

Kurzübersicht: Martin Presselt

- Gruppenleiter am Leibniz-IPHT (Jena), habilitiert, 40 Jahre, verheiratet, 3 Kinder
- Thema der Habilitationsschrift: „Supramolecular Control of Optical and Electronic Properties of Two-Dimensional Dye Layers“
- Wissenschaftlicher Geschäftsführer des Quantenchemie-Startups „sciclus GmbH & Co. KG“ (nebenberufliche Gründung 2017)
- Gebiete: Optoelektronik und regenerative Energien, nano-skalige funktionale Grenzflächen, organische Grenzflächenchemie und Membranen, Selbstorganisation, Sensorik, Quantenchemie
- 50 Publikationen (Google scholar: H-index=20, i10=32, 1132 Zitationen; ISI web of knowledge: H-Index=18), Deutsche Patentanmeldung (2020090116062700DE); u.a. 3 Chemistry, 2 Advanced Energy Materials, 3 Physical Chemistry Chemical Physics, 1 Angewandte Chemie, 4 ACS Appl. Materials and Interfaces, 3 Chem. Phys. Lett., 2 ChemPhysChem, 1 Journal of Materials Chemistry C
- Auszeichnungen:
2. Platz beim 14. Ideenwettbewerb Jena-Weimar, Carl-Zeiss-Postdoc-Stipendium, Promotion: summa cum laude
- Ausland: USA (1 Jahr an der Stanford University in der Quantenchemiegruppe von Todd Martínez)
- Lehre: 11 Vorlesungen zu 4 verschiedenen Themen, 9 Seminare zu 7 verschiedenen Themen, Praktika, positive Lehrevaluationen
- Drittmittel: Gesamtvolumen > 2 Mio€
1 BMBF-geförderte Nachwuchsgruppe, 1 DFG-Projekt, 1 ZIM-Projekt, 1 ITN, 3 Stipendien, 1 FCI-Sachkostenzuschuss, 3 Leibniz-IPHT-geförderte Innovationsprojekte
- Mitglied des „Training Board“ und des „Supervisory Board“ des EU-geförderten Innovativen Training Netzwerks (ITN) „Molecular logic lab-on-a-vesicle for intracellular diagnostics“
- Mitglied des Topic Editor Teams des open access Journals “Molecules”

Curriculum Vitae

FORSCHUNGSINTERESSEN

Alle im Folgenden aufgeführten Forschungsthemen werden mittels experimenteller und theoretischer Methoden bearbeitet; beide werden nach Bedarf selbst entwickelt:

- Supramolekulare Photonik und Elektronik: Untersuchungen zur Abhängigkeit photonischer und elektronischer Materialeigenschaften von der supramolekularen Struktur
 - Kontrolle der Grenzflächenmorphologien in optoelektronischen Bauteilen oder Modellschichten für ein detaillierteres Verständnis photo-angeregter Prozesse an Grenzflächen
 - Photo-schaltbare Nano- und Mikro-Umgebungen zur Steuerung von Analyt-Bindung und -Permeabilität
- Grenzflächenchemie: Untersuchung der Beziehungen zwischen molekularer Form, Funktionalisierung und supramolekularen Strukturen an Grenzflächen

Damit werden folgende Forschungsfelder adressiert:

- Thermodynamische Stabilität und Selbst-Heilung von molekularen Monolagen, Membranen und Dünnschichten
- Steuerung der Selektivität und Permeabilität dünner Membranen für elektrochemische und sensorische Anwendungen
- Entwicklung neuartiger Kohlenstoff-basierter 2D-Materialien für mechanische (z.B. Filtration) und/oder optoelektronische/elektrochemische Anwendungen

WISSENSCHAFTLICHER WERDEGANG

- 1999 - 2004 Studium der Chemie an der Friedrich-Schiller-Universität (FSU) Jena
- 2005 - 2009 Theoretisch-experimentelle Promotion unter Prof. J. Popp, FSU Jena:
„Describing and predicting molecular properties via vibrational spectroscopy in combination with electron density analysis“
Prädikat: summa cum laude
- 2009 – 2011 Postdoc in der Experimentalphysikgruppe von Prof. Gerhard Gobsch und in der theoretischen Festkörperphysikgruppe von Prof. Erich Runge, TU Ilmenau; Arbeitsthema: *“Sub-bandgap absorption in polymer-fullerene solar cells“*
- 2011 – 2013 Postdoc-Stipendiat der Carl-Zeiss-Stiftung in der Gruppe von Prof. Erich Runge, TU Ilmenau; Arbeitsthema: *“Theoretical investigation of the photophysics of dendrimers with macrocyclic tetra-pyrrole cores to develop novel chemical sensors“*
- 2011 Zwei Wochen Forschungsaufenthalt am Institute of Molecular and Atomic Physics, National Academy of Sciences, Minsk, Weißrussland
- 2012 – 2013 Postdoc in der Quantenchemiegruppe von Prof. Todd Martínez, Stanford University, Stanford, USA, (Finanzierung zunächst durch das Carl-Zeiss-Stipendium, anschließend durch Todd Martínez)
- 2013 - 2020 Habilitation im Fach Physikalische Chemie

