



Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. – Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft

KSB-Stiftung – Förderungen 2020

<p>Stephan Amann Fachbereich Physik Institut für Angewandte Physik Priv.-Doz. Dr. rer. nat. habil. Stefan Breuer</p>	<p>Konferenzreise SPIE Photonics West 2020 San Francisco, Kalifornien, USA, 01.-06.02.2020</p>
<p>Julia Kredel Fachbereich Chemie Ernst-Berl Institut für Technische und Makromolekulare Chemie Professor Dr. Markus Gallei</p>	<p>Konferenzreise 33rd Advanced material Congress (33rd AMC) Stockholm, Schweden, 23.-25.03.2020</p>
<p>Annika Schlander Fachbereich Chemie Ernst-Berl Institut für Technische und Makromolekulare Chemie Professor Dr. Markus Gallei</p>	<p>Konferenzreise 33rd Advanced material Congress (33rd AMC) Stockholm, Schweden, 23.-25.03.2020</p>
<p>14 Studierende Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft Dr. des. Lisa Wille</p> <p>-> VERSCHOBEN AUFGRUND DER CORONA- PANDEMIE, ABER BEREITS BEWILLIGT/BEZAHLT</p>	<p>Exkursion „Erinnerungskultur hautnah“ – Spuren deutsch-jüdischer Geschichte in Belgien und in den Niederlanden 08.-11.06.2020</p>
<p>14 Studierende Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften Institut für Theologie und Sozialethik AkadR Dr. theol. Gerhard Schreiber</p> <p>-> VERSCHOBEN AUFGRUND DER CORONA- PANDEMIE, ABER BEREITS BEWILLIGT/BEZAHLT</p>	<p>Exkursion „Erinnerungskultur hautnah“ – Spuren deutsch-jüdischer Geschichte in Belgien und in den Niederlanden 08.-11.06.2020</p>
<p>Alexander Lunin Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften Fachgebiet Produktion und Supply Chain Management Professor Dr. Christoph Glock</p> <p>-> VERSCHOBEN AUFGRUND DER CORONA- PANDEMIE, ABER BEREITS BEWILLIGT</p>	<p>PhD School 5th PhD School of Logistics Dortmund, 15.-19.06.2020</p>



Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. – Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft

KSB-Stiftung – Abschlussbericht über die Verwendung der Fördermittel 2020

Nachwuchswissenschaftler

Stephan Amann

Fachbereich Physik

Institut für Angewandte Physik

Priv.-Doz. Dr. rer. nat. habil. Stefan Breuer

Konferenzreise

SPIE Photonics West 2020

San Francisco, Kalifornien, USA, 01.-06.02.2020

Abstract

Open-source 3D-printed digital inline holographic microscope for low-cost cellular imaging

Digital inline holographic microscopy is a promising cellular object imaging modality and could be a versatile low-cost alternative to conventional light microscopy. We report on two cost-efficient lens-less experimental set-ups comprising of a standard LED respectively a semiconductor laser light source with a Raspberry Pi Camera for image acquisition. The microscope parts are 3D-printed, yielding a highly compact and portable microimaging solution. Tobacco cells, human red blood cells and polystyrene microspheres are successfully imaged utilizing an open-source reconstruction software. The imaging capability is validated by imaging-contrast quantification involving a standardized test target. The developed microscopes are cost-efficient (<\$200) and yield spatial resolutions of $3.91 \mu\text{m}$ respectively $1.55 \mu\text{m}$. They constitute a flexible tool for science as well as student and early researcher education that can be tailored to the researcher's demand. All employed code and 3D-printed parts are open-source accessible, aiming at triggering further developments and sharing between research laboratories, diagnostic labs and science education. The presented 3D-printable portable open-source platform represents a fully open-design, low-cost and versatile imaging solution for use in high- and low-resource areas of the world.



