

# Fraunhofer IMM - Veröffentlichungen

## Fraunhofer IMM - Publications

### 2018



## **Vorwort**

Die vorliegende Bibliografie dokumentiert die Publikationen und Patente, die aus der Forschungstätigkeit des Fraunhofer-Instituts für Mikrotechnik und Mikrosysteme IMM resultieren.

Hier finden Sie Hinweise auf Aufsätze, Bücher, Buch-, Tagungs- und Konferenzbeiträge sowie Forschungsberichte, Hochschulschriften und Patente. Elektronisch erhältliche Dokumente können Sie direkt abrufen.

## **Preface**

This inclusive bibliography consists of publications and patents resulting from the research activities of the Fraunhofer Institute for Microengineering and Microsystems IMM.

Contained are bibliographic data from articles, books and book contributions, conference papers and proceedings, research reports, theses and patents that were written by our researchers. Documents which are digitally accessible are hyperlinked.

# Inhalt

## Content

Artikel in begutachteten Zeitschriften Publications in refereed journals.....	1
Artikel in anderen Zeitschriften Articles in other journals .....	3
Beiträge in Büchern Book chapters.....	3
Beiträge in Tagungsbänden Publications in proceedings .....	3
Vorträge Oral presentations.....	4
Poster Posters .....	7
Forschungsberichte Research and development reports .....	9
Dissertationen PhD theses .....	9
Bachelorarbeiten Bachelor's theses .....	10
Masterarbeiten Master's theses .....	11
Praktikumsbericht Internship report .....	12
Diplomarbeiten Diploma theses .....	12
Patentschriften Patents.....	13
Offenlegungsschriften Published patent applications.....	14

## Artikel in begutachteten Zeitschriften Publications in refereed journals

- [1] Ugele, M.; Weniger, M.; Stanzel, M.; Baßler, M.; Krause, S.W.; Friedrich, O.; Hayden, O.; Richter, L.:  
[Label-Free high-throughput leukemia detection by holographic microscopy](#)  
In: Advanced Science 5 (2018) 12, 1800761  
DOI:10.1002/advs.201800761 ; available online: 11.10.2018
- [2] Shanmugam, V.; Zapf, R.; Hessel, V.; Pennemann, H.; Kolb, G.:  
[Nano-architected CeO<sub>2</sub> supported Rh with remarkably enhanced catalytic activity for propylene glycol reforming reaction in microreactors](#)  
In: Applied Catalysis B 226 (2018) , 403-411  
DOI:10.1016/j.apcatb.2017.12.062 ; available online: 27.12.2017
- [3] Wagener, K.; Worm, M.; Pektor, S.; Schinnerer, M.; Thiermann, R.; Miederer, M.; Frey, H.; Rösch, F.:  
[Comparison of linear and hyperbranched polyether lipids for liposome shielding by 18F-radiolabeling and positron emission tomography](#)  
In: Biomacromolecules 19 (2018) 7, 2506-2516  
DOI:10.1021/acs.biomac.8b00115 ; available online: 16.04.2018
- [4] Reisbeck, M.; Richter, L.; Helou, M.J.; Arlinghaus, S.; Anton, B.; van Dommelen, I.; Nitzsche, M.; Baßler, M.; Kappes, B.; Friedrich, O.; Hayden, O.:  
[Hybrid integration of scalable mechanical and magnetophoretic focusing for magnetic flow cytometry](#)  
In: Biosensors and Bioelectronics 109 (2018) , 98-108  
DOI:10.1016/j.bios.2018.02.046 ; available online: 15.03.2018
- [5] Khashayar, P.; O'Sullivan, C.K.; Katakis, I.; Ortiz, M.; Acero, J.L.; Gransee, R.; Latta, D.; Hoogenboom, R.; Devlieghere, F.; Ragaert, P.; Vermeulen, A.; Adriaens, M.; Leys, F.; Lopes, P.; Schols, G.; Riley, I.J.; Biggs, P.; Barredo, B.; Ostovar, A.; Moradi, N.; Larijani, B.; Dimai, H.P.; Obermayer-Pietsch, B.; Vanfleteren, J.:  
[PoCOsteo: Personalized fracture risk prediction via point-of-care device \(P286\)](#)  
In: Calcified Tissue International 102 (2018) Supplement 1, S126 ; available online: 04.05.2018

