

# Veröffentlichungen und Konferenzbeiträge

Teile der vorliegenden Arbeit sind bereits veröffentlicht bzw. zur Veröffentlichung eingereicht:

1. Ch. Sommerhalter, Th. Glatzel, Th. W. Matthes, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *Kelvin probe force microscopy in ultrahigh vacuum using amplitude modulation detection of the electrostatic forces*. Appl. Surf. Sci. (1999, zur Veröffentlichung akzeptiert).
2. A. Rumberg, Ch. Sommerhalter, M. Toplak, A. Jäger-Waldau M. Ch. Lux-Steiner: *ZnSe thin films grown by chemical vapour deposition for application as buffer layer in CIGSS solar cells*, Thin Solid Films (1999, zur Veröffentlichung akzeptiert).
3. Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, Th. Glatzel, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *High-sensitivity quantitative Kelvin probe microscopy by noncontact ultrahigh vacuum atomic force microscopy*, Appl. Phys. Lett. **75**, 286–288 (1999).
4. Ch. Sommerhalter, B. Pietzak, M. Ch. Lux-Steiner, B. Nuber, U. Reuther, A. Hirsch: *Noncontact UHV-AFM investigations of the growth of  $C_{59}N$  films on layered materials*, Surf. Sci. **433–435**, 486–490 (1999).
5. B. Pietzak, Ch. Sommerhalter, A. Weidinger, B. Nuber, U. Reuther, A. Hirsch: *Film Growth of  $C_{59}N$  on layered materials*, in *American Institute of Physics conference proceedings: Molecular Nanostructures*, vol. 422, pp. 223–226, ed. by H. Kuzmany, J. Fink, M. Mehring and S. Roth (1998).

Weitere Arbeiten zur Rastersondenmikroskopie:

6. Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, J. Boneberg, M. Ch. Lux-Steiner, P. Leiderer: *Investigation of Acceptors in p-type  $WS_2$  by Standard and Photo-Assisted Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy*, Appl. Surf. Sci. **141–145**, 564–569 (1999).
7. M. Waiblinger, Ch. Sommerhalter, B. Pietzak, J. Krauser, B. Mertesacker, M. Ch. Lux-Steiner, S. Klaumünzer, A. Weidinger, C. Ronning, H. Hofsäß: *Electrically conducting ion tracks in diamond-like carbon films for field emission*, Appl. Phys. A (Rapid Communications) **69**, 239–242 (1999).
8. Th. W. Matthes, Ch. Sommerhalter, A. Rettenberger, P. Bruker, J. Boneberg, M. Ch. Lux-Steiner, P. Leiderer: *Imaging of Dopants in Surface and Sub-Surface Layers of the Transition Metal Dichalcogenides  $WS_2$  and  $WSe_2$  by Scanning Tunneling Microscopy*, Appl. Phys. A. **66**, S1007–S1011 (1998).
9. Th. W. Matthes, Ch. Sommerhalter, A. Rettenberger, M. Böhmisch, J. Boneberg, M. Ch. Lux-Steiner, P. Leiderer: *Investigations of Photoinduced Tunneling Current and Local Surface Photovoltage by STM*, Appl. Surf. Sci. **123–124**, 187–191 (1998).
10. Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, J. Boneberg, M. Ch. Lux-Steiner, P. Leiderer: *Tunneling spectroscopy on semiconductors with a low surface state density*, J. Vac. Sci. Technol. B **15(6)**, 1876–1883 (1997).
11. S. Akari, Th. W. Matthes, Ch. Sommerhalter, J. Boneberg, P. Leiderer: *Qualitative Change of the Electronic Properties of a Semiconductor Surface by Chemical Treatment using Polyelectrolytes*, Langmuir **13**, 4369–4371 (1997).

