



Leibniz-Institut
für Polymerforschung
Dresden

Leibniz
Gemeinschaft

DRESDEN
concept
SCIENCE AND
INNOVATION CAMPUS

Jahresbericht 2022



Leibniz-Institut
für Polymerforschung
Dresden

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden

Jahresbericht 2022

Inhalt

2 Inhalt
4 Vorwort

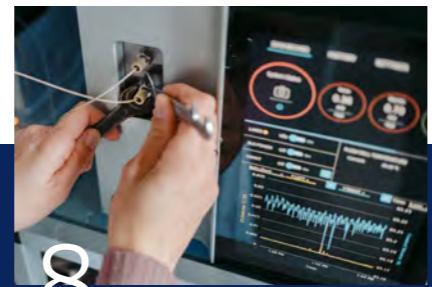
Große Moleküle – Große Ideen

- 6 Forschungsprogramm
- 8–16 Ausgewählte Ergebnisse
- 18 Exemplarische Publikationen
- 20 Ereignisse des Jahres
- 24 Zahlen
- 26 Organisation

Daten & Fakten

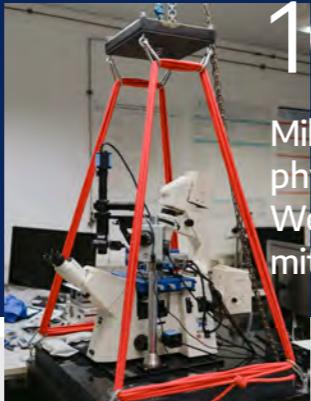
- Beilage
- Publikationen
 - Absolventen
 - Auszeichnungen
 - IPF Fellows
 - Stipendiaten
 - Veranstaltungen
 - Lehrtätigkeit

Impressum



8

Grenzen der Polymeranalytik
verschieben



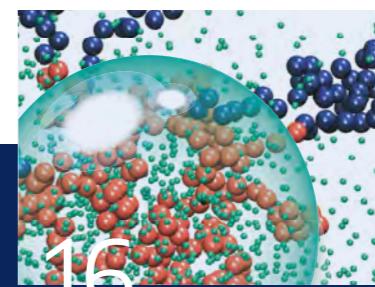
10

Mikroplastik und seine
physikalisch-chemischen
Wechselwirkungen
mit der Umwelt



12

Extremleichtbau
durch das Tailored Fiber
Placement-Verfahren



16

Verstehen, wie
flüssige Kondensate
Lebensfunktionen steuern



14

Mit Tissue Engineering
bessere Therapien für das
Pankreaskarzinom finden

Vorwort



Liebe Leser:innen,

2022 hat unsere Sicht auf die Welt verändert. Mit der russischen Invasion in der Ukraine wurde die Gefährdung unserer zivilisatorischen Basis in schrecklicher Weise konkret. Auch für das Institut war das Jahr dadurch geprägt.

Dennoch gibt es Positives zu berichten:

Im März 2022 fand die Evaluierung der Leistungen unserer Einrichtung in den zurückliegenden sieben Jahren statt. Die Forschungseinheiten des Instituts wurden mit exzellent, sehr gut bis exzellent oder sehr gut bewertet. – Wir danken allen Mitarbeiter:innen, die dieses hervorragende Ergebnis möglich gemacht haben! Besonderer Dank gilt dem amtierenden Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats, Herrn Professor Dr. Matthias Ballauff, sowie seinem Vorgänger in diesem Amt, Herrn Dr. Jens Rieger, für die wertvolle Unterstützung bei der Vorbereitung unserer Präsentation.

Mit Nachdruck unterstützte die Evaluierungskommission unsere Pläne zum Ausbau der Materialforschung zur Systemintegration für digitale Gesundheitstechnologien, sodass wir eine entsprechende strategische Institutserweiterung beantragen konnten. Die spezifischen Empfehlungen aus der Evaluierung sind auch Ausgangspunkt für die im Herbst 2022 begonnene strukturierte Weiterentwicklung der Forschungsstrategie des Instituts, mit der wir gleichzeitig auf unsere vielfältige Beteiligung an Exzellenzcluster-Initiativen der Technischen Universität Dresden und die wachsende Anzahl und Relevanz unabhängiger (Nachwuchs-)Forschungsgruppen Bezug nehmen.

Die Ihnen mit diesem Bericht vorgelegte Bilanz des Jahres 2022 zeigt eine hohe Leistungsfähigkeit des Instituts trotz Pandemiebedingter Einschränkungen. Dabei freut uns besonders, dass es immer besser gelingt, die gemeinsame Forschung komplementärer Organisationseinheiten des IPF und die Zusammenarbeit mit Partnern aus dem exzellenten Dresdner Umfeld für wissenschaftliche Spitzenleistungen zu nutzen. Wir sind sicher, dass wir mit diesem synergetischen Ansatz künftig noch effektiver zu Lösungen für die globalen Metathemen Ressourcen, Gesundheit und Information beitragen können.

Die Unterzeichnenden haben im Verlauf des Jahres 2022 ihr Amt im Vorstand des IPF übernommen, freuen sich, den Chancen und Herausforderungen des Instituts begegnen zu dürfen und setzen dabei auf eine Balance von Kontinuität und Erneuerung – im konstruktiven Austausch mit allen.

Wir danken für die uns gewährte Zuwendung, Förderung und Partnerschaft, ebenso wie unseren Mitarbeiter:innen für den engagierten und kreativen Einsatz!

Der Vorstand des IPF
Carsten Werner und Agnes Schausberger



Forschungsprogramm

Die ganzheitliche Materialforschung des IPF umfasst die präparative Gestaltung, Charakterisierung, Theorie und Simulation von Polymeren und ihren Wechselwirkungen sowie deren Verarbeitung zu Werkstoffen für anspruchsvolle Technologiefelder. Der Steuerung von Grenzflächen-Eigenschaften und -Prozessen kommt dabei eine besondere Rolle zu. Gemeinsam mit Partnern, vor allem am Forschungsstandort Dresden und in der Leibniz-Gemeinschaft, adressiert das Institut so Schlüsselfragen auf den Gebieten Ressourcen, Gesundheit und Information.

Das IPF ist in fünf wissenschaftliche **Institute / Programmbereiche** gegliedert, die durch Verwaltung / Technische Dienste und Forschungstechnik unterstützt werden.

Programmbereich 1	Das IPF-Institut Makromolekulare Chemie bringt chemisch-präparative Aspekte ein. Schwerpunkte sind polymerbasierte Materialien für organische Elektronik und Optik, Funktionsmaterialien für Beschichtungen, responsive Polymere für Sensorik, Aktorik und Biomedizin sowie Nanokomposite als Energie- und Sensormaterialien.
Programmbereich 2	Das IPF-Institut Physikalische Chemie und Physik der Polymere konzentriert sich auf das Verständnis und das Design von Grenz- und Oberflächen in polymerbasierten sowie kolloidalen Systemen. Dabei werden Methodenentwicklungen mit chemischen und physikalischen Assemblierungsstrategien verknüpft.
Programmbereich 3	Das IPF-Institut Polymerwerkstoffe realisiert ingenieurwissenschaftliche Forschung zur Entwicklung von Strukturwerkstoffen und polymeren Funktionswerkstoffen, die sowohl die Gestaltung von Verarbeitungstechnologien als auch die Einstellung maßgeschneiderter Produkteigenschaften umfasst.
Programmbereich 4	Das IPF-Institut Biofunktionelle Polymermaterialien erkundet die strukturelle Basis potenziell nutzbarer Funktionalitäten lebender Materie, gestaltet Biologie-inspirierte Materialien und ermöglicht die Translation von neuen Biomaterialien in Medizin und Biotechnologie.
Programmbereich 5	Das IPF-Institut Theorie der Polymere arbeitet am Verständnis universeller Eigenschaften von Polymeren und weicher Materie und entwickelt – in enger Kooperation mit experimenteller Forschung – neue Konzepte und Methoden der theoretischen Polymerphysik und Simulation.