Thema der Habilitationsschrift: „Supramolecular Control of Optical and Electronic Properties of Two-Dimensional Dye Layers“

20. 5.2020	Erteilung der Lehrbefähigung und der Lehrbefugnis am Institut für Physikalische Chemie, FSU Jena
2013 – 2016	Nachwuchsgruppenleiter am Institut für Physikalische Chemie, FSU Jena; Arbeitsthema „ <i>Self-organized dye-nanostructures for photovoltaic applications</i> “
2016 - 2019	Leitung der Arbeitsgruppe „ <i>Semiconductor nanostructures</i> “ gemeinsam mit Dr. Vladimir Sivakov am Leibniz-Institut für Photonische Technologien (Leibniz-IPHT), Abteilung „ <i>Functional Interfaces</i> “ (Prof. Benjamin Dietzek), Jena
Seit 2017	Einer von zwei Geschäftsführern (CSO) des Quantenchemie-Startups „sciclus GmbH & Co. KG“
Seit 2020	Leitung der Arbeitsgruppe „ <i>Organische Dünnschichten und Grenzflächen</i> “ am Leibniz-Institut für Photonische Technologien (Leibniz-IPHT), Abteilung „ <i>Functional Interfaces</i> “ (Prof. Benjamin Dietzek), Jena

DRITTMITTELAKTIVITÄT

- Postdoc-Stipendium der Carl-Zeiss-Stiftung, Thema: „*Theoretical investigation of the photophysics of dendrimers with macrocyclic tetra-pyrrole cores to develop novel chemical sensors*“, 2011 – 2013
Volumen: 160 k€
- BMBF-geförderte Nachwuchsgruppe „*Self-organized dye-nanostructures for photovoltaic applications*“, 2013 – 2017, (FKZ: 03EK3507)
Volumen: 1.101 k€
- DFG-Project „*Self-Healing Inspired by Nature: Exocytosis-Like Repair of Membranes and Interfaces Composed of Self-Assembled Luminescent Dyes*“ innerhalb des SPP1568 „*Design and Generic Principles of Self-healing Materials*“, 2014 – 2018 (Projekt number 259571430)
Volumen: 194 k€
- Fonds der Chemischen Industrie: Sachkostenzuschuss
Volumen: 10 k€
- ZIM-Projekt: „*Optische Schichten für die blickwinkelabhängige Transmission durch Fensterglas*“, 2018 - 2020
Volumen: 190 k€
- Projekt innerhalb des ITNs „*Molecular logic lab-on-a-vesicle for intracellular diagnostics*“, 2018-2022
Volumen: 253 k€
- Graduiertenkolleg „*Photo-Polarizable Interfaces and Membranes (PHINT)*“: Skizze bewilligt 12/2020, Aufforderung zum Vollartrag
Gesamtvolumen ca. 2,9 Mio€, Eigenanteil: ca. 190 k€

Gemeinsam mit Prof. Dr. Benjamin Dietzek:

- DBU-Promotions-Stipendium für Torsten Sachse, Thema: „*Vom Molekül zur Kennlinie - Vollständige Simulation fundamentaler Parameter organischer Solarzellen ausgehend von den molekularen Bestandteilen mittels Dichtefunktionaltheorie, Moleküldynamik und opto-elektronischer Simulationen*“

- Nagelschneider-Promotions-Stipendium für Julia Preiß; Thema: „*Entwicklung und Validierung effizienter Methoden zur routinemäßigen Vorhersage der ultra-schnellen Dynamik photoinduzierter Ladungstrennungen in molekularen Systemen zur Umwandlung von Sonnenlicht in speicherbare und nachhaltige chemische oder elektrische Energie*“

KOOPERATIONEN

Hinsichtlich experimenteller Realisierungen supramolekularer Strukturen kooperieren wir mit den **Synthesegruppen** von Prof. Kalina Peneva, Dr. Martin Hager und Prof. Ulrich S. Schubert, FSU Jena (amphiphile Perylene und organische Halbleiter), Prof. Uwe Ritter, TU Ilmenau (amphiphile Fullerene) und Prof. Zeev Groß, Technion, Israel (amphiphile Metallo-Corrole), Prof. Wim Dehaen, Königliche Universität Leuven, Belgien (verschiedene amphiphile Farbstoffe), Prof. Nugzar Mamardashvili, Russian Academy of Sciences, Ivanovo, Russland (amphiphile Tetra-Pyrrol-Makrozyklen) und Prof. Daniel Gryko, Polish Academy of Sciences, Warschau, Polen (amphiphile Farbstoffe).

Bei wissenschaftlichen Fragestellungen zur **Physiko- und Photochemie** kooperieren wir mit Prof. Ksenija Glusak (University of Illinois at Chicago & Argonne, USA); darüber hinaus existiert eine lebendige und natürliche Kooperation mit der Gruppe von Prof. Dietzek innerhalb unserer Forschungsabteilung “Funktionale Grenzflächen” am Leibniz-IPHT, Jena.

