

# *Publications between 1993 and 1997*

## *1. Reviewed Publications*

M. Ludwig, M. Rief, L. Schmitt, H. Li, F. Oesterheld, M. Gautel and H. E. Gaub, "The AFM – A Tool for Single Molecule Experiments", *Applied Physics A* (1998) **67** (1-4)

M. Ludwig, W. Dettmann and H. E. Gaub, „AFM Imaging Contrast based on Molecular Recognition“, *Biophysical Journal* (1997) **72** (1), 445-448

M. Ludwig, C. Kranz, W. Schuhmann and H. E. Gaub, „A Topography Feedback Mechanism for the Scanning Electrochemical Microscope Based on Hydrodynamic Forces Between Tip and Sample“, *Rev. Sci. Instr.* (1994) **66** (4), 2857-2860

M. Ludwig, V. T. Moy, M. Rief, E.-L. Florin and H. E. Gaub, „Characterization of the adhesion force between avidin-functionalized AFM Tips and biotinylated agarose beads“, *Microscopy Microanalysis Microstructures* (1994) **Vol 5**, 321-328

M. Thie, R. Röspe, W. Dettmann, M. Benoit, M. Ludwig, H. E. Gaub and H. W. Denker, „Interactions between trophoblast and uterine epithelium: monitoring of adhesive forces“, *Human Reproduction* (1998) **11**, 3211-3219

W. H. Goldmann, R. Galneder, M. Ludwig, W. Xu, E. D. Adamson, N. Wang and R. M. Ezzell, "Differences in Elasticity of Vinculin-Deficient F9 Cells Measured by Magnetometry and Atomic Force Microscopy", *Experimental Cell Research* (1998) **239**, 235-242

W. H. Goldmann, R. Galneder, M. Ludwig, A. Kromm and R. M. Ezzell, "Differences in F9 and 5.51 cell elasticity determined by cell poking and atomic force microscopy", *FEBS Letters* (1998), 139-142

C. Preininger, M. Ludwig and G. J. Mohr, "Effect of the Sol-Gel Matrix on the Performance of Ammonia Fluorosensors Based on Energy Transfer", *J. Fluorescence* (1998), **Vol 8** (3) 199-205.

C. Kranz, M. Ludwig, H. E. Gaub and W. Schuhmann, „Lateral Deposition of Polypyrrole Lines over Insulating Gaps. Towards the Development of Polymer-Based Electronic Devices“, *Advanced Materials* (1995) **7**, 568-571

E.-L- Florin, M. Rief, H. Lehmann, M. Ludwig, K. Dornmaier, V. T. Moy and H. E. Gaub, „Sensing specific molecular interactions with the atomic force microscope“, *Biosensors & Bioelectronics* (1995) **Vol 10 Issue 9-10**, 895-901

C. Kranz, M. Ludwig, H. E. Gaub and W. Schuhmann, „Lateral Deposition of Polypyrrole Lines by Means of the Scanning Electrochemical Microscopy“, *Advanced Materials* (1995) **7 No. 1**, 37-40

V. T. Moy , E.-L- Florin, M. Rief, H. Lehmann, M. Ludwig, H. E. Gaub and K. Dornmaier, „Probing the forces between complementary strands of DNA with the atomic force microscope“, *SPIE Proceedings* (1995), **03/1995**

D. Wagner, V. T. Moy, U. G. Hofmann, M. Benoit, M. Ludwig and H. E. Gaub, „AFM - The Art of Touching Molecules“, *Proc. ICEM 13-Paris, Applications in Biological Science* (1994) **3B**, 751-752

V. T. Moy, M. Rief, M. Ludwig, E.-L. Florin and H. E. Gaub, „Adhesive Force between Avidin functionalized AFM Tips and Biotin-derivatized beaded Agarose“, *Int. Scanning Microscopy* (1994) **Vol 17**, 99-104

## 2. Other Publications

M. Ludwig, „Entwicklung neuer rasterkraftmikroskopischer Betriebsmodi zur Strukturierung von Oberflächen und zur Identifizierung von einzelnen biologischen Molekülen anhand ihrer Topographie, Länge, Elastizität und Funktionalität“, Dissertation, *Ludwig-Maximilians Universität München 1997*, **Shaker Verlag ISBN: 3-8265-3185-X**

M. Ludwig, W. Dettmann and H.E. Gaub, „Preparation of soft Streptavidin-functionalized AFM tips“, in *Procedures in Scanning Probe Microscopies*, **John Wiley & Sons Ltd. 1995**

