

# Lebenslauf

## Prof. Gudrun Klinker, Ph.D.

Februar 2004

### Persönliches

Name	Prof. Gudrun Johanna Klinker, Ph.D.
Geburtsdatum	15. Februar 1958
Geburtsort	Fürstenu, Kreis Osnabrück
Staatsangehörigkeit	deutsch
Konfession	röm. kath.
Familienstand	verheiratet, 2 Kinder
Geburtsname	Rekers
Adresse	Moos 2 85614 Kirchseeon
Telephon	08091 / 5694-0
Fax	08091 / 5694-18
Email	klinker@in.tum.de
WWW	www.in.tum.de/~klinker

### Schulbildung

1964 - 1967	Grundschule Spelle, Kreis Emsland
1967 - 1976	Emsland-Gymnasium Rheine, Kreis Steinfurt
Juni 1976	Abitur, Durchschnittsnote 1,6

### Studium

1976 - 1978	Grundstudium in Informatik, Friedrich-Alexander Universität Erlangen
1978 - 1982	Hauptstudium in Informatik, Universität Hamburg Anwendungsfach: Betriebswirtschaftslehre (Unternehmensforschung) Diplomarbeit: "Die Charakterisierung von Zuständen und Zustandsänderungen in Straßenszenen sowie deren Identifizierungen in TV-Bildfolgen" (Betreuer: Prof. Dr. H.-H. Nagel, Prof. Dr. B. Neumann) Gesamtnote "sehr gut"
1983 - 1988	Ph.D.Studium in Computer Science, Carnegie-Mellon Universität (CMU), Pittsburgh, USA. Doktorarbeit: "A Physical Approach to Color Image Understanding" (Betreuer: Prof. Dr. T. Kanade, Prof. Dr. S. Shafer)

### Stipendien

Sept. 1983 – Mai 1984	DAAD-Stipendium für einen einjährigen Studienaufenthalt in den USA
-----------------------	--

### Preise

Dez. 1998	"Best Paper Award INI-GraphicsNet 1997": zweitbestes Paper (D. Koller, G. Klinker, E. Rose et al, Real-time Vision-Based Camera Tracking for Augmented Reality Applications, VRST'97 – siehe unten)
-----------	--

## Berufsweg

1979 - 1980	Wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl "Rechnerarchitektur", Fachbereich für Informatik, Universität Hamburg (Prof. Jessen).
1980 - 1982	Studentin im KOGS-Labor, Fachbereich für Informatik, Universität Hamburg (Prof. Nagel).
1981 - 1982	Freiberufliche Mitarbeiterin bei Mummert & Partner, Hamburg.
1982 - 1983	Wissenschaftliche Angestellte (BAT IIa) im KOGS-Labor, Fachbereich für Informatik, Universität Hamburg (Prof. Radig).
1983 - 1988	Doktorandin (Ph.D.) und wissenschaftliche Hilfskraft (teaching and research assistant) im Computer Science Department, Carnegie-Mellon University (CMU), Pittsburgh, PA, USA.(Prof. Kanade, Webb, Shafer, Kung)
1989 - 1994	Wissenschaftliche Mitarbeiterin (Member of research staff) am Cambridge Research Lab, Digital Equipment Corporation, Cambridge, MA, USA.
1995 - 1996	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am European Computer-Industry Research Centre (ECRC).
1996 - 1998	Fraunhofer Projektgruppe für Augmented Reality am ZGDV, München/Darmstadt.
1998 - 2000	Freiberufliche Arbeit als Spezialistin und Beraterin für Augmented Reality Technologie.
Seit Mai 2000	Professorin (C3) für Augmented Reality, Technische Universität München

## Lehrtätigkeit

1982 - 1986	Wissenschaftliche Hilfskraft bei Vorlesungen (jew. 1 Semester) <ul style="list-style-type: none"><li>- Programmstrukturen II (Prof. Dr. W. Brauer, WS 1982/83, Universität Hamburg).</li><li>- Bildverarbeitungspraktikum (Prof. Dr. B. Radig, SS 1983, Universität Hamburg).</li><li>- Fundamental structures in Computer Science I (Prof. Dr. E. Clarke, WS 1985, CMU).</li><li>- Artificial Intelligence: Vision and Motion (Prof. Dr. T. Kanade, SS 1986, CMU).</li></ul>
1994-1995	Dozentin bei Eintageskursen bei Konferenzen <ul style="list-style-type: none"><li>- Siggraph'94 Kurs 3, "Computer Vision for Computer Graphics", (Dr. I. Carlbom, 1994)</li><li>- Siggraph'95 Kurs 25, "Computer Vision for Computer Graphics", (Dr. I. Carlbom, 1995). Beitrag des Kursabschnitte A2, "Shape from Photometric Properties" und A3, "Estimation of Material Properties".</li></ul>
Seit SS 2000	Erstellung und Durchführung einer Reihe von neuen Lehrveranstaltungen zum Thema Augmented Reality.  Grundstudium: <ul style="list-style-type: none"><li>- Proseminar: Anwendungen für Augmented Reality (WS 00/01, SS01, WS 01/02, SS 02, WS 02/03, SS 03, WS 03/04)</li><li>- Programmierpraktikum: OpenGL Programmierung in C (WS 02/03)</li></ul> Hauptstudium: <ul style="list-style-type: none"><li>- Vorlesung: Introduction to Augmented Reality; in Englisch (SS 00, WS 01/02, WS 02/03, WS 03/04)</li><li>- Vorlesung: Augmented Reality II, in Englisch (SS03)</li><li>- Praktika (einmal pro Jahr mit jeweils wechselndem Inhalt, abgestimmt auf ein Industrieprojekt); in Englisch; die Ergebnisse jedes Praktikums wurden auf internationalen Konferenzen und Workshops präsentiert<ul style="list-style-type: none"><li>- STARS: Einsatz von AR-Technologie bei der Wartung von Kernkraftwerken (WS 00/01)</li><li>- Fata Morgana: Einsatz von AR-Technologie beim Design neuer Autos (SS 01)</li><li>- FixIt: Einsatz von AR-Technologie für die Fehlerdiagnose bei der Reparatur von Robotern (SS 02)</li></ul></li><li>- Hauptseminare (einmal pro Jahr mit jeweils wechselndem Inhalt).<ul style="list-style-type: none"><li>- Physical Foundations of Augmented Reality (SS 01); in Englisch</li><li>- Context-based Presentation of Information (WS 01/02), mit Prof. D. Kossmann und Prof. U. Baumgarten; in Englisch</li><li>- Mathematische Grundlagen von Augmented Reality (SS 02)</li><li>- Machine Learning for Context Aware Computing (SS 03 mit M. Wagner und M.</li></ul></li></ul>

