

# Curriculum Vitae

## Prof. Dr. sc. hum. Dipl.-Ing. Werner Korb

*Professor for Simulation and Human Factors in Operative Medicine*

Tel ++436607285882

werner.korb@vocationeers.at

Since 12.2018	Vocationeers GmbH Hallein/Salzburg, Austria	CEO & Founder
12.2011 – 12.2019	Faculty of Electrical Engineering & Information Technology, University of Applied Sciences, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK), Leipzig, Germany	Professor for Simulation and Human Factors in Operative Medicine
08.2015 – 08.2019	RTT GmbH Leipzig, Germany	Founder, Share Holder & CEO
03.2010 – 04.2019	Research Center „Lifescience & Engineering“, University of Applied Sciences, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK), Leipzig	Scientific Director, Innovative Surgical Training Technologies (ISTT)
03.2005 – 02.2010	Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS), Medical Faculty, University of Leipzig, Germany	Junior Director of the Research Groups „Mechatronics“ und „Automationsystems“
06.2002 – 02.2005	Department for Oral- and Cranio-Maxillofacial Surgery (Prof. Dr. med. Hassfeld) University Hospital of Heidelberg, Germany	Scientific Member Research Fields: Robotics, Mechatronics, Tracking and Augmented Reality
07.2000 – 05.2002	Department for Medical Physics and Radiation Therapy, German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany	Scientific Member Research Field: Computer-assisted Surgery

<b>Education</b>			
10.2000 – 6.2005	Medical Faculty, University of Heidelberg	Promotion/Doctorate Dr. Sc. Hum. (Summa cum laude)	„Medical Physics/ Medical Informatics“
10.1995 – 06.2000	University of Technology Vienna/Österreich	Diplom-Ingenieur	Diploma in Technical/Applied Mathematics (Main Subject: Computer Science)
06.1994	Bundesgymnasium Wien XVI (High School)	Degree (passed with distinction)	

<b>Research- and Innovation-Fields</b>
Innovation in Training and Simulation in Surgery & Medicine
Training Concepts and Educational Science in Surgery/Medicine
Digitalization and Learning (eLearning)
Human Factors
Man-Machine Interaction and Ergonomics
Systems-Engineering
Mechatronics/Embedded Systems in Biomedical Engineering

<b>Research Funds (2009-2021)</b>
2018-2021: SeBaSTIAn: <b>Sensor Based Surgery Training – Integrated system and Analytics.</b> (Funding by „Österreichische Forschungsfördergesellschaft, FFG“); Vocationeers GmbH; 3 years; 2,5 researchers
2016-2019: SurMe: The Surgical Mentor System (Funding by Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Förderschwerpunktes „Erfahrbares Lernen“), Verbundkoordinator, in cooperation with 3 partners
2015-2017: SurgTTT: Professional Profile of the Surgical Trainer: Train-the-Trainer-curricula (Funded by European Union with ERASMUS+), Principal Investigator, 1 researcher in Leipzig at ISTT, further researchers at the cooperation partners
2015-2018: SpineFlex: flexibles Anatomie-Modell auf Kunststoffbasis (Funded by vom Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie im Rahmen des EXIST-Forschungstransfer), 5+3 researchers
2015-2016: inviFoSense: In Vivo Bestimmung von Gewebeeigenschaften und physikalischen Kräften im menschlichen Körper. (Funded by Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms „Wissenschaftliche Vorprojekte zur „Mensch-Technik-Interaktion für den demographischen Wandel“), in cooperation with the University of Technology Darmstadt/Germany, 1 researcher
2015-2018: ReSSL, Externer internationaler Partner des Research Group for Surgical Simulators Linz. (Funding by „Österreichische Forschungsfördergesellschaft, FFG“), 1 researcher
2014-2015 e-Learning serious game for surgical skills training: Kheiron Training System (Funded by European Community), multinational project with Centro de Cirugía de Mínima Invasión (JUMISC), Cáceres, Spanien (Principal Investigator), 2 researchers
2012-2014: Transnationales Hochschulprojekt „iTOM - Erprobung und Validierung eines innovativen chirurgischen Weiterbildungs-konzeptes" (Funding by Europäischer Sozialfond/ Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst), in cooperation with: Centro de Cirugía de Mínima Invasión (JUMISC), Cáceres, Spanien, 5 researchers
2012-2015: Projekt „Entwicklung eines chirurgischen Trainings-simulators für die Lendenwirbelsäule“, funded by „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungs-einrichtungen in Ostdeutschland - Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost) - Modul: Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)" by Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie), 4 researchers
2012-2014: Nachwuchsforschergruppe „PascAL – Patientensimulationsmodelle für die chirurgische Ausbildung und Lehre. Intelligente, sensorintegrierte Phantomsysteme der zweiten Generation“ (funded by Europäischer Sozialfond/ Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst), partner: Innovation Center Computer Assisted Surgery, 4 researchers

