

**Mag.<sup>a</sup> Dr<sup>in</sup> Barbara Stadlober**
**Joanneum Research  
Institute of Nanostructured Materials and  
Photonics - NMP**

Franz-Pichlerstraße 30  
8160 Weiz

**Persönliches**

geboren 1966 in Graz

Sprachen: Englisch, Französisch

Familie: Lebensgemeinschaft, 2 Kinder (9 und 12 Jahre)

Hobbies: Lesen, Musik, Kunst, Sport (Laufen, Schifahren, Radfahren)

**Ausbildung**

1976 - 1984	AHS Ursulinen (keine Coeducation), Matura mit Auszeichnung
Jänner 1985 - September 1991	Diplomstudium der Physik (Mag.), Karl-Franzens Universität Graz; Auszeichnung
Mai 1992 - Mai 1996	Doktoratsstudium ( <i>summa cum laude</i> ), Walther-Meissner-Institut für Tieftemperaturforschung, Technische Universität München

**Berufslaufbahn**

1990 bis 1992	Studienassistentin an der Karl-Franzens Universität Graz
März 1992 – Mai 1996	Mitglied der "Bayrischen Akademie der Wissenschaften" in München
Oktober 1995	Dissertation am <b>Walther-Meissner Institut für Tieftemperaturforschung</b> in Garching <i>Elektronische Ramanstreuung an Hochtemperatursupraleitern, Experimenteller und theoretischer Nachweis der anisotropen Energielücke in einkristallinen Hochtemperatur-supraleitern (HTSC), Transporteigenschaften von HTSC-Kristallen, phononische Anregungen in HTSC-Kristallen, Phasendiagramm von HTSC Kristallen, Bandstruktur hochkorrelierter Vielteilchensysteme</i>
März 1996 – September 1998	Entwicklungsingenieurin bei <b>Siemens Halbleiter AG</b> <i>Technologieentwicklung von hochintegrierten Leistungstransistoren für die Automobilelektronik (ABS, Airbag), Entwicklung von Teststrukturen für Bauelemente- und Prozesszuverlässigkeit</i>
September 1998 bis Februar 2003	Entwicklungsingenieurin/Dienststellenleitung bei <b>Infineon Technologies AG</b> , Villach <i>Entwicklung von Zuverlässigkeitstestverfahren auf Waferlevel, Know-How-Spezialist Hot Carrier Stress, Charge Pumping</i>
Seit März 2003	Principal Investigator und Leiterin des Forschungsschwerpunkts „Organische Elektronik“ am <b>Institut für Nanostrukturierte Materialien und Photonik</b> der

**Joanneum Research Forschungsgesellschaft m.b.H., Weiz***Siehe unten***Aktuelles Arbeitsgebiet**

Meine derzeitigen Arbeitsgebiete umfassen organische Elektronik, Optoelektronik und Sensorik sowie Nanotechnologie.

In der **organischen Elektronik** gilt mein Hauptinteresse der Erforschung von hochqualitativen Transistoren auf Kunststoffbasis, ihrer Herstellung mittels kostengünstiger Druckverfahren auf flexiblen Substraten und der Entwicklung von darauf basierenden integrierten Schaltkreisen. Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Bauelemente reichen von hauchdünnen, flexiblen Kunststoffchips zur kabellosen Informationsübertragung (RFID tags), über intelligente Etiketten, Preisschilder und Karten, in Produktverpackungen integrierte Sicherheitsmerkmale, bis zur Steuerung von flexiblen/rollbaren Displays und noch sehr viel weiter. Die Umweltbilanz solcher Bauteile ist wesentlich besser als jene von auf Silizium basierten.

Im Bereich der **organischen Sensorik** konzentriert sich das Interesse auf die Entwicklung von flexiblen, organischen Sensorelementen, die kleinste Temperatur- und Druckunterschiede detektieren können, mit organischen Transistoren direkt integriert und in großflächigen Produktionsverfahren sozusagen von der Rolle gefertigt werden können. Diese Komponenten sollen für neuartige berührungslose Mensch-Maschine-Schnittstellen eingesetzt werden bzw. zur Personendetektion in der Automationstechnik bzw. Automobilindustrie.

