

Hendrik Peter Asmus Lensch

Max-Planck-Institut für Informatik
Campus E1 4
66123 Saarbrücken, Deutschland

Telefon: +49 681 9325 428
E-Mail: lensch@mpi-inf.mpg.de
Web: www.mpi-inf.mpg.de/~lensch



ZUR PERSON

Geboren am 30. Mai 1973 in Bremervörde, verheiratet mit Viola Lensch, drei Kinder: Jakob, Cora und Ida Lensch

FORSCHUNGSINTERESSEN

3D-Akquisition, Messung von Reflexionseigenschaften, rechnergestützte bildgebende Verfahren, bildbasierte und hardwarebeschleunigte Renderingverfahren

LEBENS LAUF

30.05.1973	geboren in Bremervörde
09/1979 - 07/1983	Gustav-Peters-Grundschule Eutin
08/1983 - 05/1992	Johann-Heinrich-Voß-Gymnasium Eutin
07/1992 - 06/1993	Grundwehrdienst in Eutin
09/1993 – 08/1999	Studium der Informatik mit Nebenfach Physiologie an der Universität Erlangen-Nürnberg Abschluss: Dipl. Informatik, mit Auszeichnung, Note: 1,0
08/1996 – 07/1997	Auslandsstudium an der Königlichen Technischen Hochschule (KTH) Stockholm, Schweden
08/1999 – 12/2003	Doktorand, MPI für Informatik, Saarbrücken Betreuer: Prof. Dr. H.-P. Seidel Abschluss: Dr.-Ing., Note: Ausgezeichnet
12/2003 – 04/2004	Post-Doktorand, MPI für Informatik, Saarbrücken
05/2004 – 03/2006	Visiting Assistant Professor, Stanford University, USA
04/2006 – heute	Leiter einer unabhängigen Forschungsgruppe, MPI für Informatik, Saarbrücken

BERUFSERFAHRUNG

MPI für Informatik, Leiter der unabhängigen Forschungsgruppe General Appearance Acquisition and Computational Photography, April 2006 – heute

Forschung im Bereich rechnergestützter bildgebender Verfahren, 3D-Objektakquisition und Messung von Reflexionseigenschaften.

Vorsitzender des Programmkomitees und lokale Organisation der Konferenz *Vision, Modeling and Visualization 2007*.

Stanford University, USA, Visiting Assistant Professor, Mai 2004 – März 2006

Forschung im Bereich der 3D-Objektakquisition und der Messung von Reflexionseigenschaften in Zusammenarbeit mit Prof. Marc Levoy.

Leiter der Forschungsgruppe *General Appearance Acquisition* innerhalb des *Max Planck Center for Visual Computing and Communication*.

Lokale Organisation für die Konferenz *Vision, Modeling and Visualization 2004*.

MPI für Informatik, Wiss. Mitarbeiter/Doktorand, August 1999 – April 2004

Dissertation: *Efficient, Image-Based Appearance Acquisition of Real-World Objects* über die Aufnahme und Reproduktion von Objekten mit komplexen Materialeigenschaften.

Planung und Aufbau eines Fotostudios für die Messung von Reflexionseigenschaften.

STIPENDIEN UND AUSZEICHNUNGEN

EUROGRAPICS Young Researcher Award 2005

”... in recognition of his outstanding contributions to Computer Graphics with a focus on Reflectance Measurement and Dual Photography”.

Max Planck Center for Visual Computing and Communication

Phase I: Post-Doktoranden-Stipendium, 2004–2006.

Phase II: Stipendium zum Aufbau einer unabhängigen Forschungsgruppe, 2006–2009.

DFG Emmy-Noether-Programm

Förderung einer unabhängigen Forschungsgruppe: Gruppenleiter- und zwei Doktorandenstellen, Ausstattungs- und Reisemittel, zusammen ca. €1.190.000, 07/2007–2012.

