

PROF. DR. GÜNTER LORENZ

Geboren am 27. Januar 1964 in Rott, jetzt Roetgen;
deutscher Staatsangehöriger, verheiratet, 2 Kinder

Dienstl.: Hochschule Reutlingen, Fakultät Angewandte Chemie,
Alteburgstr. 150, 72762 Reutlingen, Tel.: 07121 271 2027; Geb. 2,
Zi. 312

E-Mail: guenter.lorenz@reutlingen-university.de

**FORSCHUNG UND LEHRE**

Forschung

- Reaktive Extrusion
- Biomaterialien/Medizintechnik
- Oberflächenmodifizierung

Lehre

- Organische Chemie
- Makromolekulare Chemie
- Polymertechnologie
- Biomaterialien/Medizintechnik

Labore/Technika

- Makromolekulare Chemie, Labor
- Polymerverarbeitung, Technikum

NETZWERKE

Fachbeirat Ingenieurwerkstoffe des VDI

Fachbeirat Kunststoffe in der Medizin des VDI

Gutachter (peer review process): Acta Biomaterialica, European Polymer Journal,
eXPRESS Polymer Letters, Journal Applied Polymer Science

BERUFLICHER WERDEGANG

10/1985 bis 05/1991 Studium der Chemie an der RWTH Aachen, mit den Schwerpunkten
Organische und Makromolekulare Chemie

07/1991 bis 02/1995 Dissertation am Deutschen Wollforschungsinstitut an der RWTH
Aachen, Prof. Dr. H. Höcker und Institut für Pathologie der med.
Fakultät, Prof. Dr. Ch. Mittermayer; Oberflächenmodifizierungen an
Polymeren für den medizinischen Einsatz.

03/1995 bis 07/1996 Postdoc-Stipendiat der Hüls AG; Plasmaätzen, Plasma-
polymerisation, chemische Oberflächenmodifizierung an Kunst-
stoffen zur Einstellung biokompatibler Eigenschaften.

09/1996 bis 05/1997 Laborleiter; Hüls AG; Ausrüstung von Kunststoffen mit funktionellen
Oberflächen.

- 06/1997 bis 05/2001 Gesellschafter und Abteilungsleiter; ADIAM Medizintechnik GmbH; Polymerentwicklung für künstliche Herzklappen, Metall-Polymerverbunde, Zulassung, Qualitätssicherung.
- 06/2001 bis 03/2007 Projektmanager, Leiter der Ballonentwicklung; JOMED AG heute Abbott Laboratories; Entwicklung wirkstoffbeschichteter Stents sowie neuartiger Ballonsysteme für PTCA-Katheter.
- 04/2007 bis dato Hochschule Reutlingen
- 10/2010 bis 09/2019 Dekan der Fakultät Angewandte Chemie