Nachwuchswissenschaftlerin

Julia Kredel

Fachbereich Chemie

Ernst-Berl Institut für Technische und Makromolekulare Chemie

Professor Dr. Markus Gallei

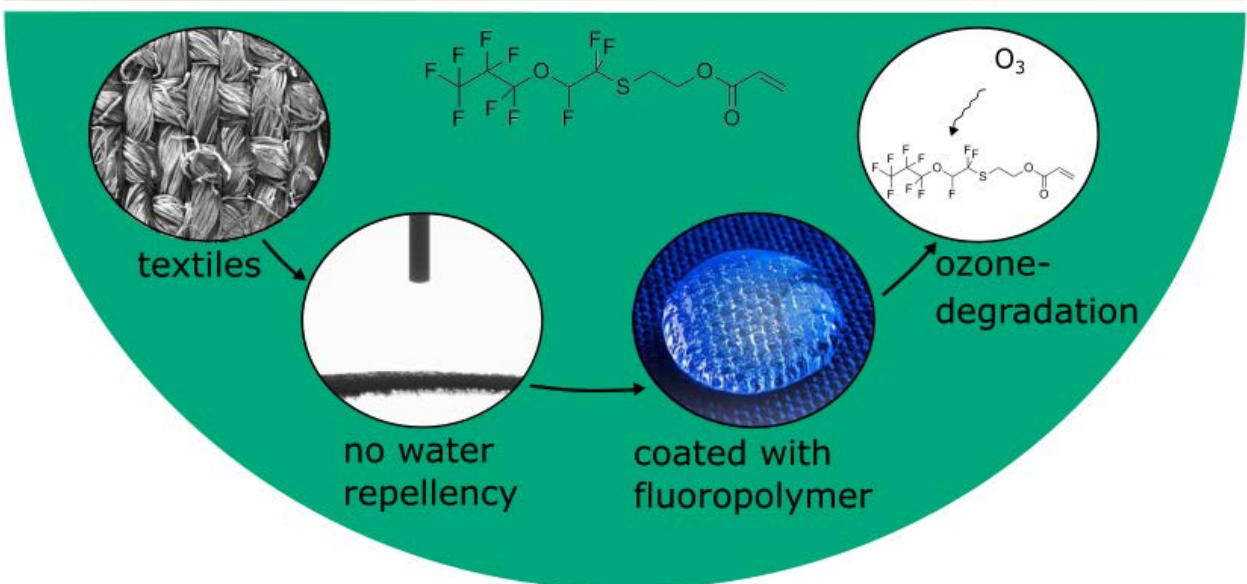
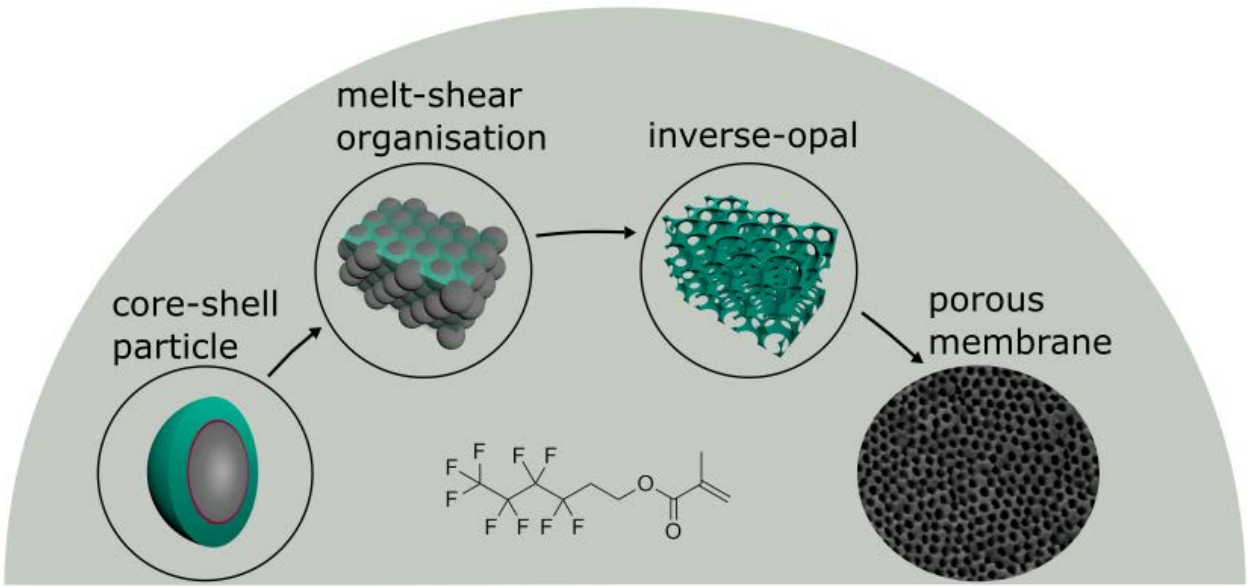
Konferenzreise

33rd Advanced material Congress (33rd AMC)