- Bauer, WS 03/04 mit M. Wagner, M. Bauer, Prof. S. Kramer und U. Rückert
- Benutzerschnittstellen für Augmented Reality (WS 03/04), mit Chr. Sandor
- AR Oberseminar (fortlaufend)
- seit Sommer 2001 "Tanz und Schauspiel im virtuellen Studio" (3-tägiger Kurs für Gymnasiastinnen der Unterstufe im Münchener Programm "Mädchen machen Technik", jedes Jahr in den Sommerferien).
- seit Herbst 2003 "Dreidimensionale Interaktion mit dem Computer" (3-tägiger Kurs für Gymnasiastinnen der Oberstufe in der Herbstuniversität für Mädchen an der TUM)  
(siehe <http://www.am.ze.tu-muenchen.de/>)
- März-April 2004 "Ubiquitous Computing for Augmented Reality" (10-tägiger Kurs für Studierende aus München und St. Petersburg im Rahmen der Joint Advanced Student School (JASS), org. von Prof. Matiyasevich und Prof. Mayr)

## Projekte

- 1983 – 1988 Mitarbeit in verschiedenen Forschungsprojekten, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, PA, USA.
  - *Visualisierung von 3D Range Data Information (mit Prof. Dr. T. Kanade, Prof. Dr. J.A. Webb).*  
Implementierung von Algorithmen, um Range Data dreidimensional auf einer IRIS workstation (SGI) darzustellen und interaktiv zu bewegen.
  - *Analyse von 3D Range Data Information. (mit Prof. Dr. T. Kanade, Prof. Dr. J.A. Webb).*  
Entwicklung von Konzepten, um polygonale Objekte mittels Range Finder nach möglichst wenigen Lichtstreifenbildern erkennen und lokalisieren zu können.
  - *Programmierung eines systolischen Prozessor Arrays für eine Robotikanwendung (mit Prof. Dr. H.T. Kung, Prof. Dr. J.A. Webb).*  
Implementierung der Hauptbildverarbeitungsrouitinen zur Roboter Navigation "Fido" (Bildpyramide, Merkmalskorrelation, Punktefinder) in paralleler Maschinensprache auf einem systolischen Array "Warp".
  - *Physik-basierte Farbbildanalyse (Doktorarbeit, unter Prof. Dr. T. Kanade, Prof. Dr. S. Shafer).*  
Doktorarbeit zur automatischen Erkennung und Entfernung von Glanzlichtern in Farbbildern, sowie zur Farbbildsegmentierung unter Berücksichtigung optischer Phänomene wie Objektschattierungen und Spiegelreflektionen.
  
- 1988 – 1994 Wissenschaftliche Mitarbeit in verschiedenen Projekten am Cambridge Research Lab, Digital Equipment Corporation, Cambridge, MA, USA.
  - *Tele-kollaborative Datenexploration (eigene Initiierung).*  
Erstellung von zwei Datenvisualisierungssystemen. Das erste basiert direkt auf X, Xt und DecWindows. Das zweite System (TDE) basiert auf den "Visual Programming" Konstrukten des kommerziellen Visualisierungsystems AVS (Version 4). TDE hat AVS in wesentlichen Aspekten sehr erweitert und dadurch die Weiterentwicklung zu AVS 5 maßgeblich mit beeinflusst. Mit TDE war es schon frühzeitig möglich, AVS für Anwendungen in telekollaborativer Datenerforschung z.B. in der Medizin zu nutzen. Es ist auch zusammen mit mehreren Telekonferenzsystemen benutzt worden.
  - *Biomedizinische Datenanalyse und Telemedizin (mit Dr. Ingrid Carlbom).*  
Benutzung des TDE Systems in Zusammenarbeit mit Forschern vom Children's Hospital, Boston, vom Massachusetts General Hospital, Boston, und der Kalifornischen Universität in San Francisco (UCSF) in mehreren biomedizinischen Anwendungen für telekollaborative, interaktive Segmentierung von CT- und MRI-Daten in der Teleradiologie, für Farbbildanalysen in der Telepathologie, und für die kollaborative interaktive Volumendarstellung. Demonstration der Anwendungen bei einem Telemedizin-Seminar des US Armed Forces Institute of Pathology (AFIP) in Washington, DC (1993), auf der Siggraph (1992 in der "Innovation Area", und 1992 und 1993 in Digital's Ausstellungsbereich), und bei einer Aufsichtsratssitzung innerhalb Digital's (1993) als ein Beispiel für firmeninterne vielversprechende Forschungsleistungen im Multi-Media Bereich.
  - *Visualisierung der Performanz eines MIMD Computersystems (eigene Initiierung, mit I.-Y. Chen, Dr. M. Annaratone).*  
Einsatz des TDE Systems zur graphischen Darstellung von Performanzmessungen in

Multiprozessoranlagen, die während des Laufes paralleler Programme gemacht wurden.  
Projekt in Zusammenarbeit mit Digital's Produktgruppe für paralleles Programmieren.