- [6] Krtschil, U.; Löb, P.; Schütt, C.; Zapf, R.; James, R.; Bonrath, W.; Medlock, J.:  
[Microwave transparent catalytic falling film microreactor for automated operation](#)  
In: Chemical Engineering and Technology 42 (2019) 2, 407-413  
DOI:10.1002/ceat.201800541 ; available online: 11.12.2018
- [7] Hermann, P.; Timmermann, J.; Hoffmann, M.; Schlüter, M.; Hofmann, C.; Löb, P.; Ziegenbalg, D.:  
[Optimization of a split and recombine micromixer by improved exploitation of secondary flows](#)  
In: Chemical Engineering Journal 334 (2018) , 1996-2003  
DOI:10.1016/j.cej.2017.11.131 ; available online: 22.11.2017
- [8] Ortega, C.; Rezaei, M.; Hessel, V.; Kolb, G.:  
[Methanol to dimethyl ether conversion over a ZSM-5 catalyst: Intrinsic kinetic study on an external recycle reactor](#)  
In: Chemical Engineering Journal 347 (2018) , 741-753  
DOI:10.1016/j.cej.2018.04.160 ; available online: 24.04.2018
- [9] Ortega, C.; Hessel, V.; Kolb, G.:  
[Dimethyl ether to hydrocarbons over ZSM-5: Kinetic study in an external recycle reactor](#)  
In: Chemical Engineering Journal 354 (2018) , 21-34  
DOI:10.1016/j.cej.2018.07.178 ; available online: 29.07.2018
- [10] Papavasiliou, J.; Schütt, C.; Kolb, G.; Neophytides, S.; Avgouropoulos, G.:  
[Technological aspects of an auxiliary power unit with internal reforming methanol fuel cell](#)  
In: International Journal of Hydrogen Energy (2019)  
DOI:10.1016/j.ijhydene.2018.11.136 ; available online: 07.12.2018
- [11] Taheri, S.; Ruiz, J.-C.; Michelmore, A.; Melanie, M.; Förch, R.; Majewski, P.; Vasilev, K.:  
[Binding of nanoparticles to aminated plasma polymer surfaces is controlled by primary amine density and solution pH](#)  
In: Journal of Physical Chemistry C 122 (2018) 26, 14986-14995  
DOI:10.1021/acs.jpcc.8b03382 ; available online: 11.06.2018
- [12] Ugele, M.; Weniger, M.; Leidenberger, M.; Huang, Y.; Baßler, M.; Friedrich, O.; Kappes, B.; Hayden, O.; Richter, L.:  
[Label-free, high-throughput detection of P. falciparum infection in sphered erythrocytes with digital holographic microscopy](#)  
In: Lab on a Chip 18 (2018) 12, 1704-1712  
DOI:10.1039/c8lc00350e ; available online: 22.05.2018

## Artikel in anderen Zeitschriften Articles in other journals

- [13] Höbel, P.; Klotzbücher, T.; Winkler, A.:  
[Nanopartikel im Fluss. Nanopartikel mit dynamischer Lichtstreuung bestimmen](#)  
In: Laborpraxis Sonderausgabe: Mikrofluidik (2018) 1, 10-12

## Beiträge in Büchern Book chapters

- [14] Drese, K.S.; Maskos, M.; Musyanovych, A.:  
[Nanopartikelherstellung mittels flow chemistry](#)  
In: Angewandte Nanotechnologie; Haas, K.-H.; Tovar, G. (Ed.) - Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag, 2018, 153-167
- [15] Kolb, G.:  
[Innovative design of microstructured plate-and-frame heat exchangers](#)  
In: Innovative Heat Exchangers; Bart, H.-J.; Scholl, S. (Ed.): Springer Science+Business Media LLC, 2018, 117-134  
DOI:10.1007/978-3-319-71641-13 ; available online: 31.12.2017

## Beiträge in Tagungsbänden Publications in proceedings

- [16] Rehm, T.H.:  
[CarbonCat – Photochemische CO<sub>2</sub>-Assimilierung mit sichtbarem Licht auf mikrostrukturierten Diamantoberflächen in kontinuierlich betriebenen Mikroreaktoren](#)  
In: CO2Plus – Stoffliche Nutzung von CO<sub>2</sub> zur Verbreiterung der Rohstoffbasis - Zwischenergebnisse. - Berlin: DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., 2018, 18 - 19
- [17] Schlett, P.; Wegner, C.; Krueger, T.; Buckert, T.; Klotzbuecher T.; Hofmann U.G.:  
[Experimental setup for the systematic investigation of infrared neural stimulation \(INS\)](#)  
In: World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2018; June 3-8, 2018, Prague, Czech Republic; Lhotska, L.; Sukupova, L.; Lackovic, I.; Ibbott, G.S. (Ed.): Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2019, 77-81  
(Part of the IFMBE Proceedings book series, Volume 68/3)  
DOI/10.1007/978-981-10-9023-314 ; available online: 30.05.2018