Stockholm, Schweden, 23.-25.03.2020

Abstract

The preparation of highly ordered colloidal architectures has attracted significant attention and it is a rapidly growing field for various applications, within the field of (optical) sensors, catalysis platforms and membrane technologies. A promising technique for the preparation of elastomeric opal and inverse opal films focusses on tailored core-shell particle architectures and application of the so-called melt-shear organisation technique. Both organic and inorganic core particles can be used as a template, followed by a semi-continuous and stepwise emulsion polymerisation for the introduction of the comparably soft shell material. The use of the starved-feed emulsion polymerisation results in monodisperse particles and allows for the incorporation of different functional or stimuli-responsive moieties. These offer the possibility to create opal films with striking optical properties according to Bragg's law of diffraction. Applied external triggers are, for instance, the change of temperature, light, redox reagents or variation of solvents. Application of the melt-shear organisation technique leads to free-standing opal films, featuring the intrinsic capability of a colour change upon (reversible) application of mentioned triggers. For the convenient particle processing on industrial length scale, the core-shell particles were exposed to moderate temperature and pressure, which softens the shell material and whereby a radial flow profile for the polymer mass can be induced. During melt-shearing a radial flow of the polymer mass is induced and the particles form a colloidal crystal in the viscous polymeric shell material. The advantage of this technique compared to other processes is the possibility to create flexible and easily scalable particle-based films without the presence of dispersion media or solvents. Furthermore, the colloidal crystals can be converted into inverse opal structures, after subsequent UV- or temperature induced cross-linking reaction. Highly ordered voids after removal of the core particles by, for instance, etching protocols, dilution or thermal treatment. The described polymer films and the 3D porous materials offer highly attractive applications in the field of membrane technologies and switchable optical sensing devices.



Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. – Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft



KSB-Stiftung – Abschlussbericht über die Verwendung der Fördermittel 2020

Nachwuchswissenschaftlerin

Annika Schlander

Fachbereich Chemie

Ernst-Berl Institut für Technische und Makromolekulare Chemie

Professor Dr. Markus Gallei

Konferenzreise

33rd Advanced material Congress (33rd AMC)