2009-2014: Projects within "Austrian Center for Medical Innovation and Technology" (ACMIT), COMET K1 Zentrum funded by FFG), Board Member since 2013
2011-2013: Forschungsprojekt „Test- und Trainingsoperations-räume: Integration von Nutzermodellierung und Systemanalyse (TOPINUS)" inklusive FLUOROSIM (funded by Europäischer Sozialfond/Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst), 8 researchers and scholarships
2010-2012: Forschungsprojekt "Innovative Surgical Training Technologies" (funded by Bundesministerium für Bildung und Forschung, Deutschland), 10 researchers

<b>Prizes and Awards</b>
2013: IQ-Innovationspreis Leipzig für „Fluoro Sim“ - Simulierte Röntgenbilder für das chirurgische Training der Zukunft“ with Marc Hirschfeld und Dr. Luis Bernal
2012 Das HTWK-Forschungszentrum ist Preisträger des Wettbewerbs „365 Orte im Land der Ideen“ unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten
2011 1. Platz (Expertenjury) und Publikumspreis im „Leipziger Ideenwettbewerb für Existenzgründer“ mit dem Projekt „Driving Innovation in Surgical Training Centers“

<b>Memberships</b>	
<i>Association</i>	<i>Position</i>
Deutsche Gesellschaft zur Förderung der Simulation in der Medizin (DGSiM), gegründet am 29.7.2014	Board and Founder (2014-2016)
Austrian Center for Medical Innovation and Technology" (ACMIT), Wiener Neustadt (NÖ)	Scientific Board and Key Researcher
Scientific Board of the German „DGBMT im VDE“ (Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik im Verband Deutscher Elektroingenieure)	Member (-2019)
Fachausschuss „Usability für die Medizintechnik“ (vormals „Gebrauchstauglichkeit und Ergonomie“) der DGBMT im VDE	Speaker and Director (-2017)
Fachausschuss „AutoMED“ (Automationstechnologie in der Medizin) der DGBMT und GMA im VDE	Member (-2017)
Medizintechnikergonomiekongress 2014	Board of Congress
Embedded Goes Medical 2009, Leipzig	Board of Congress
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery, Automationstechnik, IEEE Medical Imaging, i-com Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien	Reviewer/Board
Deutsche Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie (CURAC), International Symposium and Exhibition on Computer Assisted Radiology and Surgery (CARS), MICCAI, Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), Useware, Medizintechnik Ergonomiekongress MEK, Biomedizinische Technik (BMT) 2013 Dreiländertagung an der TU Graz	Reviewer/Editorial Board

## ***Selected Publications***

<https://scholar.google.com/citations?user=H1QVC9IAAAAJ&hl=de&oi=ao>

E. Fenyöházi, J.-S. Jarvers, O. A. Torres, J. Adermann, M. Voigtländer, C. Selig, A. Schrempf, R. Härtl, Ch. Josten, L. E. Bernal Vera, W. Korb. Realitätsnahe chirurgische Trainingsumgebungen für die Wirbelsäulenchirurgie. *J Neurol Neurochir Psychiatr* 2018; 19 (3): 96–102.

A. Boehm, G. Kronreif, L. E. Bernal Vera, A. Machno, A. Dietz, W. Korb: Needs analysis and construction of a simulation mannequin for diagnosing head and neck cancer (2016). *International Journal of Engineering Research & Science (IJOER)*, 2(11): November 2016, S. 17-26.

A. Machno, P. Jannin, O. Dameron, W. Korb, G. Scheuermann, J. Meixensberger: Ontology for assessment studies of human-computer-interaction in surgery (2015). *Artificial Intelligence in Medicine*, 63: S. 73-84

W. Korb, N. Geißler, G. Strauß (2015). Solving challenges in inter-and transdisciplinary working teams: lessons from the surgical technology field. *Artificial Intelligence in Medicine*. 63: S. 209-219

J. Adermann, N. Geißler, L. E. Bernal Vera, S. Kotsch, W. Korb (2014): Development and validation of an artificial wetlab training system for the lumbar discectomy. *Eur Spine J* 2014 Sep; 23(9): S. 1978-1983

G. Bausch, J. Adermann, B. Andrack, M. Dengl, J. Handwerk, M. Müller, A. Seifert, H. Steinke, M. Sturm, W. Korb, J. Meixensberger (2013): Design and development process of a next generation training system for spinal surgery. *Simulation: Transactions of the Society for Modeling and Simulation International* 89(12), S. 1436-1441

W. Korb, N. Geißler, J. Neumann, J. Meixensberger (2009). Mensch-Computer-Interaktion in der Chirurgie – Ergebnisse einer Literaturrecherche. In: *Workshop-Proceedings der Menschund-Computer-Tagung 2009*, Berlin. Logos-Verlag, Berlin, S 299-301.