ERFOLGREICHE PROJEKTANTRÄGE

Mitantragsteller und Koordinator im EU-Projekt *ViHAP3D – Virtual Heritage: High Quality 3D Acquisition and Presentation*, gefördert durch die Europäische Union (EU IST 2001-032641, www.vihap3d.org). Das Konsortium bestand aus sieben europäischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

Mitantragsteller im Teilprojekt *3D Acquisition* innerhalb des DFG-Schwerpunktprogrammes *V3D2 – Verteilte Verarbeitung und Vermittlung Digitaler Dokumente* (DFG-SPP Nr. 1041). Gefördert wurde eine Doktorandenstelle für drei Jahre.

Kooperation mit dem Mitsubishi Electric Research Laboratories (MERL) Cambridge, USA. Förderung eines Doktoranden für vier Monate.

LEHRTÄTIGKEIT

Vorlesungen

Seminar *Image-based 3D Analysis* (2008).

Vorlesung *Computer Graphics* (2007/2008).

Vorlesung *Computational Photography* (2007).

Vorlesung *Computational Photography* (CS448), gemeinsam gehalten mit Prof. Marc Levoy (2006).

Vorlesung *Appearance Modeling* (CS448), gemeinsam gehalten mit Prof. Pat Hanrahan (2004).

Vorlesung *3D Image Analysis and Synthesis*, gemeinsam gehalten mit Prof. Marcus Magnor (2003).

Tutor/Übungsgruppenleiter

Tutor der Vorlesung *Computer Graphics II*, gehalten von Prof. Hans-Peter Seidel, Prof. Karol Myszkowski, Dr. Jörg Haber, Prof. Marcus Magnor und Prof. Philipp Slusallek (2002). Betreuung von Studentenprojekten.

Tutor der Vorlesung *Introduction to Computer Graphics*, gehalten von Prof. Hans-Peter Seidel und Prof. Karol Myszkowski (2002).

Organisation des Seminars *Computer Graphics* (2002).

Organisation des Seminars *3D Scanning* (2001).

BETREUUNG VON STUDENTEN UND DOKTORANDEN

abgeschlossene Dissertationen

Gaurav Garg: *Efficiently Acquiring Reflectance Fields Using Patterned Illumination*, Stanford University, Betreuung zusammen mit Prof. Marc Levoy, Juni 2006. (inzwischen bei Google)

Billy Chen: *Novel Methods for Manipulating and Combining Light Fields*, Stanford University, Betreuung zusammen mit Prof. Marc Levoy, Juni 2006. (inzwischen bei Microsoft Live)

Andrei Lintu: *Realistic Rendering and Reconstruction of Astronomical Objects and an Augmented Reality Application for Astronomy*, Dezember 2007. (inzwischen Post-Doc am INRIA Nancy)

Dissertationen – Zweitgutachter

Jaakko Lehtinen: *Theory and Algorithms for Efficient Physically-Based Illumination*, Helsinki University of Technology, August 2007.

Karl vom Berge: *Compact Factored Representations for Reflectance*, Katholieke Universiteit Leuven, Mai 2007.

Doktoranden

Boris Ajdin: *Multispectral High Dynamic Range Imaging*. (bis heute)

Tongbo Chen: *3D Surface Reconstruction of Uncooperative Surfaces*. (bis heute)

Christian Fuchs: *Volumetric Reconstruction of Translucent Objects*. (bis heute)

Martin Fuchs: *Image-Based Relighting*. (bis heute)

Matthias Hullin: *Computational Photography*. (bis heute)

Miguel Granados: *VR from Large Image Collections*. (bis heute)

Diplomanden

Henning Peters: *Multi-Touch Displays*, Universität des Saarlandes. (bis heute)

Andreas Steinel: *High Dynamic Range and Tone Mapping for Astronomical Images*, Universität des Saarlandes. (bis heute)

Michael Heinz: *Descattering and Confocal Imaging*, Universität des Saarlandes. (bis heute)

Miguel Granados: *Background Estimation from Photographs with Application to Ghost Removal in High Dynamic Range Image Reconstruction*, Universität des Saarlandes, 2008. (inzwischen Doktorand am MPI für Informatik)

Christian Weber: *Lucky Exposure Imaging Applied to Small Aperture Telescopes*, Universität des Saarlandes, 2007.