- 1995 - 1996 (Leitende) wissenschaftliche Mitarbeit in verschiedenen Projekten des European Computer-Industry Research Labs (ECRC), München.
- *Augmented Reality.*  
Beteiligung an der Leitung einer bestehenden Forschungsgruppe "User Interaction and Visualization" (UI&V) mit Schwerpunkt in Augmented Reality. Verfassung mehrerer Projektvorschläge für die Europäische Kommission (CICC, Vanguard, Computer Aided Surgery, Supernet), von denen zwei (CICC, Vanguard) anschließend als ACTS-Projekte gefördert wurden. Hierzu Aufbau von Kontakten zu industriellen und akademischen Partnern, Umschreibung von ECRCs Aufgabenfeld in den Projekten, und Initiierung der entsprechenden Forschungsaktivitäten am ECRC (z.B. marker-basierte Kamera-verfolgung). Integration der Anforderungen aller Projekte innerhalb ECRCs in einen konsistenten Arbeitsplan. Veröffentlichung der bisherigen Forschungsergebnisse (Zeitschrift "Presence", Sonderausgabe Augmented Reality).
  - *Verteilte, kollaborative Anwendungen von Augmented Reality.*  
Planung und Aufbau eines neuen Forschungsschwerpunkts am ECRC, Koordinierung schon existierender rudimentärer Ansätze in eine coherente Architektur.
- 1995 - 1998 *EC ACTS-Projekt "Collaborative Integrated Communication for Construction (CICC)".*  
Planung und Leitung der Forschungsarbeiten der Fraunhofer AR-Gruppe in CICC, insbesondere die Entwicklung realistischer Konzepte, wie AR im Baugewerbe zur Anwendung kommen kann. Präsentation und Diskussion der Ergebnisse bei Reviews in Brüssel und bei von CICC organisierten Industrieshows.
- 1996 - 1998 Leiterin der Fraunhofer *Projektgruppe für Augmented Reality am ZGDV, München/Darmstadt.*
- *Projektgruppe für Augmented Reality.*  
Leitung der AR Projektgruppe (1 Graphiker, 2 Bildverarbeiter), strategische Planung der Forschungsprioritäten, Führung des Teams (2 Doktoranden), Veröffentlichung von Forschungsergebnissen.  
Weiterentwicklung optischer Trackingverfahren von einem interaktiv nicht benutzbaren Programm zu einem System, das auf einer SGI O2 Benutzerbewegungen mit 20 Bildern pro Sekunde verfolgt. Entwicklung neuer bildanalyse-basierter Benutzerschnittstellen (Augmented TicTacToe). Präsentation des AR-Systems auf der Hannover Messe '98 am Beispiel von Montagearbeiten an einer Autotür, mehrere Berichterstattungen in der Presse und im Fernsehen.  
Beteiligung der AR-Gruppe an der Konzeption und der Stellung des Vorantrags für das BMBF Leitprojekt ARVIKA (mit Dr. S. Müller, Dr. F. Schröder).
- 1996 - 1999 *EC Esprit-Projekt "Computational Understanding of Multiple Images (Cumuli)".*  
Leitung und Planung der Forschungsarbeiten der AR-Gruppe in Cumuli (mit D. Stricker), insbesondere Entwicklung pragmatischer Ansätze, wie die Bildverarbeitungs-algorithmen der Partner bei INRIA und an der Universität in Lund zur Generierung AR-tauglicher 3D-Modelle der Londoner Innenstadt aus Einzelphotos und Stadtkarten benutzt werden können.
- 2001 - 2002 *Fata Morgana: AR-Unterstützung beim Design neuer Autos (mit BMW).*
- 2001 - 2002 *PAARTI: AR-Unterstützung beim Bolzenschweißen im Versuchsfahrzeugbau. Konzeption und prototypischer Bau einer "Intelligenten Bolzenschweißpistole", mit der Werker 3-dimensionale Bolzenpositionen ortsabhängig direkt auf einem Display an der Pistole dargestellt bekommen (mit BMW).*
- 2002 - 2003 *PAARTI-Pro: Konzeption und Bau einer in der Werkstatt einsetzbaren intelligenten Bolzenschweißpistole (mit BMW).*
- seit Okt. 2002 Optically based, marker-less, multi-view user tracking for Augmented Reality.  
Forschungsprojekt mit Siemens Corporate Research, Princeton. (1 BAT IIA-Stelle).
- seit Aug. 2003 *TUMMIC: Mensch-Maschine-Interaktion im Kraftfahrzeug. Forschungsprojekt mit BMW und 4 Forschergruppen an der Technischen Universität München und der Ludwig Maximilian Universität (1 BAT IIA-Stelle).*

seit Jan. 2004 *DySenNetz*: Benutzerverfolgung für Augmented Reality in Dynamischen Netzwerken. DFG Normalverfahren (1 BAT Ila-Stelle, 2 Jahre)