N. Geißler, W. Korb, G. Strauß, D. Wellein, L. Voitel, F. Neophytou, K. Mueller, D. Bartz: Validation of an AR-enhanced advice system for surgery with a generic phantom (2009). 8. Berliner Werkstatt Mensch-Maschine-Systeme. *Der Mensch im Mittelpunkt technischer Systeme*, Fortschritt-Berichte des VDI-Verlages (Reihe 22, Nr. 29), S. 257-260, ISBN 978-3-18-302922-8.

G. Strauß, N. Bahrami, A. Pößneck, M. Strauß, A. Dietz, W. Korb, T. Lüth, R. Haase, H. Moeckel, R. Grunert: Evaluation eines Trainings-systems für die Felsenbein-chirurgie mit optoelektrischer Detektion. *HNO* 57 (2009), no. 10, S. 999-1009

W. Korb, M. Stephan, G. Strauß: Mensch-Computer-Interaktion in der operativen Medizin (2008). In: Lucke U, Kindsmüller MC, Fischer S, Herczeg M, Seehusen S (Hrsg.) *Workshop Proceedings der Tagungen Mensch & Computer 2008, DeLFI 2008 und Cognitive Design 2008*, Logos Verlag Berlin, S. 63-69, ISBN 978-3-8325-2007-6.

W. Korb, Burgert O, Schulze-Kissing D, Riener R (2007). Kooperative Mensch-Maschine Systeme der Chirurgie und Rehabilitation. *AT –Automatisierungstechnik* 2007, 55(10), S. 511-521

## Invited Bookchapters

Korb W, Machno A (2018): Computerassistierte und bildgestützte Chirurgie. Kapitel 36, in Schlegel W, Karger CP, Jäkel O: Medizinische Physik, Springer, pp. 687-696. ISBN 978-3-662-54801-1.

Korb W (2012): Ergonomie und Anwendertraining für den Digitalen Operationssaal. In: Niederlag W, Lemke H (Hrsg): Der digitale Operationssaal, Health Academy, Band 17, Dresden, pp. 156-184, ISBN 978-3-00-040332-3

Geissler, N., Hoffmeier, A., Kotsch, S., Trapp, S., Riemenschneider, N., W. Korb (2012) Cognitive Task Analysis – a relevant method for the development of simulation training in surgery. In: de Waard, D., Merat, N., Jamson, H., Barnard, Y., Carsten, O. (Eds.) Human Factors of Systems and Technology, Shaker Publishing: AX Maastricht, 307-315.

Jannin P, Korb W (2008). Assessment of Image-Guided Interventions. In: Peters T M and Cleary K (Eds): Image-Guided Intervention Principles and Applications. Springer, Berlin-Heidelberg. pp.531-549.

Werner Korb, Pierre Jannin (2010): Bewertung der Mensch-Maschine-Interaktion (Kap. 19). In: Peter M. Schlag, Sebastian Eulenstein, Thomas Lange (Hrsg.): Computerassistierte Chirurgie. Elsevier. S. 323-332, ISBN: 978-3-437-24880-1

## Patents and Patent Applications

Korb W, Raczkowsky J, Peters H, Engel D, Hassfeld S. Intelligentes, automatisch gesteuertes Werkzeug zum Fräsen von Knochen. DE 103 53 700 B4

Korb W, Raczkowsky J, Peters H, Engel D, Hassfeld S. Intelligent automatic tool for milling bones. WO 2005/048852 A1

Grunert R, Thalheim M, Korb, W. Simulationssystem für chirurgische Eingriffe in der Human- und Veterinärmedizin. DE 10 2005 056 997 A1 2007.06.06

Grunert R, Thalheim M, Korb W Simulation System for Surgical Interventions in Human and Veterinary Medicine. WO 2007/062619 A1

Andrack B, Bernal Vera L, Handwerk J, Korb W, Köhler C, Lorber I, Müller M, Pilic T. Modulares chirurgisches Trainingssystem. DE102013112746 A1

Andrack B, Bernal Vera L, Handwerk J, Korb W, Köhler C, Lorber I, Müller M, Pilic T. Modulares chirurgisches Trainingssystem. EP 3 020 033 B1

Andrack B, Bernal Vera L, Handwerk J, Korb W, Köhler C, Lorber I, Müller M, Pilic T. Modular Surgical Training System. US20160275820A1