## Konferenzbeiträge und eingeladene Vorträge zu dieser Arbeit:

1. Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, Th. Glatzel, A. Jäger-Waldau, and M. Ch. Lux-Steiner: *Quantitative Work Function Measurements with High Lateral Resolution by Ultrahigh Vacuum Kelvin Probe Force Microscopy*, 18th European Conference on Surface Science, ECOSS-18, Wien, Austria (21.–24.9.1999), Vortrag.
2. Th. Glatzel, Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *High-Sensitivity Kelvin Probe Force Microscopy in Ultrahigh Vacuum*, 2nd International Conference on Noncontact Atomic Force Microscopy, NC-AFM'99, Pontresina, Switzerland (1.–4.9.1999), Vortrag.
3. Ch. Sommerhalter: *Kelvinsondenmikroskopie im UHV zur quantitativen Austrittsarbemessung mit einem Noncontact-AFM*, Universität Basel, Institut für Physik (Condensed Matter) (6.7.1999), Vortrag.
4. Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, Th. Glatzel, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *High sensitivity quantitative Kelvin probe microscopy by noncontact ultrahigh vacuum atomic force microscopy*, 9th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Proximal Probe Microscopy, STM'99, Seoul, Korea (18.–23.7.1999), Vortrag.
5. Ch. Sommerhalter: *Austrittsarbemessungen im Nanometer Bereich mit einem UHV-NC-AFM*, Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl für Angewandte Physik - Sensorik, (5.7.1999), eingeladener Vortrag.
6. Ch. Sommerhalter: *Hochempfindliche quantitative Kelvinsondenmikroskopie mit einem NC-UHV-AFM*, Universität Hamburg, Institut für angewandte Physik (7.6.1999), eingeladener Vortrag.
7. A. Rumberg, Ch. Sommerhalter, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *ZnSe thin films grown by chemical vapour deposition (CVD) for application as buffer layer in CIGS solar cells*, EMRS spring meeting, Strasbourg, France (1.–4.6.1999), Poster.
8. Ch. Sommerhalter, Th. Glatzel, Th. W. Matthes, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *Kelvinsonden-Mikroskopie mit einem Ultrahochvakuum Rasterkraftmikroskop*, DPG-Frühjahrstagung, Münster, (22.–26.3.1999), Vortrag.
9. A. Rumberg, Ch. Sommerhalter, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *Chemische Gasphasendeposition von ZnSe-Pufferschichten in Cu(In,Ga)(Se,S)<sub>2</sub>-Solarzellen*, DPG-Frühjahrstagung, Münster, (22.–26.3.1999), Vortrag.
10. Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *Scanning Kelvin Probe by UHV Non-Contact Atomic Force Microscopy*, 3rd Conference on Development and Technological Application of Scanning Probe Methods (SXM3), Basel, Switzerland (14.–17.9. 1998), Poster.
11. Ch. Sommerhalter, B. Pietzak, M. Ch. Lux-Steiner, B. Nuber, U. Reuther, A. Hirsch: *Noncontact UHV-AFM investigations of the nucleation and growth of C<sub>59</sub>N on layered materials*, 10th International Conference on Solid Surfaces, ICSS-10, Birmingham, UK, (31.8.–4.9.1998), Vortrag.
12. B. Pietzak, Ch. Sommerhalter, A. Weidinger, B. Nuber, U. Reuther, A. Hirsch: *Film Growth of C<sub>59</sub>N on layered materials*, International Winterschool on electronic properties of novel materials, Kirchberg, Austria (28.2.–3.3.1998), Poster.
13. Ch. Sommerhalter, B. Pietzak, K. Diesner, B. Nuber, U. Reuther, A. Hirsch: *Wachstum von C<sub>59</sub>N auf Schichtgittermaterialien*, DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, (23.–27.3.1998), Vortrag.
14. Ch. Sommerhalter, M. Toplak, M. Birkholz, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner: *Chemische Gasphasendeposition von polykristallinen ZnSe Schichten für die Anwendung in Chalkopyrit Dünnschichtsolarzellen*, DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, (23.–27.3.1998), Vortrag.