## Firmengründung

Nov. 2002 Gründung der Firma peyclon integration GmbH zum Einsatz von AR-Technologie in der Industrie (erster Kunde: BMW Versuchsfahrzeugbau) (mit Georg Klinker)

## Beteiligung an der akademischen Selbstverwaltung

Seit 2000 Frauenbeauftragte der Fachbereichs für Informatik der Technischen Universität München  
Seit 2000 Fachbereichsratsmitglied  
Seit 2000 Mitglied in 11 Berufungskommissionen zur Neu- oder Wiederbesetzung von C3- und C4-Professuren in der Fakultät für Informatik der Technischen Universität München  
2001 - 2002 Mitglied der Berufungskommission zur Besetzung von 4 tenure-track Professuren an der Ludwig Maximilians Universität München und an der Technischen Universität München  
2001 - 2002 Mitglied der Berufungskommission zur Besetzung einer C3-Professur in der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen an der Technischen Universität München  
2002 Mitglied der Kommission zur Planung eines Begabtenförderungsprogramms

## Gutachtertätigkeiten

1994 Externes Mitglied von Yue Du's Ph.D. Komitee zum Thema "Real-time Target Tracking Using Color", Department of Electrical and Computer Engineering, North Eastern University, Boston, MA. Doktorvortrag am 22. Februar 1994.  
2001 Zweite Gutachterin der Dissertation "Präsenz und Raumwahrnehmung in virtuellen Umgebungen" von Dr. Jan Hofmann (mit Prof. H. Bubb, Lehrstuhl für Ergonomie, Fakultät für Maschinenwesen, Technische Universität München)  
2002 Gutachterin in einem Berufungsverfahren an der Universität Kiel.  
2002 Gutachterin in einem Berufungsverfahren an der Universität Passau.  
2002 Externe Gutachterin der Dissertation "Computer-Vision-basierte Tracking- und Kalibrierungsverfahren für Augmented Reality" von Dr. Didier Stricker (mit Prof. J.L. Encarnacao, Fachbereich Informatik, Technische Universität Darmstadt)  
2003 Gutachterin in einem Berufungsverfahren an der Universität Hannover.  
2003 Zweite Gutachterin der Dissertation "Ein generischer Ansatz zur Integration multi-modaler Benutzereingaben" von Herrn Frank Althoff (mit Prof. Dr. Lang, Lehrstuhl für Mensch-Maschine-Kommunikation, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Technische Universität München)  
2003-2004 Zweite Gutachterin der Dissertation "Ein Framework für dynamisch anpassbare erweiterte Realitätssysteme" von Dipl. Inf. Thomas Reicher (mit Prof. B. Brügge, Lehrstuhl für Angewandte Softwaretechnik, und Prof. M. Broy, Lehrstuhl für Software und Systems Engineering, Technische Universität München)  
seit 2003 Gutachterin für 4 DFG-Projekte (Normalverfahren)  
Fortlaufend Gutachterin von Beitragseinreichungen bei vielen Zeitschriften und Konferenzen wie: International Journal of Computer Vision (IJCV), IEEE Transactions of Pattern Analysis and Machine Intelligence (PAMI), COLOR research and application, IEEE Computer, IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV), PRESENCE Teleoperators and Virtual Environments, ACM Siggraph, ACM Conference on User Interface Software and Technology (UIST), International Symposium on Wearable Computing (ISWC), International Workshop on Augmented Reality (IWAR), International Symposium on Augmented Reality (ISAR), International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), IEEE Virtual Reality Conference (VR), Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung (DAGM), Eurographics (EG), Workshop on Applications of Computer Vision (WACV), International Symposium on Virtual and Augmented Architecture (VAA), Neural Computation, International Journal of Advanced Manufacturing Technology (IJAMT), IEEE Pervasive, ICPR 2004 MVA-track (International Conference on Pattern