PUBLIKATIONEN

- Mrsic, I., Lorenz, A., Lehnert, R.J., **Lorenz, G.**, Chasse´, T., Irganox separation in spin coated polyurethane thin films, Appl. Surf. Sci. 578 (2022), Article ID 151957, <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2021>.
- Mrsic, I., Bäuerle, T., Ulitzsch, S., **Lorenz, G.**, Rebner, K., Kandelbauer, A., Chassé, T., Oxygen plasma surface treatment of polymer films—Pellethane 55DE and EPR-g-VTMS, Appl. Surf. Sci. 536 (2021), Article ID 147782, <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2020.147782>
- Riehle, N., Athanasopulu, K., Kutuzova, L., Götz, T., Kandelbauer, A., Tovar, G.E.M., **Lorenz, G.**, Influence of Hard Segment Content and Diisocyanate Structure on the Transparency and Mechanical Properties of Poly(dimethylsiloxane)-Based Urea Elastomers for Biomedical Applications, Polymers 13 (2) (2021) 221, <https://doi.org/10.3390/polym13020212>
- Ulitzsch, S., Baeuerle, T., Chasse´, T., **Lorenz, G.**, Kandelbauer, A., Optimizing the process efficiency of reactive extrusion in the synthesis of vinyltrimethoxysilane- grafted ethylene-octene-copolymer (EOC-g-VTMS) by response surface methodology, Polymers 12 (12) (2020), 2798, DOI: 10.3390/polym12122798.
- Segan, S., Jakobi, M., et. al., Systematic investigation of polyurethane biomaterial surface roughness on human immune responses in vitro, BioMed Research International, Volume 2020, Article ID 3481549, <https://doi.org/10.1155/2020/3481549>.
- Daum, R., Visser, D., Wild, C., Kutuzova, L., Schneider, M., **Lorenz, G.**, Weiss, M., Hinderer, S., Stock, U.A., Seifert, M., Schenke-Layland, K., Fibronectin adsorption on electrospun synthetic vascular grafts attracts endothelial progenitor cells and promotes endothelialization in dynamic in vitro culture. Cells 2020, 9(3), 778; <https://doi.org/10.3390/cells9030778>.
- Bäuerle, T., Ulitzsch, S., Lorenz, A., Rebner, K., Chassé, T., Kandelbauer A., **Lorenz, G.**, Effects of process parameters on silane grafting of liquid ethylene-propylene rubber by reactive extrusion as quantified by Response Surface Methodology. Polymer 202 (2020) 122601, <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2020.122601>.
- Athanasopulu, K., Kutuzova, L., Thiel, J., **Lorenz, G.**, Kemkemer, R., Enhancing the biocompatibility of siliconopolycarbonate urethane based implant materials. Current Directions in Biomedical Engineering (2019) 5 (1), S. 453 - 456.
- Riehle, N., Thude, S., Kandelbauer, A., Tovar, G.E.M., **Lorenz, G.**, Synthesis of Soft Polysiloxane-urea Elastomers for Intraocular Lens Application. JoVe (2019) e58590, Seite 1-14.

