Eduard Heindl, Das Medium Internet, Beitrag in Telekommunikation 2001, Das Jahrbuch für Unternehmens-Management, p.127-149, (**2000**) *Schiele u. Sch., Bln.*; ISBN: 3794906616
- (11) Eduard Heindl, Die Kommunikation der Solarindustrie mit ihren Kunden über das Internet, 12. Internationales Sonnenforum, *Solar Promotion Munich*, **2000**, ISBN 3-934349-07-2, S.301
- (12) Eduard Heindl und Gisela Lau, Die Sonne im Netz: Alles über die Solarbranche im Internet, **1997**, Tagungsband Solar '97, *DGS-Sonnenenergie Verlags GmbH Munich*

Articles in Magazines

- (1) Eduard Heindl Hydraulic Hydro Storage system for self-sufficient cities, 8th International Renewable Energy Storage Conference and Exhibition, Berlin, IRES 2013, Elsevier, Energy Procedia Energy Procedia Volume 46, pages 98–103, **2014**
- (2) Eduard Heindl, Der Lageenergiespeicher aus Sicht der Wasserwirtschaft WasserWirtschaft 10/2014, pages 40-44, **2014**
- (3) Eduard Heindl, Der Lageenergiespeicher – ein Konzept zur kostengünstigen Speicherung großer Mengen elektrischer Energie, ew – Magazin für die Energiewirtschaft, 4/2014, pages 20-25, **2014**
- (4) Eduard Heindl, Stromleitungen als Energiespeicher, eco2friendly, 1/2013, pages 27-28, **2013**
- (5) Heindl Eduard, Hydraulic Hydro Storage for 1600GWh, Poster, *6. IRES Konferenz Berlin*, **2011**
- (6) Heindl, Eduard, Lageenergiespeicher, 1600GWh: Kosten < 1€/kWh (PDF), Poster, *5. IRES Konferenz Berlin*, **2010**
- (7) E. Heindl: Peer-to-peer (P2P) earthquake warning system based on collaborative sensing, *DEST '09. 3rd IEEE International Conference Publication* Date: 1-3 June **2009**, Print ISBN: 978-1-4244-2345-3, INSPEC Accession Number: 10904986 Istanbul. pp 174 – 176 doi: 10.1109/DEST.2009.5276696

- (8) Heindl Eduard, Aspekte sicheren Online-Bankings, *bank und markt*, **2009/3**
- (9) Eduard Heindl, S-Commerce: Verkauf übers Internet, *Sonne Wind & Wärme* 9/**2001**, S. 16-17.
- (10) Eduard Heindl, Dürfen Computer Denken, *Spektrum der Wissenschaft* 5/**2000** S.7
- (11) Heindl Eduard, Rüdiger Meyer, Reconstruction of electron holograms with a neural net, **1998**, *J. Microscopie*
- (12) Heindl Eduard, Meyer Rüdiger, Einsatz von Neuronalen Netzen in der Elektronenholographie, **1997**, *DGE Dreiländertagung in Regensburg*
- (13) Heindl E., Meyer R., Optimized Reconstruction of Electron Holograms using the Simplex Algorithmus, **1996**, *EUREM96 CD*
- (14) Heindl E., Determination of Electron-Microscope Parameters using a Neural Net, **1996**, *EUREM96 CD*
- (15) Heindl E., W. D. Rau and H. Lichte, The phase shift method in electron-off-axis holography using neural network techniques, **1996**, *Ultramicroscopy Vol. 64*
- (16) Heindl Eduard und Rüdiger Meyer, Materialanalyse an der Grenze der Physik, **1996**, *Technische Rundschau Nr. 45*
- (17) Hahn Peter and Eduard Heindl, Does an Ulnar Nerve Lesion Influence the Motion of the Index Finger, **1996**, *Journal of Hand Surgery 21B: 2:*
- (18) Meyer R., Heindl E., Reconstruction of Electron Holograms in Real Space with a Neural Net, **1996**, *EUREM96 CD*
- (19) Lichte H., D. Geiger, A. Harscher, E. Heindl, M. Lehmann, D. Malamidis, A. Orchowski and W.D. Rau, Artefacts in electron holography, **1996**, *EUREM96 CD:/T/T14/Dublin.pdf*
- (20) Lichte Hannes, Dorin Geiger, Alexander Harscher, Eduard Heindl, et. al, Artefacts in electron holography, **1996**, *Ultramicroscopy 64*
- (21) Lichte H., Geiger D., Harscher A. Heindl E., et.al., Artefakte in der Elektronenholographie, **1995**, *Optik Supplement 6 (Vol. 100)*
- (22) Heindl Eduard, Optimierte Auswertung von Off-Axis Elektronenhogrammen, **1995**, *Optik Supplement 6 (Vol. 100)*
- (23) Heindl Eduard, Auswertung von Diffraktogrammen mit einem Neuronalen Netz, **1995**, *Optik Supplement 6 (Vol. 100)*
- (24) Heindl Eduard, Classification of Finger Movement Patterns by Self Organized Maps (SOM), **1995**, *Computer Signal Processing in Bern, CH*
- (25) Eduard Heindl, Rekonstruktion von Phase-Shift Hogrammen mit einer Kohonenkarte, **1993**, *Optik Supplement 5*
- (26) Hahn P. and E. Heindl, Classification of finger movement pattern by self-organized maps (SOM), **1995**, *Interdisciplinary Workshop and Autumn School on Neuronal Networks, Würzburg*
- (27) Heindl Eduard, New Ways in Recording and Processing of Phase-shift Off-axis Electron Holograms in the High Resolution Domain, **1994**, *ICEM 13-Paris*
- (28) Boit Christian, Eduard Heindl, Zur Bestimmung großer Diffusionslängen in Silizium-Wafer mit der SPV-Methode, *Archiv für Elektrotechnik* (**1989**) 141-148