## Konferenzleitungen und Programmkomitees

- 1993 *Sitzungsleitung* "Modeling of Reflectance and Texture" auf der IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 93, New York, NY, 15.-17. Juni 1993.
- 1994 *Programmkomitee* der 3. International AVS User Conference (AVS 94), Boston, MA, 2.-4. May 1994.
- 1995 *Programmkomitee* der IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV), Boston, MA, Juni 1995.
- 1995 *Programmkomitee* des IEEE Workshop on Physics-Based Modeling in Computer Vision, Boston, MA, 18.-19. Juni 1995.
- 1998 *Gründende Mitorganisatorin* von IWAR'98 (Nov. 98, San Francisco), *Program Co-chair*. (Mit Dr. R. Behringer, Rockwell Science Center, und Dr. D. Mizell, Boeing, USA) Konzeption, Planung und Durchführung des ersten IEEE and ACM International Workshop on Augmented Reality (IWAR'98) in Verbindung mit der IEEE Conference on User Interface Software and Technology (UIST).
- 1999 *Programmkomitee* des 5. Eurographics Workshop on Virtual Environments (EGVE), Wien, Mai 1999.
- 1999 *Mitorganisatorin* von IWAR'99 (Okt. 99, San Francisco), *Program Chair*. (Mit Dr. R. Behringer, Rockwell Science Center, und Dr. D. Mizell, Boeing, USA) Konzeption, Planung und Durchführung des zweiten IEEE International Workshop on Augmented Reality (IWAR'99) in Verbindung mit dem IEEE International Symposium on Wearable Computing (ISWC).
- 2000 *Mitorganisatorin und Veranstalterin* von ISAR'00 (Okt. 00, München), *General Chair*. (Mit Dr. R. Behringer, Rockwell Science Center, und Dr. D. Mizell, Boeing, USA, Dr. N. Navab, Siemens Corporate Research, USA) Konzeption, Planung und Durchführung des IEEE and ACM International Symposium on Augmented Reality (ISAR'00).
- 2001 *Programmkomitee* der IEEE Virtual Reality Conference (VR'01), Yokohama, Japan, March 2001.
- 2001 *Programmkomitee* des International Symposium on Virtual and Augmented Architecture (VAA), Dublin, Ireland, June 2001
- 2001 *Programmkomitee* des Symposiums der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung (DAGM'01), München, September 2001
- 2001 *Tutorials- und Workshop-Chair* beim Symposium der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung (DAGM'01), München, September 2001
- 2001 *Mitorganisatorin und Veranstalterin* von ISAR'01 (Okt. 01, New York), *Program Co-chair*. (Mit Dr. N. Navab, Siemens Corporate Research, USA, Prof. Dr. S. Feiner, Columbia University, USA, Dr. R. Azuma, HRL Laboratories, USA, und Dr. H. Tamura, Mixed Reality Systems Laboratory, Japan) Konzeption, Planung und Durchführung des IEEE and ACM International Symposium on Augmented Reality (ISAR'01).
- 2002 *Programmkomitee* der IEEE Virtual Reality Conference (VR'02), Orlando, Florida, 2002.
- 2002 *Steering Committee, Program Committee* von ISMAR'02 (Sept. 02, Darmstadt) IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality.
- 2003 *Programmkomitee* der IEEE Virtual Reality Conference (VR'02), Los Angeles, March 2003.
- 2003 *Steering Committee, Program Committee* von ISMAR'03 (Okt. 03, Tokyo) IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality.
- 2003 *Mitorganisatorin und Veranstalterin* von STARS'03 (Okt.. 03, Tokyo), *Workshop Chair*. International Workshop on Software Technology for Augmented Reality Systems (Mit Prof. B. Brügge, Technische Universität München, Prof. Blair MacIntyre, Georgia Institute of Technology, und Dr. Asim Smailagic, Carnegie Mellon University)
- 2004 *Programmkomitee* des Internationalen Workshops "Exploring the design and engineering of Mixed Reality Systems" während der ACM Conf. on Intelligent User Interfaces IUI'2004 & Int. Conf. on Computer-Aided Design of User Interfaces CADUI'2004 (Funchal, January 13-16, 2004) (<http://www.iuiconf.org/>)
- 2004 *Programmkomitee* des MVA (Machine Vision Applications) Tracks auf der ICPR (International Conference on Pattern Recognition) 2004, Cambridge England, 23-26 August 2004 (<http://www.ee.surrey.ac.uk/icpr04/>)
- 2004 *Steering Committee, Program Committee* von ISMAR'04 (Okt. 04, Washington DC, USA)

IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality.

## Veröffentlichungen

### Panels und eingeladene Gastvorträge

- "Physics-based color computer vision", Color Panel des "Symposiums on Physics-Based Computer Vision" in Verbindung mit der IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR'92), Juni 1992.
- "Towards a Visualization Environment for Computer Vision Research", Harvard Robotics Laboratory Seminar, 30. Oktober 1992.
- "Necessary Capabilities in Future Visualization Environments", AVS Developers and Porters Panel, AVS 93, 25. Mai 1993.
- ESPRIT LTR workshop on Research in Future and Emerging Technologies (D. Bensasson). Eingeladener Vortrag über Augmented Reality im Panel der 4. Sitzung, "Interfaces, Virtual Reality and Computer-Supported Collaborative Work" (org. von J. Wejchert). Brüssel, 22. Mai 1997.
- "Augmented Reality: A Balance Act between High Quality and Real-Time Constraints". 1. International Symposium on Mixed Reality (ISMR'99), Yokohama, Japan (org. von H. Tamura und Y. Ohta, Mixed Reality Systems Lab). 9-11. März 1999.
- Siggraph Panel: "Mixed Reality: Where Real and Virtual Worlds Meet" (org. von S. Feiner, Columbia U). "Real-Time Tradeoffs for Today's AR Systems". Los Angeles, CA, August 1999.
- "Augmented Reality: A problem in need of many computer vision-based solutions". Eingeladener Beitrag auf dem NATO Advanced Research Workshop bei der 8. International Conference on the Computer Analysis of Images and Patterns (CAIP-99), org. von A. Leonardis and R. Bajcsy. Ljubljana Slowenien, 29-31. August 1999.
- "Fundamental Aspects of Mobile and User-Centric Augmented Reality Systems in Distributed Environments". Eingeladener Beitrag auf dem German – Japanese Workshop "Virtual, Augmented and Mixed Reality" des BMBF, Leipzig, Nov. 2002.