Mit derzeit **20 unabhängigen (Nachwuchs-) Forschungsgruppen**, die oft transdisziplinär und einrichtungsübergreifend tätig sind, werden neue Themen und Methoden in zeitgemäßen, flexiblen Forschungsstrukturen erkundet.

Die Forschung des IPF wird immer stärker auf integrativ angelegte **Strategische Themen** fokussiert, die das Profil der Einrichtung prägen und die Expertise der Programmbereiche synergetisch zusammenführen:

- **Grundlegende Konzepte der weichen Materie**
- **Bioinspirierte Materialien**
- **Funktionsmaterialien und Systemintegration**
- **Prozesskontrollierte Strukturmaterialien**
- **Datenwissenschaftsbasierte Materialforschung**
- **Nachhaltigkeit und Umweltschutz**

So konnten Wissenschaftler verschiedener Programmbereiche des IPF in jüngster Zeit gemeinsam beispielsweise Schaltprinzipien Stimuliresponsiver Polymersysteme physikalisch aufklären, Chemokinaffine Biohybrid-Hydrogеле zur Behandlung chronischer Entzündungen etablieren, polymere Halbleiter mit hoher Ladungsmobilität für die organische Elektronik herstellen, funktionale Nanokomposite für die Speicherung elektrischer Energie erschließen, neuartige selbstheilende Elastomere entwickeln und maßgeschneiderte Absorbermaterialien zur Entfernung von Schadstoffen aus Wasser bereitstellen.

Grenzen der Polymeranalytik verschieben

Eine Forschergruppe um Frau Professorin Dr. Albena Lederer, Leiterin des Zentrums Makromolekulare Strukturanalyse im IPF-Institut Makromolekulare Chemie und zugleich Professorin an der Universität Stellenbosch in Südafrika, entwickelt innovative Methoden, um biomimetische, responsive und hochkomplexe makromolekulare Systeme effektiv und zuverlässig zu analysieren. Das Verständnis des Zusammenspiels mehrerer Strukturparameter und deren gleichzeitige Bestimmung in kleinsten Probenmengen erlauben z. B. schnelle Entwicklung und Screening von polymeren Trägern für Wirkstoffe oder von Polymer-Hybrid-Strukturen.

Innovative Nanotechnologien machen für das Materialdesign die genaue und zuverlässige Charakterisierung neuer Strukturen unerlässlich und verlangen flexible analytische Methoden zur quantitativen Bestimmung mehrerer Bestandteile in sehr komplexen Polymer-Nanopartikel-Systemen. Zuverlässige Auf trennung der Komponenten und simultane Detektion von Größe, chemischer Struktur, Topologie, Form und Quantität in nur einer Messung von kleinsten Probenmengen sind der Schlüssel zum Fortschritt bei solchen Materialien. „Wir wollten wissen, ob wir bei kleinen, einkettigen Nanopartikeln interne Faltungsprozesse, wie sie etwa bei Proteinen auftreten, hoch sensitiv nachverfolgen können. Lässt sich quantitativ die Anlagerung von Proteinen, die für die Alzheimer-Krankheit verantwortlich sind, detektieren? Ist es möglich, quantitative und qualitative Informationen sowie den Ort des eingekapselten Medikaments oder Proteins in Vesikeln, wie Polymersomen,



Nanoreaktoren oder modifizierten Exosomen zu erhalten, um Wirkstofftransport zu optimieren?“, umreißt Albena Lederer, was die Forscher antrieb.

Antworten auf solche Fragestellungen kann die asymmetrische Feldflussfraktionierung FFF (AF4) mit fünffacher Detektion liefern, die verschiedene Lichtstreu methoden, Ultravioletts strahlungs- und Viskositätsdetektion umfasst und Strukturveränderungen in Abhängigkeit von Beladungs- oder Modifikationsprozessen verstehen hilft. Gerade bei fragilen Nanostrukturen wie Hybriden aus Polymeren, Proteinen, Nanopartikeln und/oder Enzymen, die mit anderen Analysemethoden schwer zu untersuchen sind, wird mit AF4 die Aufklärung von intra- und intermolekularen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Molekülen und von deren räumlicher Anordnung möglich. Zu all den Fragen, die sich für die gezielte Anpassung von FFF-Methoden stellen, kooperieren Wissenschaftler:innen aus dem

IPF schon seit vielen Jahren mit Kolleg:innen an der Universität Stellenbosch. Als mit Dr. Upenu Muza erstmals ein südafrikanischer Wissenschaftler im Rahmen eines EU-Projekts am IPF integriert wurde, intensivierte sich die Zusammenarbeit, und nachdem Albena Lederer 2020 im Rahmen einer gemeinsamen Berufung zur Professorin an der Universität Stellenbosch ernannt wurde, entstand eine leistungsstarke deutsch-südafrikanische Forschergruppe Polymer Separation. Sie hat seither die Entwicklung innovativer FFF-Methoden maßgeblich mit vorangetrieben und die Grenzen für die Analyse von supramolekularen und komplexen Polymeren erweitert. Die in verschiedenen Gruppen weltweit betriebenen Forschungen

» Die Feldflussfraktionierung war 2007 noch eine sehr unbekannte Nischenmethode. Die immense Forschung der letzten Jahre hat dazu geführt, dass wir heute erwarten, sie bald als besonders leistungsfähiges Analyse werkzeug für Hightech-Polymerentwicklungen einsetzen zu können. «

zum tiefen Verständnis struktureller Veränderungen innerhalb komplexer makromolekularen Proben in Abhängigkeit von verschiedenen Parametern (wie Molmasse, Vernetzung, pH-Wert, Konzentration usw.) hat die Gruppe von Albena Lederer insbesondere durch die Kopplung verschiedener Methoden bereichert. Die Mehrfacherkennung liefert eine große Menge an Informationen aus einer einzigen Messung. Berücksichtigt wird eine Vielzahl von Parametern, die die Molekülform in verdünnten Lösungen beschreiben, wie Skalierung, Molmasse, Größe, Form, scheinbare Dichte oder intrinsische Viskosität. Auf trennung und Quantifizierung von eingekapselten oder freigesetzten Medikamenten sind dabei von großer Bedeutung für die Entwicklung neuer Therapiemethoden. In Zukunft wird eine einzelne Messung noch mehr Informationen liefern, wenn die hochmoderne Fünffacherkennung mit thermischer FFF (ThFFF) gekoppelt wird. Aufgrund der thermophoretischen Eigenschaften der Analyten kann dann zusätzlich auch nach Mikrostruktur, Topologie und chemischer Zusammensetzung getrennt und analysiert werden. „In den letzten Jahren haben wir große Fortschritte beim Übergang von einem Trial-and-Error-Verfahren zu einer zielgerichteten theoriebasierten Methode einschließlich Analysevorhersagen gemacht“, sagt Albena Lederer. Darüber hinaus habe man das Potenzial von ThFFF für die Charakterisierung von vernetzten und verzweigten Polymertopologien nachweisen können. ThFFF soll daher in den nächsten Jahren zu einem leistungsfähigen Werkzeug entwickelt werden, mit dem sich z. B. ultrahochmolekulare Polyolefine oder die Verteilung plasmonischer Eigenschaften in Metall-Polymer-Hybrid Systemen untersuchen lassen.



Publikationen zum Thema:

https://www.polymerseparation.org/ptm/?team_id=1



Polymer Separation Group Albena Lederer erweiterte ihre 2007 gegründete Polymer Separation Group nach der Berufung an die Universität Stellenbosch zur ersten gemeinsamen Forschungsgruppe des IPF mit einer internationalen Universität. Der Fokus liegt auf innovativen analytischen Methoden auf Basis von Interaktions- und Größenausschlusschromatographie, Feldflussfraktionierung und multiplen Detektionstechniken. Die Aufklärung der Struktur-Eigen schafts-Beziehungen bei komplexen makromolekularen Systemen profitiert sehr stark vom intensiven Austausch wissenschaftlicher Expertise und Mobilität, woran Doktorand:innen, Wissenschaftler:innen und Techniker:innen in Deutschland und Südafrika gleichermaßen beteiligt sind.