## Vorträge

### Oral presentations

- [18] Rehm, T.H.:  
**(Photo)chemical conversion of diazonium salts in flow including online NMR analysis**  
In: FCS - Flow Chemistry Europe , 8  
06.02.2018 - 07.02.2018. - Cambridge, UK
- [19] Shanmugam, V.; Kolb, G.:  
**Remarkable support effect on the reactivity of Pt based catalysts for steam reforming of methanol in microreactors**  
In: CCE - International Conference on Catalysis and Chemical Engineering, 2  
19.02.2018 - 21.02.2018. - Paris, France
- [20] Heinß, N.; Alebrand, S.; Myagmar, K.; Sommer, C.; Wittek, J.; Baßler, M.:  
**The effect of deformability on particle velocity in laminar flows**  
In: µFLu - European Conference on Microfluidics, 5  
28.02.2018 - 02.03.2018. - Strasbourg, France
- [21] Rehm, T.H.; Krüger, A.; Sahlmann, B.:  
**Photochemische CO<sub>2</sub>-Assimilierung mit sichtbarem Licht auf mikrostrukturierten Diamantoberflächen in kontinuierlich betriebenen Mikroreaktoren**  
In: Statuskonferenz zur BMBF Fördermaßnahme CO2Plus, 1  
17.04.2018 - 18.04.2018. - Berlin
- [22] Schindler, C.; Kolb, G.; Maskos, M.:  
**Development of a continuous process to synthesize Cu/ZnO nanoparticles as catalyst for the syngas conversion**  
In: Jahrestreffen Reaktionstechnik: DECHEMA e.V.  
07.05.2018 - 09.05.2018. - Würzburg
- [23] Musyanovych, A.:  
**Encapsulation of bioactive compounds for effective protection and controlled release**  
**Verkapselung von bioaktiven Stoffen für effektiven Schutz und kontrollierte Freisetzung**  
In: Ci3 Schaufenster beim Fraunhofer IMM - Mikrosystemtechnik als Treiber von Innovationen in der personalisierten Medizin: Ci3 Cluster für Individualisierte Immunintervention; Fraunhofer IMM  
24.05.2018. – Mainz

- [24] Baßler, M.:  
**CTCelect – Vollautomatisiertes System zur Vereinzelung von Tumorzellen aus Patientenblut**  
In: Ci3 Schaufenster beim Fraunhofer IMM - Mikrosystemtechnik als Treiber von Innovationen in der personalisierten Medizin: Ci3 Cluster für Individualisierte Immunintervention; Fraunhofer IMM  
24.05.2018. - Mainz
- [25] Löb, P.:  
**Flow Chemistry für die Synthese pharmazeutischer Produkte**  
In: Ci3 Schaufenster beim Fraunhofer IMM - Mikrosystemtechnik als Treiber von Innovationen in der personalisierten Medizin: Ci3 Cluster für Individualisierte Immunintervention; Fraunhofer IMM  
24.05.2018. - Mainz
- [26] Maskos, M.:  
**Patientennahes Testen und innovative Verfahren zur Herstellung aktiver Substanzen**  
In: Ci3 Schaufenster beim Fraunhofer IMM - Mikrosystemtechnik als Treiber von Innovationen in der personalisierten Medizin: Ci3 Cluster für Individualisierte Immunintervention; Fraunhofer IMM  
24.05.2018. - Mainz
- [27] Pennemann, H.; Schindler, C.; Schürer, J.; Kolb, G.; Ortega, C.; Sundaram, S.; Linhart, W.:  
**Operation of a modular containerised miniplant for the conversion of pyrolysis oil to synthetic gasoline**  
In: GPE - International Congress on Green Process Engineering, 6  
03.06.2018 - 06.06.2018. - Toulouse, France
- [28] Löb, P.; Hofmann, C.; Krtschil, U.; Menges-Flanagan, G.:  
**Nutzung additiver Fertigungsverfahren zur Realisierung strukturierter chemischer Reaktoren aus Metall**  
In: Workshop "Nutzungsmöglichkeiten der Additiven Fertigung im Anlagenbau" am Fraunhofer IMM: Transferinitiative Rheinland-Pfalz  
21.06.2018. - Mainz
- [29] Heinß, N.:  
**The effect of deformability on particle velocity in laminar flows**  
In: Präsentation Masterthesis an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
25.06.2018. – Mainz