Websites

- (1) www.heindl-energy.com (Hydraulic-Hydro-Storage)
- (2) Blogs
 - a) energiespeicher.blogspot.com (160k views)
 - b) heindl.blogspot.com (30k views)
 - c) www.youtube.com/user/eduardheindl (122k views)

TV and Broadcast

- (1) Faszination Wissen, Energiespeicher, BR3-TV, 25 March **2013**
- (2) Quarks&Co mit Ranga Yogeshwar, Lageenergiespeicher, WDR-TV, 17 Januar **2012**
- (3) Odyseu, Feldberggletscher, SWF-TV, 17 Februar **2011**
- (4) Talkshow, Kaffee oder Tee, Künstlicher Gletscher, SWF-TV, 17 May **2010**

- (5) alle wetter, Wettershow, Gletscherprojekt, HR-Fernsehen TV, 26 April **2010**
- (6) News, Sprenkleraufbau, canal 9, 18 August **2010**
- (7) Forschung Aktuell, Blitzeis in den Bergen, Deutschlandfunk, 8 April **2010**
- (8) Interview, Gletscher-Zucht durch künstliche Bewässerung, DW-World, 8 April **2010**
- (9) 10 vor 10, Theodulgletscher, Schweizer Fernsehen TV, 8 March **2010**
- (10) Meridian Tsunami Alarm System, HR 13 December **2007**
- (11) Fast Track Report about Tsunami Warning, BBC-World TV, 1 April **2007**
- (12) News Tsunami Alarm System, NTV 13 December **2007**
- (13) News 5 Tonight Tsunami Alarm System, MediaCorp 5 TV, 22 June **2006**
- (14) Landesschau Wetter, SWR-TV, 4 March **2005**
- (15) Nachrichten Eiszapfen, RTF1 TV, 16 Januar **2002**
- (16) Studio Tübingen Lifebericht Eiszapfen, SWF4, 12 Januar **2002**

Invited Talks (since 2010 selected)

- (1) „Gravity Storage“, Deutsche Physikalische Gesellschaft DPG, Bad Honnef, 2 August **2016**
- (2) “Intelligent Energy” 150 anniversary, Creator Space™ event BASF Ludwigshafen 24 November **2015**
- (3) “Energy Storage”, Campus Future, Bahn AG, Berlin 7 July **2015**
- (4) The Potential Energy Storage System’s Newest Technical Level of Development, 5th VDI Symposium Energy Storage Systems, Nurnberg, Germany, 24 June, **2015**
- (5) Requirements on natural geological site conditions for the construction and operation of a potential energy storage system, 13. Mining Forum, Kassel, Germany 18 June **2015**
- (6) Effective storage of energy generated by the wind and sun: Hydraulic Rock Storage - University of Mannheim / Germany, 26th March **2015**
- (7) Hydraulic Rock Storage, a sustainable solution for the energy storage problem, University of Deggendorf / Germany, 23rd March **2015**
- (8) the Hydraulic Rock Storage system at the business breakfast, Emirates Towers Hotel, Dubai, UAE, 9th March **2015**
- (9) Hydraulic Rock Storage - Storing Electricity In A New Dimension, Tech Talk Seminar, World Future Energy Summit, Abu Dhabi, UAE, 21th January, **2015**
- (10) Hydraulic Hydro Storage, Energy Storage World Forum, London, April 3, **2014** London
- (11) Energy Storage, **TEDx** talk, Stuttgart, 13 February **2013**
- (12) Der Lageenergiespeicher, VDI Wissensforum Energiespeicher, Karlsruhe 20-21 June **2012**
- (13) Hydraulic Hydro Storage, Energy-Storage-Forum, Rom 12-14 June **2012**
- (14) Der Lageenergiespeicher, Heilmann Preisträgertreffen, dinner speech, Berlin 11 May **2012**
- (15) Schwerkraft statt Atomkraft, DPG-Tagung Einsteinslam, Berlin 29 March **2012**
- (16) Energiespeicher, Technik-Dialog Bundesnetzagentur, Bonn 16 March **2012**
- (17) Lageenergiespeicher, Science Slam Bodensee, Weingarten 18 November **2011**, Award: **Best presentation** (1. Preis)
- (18) Online Marketing 2011, IHK, Villingen-Schwenningen 23 March **2011**
- (19) Lageenergiespeicher, Studium Generale, Furtwangen 20 Januar **2011**
- (20) Lageenergiespeicher, VDS Verband Deutscher Schleifmittelwerke, Frankfurt 15 March **2011**
- (21) Lageenergiespeicher Business Breakfast medl GmbH, Mülheim an der Ruhr 3 Februar **2011**
- (22) Schwerkraft statt Atomkraft, Symposium ENERGIE, Dresden 9 November **2010**
- (23) Status Quo der Sicherheitslage, Secure Summit 2010, Wiesbaden 24 November **2010**
- (24) Lageenergiespeicher, Symposium Energie, Dresden 9-10 November **2010**
- (25) Gletscherreproduktion, 5. Extremwetterkongress in Bremerhaven 4-6 March **2010**