Bild oben (v.l.n.r.): Leitende Nachwuchswissenschaftler:innen Dr. Susanne Boye, Dr. Martin Geisler, Dr. Zanelle Viktor, Dr. Helen Pfukwa, Dr. Upenu Muza sowie Prof. Dr. Albena Lederer (vorne)

Mikroplastik und seine physikalisch-chemischen Wechselwirkungen mit der Umwelt

Welche Wechselwirkungen treten zwischen Mikroplastikpartikeln und biologischen Systemen auf? Mit dieser Fragestellung beschäftigen sich Wissenschaftler:innen der Abteilung Polymergrenzflächen (PG) im Institut Physikalische Chemie und Physik der Polymere im IPF. Angegliedert sind die Forschungen an den Sonderforschungsbereich „Mikroplastik“, der 2019 an der Universität Bayreuth eingerichtet wurde, um das Problem der Kontamination der Umwelt mit Kunststoffen wissenschaftlich fundiert zu untersuchen und innovative Lösungsansätze zu entwickeln. Die Dresdner Forscher:innen bringen in das Projekt die physikochemische Sicht ein, die dann mit biologischen Erkenntnissen kombiniert wird.

In den letzten Jahrzehnten wurden große Mengen Kunststoff in die Umwelt eingebracht. Dadurch entstehen in beträchtlichem Umfang Mikroplastikteilchen, die in verschiedener Weise mit der Natur interagieren“, sagt Dr. Günter K. Auernhammer, Leiter der Abteilung PG im IPF. Dabei ist das Spektrum solcher Teilchen breitgefächert: Sie unterscheiden sich nicht nur in Form, Größe, Polymerart und Verwitterungsgrad in der Natur. Die Variabilität wird zudem noch durch organisches und anorganisches Material erhöht, das sich durch Umwelteinflüsse an der Oberfläche der Partikel anlagent. Das wiederum zieht neue Wechselwirkungen nach sich und führt zur Bildung einer Schicht, die man als „Eco-Corona“ bezeichnet. Neben dem Partikel selbst ist sie es, die die Wechselwirkungen der Mikroplastikpartikel mit der Umgebung beeinflusst.

Diese Wechselwirkungen von Mikroplastikpartikeln werden am IPF im Rahmen des an der Universität Bayreuth angesiedelten Sonderforschungsbereichs „Mikroplastik“ untersucht. Denn: Die Eco-Corona lässt sich sehr gut mit klassischer Polymerphysik beschreiben. Günter K. Auernhammer erklärt: „Wir untersuchen zum Beispiel, ob und wie bestimmte Mikroplastikpartikel in Zellen eindringen oder wie sie auf Zelloberflächen anhaften. Das machen wir zunächst meist mit

nichtbiologischen Oberflächen, die in ihren Eigenschaften den natürlichen ähneln. Oder solchen, die bewusst vollkommen andere Eigenschaften haben.“ Wobei sich die Wissenschaftler:innen in der ersten Förderperiode zunächst auf die grundlegenden Wechselwirkungsprinzipien einfacher, kugelförmiger Modellpartikel konzentrierten, die analytisch besser untersucht werden können.

Dabei zeigten die Kooperationsforschungen zwischen Dresden und Bayreuth, dass die große Variabilität von Mikroplastikpartikeln, in Bezug auf die Adhäsion der Partikel, auf wenige physikochemische Parameter der Oberflächen reduziert werden kann: Die elektrische Ladung und die mechanischen Eigenschaften der Oberfläche der Mikroplastikpartikel inklusive der Eco-Corona. Den Forscher:innen gelang es so, Kategorien zu erschaffen, in denen sich die Eigenschaften unterschiedlicher Mikroplastikpartikel und ihrer Wechselwirkungen zusammenfassen ließen. Günter K. Auernhammer erläutert: „Wir brauchen verallgemeinernde Prinzipien, die die Wechselwirkung beschreiben.“

Derzeit läuft die zweite Förderperiode. In ihr werden die Modellsysteme weiterentwickelt, um immer besser die Eigenschaften von in der Natur gefundenen Mikroplastikpartikeln wiederzuspiegeln. Dazu werden gezielt auch biochemische Eigenschaften

modelliert. „Es könnte ja sein, dass die Physikochemie nicht alles erklärt, dass es auch biospezifische Wechselwirkungen gibt“, sagt Günter K. Auernhammer. Oder ein Zusammenspiel von physikochemischen und biospezifischen Eigenschaften. In dieser Förderperiode streben die Wissenschaftler:innen des Sonderforschungsbereichs vorrangig an, Aufschluss über Einflüsse der Mikroplastikpartikel auf Lebewesen zu erlangen. Fundamental wichtig ist es dabei zu klären, welche Relevanz die Partikeleigenschaften für die Adhäsion der Partikel an Zellen und das Eindringen in Zellen haben.

» Wenn ich meine Forschung der letzten vier Jahre in einem Satz zusammenfassen müsste, würde ich sagen: Polymerphysik funktioniert auch für die Eco-Corona. Das heißt: Wir haben ausgearbeitete Theoriemodelle aus der Polymerphysik, die wir für unser Verständnis nutzen können. Das bringen wir mit dem Verständnis unserer Kolleginnen und Kollegen aus der Biologie zusammen. «

Damit wollen die Forscher:innen zwei für Umwelt und Gesellschaft entscheidende Fragen beantworten: Was sind für Lebewesen ungefährliche und gefährliche Eigenschaften von Mikroplastik? Und wie kann die Entstehung und Verbreitung besonders problematischer Partikel wirksam vermieden werden?



Originalpublikation zum Thema:
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.langmuir.1c03204>



Dr. Günter K. Auernhammer

studierte in den 1990er-Jahren Physik an der Universität Bayreuth und an der Université Denis Diderot in Paris, Frankreich. In Bayreuth promovierte er als Theoretischer Physiker über Theoretische Hydrodynamik. Als Postdoc begann er dann mit Experimenten, als individueller Marie Curie Fellow erneut in Frankreich, am Institute de Mécanique des Fluides et des Solides in Straßburg. Von 2006 bis 2017 forschte Dr. Günter K. Auernhammer am Max-Planck-Institut für Polymerforschung. Dort leitete er eine Gruppe, die sich in Experimenten mit der Dynamik weicher Materie befasste. Im Oktober 2017 wechselte er an das IPF, ins Institut für Physikalische Chemie und Polymerphysik, zunächst als Gruppenleiter. Heute leitet er die Abteilung Polymergrenzflächen.

Extremleichtbau durch das Tailored Fiber Placement-Verfahren

Das Tailored Fiber Placement-Verfahren (TFP) ist eine Erfindung aus dem IPF.

Es dient der Herstellung von extrem steifen und belastungsgerechten Faserkunststoffverbunden (FKV). Wie das Verfahren in Kombination mit zwei eigens entwickelten Software-Tools extreme Leichtbauweise ermöglicht, konnte die von Professor Dr.-Ing. Axel Spickenheuer geleitete Arbeitsgruppe „Komplexe Strukturkomponenten“ im IPF-Institut Polymerwerkstoffe anhand eines konkreten Bauteils zeigen. Der C-förmige Bügel aus FKV ist ebenso steif wie sein Stahlpendant, dabei aber um etwa 79 Prozent leichter.