- [30] Rehm, T.H.:  
**Flow photochemistry for fine chemical synthesis and CO<sub>2</sub> reduction**  
In: GDCh - Lecture Conference on Photochemistry , 26  
10.09.2018 - 12.09.2018. - Garching
- [31] Wiesen, K.:  
**Software for multi-channel temperature acquisition on a wireless sensor network for the tomographic visualization and dynamic control of a microchemical plant**  
In: YSW - Young Scientists' Workshop IMM, 12  
26.09.2018. - Mainz
- [32] Deichmann, J.-G.; Baßler, M.; Bings, N.H.:  
**Current status and recent developments of the on-chip drop-on-demand aerosolgenerator for ICP-MS**  
In: YSW - Young Scientists' Workshop IMM, 12  
26.09.2018. - Mainz
- [33] Kaluza, L.:  
**Surfactant free emulsion polymerization in flow chemistry**  
In: YSW - Young Scientists' Workshop IMM, 12  
26.09.2018. - Mainz
- [34] Hennekes, J.:  
**Realization and test of a construction for cell printing**  
In: YSW - Young Scientists' Workshop IMM, 12  
26.09.2018. - Mainz
- [35] Schramm, J.:  
**Nanoengineering of silicaparticles**  
In: YSW - Young Scientists' Workshop IMM, 12  
26.09.2018. - Mainz
- [36] Baki, A.:  
**Continuous synthesis of iron oxide nanoparticles for biomedical applications**  
In: YSW - Young Scientists' Workshop IMM, 12  
26.09.2018. - Mainz
- [37] Berger, M.:  
**Asymmetric flow field flow fractionation**  
In: YSW - Young Scientists' Workshop IMM, 12  
26.09.2018. - Mainz

- [38] Bacher, L.:  
**Continuous flow micro-encapsulation of solid particles**  
In: YSW - Young Scientists' Workshop IMM, 12  
26.09.2018. - Mainz
- [39] Rehm, T.H.:  
**Flow photochemistry for fine chemical synthesis and CO<sub>2</sub> reduction**  
In: IMRET - International Conference on Microreaction Technology, 15  
21.10.2018 - 24.10.2018. - Karlsruhe
- [40] Kolb, G.; Pennemann, H.; Wichert, M.; Tiemann, D.; Neuberg, S.; Gac, W.; Zawadski, W.; Greluk, M.:  
**Methanation of carbon dioxide: Comparison of different microreactor concepts and their application in the power range up to 50 kW**  
In: IMRET - International Conference on Microreaction Technology, 15  
21.10.2018 - 24.10.2018. - Karlsruhe
- [41] Löb, P.:  
**Flow Chemistry - Concepts and Tools**  
In: Chemical & Engineering News (C&EN) Webinar: Continuous Processes: Customized Solutions for the Manufacturing of Fine Chemicals and APIs  
23.10.2018
- [42] Kolb, G.; Ortega, C.; Hessel, V.:  
**Dimethyl ether conversion to gasoline grade hydrocarbons over ZSM-5: Kinetic study in a recycle reactor**  
In: CHEMREACTOR - International Conference on Chemical Reactors, 23  
05.11.2018 - 09.11.2018. - Ghent, Belgium

## Poster Posters

- [43] Zapf, R.; Neuberg, S.; Pennemann, H.; Shanmugam, V.; Ziogas, A.; Kolb, G.:  
**Development of rhodium-based catalysts for steam reforming of methane in microchannels**  
In: Jahrestreffen Deutscher Katalytiker, 51  
14.03.2018 - 16.03.2018. – Weimar