### Bücher und Buchkapitel

- G.J. Klinker, "A Physical Approach to Color Image Understanding", AK Peters, Ltd., Wellesley, MA, März 1993. (Erweiterte Version der Doktorarbeit mit einem neuen Kapitel mit einem detaillierten Überblick über physik-basierte Bildverarbeitungsforschung 1988-1992.)
- R. Behringer, G. Klinker, D. Mizell, "Augmented Reality – Placing Artificial Objects in Real Scenes", Proc. Of the first IEEE and ACM International Workshop on Augmented Reality. AK Peters, 1999.
- G. Klinker, D. Stricker und D. Reiners, "Augmented Reality for Exterior Construction". In: W. Barfield und T. Caudell (eds.), Augmented Reality and Wearable Computers. Lawrence Erlbaum Press, 2001.
- E. Badique, M. Cavazza, G. Klinker, G. Mair, T. Sweeney, D. Thalmann, and N. Thalmann, "Entertainment Applications of Virtual Environments." In: K.M Stanney (ed.), Handbook of Virtual Environments – Design, Implementation, and Applications. Human Factors and Ergonomics Series. Lawrence Erlbaum Associates, 2002.
- F. Echtler, F. Sturm, K. Kindermann, G. Klinker, J. Stilla, J. Trilk und H. Najafi, "The Intelligent Welding Gun: Augmented Reality for Experimental Vehicle Construction". In: A.N.Y. Ching and O.S. Khim, eds.), Virtual and Augmented Reality Applications in Engineering. Springer Verlag, 2004.

### Zeitschriften und begutachtete internationale Konferenzen und Workshops

- H.-H. Nagel und G. Rekers (=Klinker), "Moving object masks based on an improved likelihood test", Proc. der International Conference on Pattern Recognition (ICPR), München, 1982, S. 1140-1142.
- Y.Z. Hsu, H.-H. Nagel und G. Rekers (=Klinker), "New likelihood test methods for change detection in image sequences", *Computer Vision, Graphics and Image Processing (CVGIP)*, 26, 1984, S. 73-106.
- E. Clune, J.D. Crisman, G.J. Klinker und J.A. Webb, "Implementation and Performance of a Complex Vision System on a Systolic Array Machine", Proc. International Conference on Frontiers in Computing, 9.-11. Dez. 1987, S. 247-262. (Auch als Technical Report CMU-RI-TR-87-16 des Robotics Institute, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, PA, USA, Juni 1987 erhältlich).
- G.J. Klinker, S.A. Shafer und T. Kanade, "Measurement of gloss from color images", Inter-Society Color Council (ISCC) 87 Conference on Appearance, Williamsburg, VA, Feb. 1987, S. 9-12.



- G.J. Klinker, S.A. Shafer und T. Kanade, "Using a Color Reflection Model to Separate Highlights from Object Color", Proc. der 1. International Conference on Computer Vision (ICCV), London, 11. Juni 1987, S. 145-150. (Auch in proc. DARPA Image Understanding Workshop, California, Feb. 1987).
- G.J. Klinker, S.A. Shafer und T. Kanade, "Image Segmentation and Reflection Analysis Through Color", Proc. des SPIE 1988 Technical Symposium on Optics, Electro-Optics and Sensors, SPIE, Orlando, FL, 4.-8. April 1988. (Auch in Proc. DARPA Image Understanding Workshop, Boston, MA, April 1988).
- G.J. Klinker, S.A. Shafer und T. Kanade, "The Measurement of Highlights in Color Images", *International Journal on Computer Vision (IJCV)*, 2(1), 1988, S. 7-32.
- G.J. Klinker, S.A. Shafer und T. Kanade, "Color Image Analysis with an Intrinsic Reflection Model", Proc. der 2. International Conference on Computer Vision (ICCV), Tarpon Springs, FL, Dez. 1988.
- S.A. Shafer, T. Kanade, G.J. Klinker und C.L. Novak, "Physics-Based Models for Early Vision by Machine", SPIE Conference on Perceiving, Measuring, and Using Color # 1250, Februar 1990.
- G.J. Klinker, S.A. Shafer und T. Kanade, "A Physical Approach to Color Image Understanding", *International Journal on Computer Vision (IJCV)*, 4(1), 1990, S. 7-38.
- G.J. Klinker, "We Need Interactive Data Interpretation Rather Than Interactive Data Visualization", Workshop on Scientific Visualization, Visualization '91, San Diego, Oktober 1991.
- G.J. Klinker, "VDI - A Visual Debugging Interface for Image Interpretation and Other Applications", 2. Eurographics Workshop on Visualization in Scientific Computing, Delft, Niederlande, 22.-24. April 1991. Auch in: *Advances in Scientific Visualization*, F.H. Post und A.J.S. Hin (eds.), Springer Verlag, 1992.
- I. Carlbom, W.M. Hsu, G. Klinker, R. Szeliski, K. Waters, M. Doyle, J. Gettys, K.M. Harris, T.M. Levergood, R. Palmer, L. Palmer, M. Picart, D. Terzopoulos, D. Tonnesen, M. Vannier und G. Wallace, "Modeling and Analysis of Empirical Data in Collaborative Environments", *Communications of the ACM (CACM)*, 1992.
- G.J. Klinker, "An Environment for Telecollaborative Data Exploration", IEEE Visualization 93, San Jose, CA, Okt. 1993.
- G. Klinker, I. Carlbom, W. Hsu und D. Terzopoulos, "Biomedical Data Exploration Meets Telecollaboration", Proc. der 1. International Conference on Computer Vision, Virtual Reality and Robotics in Medicine (CVRMed'95), Nizza, Frankreich, April 1995, Springer Verlag Lecture Notes in Computer Science, vol. 905 (ed. N. Ayache), S. 84-91.
- I. Carlbom, T. Kapur, G. Klinker, D. Terzopoulos und L. Thurfjell, "General-Purpose Soft Tissue Segmentation from Medical Images", in: *Theory & Applications of Image Processing II – Ausgewählte Beiträge der 9. Scandinavian Conference on Image Analysis (SCIA)*, Swedish Society for Automated Image Analysis, ed. G. Borgefors, World Scientific, Juli 1995. (Auch in the Proc. of SCIA, Uppsala, Sweden, Juni 1995, S. 905-912.)
- G.J. Klinker, K.H. Ahlers, D.E. Breen, P.-Y. Chevalier, C. Crampton, D.S. Greer, D. Koller, A. Kramer, E. Rose, M. Tuceryan und R.T. Whitaker, "Confluence of Computer Vision and Interactive Graphics for Augmented Reality". *PRESENCE: Teleoperators and Virtual Environments*, Sonderausgabe zum Thema Augmented Reality 6(4), 1997.
- D. Koller, G. Klinker, E. Rose, D. Breen, R. Whitaker und M. Tuceryan, "Automated camera calibration and 3D egomotion estimation for augmented reality applications", 7. International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns (CAIP-97), Kiel, 10.-12. Sept. 1997. (Proc. auch als Lecture Notes in Computer Science 1296, G. Sommer, K. Daniilidis, und J. Pauli (eds.), Springer Verlag verfügbar).
- D. Koller, G. Klinker, E. Rose, D. Breen, R. Whitaker und M. Tuceryan, "Real-time vision-based camera tracking for augmented reality applications", in Proc. des ACM Symposium on Virtual Reality, Software and Technology (VRST-97), Lausanne, Schweiz, 15.-17. Sept. 1997.
- G. Klinker, D. Stricker und D. Reiners, "The Use of Reality Models in Augmented Reality Applications", in Proc. des European Workshop on 3D Structure from Multiple Images of Large-scale Environments (SMILE), der von den europäischen Projekten Vanguard, Panorama und Cumuli organisiert wurde in Verbindung mit ECCV'98 in Freiburg, 6.-7. Juni 1998.
- D. Stricker, G. Klinker und D. Reiners, "A Fast and Robust Line-Based Optical Tracker for Augmented Reality Applications", in Proc. des 1. International Workshop on Augmented Reality (IWAR'98), San Francisco, 1. Nov. 1998.
- D. Reiners, D. Stricker, G. Klinker und S. Müller, "Augmented Reality for Construction Tasks: Doorlock Assembly", in Proc. des 1. International Workshop on Augmented Reality (IWAR'98), San Francisco, 1. Nov. 1998.
- R. Behringer, G. Klinker und D. Mizell, "International Workshop on Augmented Reality". *VR News* 99, Vol. 8, No. 1, Januar/Februar 1999, S. 18-20.
- G. Klinker, D. Stricker und D. Reiners, "Augmented Reality: A Balance Act between High Quality and Real-Time Constraints", in Proc. des 1. International Symposium on Mixed Reality (ISMR'99): Y. Ohta und H. Tamura (eds.), "Mixed Reality – Merging Real and Virtual Worlds", 9.-11. März, 1999.
- G. Klinker, D. Stricker und D. Reiners, "Optically Based Direct Manipulation for Augmented Reality". *Computers and Graphics* 23(6), 1999.
- G. Klinker, T. Reicher und B. Brügge, "Distributed Tracking Concepts for Augmented Reality Applications", in Proc. IEEE International Symposium on Augmented Reality (ISAR'00), Munich, 2000.