Clinchzangen sind Werkzeuge, mit denen Materialien, oft Bleche, in einem Fügeprozess durch Umformung der Werkstoffe miteinander verbunden werden – ohne Verwendung irgendwelcher Zusatzwerkstoffe. Derartige Verbindungen haben den Vorteil, dass sie eine höhere statistische Festigkeit aufweisen als zum Beispiel Punktschweißverbindungen, Nieten oder Schrauben. Allerdings erfordert der jeweilige Fügeprozess hohe Kräfte. Diesen muss auch der Bügel einer Clinchzange, der sogenannte C-Bügel, standhalten. Auf ihn wirken die Druckkräfte beim Ineinanderfügen ein. Entsprechend robust und schwer sind die bisherigen C-Bügel ausgeführt.



Dr. Tales de Vargas Lisbôa verbrachte seine Studienzeit in Brasilien. An der Federal University of Rio Grande do Sul schloss er einen Bachelor- und Masterstudiengang im Maschinenbau ab. Während seiner Promotionszeit an der gleichen Einrichtung ging er im Rahmen eines Austauschprogramms für ein Jahr nach Deutschland an die Universität Siegen. Nach der Promotion war er in Brasilien in Forschung und Wirtschaft tätig. 2019 kam Tales de Vargas Lisbôa zu einem Gastaufenthalt ans IPF, seit Juni 2020 ist er hier wissenschaftlicher Mitarbeiter.

Die Gruppe um Professor Axel Spickenheuer, der zugleich Leiter des Clusters Integrative Simulation ist, setzte sich das Ziel, einen Ersatz für einen metallischen Clinchzangenbügel zu entwickeln, der das Arbeiten mit dem Werkzeug erheblich erleichtert: ein FVK-Bauteil mit deutlich reduzierter Masse, aber gleich hoher Steifigkeit und Festigkeit. Zur Erreichung dieses Ziels nutzten die Wissenschaftler:innen das am IPF entwickelte Tailored Fiber Placement-Verfahren. Dabei werden die Verstärkungsfasern, die in Verbundwerkstoffen stets die lasttragende Funktion haben, mittels modifizierter Stickautomaten so auf einem flächigen Basismaterial fixiert, wie es die spätere Bauteilbelastung erfordert. Es entsteht eine beanspruchungsgerechte Preform.



Axel Spickenheuer erklärt: „Wir können – entsprechend der Anisotropie, also der Richtungsabhängigkeit von Eigenschaften – durch eine zielgerichtete Faserorientierung die Kennwerte des Verbundbauteils speziell anpassen.“

Um die optimalen Ablagepfade für die Fasern im Bauteil zu ermitteln, werden diese im Vorfeld einer Prototypherstellung mit Hilfe von Simulationen untersucht. Dafür entwickelten die IPF-Wissenschaftler:innen zwei Software-Lösungen, einerseits für den Herstellungsprozess selbst und andererseits für die Virtualisierung der Bauteile, um Finite-Elemente-Analysen (FEA) anwenden zu können. Die Software wurde bereits über eine Ausgründung TFP-Bauteilentwicklern zugänglich gemacht.

Die Einbindung dieser Tools in einen iterativen Optimierungsprozess erleichtert die Auslegung beanspruchungsgerechter Bauteile erheblich. „Wir berechnen die Auswirkungen der Faserablagepfade auf das Bauteil: auf Form und Geometrie, auf Verformungen im Anwendungsfall oder wie ein mögliches Versagen aussehen würde,“ erklärt Dr. Tales de Vargas Lisbôa, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe. Die Ergebnisse der FEA zeigen also Bereiche auf, für die eine Anpassung der Bauteilgeometrie und/oder eine Optimierung des Faserablagemusters vorteilhaft sein könnten.

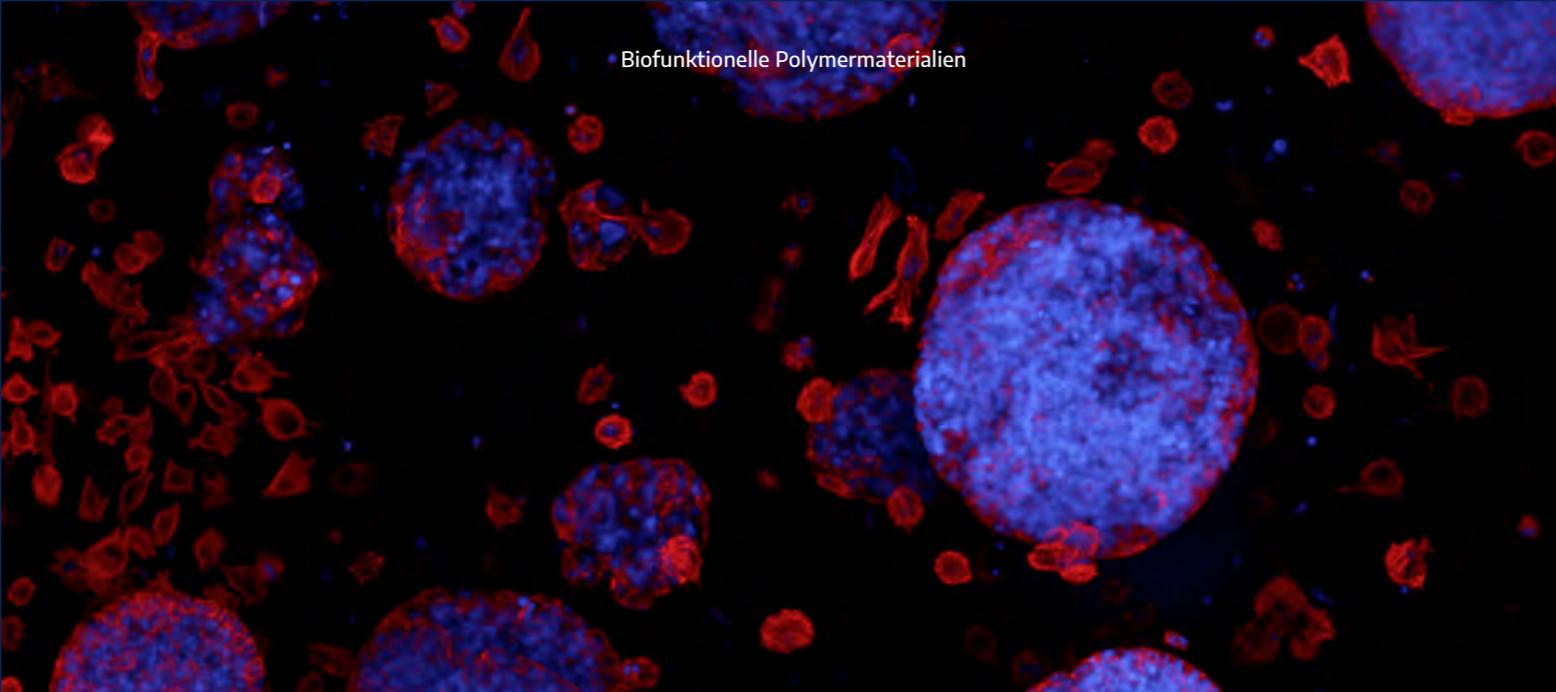
Die Konsolidierung des Bauteils schließlich, das Zusammenfügen von Fasern und Matrix, erfolgt durch einen ebenfalls am IPF entwickelten, kostengünstigen Rapid-Prototyping-Fertigungsprozess. Als Basis dient dabei das mithilfe der Software ermittelte Dickenprofil des Bauteils, von dem anschließend positive Gussformen modelliert und im 3D-Druckverfahren erstellt werden.

Diese Formen werden für das Gießen von Silikon-Negativformen verwendet. In ihnen werden die Faserpreformen unter Vakuum mit Epoxidharz infiltriert und ausgehärtet. Nach dem finalen Bauteilentwurf werden meist nur zwei bis fünf Tage für die Herstellung aller für die Konsolidierung benötigten Werkzeuge gebraucht. Im Vergleich: Bei Metallwerkzeugen dauerte dies bisher mehrere Wochen.