Ein sehr starker Fokus meiner Arbeit im Gebiet der **Nanotechnologie** und **Nanostrukturierung** liegt bei der Entwicklung und Anwendung von hochauflösenden neuartigen Prägetechniken. Da diese Technologie auch ein sehr hohes Potential in Bezug auf die Herstellung kleinster Strukturen in einem kontinuierlichen, rollenbasierten Verfahren auf flexiblen Substraten hat, ergibt sich eine breite Anwendungspalette reichend von optischen, mikrooptischen, optoelektronischen bis hin zu hochauflösenden elektronischen Anwendung..

**Laufende (Forschungs-)projekte**Europäisch geförderte Projekte:

**3Plast (FP7-STREP):** Entwicklung großflächig hergestellter, integrierter pyro- und piezoelektrischer Polymersensoren. Das Projekt wird gemeinsam mit hochrangigen Partnern aus Industrie (Festo, Mühlbauer, Motorola, IEE, ...) und Forschung (Fraunhofer, Acreo, Johannes Kepler Universität Linz, ...) durchgeführt.

Funktion im Projekt: wissenschaftliche Koordinatorin, Vorstandsmitglied und Work Package Leiterin

Volumen: 3,6 M€

**Polaric (FP7 – IP):** Dieses Projekt widmet sich der Entwicklung und großflächigen, rollenbasierten Herstellung von schnellen organischen Schaltkreisen, wie sie für kostengünstige, flexible RFID tags und High-End OLED Displays benötigt werden. Partner: Industrie – Swatch Group, BASF, Obducat, microresist, 3D-AG, ...; Forschung – VTT, IMEC, Fraunhofer, ...

Funktion im Projekt: Work Package Leiterin, Vorstandsmitglied

Volumen: 10 M€, Start im Jänner 2010

**Polynet (FP7 – NoE):** Netzwerkbildung auf europäischer Ebene im Bereich organische Elektronik und Sensorik

Partner: alle relevanten Forschungsgruppen zu diesem Thema in Europa

Funktion im Projekt: stellvertretende Work Package Leiterin

Volumen: 3 M€

National geförderte Projekte:

**NILAustria Cluster** (Österreichische Nanoinitiative):

Mitarbeit an zwei Projekten (NILEcho, NILsimtos): Hochauflösende Prägetechniken in der organischen Elektronik, Fertigung von miniaturisierten organischen Transistoren

Partner: EVG Group, ARC Seibersdorf, TU Graz, ...

Volumen: 5 M€

**Modulare Pilotlinie für nanostrukturierte Rolle-zu-Rolle-Fabrikation** (BMVIT Zukunftsfonds)

Planung und Aufbau einer modulartigen Pilotlinie, die in einem Rolle-zu-Rolle Verfahren die Herstellung hochauflösender Strukturen auf großen Flächen und flexiblen Substraten gemeinsam mit Partnern aus der Industrie erlaubt. Diese Anlage und die damit verbundene beträchtliche Investition stellt im Moment ein Schlüsselprojekt für unseren Forschungsbereich innerhalb von JR dar.

Volumen: 1 M€

Industrieprojekte**Entwicklung und Charakterisierung von in rollebasierten Verfahren gedruckten Speicherelementen auf Polymerbasis**

Volumen: 600.000€

**Mitgliedschaften**

DPG : Deutsche Physikalische Gesellschaft

APS : American Physical Society

**Scientific Community Services**

**Reviewer** für mehrere Zeitschriften wie z.B. Nano Letters, Advanced Materials, Physical Review B, Physical Review Letters, Thin Solid Films, ...