- [44] Onyema, H.; Wilhelmi, S.; Musyanovych, A.; Schunck, T.; Freese, C.:  
**Establishing a 3D model of a brain vessel to identify relevant nanoparticle characteristics for crossing the blood-brain-barrier**  
In: Transporter- und Barrieretage, 20  
07.05.2018 - 09.05.2018. - Bad Herrenalb
- [45] Baki, A.; Onyema, H.; Thiermann, R.; Unger, R.E.; Maskos, M.; Bleul, R.:  
**Development of continuous synthesis of iron oxide nanoparticles as magnetic carriers for biomedical and clinical applications**  
In: MAGMEET - International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers, 12  
22.05.2018 - 26.05.2018. - Copenhagen, Denmark
- [46] Bleul, R.; Baki, A.; Löwa, N.; Thiermann, R.; Wiekhorst, F.; Maskos, M.:  
**Microreaction technology as powerful synthesis platform (not only) for MPI tracer development**  
In: MAGMEET - International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers, 12  
22.05.2018 - 26.05.2018. - Copenhagen, Denmark
- [47] Alebrand, S.; Freese, C.; Schwind, C.; Wittek, J.; Spang, P.; Welzel, K.; Baßler, M.:  
**CTCelect-Instrument: Fully automated enrichment, detection and isolation of CTCs**  
In: Single Cell Europe Conference, 1  
19.09.2018 - 21.09.2018. - Vestec by Prague, Czech Republic
- [48] Bomhard, S.v.; Musyanovych, A.; Bacher, L.; Schramm, J.; Höbel, P.; Thiermann, R.; Bleul, R.; Maskos, M.:  
**Continuous process for the formation of various polymeric nanoparticles**  
In: PBM - Particle Based Material Symposium  
20.09.2018 - 21.09.2018. - Erlangen-Nürnberg
- [49] Ruffert, C.; Ingesson, L.; Reichle, R.; Walach, U.; Schmitt, S.; Meister, H.:  
**Characterization of radiation and temperature resistant materials for use in bolometer sensors**  
In: MSE - Materials Science and Engineering  
26.09.2018 - 28.09.2018. - Darmstadt
- [50] Bomhard, S.v.; Musyanovych, A.; Bacher, L.; Schramm, J.; Höbel, P.; Thiermann, R.; Bleul, R.; Löb, P.; Maskos, M.:  
**Polymeric nanoparticles - modular set-ups for the continuous formation and downstream processing**  
In: IMRET - International Conference on Microreaction Technology, 15  
21.10.2018 - 24.10.2018. - Karlsruhe

- [51] Krüger, S.:  
**Entwicklung eines mikrofluidischen Chips für eine digital-droplet-PCR**  
In: Vorstellung Praxisphase (Studiengang Biotechnik) an der Technischen Hochschule  
Bingen  
02.01.2019. - Bingen

## **Forschungsberichte**

### **Research and development reports**

- [52] Baßler, M.; Alebrand, S.:  
[Schlussbericht zum Vorhaben "Entwicklung und Validierung der mikrofluidischen Einwegkartusche und des optischen Designs des Zellzählmoduls"](#)  
Laufzeit: 01.01.2015 – 30.06.2017  
Förderkennzeichen: 01QE1404B. - Verbund-Nummer 01157621  
Zuwendungsgeber: BMBF. - Mainz, 2018

## **Dissertationen**

### **PhD theses**

- [53] Bendix, A.:  
[Kontinuierliche Mikromischer-Synthese von größenkontrollierten Silicananopartikeln aus Natriummetasilikat](#)  
Dissertation. Fachbereich Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften der Johannes  
Gutenberg-Universität Mainz. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [54] Höbel, P.:  
[Entwicklung und Realisierung einer auf Lichtstreuung basierenden Messmethode zur Nanopartikelcharakterisierung von fließenden Proben](#)  
Dissertation. Fachbereich Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften der Johannes  
Gutenberg-Universität Mainz. Durchgeführt am Fraunhofer ICT-IMM, 2018

## Bachelorarbeiten Bachelor's theses

- [55] Kerz, C.:  
**Untersuchung der automatisierten Zellfärbung für mikrofluidische Analysesysteme**  
Bachelorarbeit. Studiengang Bioverfahrenstechnik, Fachbereich Ingenieurwissenschaften der Frankfurt University of Applied Sciences. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [56] Sedita, C.:  
**Verfahrenstechnische Charakterisierung der CO<sub>2</sub>-Absorption in einer Miniplant-Anlage zur Herstellung von synthetischen Treibstoff aus Pyrolyseöl und Biogas**  
Bachelorarbeit. Im Studiengang Bioverfahrenstechnik, Frankfurt University of Applied Sciences. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [57] Rudolph, M.:  
**Herstellung von Polymerpartikeln mit unterschiedlicher Morphologie mittels SPG-Membranemulgierung**  
Bachelorarbeit. Im Studienbereich Produkt- und Prozessengineering, Schwerpunkt Chemietechnik der Hochschule Kaiserslautern. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [58] Münch, J.:  
**Modellierung des [Mikro]-Tröpfchentransfers zwischen einem Mikrotröpfchendispenser und einem Plasmamassenspektrometer**  
Bachelorarbeit. Maschinenbau, Hochschule RheinMain. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [59] Müller, M.:  
**Vergleich zweier optischer Anregungskonzepte zur Fluoreszenzmessung bei der mikrofluidischen Durchflusszytometrie**  
Bachelorarbeit. Fachbereich 2 - Technik, Informatik und Wirtschaft, Studiengang Physikalische Technik der Technischen Hochschule Bingen. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018

