

**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](mailto: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

---