**Betreuung:** 12 Diplomarbeiten (5 weibliche) und 5 Doktorarbeiten (2 weibliche)

**Organisation wissenschaftlicher Tagungen:**

Mitglied im Scientific Board von

TPE 08 and TPE 10 (Symposium of Technologies for Polymer Electronics)

LOPE-C 09 and LOPE-C 10 (Large Area Organic and Printed Electronics)

**Aktivitäten zur Förderung von Frauen**

Generell ist die Frauenquote in meinem Arbeitsgebiet und Forschungsschwerpunkt am Institut sehr hoch (7 von 15), das heißt **fast 50%**. Außerdem sind 2 der 4 ForschungsschwerpunktleiterInnen Frauen. Es gibt in meiner Forschungsgruppe sogar Projekte, an denen ausschließlich Frauen arbeiten, was zu einigem Erstaunen bei (vor allem internationalen) Partnern führt bzw. geführt hat, wenn von unserer Seite an einem Projektmeeting 3 Frauen und gar kein Mann teilnehmen, während sich auf Partnerseite oft nur Männer finden. Ich denke, dass es mir gelungen ist, ein Klima der Wertschätzung weiblicher Fähigkeiten in Forschung, Entwicklung und Technologie sowohl am Institut (NMP), im Unternehmen (JR) als auch nach außen (nationale/internationale Projekt) zu schaffen, und zwar in so „harten“ historisch männerdominierten Disziplinen wie Physik, Elektronik und Chemie. Spezielle Programme zur Förderung von Frauen habe ich bislang nicht unternommen, da sich die Notwendigkeit selbiger auf Grund des hohen Frauenanteils in meinem direkten Umfeld nicht ergeben hat. Erfreulicherweise ist auch schon wieder weiblicher, wissenschaftlicher Nachwuchs in Sicht und ein sehr wichtiger Schritt dazu ist das Ferienpraktikum im Sommer. Einige unserer weiblichen Studenten sind durch das Praktikum zu uns gestoßen, haben Interesse gefunden und Vertrauen gefasst, um dann schließlich eine Diplomarbeit im naturwissenschaftlichen Umfeld anzufangen.

Jährliche Teilnahme am Girls Day.

### Statement „Frauen in der naturwissenschaftlich-technischen Berufen/ Forschung“

Auf jeden Fall ist aus meiner Perspektive ein Anstieg des Frauenanteils in den naturwissenschaftlich-technischen Berufen und der Forschung zu beobachten. Ich weiß nicht, ob sich das auch mit Zahlen belegen lässt.

Im mittleren Management und auf Führungsebene ist der Anteil an Frauen allerdings immer noch sehr bescheiden und es ist eine Herausforderung, die teilweise verkrusteten Strukturen aufzubrechen und Akzeptanz zu finden. Im Forschungsumfeld kann ich aus meiner langjährigen Erfahrung sagen, dass nach einiger Zeit das anfängliche Misstrauen seitens männlicher Kollegen und Projektpartner in Führungspositionen in ein professionelles und zum Teil sehr entspanntes Verhältnis übergeht, sofern folgende Punkte erfüllt sind: Kompetenz, Verlässlichkeit, Humor, Kreativität und vor allem Selbstvertrauen. Weibliches Selbstvertrauen weibliche Intuition, weibliches Organisationstalent, und weibliche sind selbst in den „harten“ Naturwissenschaften unverzichtbare Faktoren einer erfolgreichen und menschlich/emotional ausgewogenen Zusammenarbeit.

Um junge Frauen für eine Berufslaufbahn im naturwissenschaftlich technischen Umfeld zu motivieren sind vor allem folgende Punkte wichtig:

- Wertschätzende Arbeitsatmosphäre
- Erfolgreiche weibliche Role Models
- Möglichkeit auch weibliche Interessen ausdrücken,-leben zu können, sei es beim Essen/Kaffee, ...
- Andere Frauen zur Bildung einer weibliche Kerngruppe – wirkt wie ein Magnet
- Vereinbarkeit von Beruf und Familie, auch hier sind Role Models sehr gefragt
- Förderung des Selbstvertrauens, in dem Verantwortung im Bereich Projektmanagement, wissenschaftliche Publikation, Tagungsvorträge, gezielt an Frauen übertragen werden – auch wenn männliche Kollegen lauter schreien
- Vorgesetzte (vor allem weibliche), die Genderaspekte ernst nehmen und gezielt berücksichtigen