## Masterarbeiten Master's theses

- [60] Bächler, P.:  
**Evaluation of photocatalytic CO<sub>2</sub> reduction in a falling film microreactor and development of an improved photoreactor**  
Masterarbeit. Im Studiengang Process Engineering and Energy Technology der Hochschule Bremerhaven. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [61] Soylu, M.:  
**Charakterisierung und Entwicklung eines kontinuierlichen mikrofluidischen Polymer-Chips mittels Free-Flow-Elektrophorese**  
Masterarbeit. Im Studiengang Chemie- und Biotechnologie, Fachbereich Chemie- und Biotechnologie der Hochschule Darmstadt. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [62] Arnold, A.:  
**Integration und Verwendung schneller Bildverarbeitung zur Regelung und Steuerung von mikrofluidischen Analysesystemen**  
Masterarbeit. Im Studiengang Angewandte Physik, Studienbereich Physik, Fachbereich Ingenieurwissenschaften der Hochschule RheinMain. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [63] Wiesen, K.:  
**Software zur mehrkanaligen Temperaturerfassung in einem drahtlosen Sensornetzwerk zur tomografischen Visualisierung und dynamischen Regelung einer mikrochemischen Anlage**  
Masterarbeit. Hochschule Trier. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [64] Liebetanz, L.L.:  
**Charakterisierung der Blutzell-Kontamination bei der Anreicherung von zirkulierenden Tumorzellen sowie die Optimierung des Gesamtprozesses für das CTSelect-System**  
Masterarbeit. Studiengang Master of Science Technische Biologie, Technische Universität Darmstadt. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018
- [65] Schmiede, K.:  
**Isolierung und Charakterisierung von zellulären Mikrovesikeln und deren Einfluss auf die Bluthirnschranke**  
Masterarbeit. Studiengang Biotechnologie/Biopharmazeutische Technologie (BT/BPT), Fachbereich 04 - Life Science Engineering (LSE) der Technischen Hochschule Mittelhessen, Campus Gießen. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018

[66] Heiß, N.:  
**Untersuchung der Bewegung verformbarer Partikel in mikrofluidischen Strömungen**  
Masterarbeit. Fachbereich 08: Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018

[67] Hildebrandt, J.:  
**Kontinuierlich kontrollierte, nasschemische Synthese von Kern-Schale-Quantum Dots**  
Masterarbeit. Im Studiengang Master of Science Chemie, Fachbereich 09: Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018

## **Praktikumsbericht Internship report**

[68] Fischinger, S.:  
**Untersuchungen zur kontaktlosen Leitfähigkeitsmessung mit Hilfe der Impedanzspektroskopie**  
Praktikumsbericht. Studiengang Bioverfahrenstechnik der Frankfurt University of Applied Sciences. Erstellt am Fraunhofer IMM, 2018

## **Diplomarbeiten Diploma theses**

[69] Berger, M.:  
**Entwicklung einer AF-FFF-Methode für die Untersuchung der Proteinkorona auf Nanopartikeln**  
Diplomarbeit. Im Fachbereich Chemie, Geowissenschaften und Pharmazie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018

[70] Kaluza, L.:  
**bertragung der emulgatorfreien Emulsionspolymerisation in ein kontinuierliches Verfahren**  
Diplomarbeit. Studiengang Biomedizinische Chemie, Fachbereich Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Durchgeführt am Fraunhofer IMM, 2018