Mit dem TFP-Verfahren sowie den Berechnungen und Simulationen mittels Software konnten die Wissenschaftler:innen schließlich das anvisierte Ziel erreichen: Die Masse des Clinchzangenbügels konnte auf etwa 21 Prozent des metallischen Referenzbauteils gesenkt werden – 520 Gramm statt 2,45 Kilogramm, bei vergleichbaren mechanischen Eigenschaften.



Weitere Publikationen zum Thema:
<https://www.ipfdd.de/de/forschung/institut-polymerwerkstoffe/werkstofftechnik/forschungsgruppe-komplexe-strukturkomponenten>



Mit Tissue Engineering bessere Therapien für das Pankreaskarzinom finden

Im Projekt „CHIPIN – Culture of Human cells Isolated from Pancreatic cancer tissues IN 3D“ erkundet eine Gruppe von Wissenschaftler:innen am IPF-Institut für Biofunktionelle Polymermaterialien neue Ansätze zur Bekämpfung von Bauchspeicheldrüsenkrebs. Die Gruppe unter Leitung von Professorin Dr. Daniela Lössner entwickelt biomimetische 3D-Tumormodelle und entschlüsselt so die extrazelluläre und zelluläre Kommunikation der Tumorzellen.

Krebs ist eine Diagnose, die immer mit großen Ängsten verbunden ist. Besonders dann, wenn es um Bauchspeicheldrüsenkrebs geht. Diese Form gehört mit einer Fünf-Jahres-Gesamtüberlebensrate von etwa zehn Prozent zu den aggressivsten und tödlichsten Krebserkrankungen. Die operative Entfernung des Tumorgewebes und Chemotherapie führen hier oft nur zu unbefriedigenden Ergebnissen. Therapien, die sich das Immunsystem zunutze machen, verliefen in klinischen Studien bislang weitgehend erfolglos. Am IPF verfolgt eine von Professorin Dr. Daniela Lössner aufgebaute Gruppe von Wissenschaftler:innen daher das Ziel, bessere Therapieoptionen für diese Krebserkrankung zu finden. Im Projekt „CHIPIN“ legen die Forscher:innen dabei den Fokus auf die Nachbildung der Mikroumgebung der Tumorzellen im Labor mit Hilfe des Tumor Tissue Engineering.

Erst in den letzten Jahren ist klar geworden, wie entscheidend diese Mikroumgebung für die Eigenschaften des Tumorgewebes ist. Daniela Lössner hat die Arbeitsgruppe auf Grundlage eines Consolidator Grants des Europäischen Forschungsrates (ERC) aufgebaut, sie selbst forscht und lehrt derzeit auch an den Fakultäten für Ingenieurwesen und Medizin der Monash University, Melbourne, Australien.

Beim Tumor Tissue Engineering werden im Labor lebende Gewebe aus Biomaterialien und Zellen „konstruiert“. Zellbiolog:innen entwickeln so zusammen mit Ingenieur:innen präzise gestaltete 3D-Tumormodelle. Während sich die Ingenieur:innen mit Biomaterialien, deren Eigenschaften und Modifizierungen sowie den Kombinationsmöglichkeiten auskennen, wissen die Biolog:innen, wie sich in dem geschaffenen System Zellen kultivieren lassen und welche Analysen den Versuchen zu folgen haben.

Dazu baut die multidisziplinäre Gruppe die Matrix des Tumors, also das Gerüst, in dem der Tumor wächst, mit synthetischen Polymeren und Biopolymeren, die aus der Natur gewonnen werden, nach. Steht das Gerüst, werden Tumorzellen und die den Tumor umgebenden Zellen, sogenannte Stromazellen, eingebracht, die dann zu wachsen beginnen. Mit dem Vorteil: „Dieses System können wir ganz exakt steuern und kontrollieren“, wie Doktorandin Verena Kast erklärt, die von Beginn an bei CHIPIN mitarbeitet. So kann beispielsweise durch bestimmte Anhaftungsmoleküle das Wachstum des Tumors sehr genau beeinflusst werden. Verena Kast führt fort: „Durch den Nachbau der biomechanischen Eigenschaften und die 3D-Umgebung wachsen die Tumore wie im Organismus und nicht wie bisher auf Plastik in 2D-Zellkulturflaschen.“ Mit der Entwicklung solcher Verfahren kann auch immer öfter auf Tierversuche verzichtet werden.

» Aus persönlichen und wissenschaftlichen Gründen habe ich das Projekt entwickelt. Die Zukunft liegt in 3D-Zellkulturmodellen. «

Anhand des von Daniela Lössner mit ihrer Gruppe entwickelten 3D-Modells zur präzise gesteuerten Veränderung der Mikroumgebung von Tumoren und Metastasen lässt sich die Kommunikation zwischen Tumor- und Stromazellen oder zwischen den Tumorzellen und der sie umgebenden Matrix entschlüsseln. „Die Biomechanik spielt da eine ganz entscheidende Rolle, da sie verschiedene Signalwege im Tumor einleitet, die dann zum Beispiel zu seinem Wachstum führen“, sagt Verena Kast.



Oder eben zu einer Verlangsamung des Wachstums. So ist es den Wissenschaftler:innen durch die Kombination von Immuno- und Chemotherapie 2022 gelungen, das Tumorwachstum in ihrem 3D-*in-vitro*-Modell zu verlangsamen. „Das möchten wir in unseren nächsten Studien natürlich weiterverfolgen. Denn gerade gegen den Bauchspeicheldrüsenkrebs ist es extrem schwierig, etwas zu finden, das auch in der Klinik die Wirkung erzielt“, erklärt Verena Kast.



Prof. Dr. Daniela Lössner lehrt und forscht an den Fakultäten für Ingenieurwesen und Medizin der Monash University in Melbourne, Australien. Sie ist Diplom-Biologin und hat einen Doktortitel in Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.) von der Fakultät für Chemie der Technischen Universität München. Seit mehr als 17 Jahren arbeitet sie als Forscherin und Gruppenleiterin in Deutschland, Australien, der Schweiz, den USA und Großbritannien. Sie war stellvertretende Direktorin des Zentrums für Regenerative Medizin an der Queensland University of Technology, Australien, und Dozentin für Bioengineering und Krebs am Barts Cancer Institute der Queen Mary University of London, Großbritannien. Für ihre Forschungen erhielt sie eine Reihe von nationalen und internationalen Auszeichnungen, wie den Joint Promotion Preis der E.K. Frey - E. Werle Stiftung und der Henner Graeff Stiftung. Das IPF schätzt sich glücklich, dass Daniela Lössner sich entschieden hat, das von ihr im hoch kompetitiven ERC Consolidator-Programm eingeworbene Projekt „CHIPIN“ hier zu realisieren.



Die Forschungsgruppe konnte das zugrunde liegende Konzept des Tumor Tissue Engineering in einem kürzlich erschienenen Artikel in *Nature Reviews Materials* darstellen:

<https://doi.org/10.1038/s41578-023-00535-3>

Verstehen, wie flüssige Kondensate Lebensfunktionen steuern

Im Rahmen des Exzellenzclusters „Physik des Lebens“ (Physics of Life – PoL) beschäftigt sich eine Gruppe von Wissenschaftler:innen um Professor Dr. Jens-Uwe Sommer vom Institut Theorie der Polymere im IPF mit biomolekularen Kondensaten, separierten flüssigen Phasen in lebenden Zellen, die für biologische Prozesse extrem wichtig sind. Die Aufklärung ihrer Eigenschaften ist für das Verständnis von vielen elementaren Lebensfunktionen unverzichtbar.