Zur Bearbeitung besonders anspruchsvoller **quantenchemischer Fragestellungen** kooperieren wir mit Prof. Todd Martínez, Stanford University, USA. Bei Fragestellungen zur **makroskopischen Quantenelektrodynamik** kooperieren wir mit der Gruppe von PD Dr. Stefan Buhmann (DFG Emmy Noether Fellow an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg). Wissenschaft unter Einbezug von **statistischer Thermodynamik von dünnen Schichten und Membranen** betreiben wir gemeinsam mit Prof. Sylvio May, North Dakota State University, USA.

POSTER UND VORTRÄGE

Seit 2005 ca. 40 **Poster** auf nationalen und internationalen Konferenzen.

Eingeladene Vorträge:

- 2011 Interdisciplinary Research and Future Technologies (IDRFT'2011), (Minsk, Belarus)
- 2012 CPUs Seminar (Stanford, USA)
- 2016 Gruppenseminar (Dr. Resch-Genger, BAM, Berlin, Germany)
- 2017 Gruppenseminar (Prof. Brütting, Experimental Physics, Augsburg University, Germany)
- 2017 Kolloquium des chemischen und physikalischen Instituts (eingeladen von Prof. Ritter, TU Ilmenau, Germany)
- 2017 Gruppenseminar (Dr. Stefan Buhmann, Quantum Optics and Statistics, Physikalisches Institut, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg, Deutschland)
- 2018 Institutskolloquium (Dr. Bernd Grünler, Innovent e.V.)
- 2018 Keynote-Vortrag auf der X International Conference “Solvation and complex formation in solutions” (Prof. Nugzar Mamardashvili, Suzdal, Russland)

- 2018 Young scientists summer school "Modeling of smart materials" (Prof. Nugzar Mamardashvili, Suzdal, Russland)2016
- 2018 International Workshop on Photochemistry of Organic Molecules dedicated to the 85-th anniversary of academician G.P. Gurinovich (Prof. Mikalai Kruk, Minsk, Weißrussland)
- 2018 Institutsseminar Department of Physics (Prof. Clas Persson, Oslo, Norwegen)
- 2019 Gruppenseminar (Prof. Peter Gilch, Düsseldorf, Deutschland)
- 2019 Instiutsseminar (Prof. Daniel Gryko, Warschau, Polen)
- 2020 EurAsian Conference of Nanophotonics (EACON, virtuell)

Weitere Konferenzvorträge

- 2009 ACS Fall Meeting (Washington, USA)
- 2010 DPG Spring Meeting (Regensburg, Germany)
- 2010 Technologies for Polymer Electronics (Rudolstadt, Germany)
- 2010 ICONO/LAT (Kazan, Russia)
- 2011 DPG Spring Meeting (Dresden, Germany)
- 2012 Technologies for Polymer Electronics (Rudolstadt, Germany)
- 2014 Technologies for Polymer Electronics (Ilmenau, Germany)
- 2016 MRS Spring Meeting (Phoenix, USA)
- 2017 International Conference on Self-Healing Materials (Friedrichshafen, Germany)
- 2019 Chemiedozententagung (Koblenz, Germany)
- 2019 Frühjahrstreffen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Sektion kondensierte Materie (Regensburg, Germany)
- 2019 Bunsentagung (Jena, Germany)
- 2020 COST Meeting "molecular dynamics for treating nanoscale materials" (virtuell; formal in Stockholm, Sweden)

PUBLIKATIONEN (entsprechend Google Scholar)

H-Index: 20; 50 Publikationen seit 2006, 1132 Zitationen

PATENTE

Eine Deutsche Patentanmeldung:

„Verfahren zur Herstellung einer ultradünnen freistehenden Membran sowie ihre anwendungsbezogene Modifikation“

Anmeldenummer: 2020090116062700DE

GUTACHTER-, EDITORIELLE UND WEITERE TÄTIGKEITEN

Gutachter für Journal of Chemical Physics, Journal of Physical Chemistry, Journal of Raman Spectroscopy, Journal of Vibrational Spectroscopy, Central European Journal of Chemistry, Journal of Luminescence, eLife, Journal of Molecular Liquids, Chemical Physics Letters, Dyes And Pigments

Mitglied des Topic Editor Teams des open access Journals "Molecules"

Gutachter für die DFG

Mitglied des „Training Board“ und des „Supervisory Board“ des EU-geförderten Innovativen Training Netzwerks (ITN) „Molecular logic lab-on-a-vesicle for intracellular diagnostics“

MITGLIEDSCHAFTEN, AUSZEICHNUNGEN

Seit 2007	Mitglied der Deutschen Chemischen Gesellschaft (GDCh)
2009 - 2014	Mitglied der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft (ACS)
2009	Promotionsprädikat „summa cum laude“
2011-2012	Mitglied des pädagogischen Beirates des Kindergartens "Burgspatzen", Ilmenau
2011 - 2013	Postdoc-Stipendium der Carl-Zeiss Stiftung
2016	2. Platz beim 14. Ideenwettbewerb Jena-Weimar mit der Gründungsidee zum Quantenchemiestartup „SciClus“

M. Presselt

Jena, 22.12.2020