### Ausgewählte Publikationen (10 relevantesten)

1. *Flexible active-matrix cells with selectively poled bifunctional polymer-ceramic nanocomposite for pressure and temperature sensing skin*  
I. Graz, M. Krause, S. Bauer-Gogonea, S. Bauer, S. P. Lacour, B. Ploss, M. Zirkl, B. Stadlober, and S. Wagner, J. Appl. Phys. **106**, p. 034503 (2009), title page !
2. *Residue-free room temperature UV-nanoimprinting of submicron organic thin film transistors*  
C. Auner, U. Palfinger, H. Gold, J. Kraxner, A. Haase, T. Haber, M. Sezen, W. Grogger, G. Jakopic, J.R. Krenn, G. Leising, and B. Stadlober, in print Organic Electronics (2009)
3. *Full X-ray pattern analysis of vacuum-deposited pentacene thin films*, O. Werzer, B. Stadlober, A. Haase, M. Oehzelt, and R. Resel, Eur. Phys. J. B 66, 455 (2008), title page !
4. *Low-Voltage Organic Thin Film Transistors with High-k Nanocomposite Gate Dielectrics for Flexible Electronics and Optothermal Sensors*  
M. Zirkl, A. Haase, A. Fian, G. Jakopic, G. Leising, B. Stadlober, I. Graz, N. Gaar, R.

- Schwödiauer, S. Bauer-Gogonea, and S. Bauer, Adv. Materials 19, 2241 (2007), title page !
5. *Submicron pentacene-based organic thin film transistors on flexible substrates*  
U. Haas, H. Gold, A. Haase, G. Jakopic, and B. Stadlober, Appl. Phys. Lett. 91, 043511 (2007)
  6. *Orders-of-Magnitude Reduction of the Contact Resistance in Short-Channel Hot Embossed Organic Thin Film Transistors by Oxidative Treatment of Au-Electrodes*  
B. Stadlober, U. Haas, H. Gold, A. Haase, G. Jakopic, G. Leising, S. Rentenberger, E. Zojer, and N. Koch, Adv. Funct. Mat. 17, 2687 (2007)
  7. *Growth model of pentacene on inorganic and organic gate dielectrics based on scaling and rate-equation theory*  
B. Stadlober, U. Haas, H. Maresch, and A. Haase, Phys. Rev. B. 74, 165302 (2006)
  8. *Hybrid polymers as tunable and directly-patternable gate dielectrics in organic thin-film transistors*  
U. Haas, A. Haase, V. Satzinger, H. Pichler, G. Leising, G. Jakopic, and B. Stadlober Phys. Rev. B 73, 235339 (2006)
  9. *High-mobility pentacene organic field-effect transistors with a high-dielectric-constant fluorinated polymer film gate dielectric*  
B. Stadlober, M. Zirkl, M. Beutl, and G. Leising, Appl. Phys. Lett. 86, 242902 (2005)
  10. *Influence of grain sizes on the mobility of organic thin-film transistors*  
A. Di Carlo, F. Piacenza, A. Bolognesi, B. Stadlober and H. Maresch, Appl. Phys. Lett. 86, 263501 (2005)

**Sonstiges:** 9 eingeladene Vorträge bei internationalen, 15 eingeladenen Vorträge an Universitäten und Forschungsinstituten, ca. 150 Konferenzbeiträge

### Patente

1. **EP2101165**

Method for Creating and/or Detecting a Pyroelectric Response, Detector Comprising a Pyroelectric Material and Apparatus for Investigating a Sample Comprising a Pyroelectric Material

2. **US2008073642**

Semi-Conductor Component, Component, Method for the Production Thereof and Use of Inorganic-Organic Hybrid Polymers for Producing Semi-Conductor Components

### Weiterführende Links

[www.joanneum.at](http://www.joanneum.at), <http://www.3plast-sensor.eu>