Naveed Ahmed: *BRDF Reconstruction from Video Streams of Multi-View Recordings*, Universität des Saarlandes, 2004. (inzwischen Doktorand am MPI für Informatik)

Martin Fuchs: *Reflectance of Human Faces: Image-Based Measurement and Modeling*, Universität des Saarlandes, 2004. (inzwischen Doktorand am MPI für Informatik)

Gerd Marmitt: *Bild-basierte Rekonstruktion von Frisurgeometrien*, Universität des Saarlandes, 2003 – inzwischen Doktorand an der Universität des Saarlandes.

Oliver Schwinn: *Effiziente Synthese von Lichtfeldern aus Photonenverteilungen*, Universität des Saarlandes, 2002.

WISSENSCHAFTLICHE AKTIVITÄTEN

Vorsitzender des Programmkomitees

Vision, Modeling, and Visualization (VMV) 2007

Mitglied in Programmkomitees

2008 ProCams, Eurographics Symposium on Rendering, ACM SIGGRAPH, Eurographics Short Papers, Eurographics Conference, International Conference on Computer Graphics Theory and Application

2007 Workshop on Photometric Analysis For Computer Vision (PACV) in conjunction with ICCV, International Conference on Visualization, Imaging and Image Processing (VIIP), ACM SIGGRAPH, International Conference on Computer Graphics Theory and Application, Mirage (Computer Vision / Computer Graphics Collaboration Techniques and Applications), Eurographics Symposium on Rendering, International Conference on Computer Graphics Theory and Application

2006 Eurographics Symposium on Rendering, Computer Graphics International, Graphics Interface 2005

Gutachter für folgende Zeitschriften und Konferenzen

ACM SIGGRAPH, ACM Transactions on Graphics, IEEE Computer Graphics and Applications, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, EUROGRAPHICS, Computer Graphics Forum, Eurographics Symposium on Rendering, Eurographics Workshop on Rendering, Graphics Interface, Pacific Graphics, Vision, Modeling, and Visualization, Computer Graphics International, WEB3D, Winter School of Computer Graphics, Simulation Practice and Theory.

Vortragseinladungen

- University College London, April 2008: *Avoiding Global Illumination Effects*
- T.U. Wien, November 2007: *Towards Omni-directional Reflectance Fields*
- Cyberworlds, Hannover, November 2007 – Eingeladener Vortrag: *Acquiring Photo-realistic Models with Reflectance Fields*
- Universität Hasselt, Juli 2007: *Acquiring and Upsampling Reflectance Fields*
- Theory and Practice of Computer Graphics, Bangor, UK, Juni 2007 – Eingeladener Vortrag: *Acquisition and Modeling of Global Light Transport using Reflectance Fields*
- K.U. Leuven, Mai 2007: *Light transport matrices*
- ETH Zürich, Mai 2007: *Light transport matrices*
- Universität Erlangen-Nürnberg, Februar 2007: *Akquisition von Reflektanzfeldern*
- Technische Universität Dresden, 2006: *Akquisition von Reflektanzfeldern*
- Pixar Animation Studios, 2005: *Dual Photography for Scene Relighting.*
- Hewlett Packard Research Labs, 2005: *Dual Photography.*
- University of Southern California, 2005: *Properties of the Transport Matrix.*
- Industrial Light and Magic, 2004: *Appearance Acquisition.*
- Universität Bonn, 2003: *Planned Sampling of Spatially Varying Materials.*
- University of British Columbia, 2001: *Image-based Reconstruction of Spatially Varying Materials.*