M. Rief, V.T. Moy, E.-L. Florin, M. Ludwig and H.E. Gaub, „Functionalization of AFM tips with Avidin“, in *Procedures in Scanning Probe Microscopies*, **John Wiley & Sons Ltd. 1994**

M. Ludwig, „Rastersondenmikroskopie und Elektrochemie“, Diplomarbeit, *Technische Universität München 1994*

„Wie fühlen sich Atome an?“, *Forschung für Bayern, TUM (Hrgs.) 1993*, namentlich nicht gekennzeichnete Artikel zur 125-Jahr Feier der TU München

### 3. Invited Talks

M. Ludwig, „Sicherheitsaspekte bei MS Windows NT“, *ComConsult Sicherheits-Forum 1998*, Bonn, Germany 1998

M. Ludwig, „Security of IT based Systems“, *Microsoft Solution Provider Forum 98*, Hamburg, Germany 1998

M. Ludwig, „The AFM - A Toolbox for single Molecules“, *Fundamentals of Nanometer-scale Structuring: Applications of Scanning Probe Microscopy and Selforganisation Processes, German-Chinese Workshop*, Karlsruhe, Germany 1997

M. Ludwig, „The AFM - from Imaging to the Handling of single Molecules“, *Bioimaging Workshop, BBSRC (Biotechnology and Biological sciences and research council)*, Bournemouth, England 1996

### 4. Meetings

M. Ludwig, M. Rief, W. Dettmann, Filipp Oesterheld, Berthold Heymann and H. E. Gaub, „Mechanical Experiments with Individual Molecules - Nanotechnology Meets Molecular Biology“, *Nanotechnology Forum '96*, München 1996

M. Ludwig, L. Schmitt, W. Dettmann and H. E. Gaub, „Das NTA / HIS-Tag System als neue Verankerungstechnik für Kraftmessungen“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien V*, Münster 1996

M. Ludwig, W. Dettmann and H. E. Gaub, „Abbildung spezifisch funktionalisierter Oberflächen mit dem AFM“, *Deutsche Gesellschaft für Biophysik, Jahrestagung 1996 in Leipzig*

M. Ludwig, W. Dettmann and H. E. Gaub, „Analyzing Protein Patterns by their Functionality“, *COST (Cooperation of Science and Technologie) Conference on Organized Structures at Interfaces*, Stockholm, Sweden 1996

M. Ludwig, W. Dettmann and H. E. Gaub, „Adhäsionsmessungen mit dem AFM“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien IV*, München 1995

M. Ludwig, C. Kranz, W. Schuhmann and H. E. Gaub, „A Topography Feedback Mechanism for the Scanning Electrochemical Microscope Based on Hydrodynamic Forces Between Tip and Sample“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien III*, Heidelberg 1994

M. Ludwig, M. Rief, V. T. Moy, E.-L. Florin and H. E. Gaub, „Investigation of the Interaction between Avidin and Biotin using the AFM“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien III*, Heidelberg 1994

M. Ludwig, M. Rief, V. T. Moy, E.-L. Florin and H. E. Gaub, „Characterization of the Adhesion Force between Avidin and Biotin using the AFM“, *Deutsche Gesellschaft für Biophysik, Jahrestagung 1994 in Berlin*