- Bäuerle, T., Ostertag, E., Drieschner, T., Lorenz, A., Mannhardt J., **Lorenz, G.** und Rebner, K.. Cleaning in Place Konzept zum Dauerbetrieb optischer Sonden in der Prozessanalytik der Polymerextrusion. Zeitschrift Kunststofftechnik. (2018) 1, 348-366. 10.3139/O999.03052018
- Riehle, N., Thude, S., Goetz, T., Kandelbauer, A., Thanos, S., Tovar, G.E.M., **Lorenz, G.**, Influence of PDMS molecular weight on transparency and mechanical properties of soft polysiloxane-urea-elastomers for intraocular lens application, *Europ. Polym. J.* (2018) 101, 190-201.
- Riehle, N., Goetz, T., Kandelbauer, A., Tovar, G.E.M., **Lorenz, G.**, Data on the synthesis and mechanical characterization of polysiloxane-based urea-elastomers prepared from amino-terminated polydimethylsiloxanes and polydimethyl-methyl-phenyl-siloxane-copolymers, *Data in Brief* 18 (2018) 1784-1794; dx.doi.org/10.1016/j.dib.2018.04.083.
- Kutuzova, L., Athanasopulu, K., Schneider, M., Kandelbauer, A., Kemkemer, R., **Lorenz, G.**, In vitro bio-stability screening of novel implantable polyurethane elastomers, *Current Directions in Biomedical Engineering* (2018) 4(1),1-3.
- Geyer, B., **Lorenz, G.**, Kandelbauer, A., Recycling of poly(ethylene terephthalate) - A review focusing on chemical methods, *Express Polymer Letters* (2016) 10, 559-586.
- Röhner S., Geyer B., Gad´on S., Kandelbauer A., Chassé T., **Lorenz G.**, Tailoring block-copolyesters by reactive blending of polyethylene terephthalate and polyethylene naphthalate using statistical design of experiments, *J. Appl. Polym. Sci.*, (2015) 132, 41997-42009.
- Geyer, B., Roehner, S., **Lorenz, G.**, Kandelbauer, A., Improved Thermostability and Interfacial Matching of Nanoclay Filler and Ethylene Vinyl Alcohol Matrix by Silane-Modification, *J. Appl. Polym. Sci.* (2015) DOI: 10.1002/APP.41227.
- Geyer, B., Röhner, S., **Lorenz, G.**, Kandelbauer, A., Synthesis of ethylene terephthalate and ethylene naphthalate (PET-PEN) block-co-polyesters with defined surface qualities by tailoring segment composition, *J. Appl. Polym. Sci.* (2014) DOI: 10.1002/app.40731.
- Geyer, B., Röhner, S., **Lorenz, G.**, Kandelbauer, A., Designing oligomeric ethylene terephthalate building blocks by chemical recycling of polyethylene terephthalate, *J. Appl. Polym. Sci.* (2013) DOI: 10.1002/APP.39786.
- Lorenz, G.**, Kandelbauer, A., Patterson, R., (2013) Silicones (Chapter 14), In: Dodiuk H, Goodman SW (Eds.) (2013) *Handbook of Thermoset Plastics*, 3rd Edition, Elsevier, Oxford, UK ISBN 978-1455-731-077.
- Ghahremanpour, M., **Lorenz, G.**, Wörsching, T., M. Bogner, M., Maier, I., Detert, M., Sägebarth, J., Sandmaier, H., Polyamide 12: Carbon Nanotube Composite Material Under the Aspect of Future Application as Balloon Catheter Material, G. Schuh et al., *Future Trends in Production Engineering*, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013, 275-286.
- Hornig, R., Röhner, S., **Lorenz, G.**, Der Pressmischer - Möglichkeiten einer alternative Mischtechnologie zur Herstellung niedrigviskoser Gummimischungen, *Gummi, Fasern, Kunststoffe* 66/6 (2013) 2-17.
- Röhner, S., Lorenz, G., Gad´on, S., Dettinger, U., Chassé, T., Herstellung von Nanokompositen mittels Reaktiver Extrusion; *Aufbereitungstechnik* 2012, VDI Verlag 2012, ISBN 978-3-18-2343264, S. 95-108.
- G. Lorenz**, T. Wörsching, H. Sandmaier, J. Sägebarth M. Ghahremanpour, M. Bogner, R. Gerwig, Multi-walled Carbon Nanotube (MWNT)-modifiziertes Polyamid 12 für
-

Anwendungen in Medizinprodukten Kunststoffe in der Medizintechnik, VDI Verlag 2012, ISBN 978-3-18-234319-6, S. 291-304.

P. Kogler, P. Pasic, G. Johnson, P. Bean, **G. Lorenz**, L. Meagher, H. Thissen, Controlling cell-material interactions using coatings with advanced polymer architectures, Proc. of SPIE Vol. 8204 82043T-1, (2011).

B. Scheller, A. Grandt, S. Wnendt, **G. Lorenz**, M. Böhm and G. Nickenig, Comparative study of tacrolimus and paclitaxel stent coating in the porcine coronary model., *Z Kardiol.* **94**, 445-452 (2005).

Günter Lorenz, Doris Klee, Hartwig Höcker, and Christian Mittermayer, Characterization of Surface-Modified Polyurethane Blends, Poly(vinyl alcohol), and Poly(4-hydroxybutyl acrylate) for Biomedical Application by Electron Spin Resonance Spectroscopy, *Journal of Applied Polymer Science* **57**, 391-400 (1995).

PATENTE, PATENTANMELDUNGEN

DE102016009650 A1 offengelegt am 08.02.2018

Device and process for the analysis of a material stream/current
Ostertag, E., Baeuerle, T., Lorenz, G., Rebner, K., Mannhardt, J.

WO2009080321 A2 offengelegt am 02.07.2009

Lamellar shaped layers in medical devices
Lorenz, G., Abendschein, M., Hartwig, J., Pschibl, S., Weidner, A.