- G. Klinker, O. Creighton, A. Dutoit, R. Kobylinski, C. Vilsmeier and B. Brügge: Augmented maintenance of powerplants: A prototyping case study of a mobile AR system. Proc. IEEE International Symposium on Augmented Reality (ISAR'01), New York, 2001.
- M. Bauer, B. Brügge, G. Klinker, A. MacWilliams, T. Reicher, S. Reiß, C. Sandor and M. Wagner, "Design of a Component-Based Augmented Reality Framework." Proc. IEEE International Symposium on Augmented Reality (ISAR'01), New York, 2001.
- A. Dutoit, O. Creighton, G. Klinker, R. Kobylinski, C. Vilsmeier and B. Brügge, "Architectural Issues in Mobile Augmented Reality Systems: A Prototyping Case Study." In Proc. Of the Asia n Pacific Software Engineering Conference (APSEC). Macau, China, 2001.
- M. Bauer, B. Brügge, G. Klinker, A. MacWilliams, T. Reicher, C. Sandor, M. Wagner, "An Architecture Concept for Ubiquitous Computing Aware Wearable Computers", Proc. International Workshop on Smart Appliances and Wearable Computing (IWSAWC). Vienna, Austria, July 2, 2002.
- G. Klinker, A. Dutoit, M. Bauer, J. Bayer, V. Novak and D. Matzke, "Fata Morgana -- A Presentation System for Product Design", Proc. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR'02), Darmstadt, 2002.
- A. MacWilliams, C. Sandor, M. Wagner, M. Bauer, G. Klinker and B. Brügge, "Herding Sheep: Live System Development for Distributed Augmented Reality", Proc. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR'03), Tokyo, 2003.
- T. Reicher, A. MacWilliams, B. Brügge, and G. Klinker, "Results of a Study on Software Architectures for Augmented Reality Systems", Proc. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR'03), Tokyo, 2003.
- M. Wagner and G. Klinker, "An Architecture for Distributed Spatial Configuration of Context Aware Applications", 2<sup>nd</sup> International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia (MUM), Norrköping, Sweden, Dec. 2003.
- R. Bauernschmitt, E.U. Schirmbeck, M. Groher, P. Keitler, G. Klinker, R. Lange, M. Bauer and H. Najafi, "HEART-Project: Heart Surgery Enhanced by Augmented Reality Techniques – Navigierte Platzierung von endovaskulären Aortenstents", submitted DGK 2004, Mannheim.
- J. Traub, M. Feuerstein, M. Bauer, E.U. Schirmbeck, H. Najafi, R. Bauernschmitt and G. Klinker, "Augmented Reality for Port Placement and Navigation in Robotically Assisted Minimally Invasive Cardiovascular Surgery", submitted to the Conference on Computer Assisted Radiology and Surgery (CARS), 2004.
- J. Newman, M. Wagner, T. Pintaric, A. MacWilliams, M. Bauer, G. Klinker, and D. Schmalstieg, "Fundamentals of Ubiquitous Tracking", submitted to the "Hot Spot" track of PERVASIVE, the International Conference on Pervasive Computing, 2004.
- M. Feuerstein, J. Traub, E.U. Schirmbeck, M. Bauer, H. Najafi, G. Klinker, R. Lange, and R. Bauernschmitt, "A System for Optimal Port Placement and Intra-Operative Navigation in Robotically Assisted Endoscopic Heart Surgery", submitted to MEDICON'04.