## Weitere Konferenzbeiträge zur Rastersondenmikroskopie:

15. M. Waiblinger, Ch. Sommerhalter, M. Ch. Lux-Steiner, B. Pietzak, S. Klaumünzer, A. Weidinger, C. Ronning, H. Hofsaß: *Electrically conducting ion tracks in diamond-like carbon films for field emission*, International Winterschool on electronic properties of novel materials, Kirchberg, Austria, (27.2.–6.3.1999), Poster.
16. Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, A. Jäger-Waldau, M. Ch. Lux-Steiner, J. Boneberg, P. Leiderer: *Scanning tunneling microscopy and photoassisted scanning tunneling spectroscopy on semiconductors with a low surface state density*, 5th International Conference on Nanometer-scale Science and Technology, Nano5, Birmingham, UK, (31.8.–4.9.1998), Vortrag.
17. Th. W. Matthes, Ch. Sommerhalter, M. Ch. Lux-Steiner, J. Boneberg, P. Leiderer: *Nano Characterization of Semiconductors by Standard and Photoassisted Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy*, Nanoscience for Nanotechnology, Hindsgavl, Denmark (16.–19.5.1998), Poster.

18. Th. W. Matthes, Ch. Sommerhalter, M. Ch. Lux-Steiner, A. Rettenberger, J. Boneberg, P. Leiderer: *STM/STS und photonenunterstützte STS auf Halbleitern mit geringer Oberflächenzustandsdichte*, DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, Germany (23.–27.3.1998), Vortrag.
19. Th. W. Matthes, Ch. Sommerhalter, A. Rettenberger, J. Boneberg, M. Ch. Lux-Steiner, P. Leiderer: *Dopants and Monolayer Steps on WS<sub>2</sub> and WSe<sub>2</sub> Investigated by Photoassisted STM/STS*, 9th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques, STM'97, Hamburg, Germany (20.–25.7.1997), Poster.
20. Ch. Sommerhalter, Th. W. Matthes, J. Boneberg, M. Ch. Lux-Steiner, P. Leiderer: *Investigations of Photoinduced Tunneling Current and Local Surface Photovoltage by STM*, International Conference on the Formation of Semiconductor Interfaces, Cardiff, Wales (23.–27.6.1997), Poster.
21. Th. W. Matthes, Ch. Sommerhalter, J. Boneberg, M. Ch. Lux-Steiner, P. Leiderer: *Mapping of Photoinduced Tunneling Current and Local Surface Photovoltage by STM*, Conference on Photons and Local Probes, Stuttgart, Germany (20.–25.7.1996), Vortrag.
22. Th. W. Matthes, Ch. Sommerhalter, J. Boneberg, M. Ch. Lux-Steiner, P. Leiderer: *Photovoltaische Untersuchung von Übergangsmetalldichalkogeniden mit dem Rastertunnelmikroskop*, DPG-Frühjahrstagung, Regensburg, Germany (25.–29.3.1996), Poster.



# Lebenslauf

## Christof Sommerhalter

<b>Geboren</b>	20.11.1968, Neuenburg am Rhein
<b>1975–1979</b>	Grundschule, Schliengen
<b>1979–1988</b>	Markgräflergymnasium, Müllheim
<b>Mai 1988</b>	Abitur
<b>1988–1990</b>	Zivildienst, Arbeiterwohlfahrt Müllheim
<b>1990–1993</b>	Studium der Physik, Universität Konstanz
<b>Oktober 1992</b>	Vordiplom in Physik
<b>1993–1994</b>	Studienaufenthalt, University of Oregon, Eugene, USA
<b>1993–1996</b>	Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes
<b>1994–1996</b>	Studium der Physik, Universität Konstanz
<b>August 1996</b>	Abschluß Diplomarbeit ( <i>Photovoltaische Eigenschaften von nanostrukturierten Schichtgitterhalbleitern</i> ), Lehrstuhl Prof. P. Leiderer, Universität Konstanz
<b>seit November 1996</b>	Wissenschaftlicher Angestellter, Hahn-Meitner-Institut Berlin; Promotionsstudent, Freie Universität Berlin

Berlin, Oktober 1999