Physics of Life – PoL Im an der TU Dresden angesiedelten Exzellenzcluster „Physik des Lebens“ konzentrieren sich Wissenschaftler:innen mehrerer Forschungsinstitutionen auf die Gesetze der Physik, die der Organisation des Lebens in Molekülen, Zellen und Geweben zugrunde liegen. Eine der Kerngruppen des Clusters, die Gruppe „Theoretical Physics of Living Matter“, leitet Professor Dr. Helmut Schießel, der auch stellvertretender Sprecher im Exzellenzcluster ist. Eine dem Cluster angegliederte Gruppe, die sich mit der Theorie der Polymere beschäftigt, wird von Professor Dr. Jens-Uwe Sommer angeleitet, dem Leiter des Instituts Theorie der Polymere im IPF.

Bild oben (v.l.n.r.): Dr. Holger Merlitz, Prof. Dr. Jens-Uwe Sommer, Prof. Dr. Helmut Schießel

Eine Fragestellung zur Aktivierung von Genen in der Zelle, die sich mit Hilfe der Polymerphysik beantworten lassen könnte, hat Professor Dr. Jens-Uwe Sommer und Dr. Holger Merlitz im Rahmen des Exzellenzclusters „Physik des Lebens“ PoL mit Professor Dr. Helmut Schießel zusammengebracht. Jens-Uwe Sommer ist Leiter des Instituts Theorie der Polymere im IPF, Helmut Schießel Inhaber des Lehrstuhls für Theoretische Physik des Lebens an der TU Dresden, und Holger Merlitz ist Gruppenleiter und Experte für Computersimulationen am IPF. Gemeinsam verfolgen sie die Frage: Wie werden epigenetische Informationen mit Hilfe flüssiger Kondensate übertragen?

Zum Hintergrund: Die Bereitstellung von Erbinformation wird nicht nur durch die DNA selbst realisiert, sondern auch durch Proteine, die an der DNA haften, diese sozusagen verpacken. Kommt es nun zur Zellteilung, werden diese auf den Proteinen liegenden Extrainformationen im Vorfeld nicht wie die DNA dupliziert, sondern getrennt. Mit der Folge: Ein Teil dieser Proteine mit den Extrainformationen liegt an einem DNA-Strang, der andere an dem zweiten. Es fehlen also jeweils Informationen. „Mich hat interessiert, wie das alles wieder rekonstruiert werden kann, wie die fehlende Information wieder an die DNA gesetzt wird“, sagt Helmut Schießel.

Erklärbar ist das mit Hilfe sogenannter biomolekularen Kondensate, also separierten flüssigen Phasen, die Proteine in lebenden Zellen unter bestimmten Bedingungen bilden. Zu diesen Bedingungen zählt die Existenz entsprechender Polymere, die von der Zelle produziert werden. Dieser Prozess wird deshalb Polymer-Assisted Condensation (PAC) genannt und ist eng mit der Entmischung von Polymeren in Lösungen verwandt. Somit sind polymerphysikalische Konzepte von Bedeutung für das Verständnis biologischer Funktionen: Biologische Polymerlösungen, wie etwa die Flüssigkeiten

in der Zelle oder im Zellkern, bestehen aus vielen Komponenten und bilden ein komplexes Lösungsmittel für große Biopolymere wie die DNA und RNA.

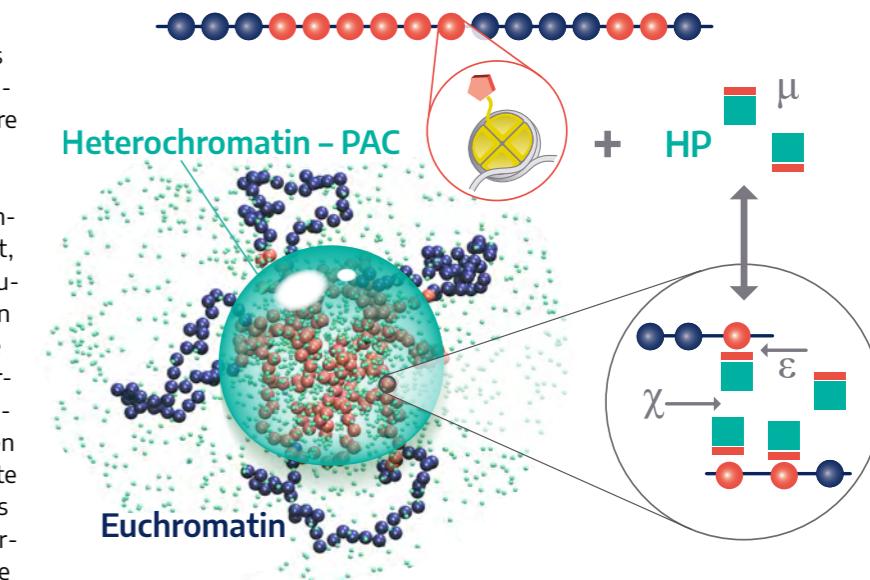
In ihrer Forschung entwickelten die Wissenschaftler ein neues theoretisches Konzept, das insbesondere die Rolle von biomolekularen Kondensaten für die Organisation von Chromatin erklären kann. Chromatin ist die Zustandsform der DNA im Zellkern. Die Forscher konnten sowohl anhand ihrer Berechnungen als auch mit Computersimulationen nachweisen, dass sich durch PAC kompakte Strukturen des Chromatins bilden, die das Auslesen der Gene (Transkription) unterdrücken können – je nach Relevanz für die Zelle. Außerdem stellten sie fest, dass sich die PAC-Kondensate als Reaktionscontainer anbieten, die Enzyme mit ihren Eigenschaften einfangen und dafür sorgen, dass diese vorrangig innerhalb des Kondensats aktiv sind und die epigenetischen Informationen wieder herstellen. Die Forschungsergebnisse legen nahe, dass die Kondensate eine räumliche Struktur organisieren und damit die Weitergabe epigenetischer Informationen über die Zellgenerationen hinweg sicherstellen.

Das entwickelte Modell zielt somit darauf ab, die Bildung von makromolekularen Kondensaten innerhalb des Zellkerns zu verstehen. Wobei noch einige entscheidende Fragen zu klären sind, wie Jens-Uwe Sommer ergänzt: „Warum sind die Kondensate für die Erklärung der Lebensfunktionen so wichtig? Warum findet ein Transkriptionsfaktor, also ein Enzym oder Protein, das irgendeine Stelle auf der DNA sucht, genau diese Stelle so schnell?“

Die Beantwortung dieser Fragen der Grundlagenforschung verspricht vielfältige künftige Anwendungen, zum Beispiel bei der Steuerung der Wirksamkeit von Medikamenten oder bei der Entwicklung von Therapien für Krankheiten, die im Zusammenhang mit Fehlfunktionen biomolekulärer Kondensate stehen. Aber auch die Entwicklung neuer Materialien könnte von besser steuerbaren Syntheseverfahren profitieren.

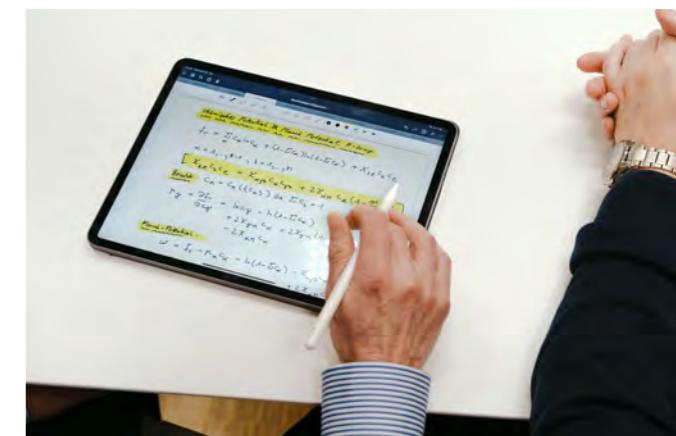


Originalpublikation zum Thema:
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.macromol.2c00244>

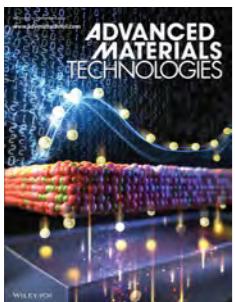


Heterochromatin bildet sich im PAC-Modell dadurch, dass spezifische Proteine (HP) in Gegenwart des Polymers ein Kondensat bilden. Die Heterochromatin-Sequenzen (rot) werden dadurch im Kondensat eingeschlossen. Dieses Tröpfchen kann in der Folge als Reaktionscontainer (z. B. zur Wiederherstellung aller chemischen Markierungen) sowie als Barriere für die Transkription dienen, denn eine Funktion des Heterochromatins ist die Stilllegung der Gene, die in einer spezialisierten Zelle nicht gebraucht werden.