Tutorials

- ICCV 2007: *Principles of Appearance Acquisition and Representation*
- Eurographics 2007 – Organisator: *Capturing Reflectance - From Theory to Practice.*
- SIGGRAPH 2005 – Organisator: *Realistic Materials in Computer Graphics.*
- SIGGRAPH 2002: *Acquiring Material Models Using Inverse Rendering.*
- Eurographics 2002: *3D Data Acquisition.*
- ACM Solid Modeling 2002: *A Framework for the Acquisition, Processing and Interactive Display of High Quality 3D Models.*
- DAGM 2001: *A Framework for the Acquisition, Processing and Interactive Display of High Quality 3D Models.*
- Web3D: *A Framework for the Acquisition, Processing, Transmission, and Interactive Display of High Quality 3D Models on the Web.*

PUBLIKATIONEN

Buch

H. P. A. Lensch, B. Rosenhahn, H.-P. Seidel, P. Slusallek, J. Weickert (Eds.). *Proceedings of Vision, Modeling, and Visualization (VMV) 2007*, MPI and AKA GmbH, Saarbrücken, Germany, ISBN 978-3-940739-00-1, ISBN 978-3-89838-085-0, 272 Seiten, November 2007.

ACM SIGGRAPH

- M. B. Hullin, M. Fuchs, I. Ihrke, H.-P. Seidel, H. P. A. Lensch. Fluorescent Immersion Range Scanning. *ACM Transactions on Graphics (Proc. SIGGRAPH'08)*, 2008, (angenommen).
- M. Fuchs, R. Raskar, H.-P. Seidel, H. P. A. Lensch. Towards Passive 6D Displays for Relighting. *ACM Transactions on Graphics (Proc. SIGGRAPH'08)*, 2008, (angenommen).
- P. Sen, B. Chen, G. Garg, S. R. Marschner, M. Horowitz, M. Levoy, H. P. A. Lensch. Dual Photography. *ACM Transactions on Graphics (Proc. SIGGRAPH'05)*, 745–755, 2005.
- M. Goesele, H. P. A. Lensch, J. Lang, C. Fuchs, H.-P. Seidel. DISCO - Acquisition of Translucent Objects. *ACM Transactions on Graphics (Proc. SIGGRAPH'04)*, 835–844, 2004.

Zeitschriften

- M. Fuchs, H. P. A. Lensch, V. Blanz, H.-P. Seidel. Adaptive Sampling of Reflectance Fields. *ACM Transactions on Graphics*, 26(2), 2007.
- C. Theobalt, N. Ahmed, E. de Aiguia, G. Ziegler, H. P. A. Lensch, M. Magnor, H.-P. Seidel. Seeing People in Different Light - Joint Shape, Motion and Reflectance Capture. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 13(4), 663–674, 2007.
- M. Fuchs, V. Blanz, H. P. A. Lensch, H.-P. Seidel. Reflectance from Images: A Model-Based Approach for Human Faces. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 11(3), 296–305, 2005.
- H. Yamauchi, H. P. A. Lensch, J. Haber, H.-P. Seidel. Textures Revisited *The Visual Computer*, 21(4), 217–241, 2005.
- M. Tarini, H. P. A. Lensch, M. Goesele, H.-P. Seidel. 3D Acquisition of Mirroring Objects. *Graphical Models*, 67(4), 233–259, 2005.
- H. P. A. Lensch, J. Kautz, M. Goesele, W. Heidrich, H.-P. Seidel. Image-Based Reconstruction of Spatial Appearance and Geometric Detail. *ACM Transactions on Graphics*, 22(2), 234–257, 2003.

- H. P. A. Lensch, M. Goesele, P. Bekaert, J. Kautz, M. Magnor, J. Lang, H.-P. Seidel. Interactive Rendering of Translucent Objects. *Computer Graphics Forum*, 195–205, 2003.
- H. P. A. Lensch, W. Heidrich, H.-P. Seidel. A Silhouette-Based Algorithm for Texture Registration and Stitching. *Graphical Models*, 63(4), 245–262, 2001.

