

## Prof. Dr.-Ing. Lars M. Blank

(\*27.11.1969, verheiratet, eine Tochter: 2006)

RWTH Aachen University

Institut für Angewandte Mikrobiologie

Lehrstuhl für Angewandte Mikrobiologie

Worringerweg 1, D-52074 Aachen

Telefon: +49 241 80 26600, lars.blank@rwth-aachen.de



ORCID: 0000-0003-0961-4976

URL der Website: [www.iamb.rwth-aachen.de](http://www.iamb.rwth-aachen.de)

<https://scholar.google.de/citations?user=tLeiH7gAAAAJ&hl=en>

### Vision der Arbeitsgruppe und Beitrag und Bezug zu catalaix

In der Forschung konzentrieren wir uns auf grundlegende und angewandte Aspekte des mikrobiellen Stoffwechsels. Die Forschung in silico und in vivo von Stoffwechselnetzwerken liefert ein tieferes Verständnis von Zellfunktionen und liefert somit Beiträge zur rationalen Stammentwicklung. Die entwickelten Mikroben verwenden nachhaltigen Kohlenstoff (aus Biomasse, CO<sub>2</sub>, und Plastik) als Substrat für die Produktion von Chemikalien und Materialien. In Catalaix bringen wir unsere Vision "from plastic waste to plastic value" ein, in dem wir den metabolischen Trichter des mikrobiellen Metabolismus für die Produktion von neuartigen Plastikmonomeren und Bioplastik einsetzen.

### Aktuelle & vorherige Positionen

Seit 2011	Univ.-Prof. Institute of Applied Microbiology – iAMB, at RWTH Aachen University
2010 – 2011	Group leader „Systems Biotechnology“ (Akademischer Oberrat), Chair of Chemical Biotechnology, TU Dortmund
2004 – 2010	Group leader „Systems Biotechnology“ (Akademischer Rat), Chair of Chemical Biotechnology, TU Dortmund
2002 – 2004	Postdoc Institute of Biotechnology, ETH Zurich, Switzerland
1999	Research Scientist, Institute of Microbiology, DtU, Lyngby, Denmark
1998 – 2002	PhD Student University of Queensland, Brisbane, Australia
1997	Research Student, Chemical Engineering Dept., Northwestern University, Evanston, USA
1994	Visiting Student, Kyoto University, Japan

### Akademische Laufbahn

2004 – 2010	<b>Habilitation</b> , Microbiology and Systems Biotechnology, TU Dortmund, Germany
1998 – 2002	<b>PhD</b> with Prof. Lars K. Nielsen at University of Queensland, Brisbane, Australia
1992 – 1997	<b>Diploma of Biology</b> , Ruhr University Bochum, Germany
1990 – 1997	<b>Diploma of Chemical Engineering</b> , Technical University Dortmund, Germany

### Forschungspreise und -stipendien

2014	1 <sup>st</sup> prize in the category transfer of the competition „ZukunftfindenNRW“ of PROvendis – Wichmann, R, T. Tiso, B. Küppers, F. Rosenau, A. Wittgens, and L. M. Blank
2014	Indo-German Centre for Sustainability – IGCS, travel stipend, including Hyderabad and Chennai and the IIT Madras and Anna University, India
2013	2 <sup>nd</sup> prize in the category science of the competition „ZukunftfindenNRW“ of PROvendis – Fritzsche, F, L. M. Blank, and Andreas Schmid
seit 2012	<b>Guest Professor at TU Graz</b> "Systems Biotechnology"
2010	DAAD conference stipend, Metabolic Engineering Conference VIII, Jeju, Korea
2008	1 <sup>st</sup> prize and patent prize at the G-DUR ideas competition ( <a href="http://www.g-dur-online.de">www.g-dur-online.de</a> ), Kortmann, H., L. M. Blank, and A. Schmid, Dortmund
2008	DFG travel stipend, Metabolic Engineering Conference VII, Puerto Vallarta, Mexico