## Patentschriften Patents

- [71] Frese, I.; Klotzbücher, T.:  
**Glucosensensor**  
Patentnummer: DE 10 2014 210 440 B4                      Prioritätsdatum: 03.06.2014  
Erteilungsdatum: 19.07.2018
- [72] Hofmann, C.; Menges-Flanagan, G.:  
**Kontinuierliches Verfahren zur Herstellung von Grignard-Addukten und Vorrichtung zu dessen Durchführung**  
Patentnummer: DE 10 2016 206 211 B4                      Prioritätsdatum: 13.04.2016  
Erteilungsdatum: 27.12.2018
- [73] Himmelreich, R.; Schunck, T.; Sperling, R.A.; Thiermann, R.:  
**Stationäre Phase zur Detektion eines bestimmten Analyten in einem Gemisch, Verwendungen hiervon und Verfahren zur Detektion eines bestimmten Analyten in einem Gemisch**  
Patentnummer: DE 10 2016 221 875 B4                      Prioritätsdatum: 08.11.2016  
Erteilungsdatum: 28.06.2018
- [74] Men, Y.; Zapf, R.:  
**Catalyst for steam reforming of methanol**  
Patentnummer: EP 2 490 804 B1                              Prioritätsdatum: 07.10.2010  
Erteilungsdatum: 13.06.2018
- [75] Baßler, M.; Drese, K.S.; Latta, D.:  
**Fluidisches System umfassend eine poröse Membran mit veränderbarer Porenoberfläche und Verfahren zum Betreiben desselben**  
Patentnummer: EP 2 830 764 B1                              Prioritätsdatum: 27.03.2013  
Erteilungsdatum: 09.05.2018
- [76] Baßler, M.; Quint, S.:  
**Method for detecting particles**  
Patentnummer: US 9,891,158 B2                              Prioritätsdatum: 28.05.2014  
Erteilungsdatum: 13.02.2018
- [77] Baßler, M.; Besold, M.; Hoffmann, A.; Potje-Kamloth, K.; Welzel, K.:  
**Sensor for detecting a liquid in a fluid channel**  
Patentnummer: US 10,156,537 B2                              Prioritätsdatum: 16.07.2015  
Erteilungsdatum: 18.12.2018



## Offenlegungsschriften Published patent applications

- [78] Baßler, M.; Quint, S.:  
**Apparatuses, cytometer, method and computer program for providing information about at least one sequence**  
Offenlegungsschrift: CN 107771278 A                      Prioritätsdatum: 23.06.2016  
Veröffentlichungsdatum: 06.03.2018
- [79] Bleul, R.; Thiermann, R.:  
**Verfahren zur Herstellung von stabil dispergierbaren magnetischen Eisenoxid-Einkern-Nanopartikel, stabil dispergierbare magnetische Eisenoxid-Einkern-Nanopartikel und Verwendungen hiervon**  
Offenlegungsschrift: CN 108349746 A                      Prioritätsdatum: 05.08.2016  
Veröffentlichungsdatum: 31.07.2018
- [80] Frese, I.:  
**Verfahren zur Bestimmung des mittleren Trägheitsradius von Partikeln mit einer Größe von kleinergleich 1µm in einer Suspension und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens**  
Offenlegungsschrift: CN 108369170 A                      Prioritätsdatum: 16.09.2016  
Veröffentlichungsdatum: 03.08.2018
- [81] Hofmann, C.; Menges-Flanagan, G.:  
**Continuous method for producing Grignard adducts and a device for carrying out same**  
Offenlegungsschrift: CN 109071376 A                      Prioritätsdatum: 29.03.2017  
Veröffentlichungsdatum: 21.12.2018
- [82] Baßler, M.; Sommer, C.:  
**Vorrichtung und Verfahren zum Nachweis von Teilchen**  
Offenlegungsschrift: DE 10 2016 124 097 A1                      Prioritätsdatum: 12.12.2016  
Veröffentlichungsdatum: 14.06.2018
- [83] Frese, I.:  
**Ladungslawinen-Photodetektor-System**  
Offenlegungsschrift: DE 10 2016 220 492 A1                      Prioritätsdatum: 19.10.2016  
Veröffentlichungsdatum: 19.04.2018