## Weitere Veröffentlichungen

- G. Rekers (=Klinker) und S. Schröder, "Untersuchungen zum Einsatz von Datenbankkonzepten bei der Auswertung von Bildfolgen", Studienarbeit, Fachbereich für Informatik, Universität Hamburg, 1980.
- G. Rekers, "Die Charakterisierung von Zuständen und Zustandsänderungen in Straßenszenen sowie deren Identifizierungen in TV-Bildfolgen", Diplomarbeit, Fachbereich für Informatik, Universität Hamburg, 1982.
- G.J. Klinker, "A Physical Approach to Color Image Understanding", Doktorarbeit, Computer Science Department, Carnegie-Mellon University May 1988. Auch als Buch unter gleichem Titel erhältlich (s.o.).
- G.J. Klinker, "Interactive Data Exploration and Telecollaboration in Biomedicine Using AVS", 2. International AVS User Group Conference (AVS 93), Walt Disney World Dolphin, FL, 24.-26. Mai 1993.
- G.J. Klinker, "Coroutine Synchronization in AVS", 3. AVS User Group Conference (AVS 94), Boston, MA, 2.-4. Mai 1994.
- G. Klinker und I.-Y. Chen, "PerfVisS: A Performance Visualizer for High Performance Fortran Programs on Workstation Farms", Technischer Bericht CRL 94/4, Digital Equipment Corporation, Cambridge Research Lab, Cambridge, MA, Juni 1994.
- M. Bauer, O. Hilliges, A. MacWilliams, C. Sandor, M. Wagner, G. Klinker, J. Newman, G. Reitmayr, T. Fahmy, T. Pintaric, and D. Schmalstieg, "Integrating Studierstube and DWARF", International Workshop on Software Technology for Augmented Reality Systems (STARS'03), Tokyo, Oct. 2003.
- J. Newman, M. Wagner, T. Pintaric, A. MacWilliams, M. Bauer, G. Klinker, and D. Schmalstieg, "Fundamentals of Ubiquitous Tracking for Augmented Reality", Tech. Rep. TR-188-2-2003-34, 2003.
- G. Klinker, H. Najafi, T. Sielhorst, F. Sturm, T. Ehtler, M. Isik, W. Wein, and C. Trübswetter, "FixIt: An Approache towards Assisting Workers in Diagnosing Machine Malfunctions", International Workshop Exploring the design and engineering of Mixed Reality Systems, Funchal/Madeira, Jan. 2004.

- A. MacWilliams, T. Reicher, G. Klinker, and B. Bruegge, "Design Patterns for Augmented Reality Systems", International Workshop Exploring the design and engineering of Mixed Reality Systems, Funchal/Madeira, Jan. 2004.
- C. Kulas, C. Sandor, and G. Klinker, "Towards a Development Methodology for Augmented Reality User Interfaces", International Workshop Exploring the design and engineering of Mixed Reality Systems, Funchal/Madeira, Jan. 2004.
- O. Hilliges, C. Sandor, and G. Klinker, "A Lightweight Approach for Experimenting with Tangible Interaction Metaphors", Workshop on Multi-user and Ubiquitous User Interfaces (MU3I), Funchal/Madeira, Jan. 2004.
- C. Sandor and G. Klinker, "Holistic User Interfaces: Towards a Unification of Current Paradigms in Human-Computer Interaction", Technischer Bericht 2004.

## Demonstrationen auf Konferenzen (Demo-Track)

- G. Klinker and I. Carlbom. TDE: Telecollaborative Data Exploration. Siggraph Innovation Area, Chicago, 1992.
- G. Klinker and I. Carlbom. TDE: Telecollaborative Data Exploration. Telemedizin-Seminar des US Armed Forces Institute of Pathology (AFIP), Washington, DC, 1993.
- C. Sandor, A. MacWilliams, M. Wagner, M. Bauer, G. Klinker. SHEEP: the Shared Environment Entertainment Pasture. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR'02), Darmstadt, 2002.
- F. Echtler, H. Najafi, T. Sielhorst, F. Sturm, G. Klinker. FixIt: A diagnosis system to determine robot malfunctions by visually comparing the physical robot state with its internal representation. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR'02), Darmstadt, 2002.
- F. Echtler, F. Sturm, K. Kindermann, G. Klinker, J. Stilla, J. Trilk, H. Najafi. The Intelligent Welding Gun. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR'02), Darmstadt, 2002.
- H. Najafi und G. Klinker. Model-based Tracking with Stereovision for AR. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR'03), Tokyo, 2003.