Internationale Konferenzen (Peer-Reviewed)

- B. Ajdin, M. B. Hullin, C. Fuchs, H.-P. Seidel, H. P. A. Lensch. Demosaicing by Smoothing along 1D Features. *Proceedings of IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2008)*, 2008.
- T. Chen, H.-P. Seidel, H. P. A. Lensch. Modulated Phase-Shifting for 3D Scanning. *Proceedings of IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2008)*, 2008.
- I. Ihrke, K. N. Kutulakos, H. P. A. Lensch, M. Magnor, W. Heidrich. State of the Art in Transparent and Specular Object Reconstruction. *State-of-the-Art-Report – EUROGRAPHICS*, 2008.
- M. Granados, H.-P. Seidel, H. P. A. Lensch. Background Estimation from Non-Time Sequence Images. *Proceedings of Graphics Interface (GI 2008)*, 2008.
- A. Liñtu, L. Hoffmann, M. Magnor, H. P. A. Lensch, H.-P. Seidel. 3D Reconstruction of Reflection Nebulae from a Single Image. *Proceedings of Vision, Modeling, and Visualization (VMV)*, 109–116, 2007.
- M. Fuchs, H. P. A. Lensch, V. Blanz, H.-P. Seidel. Superresolution Reflectance Fields: Synthesizing images for intermediate light directions. *Proceedings of EUROGRAPHICS*, 447–456, 2007.
- A. Liñtu, H. P. A. Lensch, M. Magnor, S. El-Abed, H.-P. Seidel. 3D Reconstruction of Emission and Absorption in Planetary Nebulae. *Proceedings of IEEE/EG International Symposium on Volume Graphics*, 9–16, 2007.
- T. Chen, H. P. A. Lensch, C. Fuchs, H.-P. Seidel. Polarization and Phase-Shifting for 3D Scanning of Translucent Objects. *Proceedings of IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 1–8, 2007.
- A. Liñtu, H. P. A. Lensch, M. Magnor, T.-H. Lee, S. El-Abed, H.-P. Seidel. Multi-wavelength-based Method to de-project Gas and Dust Distributions of several Planetary Nebulae. *Proceedings of Asymmetrical Planetary Nebulae IV*, 2007.
- A. Román, H. P. A. Lensch. Automatic Multiperspective Images. *Proceedings Eurographics Symposium on Rendering*, 161–171, 2006.
- G. Garg, E.-V. Talvala, M. Levoy, H. P. A. Lensch. Symmetric Photography: Exploiting Data-Sparseness in Reflectance Fields. *Proceedings Eurographics Symposium on Rendering*, 251–262, 2006.
- B. Chen, H. P. A. Lensch. Light Source Interpolation for Sparsely Sampled Reflectance Fields. *Proceedings of Vision, Modeling and Visualization (VMV)*, 461–469, 2005