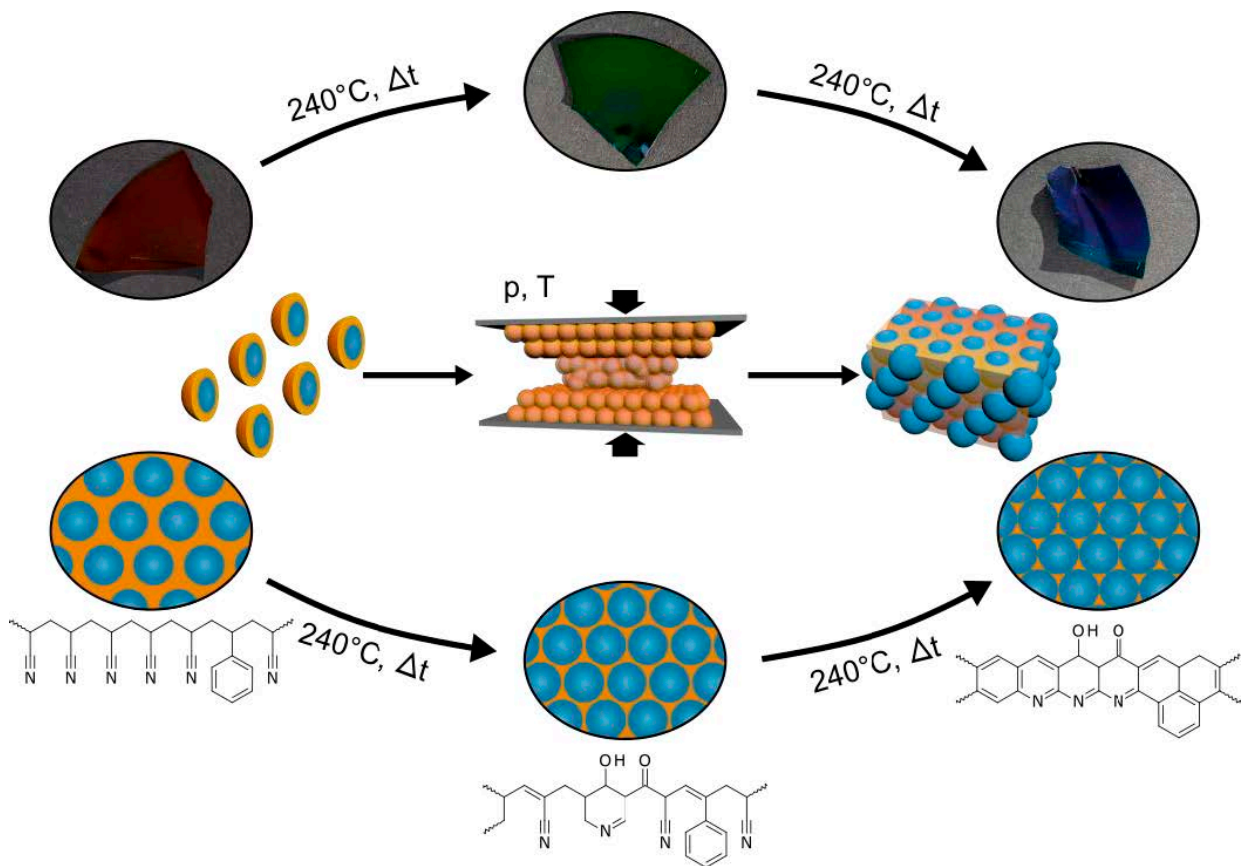
Stockholm, Schweden, 23.-25.03.2020

Abstract

Synthesis of colloidal crystals as feasible template for porous hierarchical architectures by melt-shear organization

The production of highly ordered 3D architectures is a rapidly growing field in research because of a manifold application in various areas. A promising technique for the preparation of hierarchical architectures focusses on colloidal crystal films by using the melt-shear organization technique. This technique is based on tailored core-shell particles featuring a comparably and processable often soft, polymeric shell and hard core particles, which are subjected to moderate temperature and pressure during processing. This induces a radial flow profile to the polymeric mass and the core particles are capable of merging into a colloidal crystal structure embedded in a matrix of the viscous (polymeric) shell material. A major advantage of the melt-shear technique compared to other processes is the production of large-scalable and freestanding colloidal crystal films without the necessity of dispersion media or organic solvents.¹ The synthesis of the core-shell particles can be realized by a step-wise emulsion polymerization, which allows for the incorporation of functional or preceramic polymers and moieties. On one hand, the use of functional monomers can lead to stimuli-responsive materials, which can be triggered by e.g. temperature, light, redox reagents, mechanical stress or solvents making resulting films interesting for applications in fields of (optical) sensing devices and smart membranes. On the other hand, by using preceramic monomers, polymers or the carbon precursor polyacrylonitrile, the preparation of ceramic, carbon or hybrid materials becomes possible by a convenient self-crosslinking step.⁴ In general, functionalized inorganic/organic particles are grafting anchors for ceramic precursor materials. Removing the core particles, for example by etching or thermal degradation, ends up in highly ordered porous – and switchable – materials. In case of using ceramic precursors, the thermal treatment significantly increases the stability of the matrix-

building shell material. Such hierarchically ordered porous ceramic structures are of high interest for gas adsorption, membranes and catalysis platforms.





Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. – Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft

KSB-Stiftung – Abschlussbericht über die Verwendung der Fördermittel 2020

Nachwuchswissenschaftler*innen

14 Studierende

Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften

Institut für Theologie und Sozialethik

AkadR Dr. theol. Gerhard Schreiber

Exkursion

„Erinnerungskultur hautnah“ – Spuren deutsch-jüdischer Geschichte in Belgien
und in den Niederlanden

08.-11.06.2020

Abstract

„Erinnerungskultur hautnah. Spuren deutsch-jüdischer Geschichte in Belgien und den Niederlanden“ –
Interdisziplinäre Lehrveranstaltung samt Exkursion

Die vom Institut für Theologie und Sozialethik in Kooperation mit dem Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft der TU Darmstadt durchgeführte Veranstaltung plant im Jahr, in dem sich der Befreiungstag des größten nationalsozialistischen Konzentrations- und Vernichtungslagers Auschwitz-Birkenau zum 75. Mal jährt, eine viertägige Exkursion nach Belgien und den Niederlande mit den Stationen Maastricht, Brüssel, Antwerpen und Amsterdam, um sich auf die Spuren deutsch-jüdischer Geschichte zu begeben. Es werden einzelne Rundgänge zu Orten der jüdischen Lokalgeschichte und der deutschsprachigen Exilliteratur im Focus stehen. Die intensive Auseinandersetzung mit der Erinnerungskultur der deutsch-jüdischen Geschichte sollen Aspekte einer deutsch-sprachigen Kultur- und Literaturgeschichte analysieren und den Umgang mit erinnerungskulturellen Fragen schulen. Welche Gegenwartsdiskurse lassen sich in der Erinnerungskultur wiedererkennen? Wo bildet Exilliteratur einen wichtigen Reflektor von Gesellschafts- bzw. Zeitgeistkritik? Stichwort: ‚Erziehung nach Auschwitz‘.