WO2009062711 A1 offengelegt am 22.05.2009

Medical devices comprising modified polyamides such as branched, grafted block copolymers or dendritic systems produced by reactive extrusion
G. Lorenz

WO2008138569 A1 offengelegt am 20.11.2008

Medical devices comprising modified polyamide-polycarbonate copolymers produced by reactive extrusion
G. Lorenz

WO 2009/062711 A1 offengelegt am 22.05.2009

Branched polymers in medical devices
G. Lorenz

WO 2008/138570 A1 offengelegt am 20.11.2008

Medical device comprising a co-polymer of a modified polyamide and a polyether
G. Lorenz

WO 2008/138569 A1 offengelegt am 20.11.2008

Medical device comprising a co-polymer of a modified polyamide and a polycarbonate
G. Lorenz

WO 2008/138568 A1 offengelegt am 20.11.2008

Medical device comprising a co-polymer of a modified polyamide and a polycarbonate diamine
G. Lorenz

WO 2008/080613 A1 offengelegt am 10.07.2008

Medical devices comprising a modified polyamide
G. Lorenz, T. Steins, A. Greiner

WO 2007/054365 A1 offengelegt am 18.05.2007

Method of thermal treatment of a thermally responsive material of medical devices
L. Balfe, L. Coffey, A. Jeffrey, H. Gratwohl, G. Lorenz

WO 2007/054364 A3 offengelegt 18.05.2007

Balloon catheter with elastic segment
Ch. Pagel, D. Seegers, A. Jeffrey, B. Warnack, S. Leuthold, M. Jetter, G. Lorenz

US 2007/0021771 A1 offengelegt am 25.01.2007

Catheter having plurality of stiffening members
R. von Oepen, A. Grandt, A. Jeffrey, G. Lorenz

US 2005/0065595 A1 offengelegt am 24.03.2005

Implants containing combretastatin a-4

D. Chaplin, S. Wnendt, B. Kuttler, G. Lorenz

US 2004/0117008 A1 offengelegt am 17.06.2004

Medical implants containing FK506 (tacrolimus), methods of making and methods of use thereof

S. Wnendt, R. Von Oepen, B. Kuttler, G. Lang, G. Lorenz, A. Grandt

WO 2004/029122 A1 offengelegt am 08.04.2004

Method for the production of biocompatible polyurethanes

J. Jansen, G. Lorenz, E. Kocaman, M. Krautschick

WO 2004/029123 A1 offengelegt am 08.04.2004

Method for the production of biocompatible polyurethanes

J. Jansen, G. Lorenz, E. Kocaman, M. Krautschick

US 6,022,553 erteilt am 08.02.2000

Method of making a blood-compatible antimicrobial surface

C. Anders, G. Lorenz, H. Höcker

US 5,871,823 erteilt am 11.02.1999

Hydrophilic coating of surfaces of polymeric substrates

C. Anders, G. Lorenz, H. Höcker, D. Klee

DE 197 26 737 offengelegt am 07.01.1999

Blutverträgliches und bakterienabweisendes NCO-reaktiv modifiziertes Copolymer

C. Anders, G. Lorenz

DE 197 26 735 offengelegt am 07.01.1999

Blutverträgliches und bakterienabweisendes Blockcopolymer

C. Anders, G. Lorenz

DE 197 20 349 offengelegt am 19.11.1998

Vakuumbehandlungsvorrichtung für lange Komponenten, insbesondere Katheter

D. Landwehr, G. Lorenz

DE 197 20 694 offengelegt am 19. 11. 1998

Prozeß zur kontinuierlichen Herstellung oberflächenmodifizierter Produkte

D. Landwehr, G. Lorenz

DE 197 20 370 offengelegt am 09.07.1998

Bioaktive Beschichtung von Oberflächen

C. Anders, G. Lorenz, H. Höcker

DE 196 04 173 offengelegt am 07.08.1997

Erzeugung antithrombogener Beschichtungen auf medizinischen Produkten

H. Höcker, G. Lorenz, D. Klee, J. Lahann