- M. Goesele, H. P. A. Lensch, H.-P. Seidel. Validation of Color Managed 3D Appearance Acquisition. *Proceedings of the 12th Color Imaging Conference Color Science and Engineering (CIC12)*, 265-270, 2004.
- G. Ziegler, H. P. A. Lensch, A. Naveed, M. Magnor, H.-P. Seidel. Multi-Video Compression in Texture Space. *ICIP2004 – International Conference on Image Processing*, 2467–2470, 2004.
- G. Ziegler, H. P. A. Lensch, A. Naveed, M. Magnor, H.-P. Seidel. Multi-Video Compression in Texture Space using 4D SPIHT. *IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing*, 39–42, 2004.
- H. P. A. Lensch, J. Lang, A. M. S'a, H.-P. Seidel. Planned Sampling of Spatially Varying BRDFs. *Proceedings of EUROGRAPHICS*, 473–482, September 2003.
- H. P. A. Lensch, J. Kautz, M. Goesele, J. Lang, H.-P. Seidel. Virtualizing Real-World Objects. *Proceedings of Computer Graphics International 2003*, 134–141, 2003.
- H. P. A. Lensch, K. Daubert, H.-P. Seidel. Interactive Semi-Transparent Volumetric Textures. *Proceedings of Vision, Modeling and Visualization*, 505–512, November 2002.
- H. P. A. Lensch, M. Goesele, P. Bekaert, J. Kautz, M. Magnor, J. Lang, H.-P. Seidel. Interactive Rendering of Translucent Objects. *Proceedings of Pacific Graphics '02*, 214–224, Oktober 2002.
- H. P. A. Lensch, J. Kautz, M. Goesele, H.-P. Seidel. 3D Model Acquisition Including Reflection Properties. *Proceedings of the ECDL Workshop Generalized Documents*, 1–6, September 2001.
- H. P. A. Lensch, J. Kautz, M. Goesele, W. Heidrich, H.-P. Seidel. Image-Based Reconstruction of Spatially Varying Materials. *Proceedings of the 12th Eurographics Workshop on Rendering*, 104–115, Juni 2001.
- K. Daubert, H. P. A. Lensch, W. Heidrich, H.-P. Seidel. Efficient Cloth Modeling and Rendering. *Proceedings of the 12th Eurographics Rendering Workshop*, 63–70, Juni 2001.
- M. Goesele, H. P. A. Lensch, W. Heidrich, H.-P. Seidel. Building a Photo Studio for Measurement Purposes. *Proceedings of Vision, Modeling, and Visualization*, 231–238, November 2000.
- H. P. A. Lensch, W. Heidrich, H.-P. Seidel. Automated Texture Registration and Stitching for Real World Models. *Proceedings of Pacific Graphics*, 317–326, Oktober 2000.
- W. Heidrich, H. P. A. Lensch, M. F. Cohen, H.-P. Seidel. Light Field Techniques for Reflections and Refractions. *Proceedings of the 10th Eurographics Rendering Workshop*, 187–196, Juni 1999.

Tutorials

- T. Weyrich, J. Lawrence, H. P. A. Lensch, S. Rusinkiewicz, T. Zickler – Principles of Appearance Acquisition and Representation. *ICCV*, Oktober 2007.
- H. P. A. Lensch, M. Goesele, G. Müller. Capturing Reflectance – From Theory to Practice. *Eurographics*, September 2007.
- H. P. A. Lensch, M. Goesele, G. Müller. Capturing Reflectance – From Theory to Practice. *Eurographics*, September 2007.
- H. P. A. Lensch, M. Goesele, Y.-Y. Chuang, T. Hawkins, S. Marschner, W. Matusik, G. Mueller. Realistic Materials in Computer Graphics. *ACM SIGGRAPH*, August 2005.
- R. Ramamoorthi, S. Marschner, S. Boivin, G. Drettakis, H. P. A. Lensch, Y. Yu. Acquiring Material Models Using Inverse Rendering. *ACM SIGGRAPH*, August 2002.
- R. Scopigno, C. Anduja, M. Goesele, H. P. A. Lensch. 3D Data Acquisition. *Eurographics*, September 2002.
- H.-P. Seidel, M. Goesele, J. Kautz, J. Lang, H. P. A. Lensch. A Framework for the Acquisition, Processing and Interactive Display of High Quality 3D Models. *ACM Solid Modeling*, Juni 2002.
- H. P. A. Lensch, M. Goesele, H.-P. Seidel. A Framework for the Acquisition, Processing and Interactive Display of High Quality 3D Models. *DAGM*, November 2001.
- H. P. A. Lensch, J. Kautz, M. Goesele, H.-P. Seidel. A Framework for the Acquisition, Processing, Transmission, and Interactive Display of High Quality 3D Models on the Web. *Web3D*, Februar 2001.