- M. Ludwig, C. Kranz, W. Schuhmann and H. E. Gaub, „Entwicklung eines elektrochemischen Mikroskopes“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien II*, **Mainz 1993**
- W. Dettmann, M. Benoit, M. Thie, R. Röspel, M. Ludwig and H. E. Gaub, „Messung interzellulärer Adhäsion mit dem AFM“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien VI*, **Tübingen 1997**
- M. Benoit, W. Dettmann, M. Ludwig, M. Thie, R. Röspel, H.-W. Denker, G. Hager and H. E. Gaub, „Interpretation von Zelladhäsions-AFM Daten“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien VI*, **Tübingen 1997**
- W. Dettmann, M. Thie, M. Benoit, R. Röspel, M. Ludwig, G. Reiss, H.-W. Denker and H. E. Gaub, „Intercellular Adhesion Measurements with AFM“, *Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy, STM'97*, **Hamburg 1997**
- R. Galneder, M. Ludwig, W. H. Goldmann, N. Wang, H. E. Gaub and R. M. Ezzel, „Differences in Viscoelasticity of Vinculin-Deficient F9 Cells measured by Magnetometry and Atomic Force Microscopy“, *36th American Society for Cell Biology Meeting, Mol. Biol. Cell. 6 373a*, **Washington, USA 1996**
- H. E. Gaub and M. Ludwig, „Messung der inter- und intramolekularen Wechselwirkung mit Rasterkraft-Mikroskopischen Techniken“, *DFG Schwerpunktskolloquium „Neue Mikroskopische Techniken in Biologie und Medizin“*, **Schloß Reisenburg 1996**
- W. Schuhmann, C. Kranz, M. Ludwig and H. E. Gaub, „Mikrostrukturierung und Charakterisierung von leitenden Polymeren mittels elektrochemischer Rastersondenmikroskopie“, *VW-Stiftungsseminar des Förderschwerpunktes Mikrocharakterisierung von Werkstoffen und Bauelementen*, **Stuttgart 1996**
- W. H. Goldmann, H. Lehmann, M. Ludwig, M. Rief, M. Tempel, U. G. Hofmann, G. Isenberg, G. Wang, D. E. Ingber and R. M. Ezzell, „Differences in Viscoelasticity in Wild-Type and Vinculin-Deficient (5.51) Mouse F9 Embryonal Carcinoma Cells determined by Atomic Force Microscopy, Rheology and Magnetometry“, *35th American Society for Cell Biology Meeting, Mol. Biol. Cell. 6 373a*, **Washington, USA 1995**
- U. G. Hofmann, M. Ludwig and H. E. Gaub, „Triggering the Colortransition of Monolayers of the Polymerizable Lipid EMDA“, *European Science Foundation, Artificial Biosensing Interfaces Workshop 2, Surface Characterization and Optical Sensing Methods in Biosensors*, **Tampere, Finland 1995**
- C. Kranz, M. Ludwig, W. Schuhmann and H. E. Gaub, „Writing Chemically Sensitive Organic Transistors with the Scanning Electrochemical Microscope“, *STM' 95, Eighth Int'l. Conf. on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques*, **Snowmass, USA 1995**
- M. Rief, M. Ludwig, E.-L. Florin, V. T. Moy and H. E. Gaub, „Measuring Molecular Recognition Forces and Stretching Polymers with the AFM“, *STM'95, Eighth Int'l. Conf. on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques*, **Snowmass, USA 1995**
- V. T. Moy, U. G. Hofmann, M. Benoit, D. Wagner, M. Ludwig, E.-L. Florin, T. Holstein and H. E. Gaub, „AFM - The Art of Touching Molecules“, *Microscopy Society of America 52nd Annual Meeting & Microbeam Analysis Society 28th Annual Meeting*, **New Orleans, USA 1994**

T. Schwinn, M. Ludwig and H. E. Gaub, „Deposition of Organic Material on Insulating Surfaces with the AFM“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien III*, **Heidelberg 1994**

M. Rief, M. Ludwig, V.T. Moy, E.-L. Florin and H. E. Gaub, „Intermolecular Forces and Energies between Avidin and Biotin“, *Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien III*, **Heidelberg 1994**

C. Kranz, M. Ludwig, H. E. Gaub and W. Schuhmann, „Lateral Deposition of Polypyrrole. Towards the Construction of Molecular-Electronic Devices“, *Scanning Probe Microscopies and Molecular Materials*, NATO-Advanced Research Workshop, **Schloß Ringberg 1994**

C. Kranz, M. Ludwig, H. E. Gaub and W. Schuhmann, „Abscheidung und Charakterisierung elektrisch schaltbarer molekularer Polypyrrolröhre mittels des elektrochemischen Rastersondenmikroskopes“, *KOPO - Design und Synthese von konjugierten Polymeren und Oligomeren - Neue Materialien, neue Wege und neue Ideen*, **Hirschegg 1994**

C. Kranz, M. Ludwig, H. E. Gaub and W. Schuhmann, „High Resolution Lateral Deposition of Polypyrrole. Towards Electrochemically Switchable Polymer Wires“, *International Society of Electrochemistry 44th Meeting*, **Berlin 1993**

## 5. Others

### Organized Meetings

„*Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien V*“, **Münster 1996**

„*Proteins at Soft Surfaces*“, **München 1996**

„*Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien IV*“, **München 1995**

„*Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien III*“, **Heidelberg 1994**

„*Scanning Probe Microscopies and Molecular Materials*“, NATO-Advanced Research Workshop, **Schloß Ringberg 1994**

„*Raster-Sonden-Mikroskopien und Organische Materialien II*“, **Mainz 1993**

### Exhibitions

„Market meets Science“, 2. Internationales Forschungs-Forum Bayern'97, München

Hannovermesse'95, Hannover

Achima'94, Stuttgart

Produktion'94, München

Forum der Technik im Deutschen Museum in München, 1993