- [84] Himmelreich, R.; Schunck, T.; Sperling, R.A.; Thiermann, R.:  
**Stationäre Phase zur Detektion eines bestimmten Analyten in einem Gemisch, Verwendungen hiervon und Verfahren zur Detektion eines bestimmten Analyten in einem Gemisch**  
Offenlegungsschrift: DE 10 2016 221 875 A1      Prioritätsdatum: 08.11.2016  
Veröffentlichungsdatum: 09.05.2018
- [85] Hofmann, C.; Pennemann, H.:  
**Wärmeübertrager und Reaktor**  
Offenlegungsschrift: DE 10 2017 203 058 A1      Prioritätsdatum: 24.02.2017  
Veröffentlichungsdatum: 30.08.2018
- [86] Baßler, M.; Breitruck, A.; Holzki, M.; Latta, D.; Schunck, T.; Spang, P.:  
**Verfahren zum Vereinigen zweier Flüssigkeitsvolumina, Fluidstruktur und mikrofluidischer Chip zum Ausführen des Verfahrens**  
Offenlegungsschrift: EP 3 268 130 A1      Prioritätsdatum: 10.03.2016  
Veröffentlichungsdatum: 17.01.2018
- [87] Kolb, G.; Pennemann, H.; Schürer, J.; Tiemann, D.; Ziogas, A.:  
**Verfahren zur elektrochemischen Umwandlung von Fettsäuren und Anlage zur Durchführung des Verfahrens**  
Offenlegungsschrift: EP 3 286 357 A1      Prioritätsdatum: 21.04.2016  
Veröffentlichungsdatum: 28.02.2018
- [88] Bleul, R.; Thiermann, R.:  
**Verfahren zur Herstellung von stabil dispergierbaren magnetischen Eisenoxid-Einkern-Nanopartikel, stabil dispergierbare magnetische Eisenoxid-Einkern-Nanopartikel und Verwendungen hiervon**  
Offenlegungsschrift: EP 3 337 762 A1      Prioritätsdatum: 05.08.2016  
Veröffentlichungsdatum: 27.06.2018
- [89] Henninger, S.; Jeremias, F.; Kolb, G.; Kummer, H.; Munz, G.:  
**Wärmetauscher und Verfahren zu dessen Verwendung**  
Offenlegungsschrift: EP 3 387 330 A1      Prioritätsdatum: 08.12.2016  
Veröffentlichungsdatum: 17.10.2018
- [90] Baßler, M.; Quint, S.:  
**Devices, cytometers, methods and computer program for providing information on at least one sequence**  
Offenlegungsschrift: US 2018/0172575 A1      Prioritätsdatum: 23.06.2016  
Veröffentlichungsdatum: 21.06.2018

- [91] Frese, I.:  
**Method for determining the average radius of gyration of particles with a size of less than or equal to 1 micron in a suspension, and device for carrying out the method**  
Offenlegungsschrift: US 2018/0180523 A1      Prioritätsdatum: 16.09.2016  
Veröffentlichungsdatum: 28.06.2018
- [92] Bleul, R.; Thiermann, R.:  
**Method for producing stable dispersible magnetic iron oxide single-core nanoparticles, stable dispersible magnetic iron oxide single-core nanoparticles and uses of same**  
Offenlegungsschrift: US 2018/0240577 A1      Prioritätsdatum: 05.08.2016  
Veröffentlichungsdatum: 23.08.2018
- [93] Henninger, S.; Jeremias, F.; Kolb, G.; Kummer, H.; Munz, G.:  
**Heat exchanger and method for use thereof**  
Offenlegungsschrift: US 2018/0356165 A1      Prioritätsdatum: 08.12.2016  
Veröffentlichungsdatum: 13.12.2018
- [94] Höbel, P.; Maskos, M.:  
**Verfahren zur Bestimmung der mittleren Partikelgröße von Partikeln, die in einem flüssigen und fließenden Medium suspendiert sind, über dynamische Lichtstreuung und Vorrichtung hierzu**  
Offenlegungsschrift: WO 2018/007328 A1      Prioritätsdatum: 03.07.2017  
Veröffentlichungsdatum: 11.01.2018
- [95] Frese, I.:  
**Ladungslawinen-Photodetektor-System**  
Offenlegungsschrift: WO 2018/073112 A1      Prioritätsdatum: 13.10.2017  
Veröffentlichungsdatum: 26.04.2018
- [96] Himmelreich, R.; Schunck, T.; Sperling, R.A.; Thiermann, R.:  
**Stationäre Phase zur Detektion eines bestimmten Analyten in einem Gemisch, Verwendungen hiervon und Verfahren zur Detektion eines bestimmten Analyten in einem Gemisch**  
Offenlegungsschrift: WO 2018/087093 A1      Prioritätsdatum: 07.11.2017  
Veröffentlichungsdatum: 17.05.2018
- [97] Hofmann, C.; Pennemann, H.:  
**Wärmeübertrager und Reaktor**  
Offenlegungsschrift: WO2018/154063A1      Prioritätsdatum: 23.02.2018  
Veröffentlichungsdatum: 30.08.2018