» Die Polymere sind für die Prozesse extrem wichtig. Sie sorgen dafür, dass die Kondensation nur in ganz bestimmten Umgebungen stattfindet. Und das Prinzip gilt anscheinend für alle Zellen in unserem Körper. «



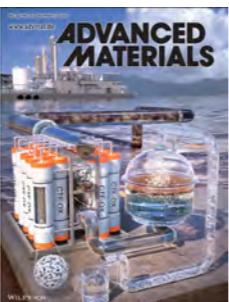
Exemplarische Publikationen



Synthesis of novel ruthenium-polymetallaynes and their application in multistate electrochromic memory

Po Yuen Ho, Evgenia Dmitrieva, Ningwei Sun, Olga Guskova, and Franziska S.-C. Lissel

Advanced Materials Technologies, DOI: 10.1002/admt.20220031



Multifunctional 4D-printed sperm-hybrid microcarriers for assisted reproduction

Fatemeh Rajabasadi, Silvia Moreno, Kristin Fichna, Azaam Aziz, Dietmar Appelhans, Oliver G. Schmidt, and Mariana Medina-Sánchez

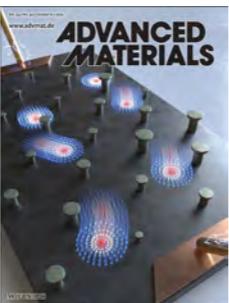
Advanced Materials, DOI: 10.1002/ADMA.202204257



Mechanofluorescent polymer brush surfaces that spatially resolve surface solvation

Quinn A. Besford, Holger Merlitz, Simon Schubotz, Huisong Yong, Soosang Chae, Max J. Schnepf, Alessia C. G. Weiss, Günter K. Auernhammer, Jens-Uwe Sommer, Petra Uhlmann, and Andreas Ferry

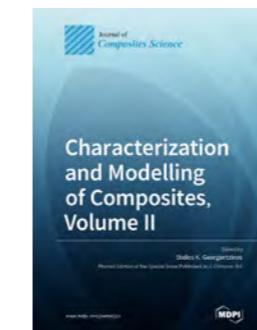
ACS Nano, DOI: 10.1021/acsnano.2c00277



Magnetic alignment for plasmonic control of gold nanorods coated with iron oxide nanoparticles

Mehedi H. Rizvi, Ruosong Wang, Jonas Schubert, William D. Crumpler, Christian Rossner, Amy L. Oldenburg, Andreas Ferry, and Joseph B. Tracy

Advanced Materials, DOI: 10.1002/adma.202203366



The impact of fiber orientation on structural dynamics of short-fiber reinforced, thermoplastic components – A comparison of simulative and experimental investigations

Alexander Kriwet and Markus Stommel

Journal of Composite Science, DOI: 10.3390/jcs6040106



Elastomeric microwell-based triboelectric nanogenerators by *in situ* simultaneous transfer-printing

Injamul Arief, Philipp Zimmermann, Sakrit Hait, Hyeyoung Park, Anik Kumar Ghosh, Andreas Janke, Santan Chattopadhyay, Jürgen Nagel, Gert Heinrich, Sven Wiesner, and Amit Das

Materials Horizons, DOI: 10.1039/DMH00074A



Electrically controlled click-chemistry for assembly of bioactive hydrogels on diverse micro- and flexible electrodes

Aruá Clayton Da Silva, Teuku Fawzul Akbar, Thomas Edward Paterson, Carsten Werner, Christoph Tondera, and Ivan Rusev Minev

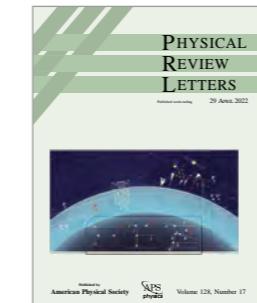
Macromolecular Rapid Communications, DOI: 10.1002/marc.202200557



Inflammation-controlled anti-inflammatory hydrogels

Tina Helmecke, Dominik Hahn, Nadine Matzke, Lisa Ferdinand, Lars Franke, Sebastian Kühn, Gunter Fischer, Carsten Werner, and Manfred F. Maitz

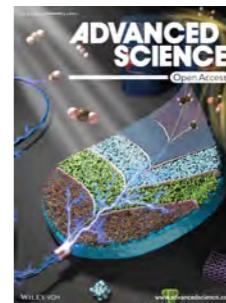
Advanced Science, DOI: 10.1002/advs.202206412



Molecular assembly lines in active droplets

Tyler S. Harmon and Frank Jülicher

Physical Review Letters, DOI: 10.1103/PhysRevLett.128.108102



Charge-compensated N-doped π-conjugated polymers: Toward both thermodynamic stability of N-doped states in water and high electron conductivity

Fabian Borrman, Takuya Tsuda, Olga Guskova, Nataliya Kiriy, Cedric Hoffmann, David Neusser, Sabine Ludwigs, Uwe Lappan, Frank Simon, Martin Geisler, Bipasha Debnath, Yulia Krupskaya, Mahmoud Al-Hussein, and Anton Kiriy

Advanced Science, DOI: 10.1002/advs.202203530

Ereignisse des Jahres

Max-Bergmann-Symposium

„Assembling matter at all scales – from simple molecules to mighty materials“

Mehr als 120 Forschende aus über 30 Nationen diskutierten neueste Erkenntnisse der Forschung zu Biologie-inspirierten Materialien – von der Aufklärung skalenübergreifender Assemblierungsprozesse bis zur Translation von Biomaterialien in Zukunftstechnologien.



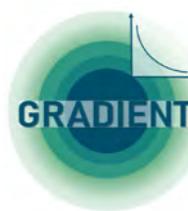
IES International Electrokinetics Society gegründet

Elektrokinetische Grenzflächenphänomene gehören zu den Forschungsthemen, bei denen das IPF eine besondere Sichtbarkeit hat. Um den interdisziplinären Austausch von Expert:innen auf diesem Gebiet zu intensivieren, initiierten Professoren Martin Bazant (Massachusetts Institute of Technology) und Carsten Werner (IPF) 2022 die Gründung der International Electrokinetics Society (IES), deren erste Konferenz im Juni 2022 in Tel Aviv stattfand und sehr gute Resonanz fand.

» www.electrokinetics.net

Fünf neue M-ERA.net-Projekte

IPF-Teams haben im M-ERA.NET-Programm zu Materialforschung, Werkstofftechnologie und Batterieforschung gemeinsam mit Partnern aus elf Ländern fünf neue internationale Verbundvorhaben eingeworben. Das M-ERA.NET-Programm vernetzt Forscher aus Europa und darüber hinaus, um den europäischen Green Deal zu fördern.



Mbrace

Digitale Werkstofffabrik eingeweiht

In der Digitalen Werkstofffabrik des IPF werden riesige Mengen von Prozess- und Stoffdaten der Polymerverarbeitung kontinuierlich systemübergreifend erfasst, in Echtzeit verknüpft und analysiert. KI-Algorithmen erkennen Muster und Zusammenhänge. Das wird zu einem vertieften Verständnis der gesamten Prozesskette und neuen Planungs- bzw. Steuerungssystemen führen: Industrie 4.0. So kann auch das enorme Potenzial nachwachsender Rohstoffe für hochwertige Materialien genutzt werden.