Andererseits wird die Bedeutung der Bibel als ‚Speichermedium‘ jüdisch-christlicher Kultur im Blickpunkt stehen.

Zunächst werden theoretische und methodische Grundlagen eingehend erarbeitet und kritisch diskutiert. Die anschließende Exkursion eröffnet die Möglichkeit, hautnah in die unterschiedlichen Orte der deutsch-jüdischen Erinnerungskultur in den Belgien und den Niederlanden zu besuchen und das theoretisch Erlernte in Kontext zu setzen.

Das Vorhaben wurde bereits bewilligt und bezahlt und wird voraussichtlich in 2021 umgesetzt.



Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. – Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft

KSB-Stiftung – Abschlussbericht über die Verwendung der Fördermittel 2020

Nachwuchswissenschaftler*innen

14 Studierende

Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften

Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft

Dr. des. Lisa Wille

Exkursion

„Erinnerungskultur hautnah“ – Spuren deutsch-jüdischer Geschichte in Belgien
und in den Niederlanden

08.-11.06.2020

Abstract

„Erinnerungskultur hautnah. Spuren deutsch-jüdischer Geschichte in Belgien und den Niederlanden“ –
Interdisziplinäre Lehrveranstaltung samt Exkursion

Die vom Institut für Theologie und Sozialethik in Kooperation mit dem Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft der TU Darmstadt durchgeführte Veranstaltung plant im Jahr, in dem sich der Befreiungstag des größten nationalsozialistischen Konzentrations- und Vernichtungslagers Auschwitz-Birkenau zum 75. Mal jährt, eine viertägige Exkursion nach Belgien und den Niederlande mit den Stationen Maastricht, Brüssel, Antwerpen und Amsterdam, um sich auf die Spuren deutsch-jüdischer Geschichte zu begeben. Es werden einzelne Rundgänge zu Orten der jüdischen Lokalgeschichte und der deutschsprachigen Exilliteratur im Focus stehen. Die intensive Auseinandersetzung mit der Erinnerungskultur der deutsch-jüdischen Geschichte sollen Aspekte einer deutsch-sprachigen Kultur- und Literaturgeschichte analysieren und den Umgang mit erinnerungskulturellen Fragen schulen. Welche Gegenwartsdiskurse lassen sich in der Erinnerungskultur wiedererkennen? Wo bildet Exilliteratur einen wichtigen Reflektor von Gesellschafts- bzw. Zeitgeistkritik? Stichwort: ‚Erziehung nach Auschwitz‘.

Andererseits wird die Bedeutung der Bibel als ‚Speichermedium‘ jüdisch-christlicher Kultur im Blickpunkt stehen.

Zunächst werden theoretische und methodische Grundlagen eingehend erarbeitet und kritisch diskutiert. Die anschließende Exkursion eröffnet die Möglichkeit, hautnah in die unterschiedlichen Orte der deutsch-jüdischen Erinnerungskultur in den Belgien und den Niederlanden zu besuchen und das theoretisch Erlernte in Kontext zu setzen.

Das Vorhaben wurde bereits bewilligt und bezahlt und wird voraussichtlich in 2021 umgesetzt.



Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. – Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft

KSB-Stiftung – Abschlussbericht über die Verwendung der Fördermittel 2020

Nachwuchswissenschaftler

Alexander Lunin

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Fachgebiet Produktion und Supply Chain Management
Professor Dr. Christoph Glock

PhD School

5th PhD School of Logistics
Dortmund, 15.-19.06.2020

Information

Participants from different countries and disciplines, international scientists and experts from Fraunhofer IML work together intensively for one week. Theory becomes practice. This year's Summer School of the Graduate School of Logistics will take place from June 15-19, 2020 at the Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics in Dortmund. It is an element of the Digital Transfer Week Dortmund and offers many opportunities for networking and collaboration.

Following the mission statement of the Graduate School of Logistics, the program provides a balanced mix of theoretical foundations and practical implementation. In addition to keynotes, we offer hands-on workshops in the laboratories of Fraunhofer IML and a Live Case Study in a company. You will act in interdisciplinary groups, create new ideas and work on concrete examples from the business world.

- > Due to the current situation around COVID-19, this year's PhD School of Logistics will not take place as planned. A Summer School lives on exchange and the participants benefit from the development of an international network. These essential elements get lost in a digital Summer School.

Alexander Lunin wird in 2021 an der PhD School of Logistics teilnehmen.