2007	DFG stipend for a seminar series in the USA
2007 – 2010	Erasmus stipends for exchange of teaching staff, block course: Systems Biotechnology, Graz, Austria
2007 – 2011	<b>Distinguished Lecturer at TU Graz</b>
2003 – 2004	PostDoc stipend of the Deutsche <b>Akademie der Naturforscher Leopoldina</b> (Halle, Saale), ETH Zurich, Switzerland
2003	Stipend of the Huber Kudlich foundation, Zurich, Switzerland for the conference Yeast 2003, Göteborg, Sweden
1999	Travel stipend of the University of Queensland, Brisbane, Australia
1998 – 2002	Stipend for tuition fees of Chemical Engineering Department, the University of Queensland, Brisbane, Australia
1998 – 2002	University of Queensland postgraduate research scholarship ( <b>UQPRS</b> ), Australia
1997	Martin-Schmeißer-foundation stipend, University of Dortmund, Germany

### Einbindung im Wissenschaftssystem

seit 2023	Mitglied des <b>EU Advisory Board</b> der RWTH Aachen University
2018 – 2022	ABbt Vertreter in der Haushalts- und Strukturkommission, RWTH Aachen University
seit 2018	Associate Editor - Metabolic Engineering
2016 – 2018	<b>Fachgruppensprecher ABBt</b> - Aachen Biology and Biotechnology
seit 2015	Associate Editor - Microbial Biotechnology
2014 – 2016	Vize-Fachgruppensprecher ABBt - Aachen Biology and Biotechnology
seit 2014	Associate Editor - Metabolic Engineering Communication
seit 2012	Associate Editor - Bioprocess and Biosystems Engineering
seit 2011	Associate Editor - Engineering in Life Sciences
seit 2011	Mitglied Fachgruppe „Synthetic and Systems Biology“, DECHEMA
2008 – 2013	Mitglied und später Sprecher des Zukunftsforums der DECHEMA

### Ausgewählte Projekte

2022 – 2026	Partner des DFG Sonderforschungsbereichs “MibiNet“
2020 – 2024	Koordinator von dem EU H2020 RIA Projekt MIX-UP: Mixed plastic degradation and upcycling using microbial communities ( <a href="http://www.mix-up.eu">www.mix-up.eu</a> )
2020 – 2023	Koordinator von dem BMBF Projekt METAFOR - Conversion of C1 compounds into platform chemicals by the yeast <i>Ogataea polymorpha</i>
2020 – 2023	Koordinator von dem BMBF Projekt MeY4bioPP - Metabolic engineering of baker’s yeast for the production of bio-polyphosphate
2019 – 2025	Partner des DFG Exzellentsclusters “The Fuel Science Center“
2019 – 2027	Partner des DFG Sonderforschungsbereichs “The gut liver axis“
2015 – 2019	Koordinator von dem EU H2020 RIA Projekt P4SB: From plastic waste to plastic value using <i>Pseudomonas putida</i> synthetic biology

### Bedeutendste wissenschaftliche Beiträge

Von den über 260 Publikationen sind hier ausgewählte Beiträge zum Thema Plastikrecycling aufgeführt.

1. Tiso T, Winter B, Wei R, Hee J, de Witt J, Wierckx N, Quicker P, Bornscheuer UT, Bardow A, Nogales J, Blank LM. The metabolic potential of plastics as biotechnological carbon sources - Review and targets for the future. *Metab Eng.* 2022;71:77-98.
2. Tiso T, Narancic T, Wei R, Pollet E, Beagan N, Schröder K, Honak A, Jiang M, Kenny ST, Wierckx N, Perrin R, Avérous L, Zimmermann W, O'Connor K, Blank LM. Towards bio-upcycling of polyethylene terephthalate. *Metab Eng.* 2021 Jul;66:167-178
3. RNC Utomo, WJ Li, T Tiso, C Eberlein, M Doeker, HJ Heipieper, A Jupke, LM Blank, Defined microbial mixed culture for utilization of polyurethane monomers, *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* 2020, 8 (47), 17466-17474

4. Wei R., Tiso T, Bertling J, O`Connor K, Blank LM, Bornscheuer U. Possibilities and limitations of biotechnological plastic degradation and recycling. *Nat Catal.* 2020, 3, 867–871
5. Liu J, He J, Xue R, Xu B, Qian X, Xin F, Blank LM, Zhou J, Wei R, Dong W, Jiang M. Biodegradation and up-cycling of polyurethanes: Progress, challenges, and prospects. *Biotechnol Adv.* 2021;48:107730
6. Welsing G, Wolter B, Hintzen HMT, Tiso T, Blank LM. Upcycling of hydrolyzed PET by microbial conversion to a fatty acid derivative. *Methods Enzymol.* 2021;648:391-421.
7. Blank LM, Narancic T, Mampel J, Tiso T, O`Connor K. Biotechnological upcycling of plastic waste and other non-conventional feedstocks in a circular economy. *Curr Opin Biotechnol.* 2020;62:212-219
8. J Deischer, K Schute, DS Neves, BE Ebert, LM Blank, R Palkovits Aromatisation of bio-derivable isobutyraldehyde over HZSM-5 zeolite catalysts. *Green Chemistry* 21 (7), 1710-1717
9. Li WJ, Jayakody LN, Franden MA, Wehrmann M, Daun T, Hauer B, Blank LM, Beckham GT, Klebensberger J, Wierckx N. Laboratory evolution reveals the metabolic and regulatory basis of ethylene glycol metabolism by *Pseudomonas putida* KT2440. *Environ Microbiol.* 2019;21(10):3669-3682
10. Wierckx N, Prieto MA, Pomposiello P, de Lorenzo V, O`Connor K, Blank LM. Plastic waste as a novel substrate for industrial biotechnology. *Microb Biotechnol.* 2015;8(6):900-3

## Patente

In den letzten 20 Jahren haben wir verschiedene Forschungsideen in Patenten geschützt. Beispiele wie die Synthese von Triterpenen versuchen wir mit Partnern zu translätieren.

1. Ebert BE, Blank LM. Sequence for protein decay, 2023, WO2023084011A1. Assignee: Ebert/Blank
2. Christ JJ, Blank LM. Zusammensetzung, enthaltend getrocknetes Polyphosphat und Verfahren zur Gewinnung von Polyphosphat aus polyphosphat-haltigen Hefezellen dazu, 2019, DE 10 2019 131 561.1. Assignee: RWTH Aachen
3. Christ JJ, Blank LM, Polyphosphatreiche Hefeextrakte und Herstellverfahren dazu, 2018, DE 10 2018 130 081.6 und PCT/EP2019/082709. Assignee: RWTH Aachen
4. H. H. Tehrani, L. M. Blank, N. Wierckx. Morphologic engineering in basidiomycota, 2017, EP3578636A1. Assignee: RWTH Aachen
5. Blank L. M., N. Wierckx, T. Zambanini, E. Sarikaya J. Buescher, G. Meurer. Process for the production of malate. 2016, WO2016103140. Assignee: BRAIN AG
6. Blank L. M., Tiso, T., Germer, A., Extracellular production of designer hydroxyalkanoyloxy alkanic acids with recombinant bacteria, 2016, WO2017006252A1. Assignee: RWTH Aachen
7. M. Bölker, W. Buckel, E. Geiser, S. Przybilla, N. Wierckx, L.M. Blank. Means and methods for itaconic acid production. 2015 WO2015140314. Assignee: Philipps-University Marburg, RWTH Aachen University
8. Blank, L. M., F. Rosenau, S. Wilhelm, T. Tiso, A. Wittgens, Recombinant rhamnolipid production, submitted, EP 2573172 A1, 2011 (Transfer price of PROVENDIS)
9. Karau, A, V. Sieber, T. Haas, H. Häger, K. Grammann, B. Bühler, L. M. Blank, and A. Schmid,  $\omega$ -amino carboxylic acids,  $\omega$ -amino carboxylic acid esters, or recombinant cells which produce lactams thereof, 2009, WO/2009/077461. Assignee: EVONIK
10. Blank, L. M., B. J. Koebmann, and P. R. Jensen, Method of improving biomass yield of lactic acid bacterial cultures, 2002, WO 02/02747 A2