Innovationspreis für die Arbeitsgruppe um Prof. Dr.-Ing. Axel Spickenheuer

Mit dem Innovationspreis des IPF-Fördervereins wurde die Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Herstellung von Faser-Kunststoff-Verbunden (FKV) mit lokal variierenden Matrixmaterialien ausgezeichnet. Es stellt eine Erweiterung zu der am Institut entwickelten und inzwischen in der Industrie vielfältig genutzten Technologie des Tailored Fibre Placements (TFP) dar. Die gemeinsam mit dem Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design der TU Dresden, E.F.M. GmbH, Mountek GmbH, REHA-OT Lüneburg Melchior und Fittkau GmbH erarbeitete Innovation erschließt neue Anwendungen, beispielsweise für Verbundbauteile mit biegeweichen, elastomeren Zonen für Gelenke in der Orthopädie- und Rehatechnik bzw. Anwendungen in der Soft Robotik. [Patent DE10 2019 110 462 A1]



Promotionspreis für Dr. Martin Mayer

Der Promotionspreis des IPF-Fördervereins wurde an Dr. Martin Mayer verliehen. Er konnte neuartige Wege zur Synthese definierter plasmonischer Nanopartikel aufzeigen und aus diesen Partikeln Beschichtungen mit spezifischen optischen Eigenschaften herstellen, die großes Potenzial für Anwendungen in Sensorik, Photonik, Photovoltaik und Photokatalyse haben. Die Ergebnisse seiner Forschung wurden bereits sehr sichtbar publiziert.

Professor-Franz-Brandstetter-Preis für Sophie Klempahn

Aktive Materie ist ein noch junger Forschungsgegenstand der Physik. Sophie Klempahn konnte mit ihrer Bachelorarbeit auf diesem Gebiet eine mathematische Theorie entwickeln, die zum tieferen Verständnis lebender Materie und zur Konstruktion autonomer Nanomaschinen beitragen könnte. Dafür erhielt sie den Professor-Franz-Brandstetter-Preis.

Der Förderverein des IPF zählte im Jahr 2022 insgesamt 42 Mitglieder: 23 Firmen und Institutionen sowie 19 Privatpersonen.



Lange Nacht der Wissenschaften

Große Begeisterung für die Dresdner Lange Nacht der Wissenschaften. Ans IPF kamen mehr als 1300 Gäste, so viele wie nie zuvor. Die über 100 Mitwirkenden des Instituts hatten sich vieles einfallen lassen, um die Faszination von Naturwissenschaft und Technik begeisternd zu vermitteln. Zu den Publikumsmagneten gehörten erneut Kindervorlesung und Kinder-Experimentierprogramm – zum siebzehnten Mal mit Dr. Jürgen Piontek als Spiritus Rector.



30 Jahre Leibniz in Sachsen

Gemeinsam mit allen Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft in Sachsen beging das IPF den 30. Jahrestag seiner Gründung. Bei der Festveranstaltung im International Congress Center Dresden würdigten Sprecher:innen aus Politik und Wissenschaft die Arbeit der Institute, ihren Anteil an der erfolgreichen Entwicklung des Wissenschaftsstandortes und die Bedeutung ihrer Forschung für die Zukunft des Landes.

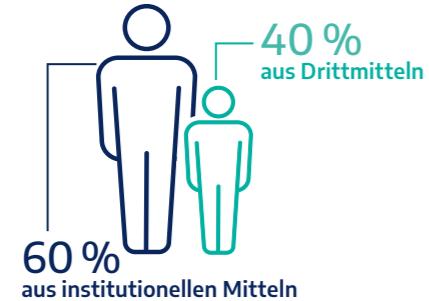


Leibniz-Auszubildenden-Preis

Für ihre hervorragenden Leistungen erhielt die am IPF ausgebildete Chemielaborantin Melinda Arnold den Leibniz-Auszubildenden-Preis. Das Institut bildet gegenwärtig 23 Chemielaborant:innen, Biotechnolog:innen und Verfahrensmechaniker:innen aus.

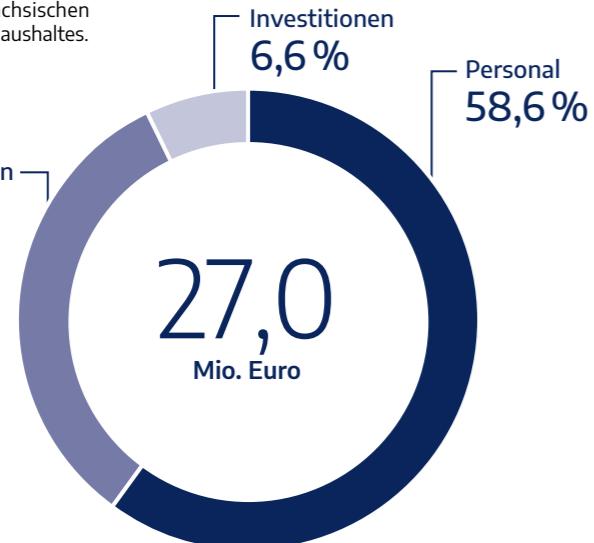
Zahlen

Mitarbeiter:innen nach Finanzierung

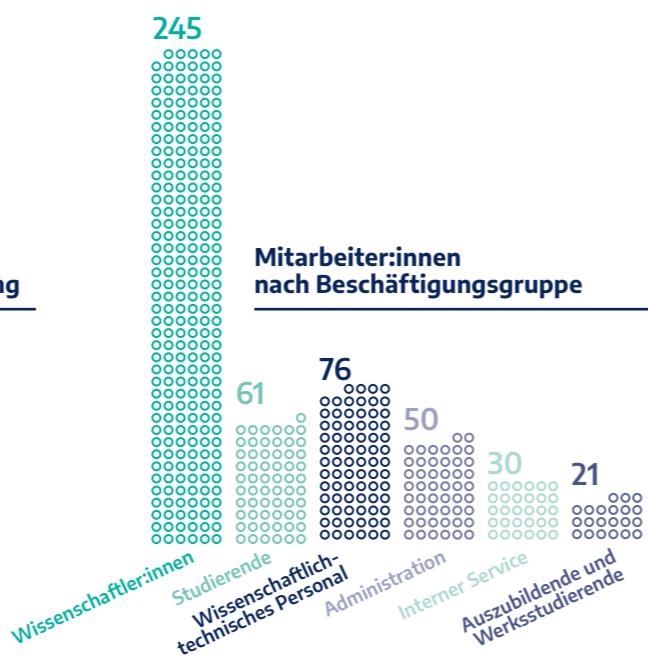


Institutionelle Förderung

Das IPF wird gemeinsam durch Bund und Länder gefördert.
Das Institut wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.



Mitarbeiter:innen nach Beschäftigungsgruppe



Weibliche Mitarbeiter:innen



Gastwissenschaftler:innen



Ausbildende



Drittmittelprojekte

Leibniz-Gemeinschaft

5 Projekte
Koordination 1 SAW-Projekt
Beteiligung 1 SAS-Projekt und 3 SAW-Projekte
★★★★★ 4 neu in 2022

Stiftungen

15 Projekte
Liebig-Stipendium, Alexander von Humboldt-Stiftung, VolkswagenStiftung, Boehringer Ingelheim Stiftung, DAAD, Dutch Polymer Institute, Else Kröner Fresenius Zentrum
★★★★★ 5 neu in 2022

Europäische Union

6 Projekte, davon 2 ERC Grants
★ 1 neu in 2022

Freistaat Sachsen

19 Projekte
2 SAB/EuProNet, 6 SAB/EFRE und 9 SAB/M-ERA.NET
★★★★★ 7 neu in 2022

Bundesministerien

DFG
Deutsche Forschungsgemeinschaft
55 Projekte
davon beteiligt an 7 SFB und 5 Exzellenzförderungen
12 neu in 2022 ★★★★★★★★★★★

AiF mit Förderung BMWK

Finanzvolumen laufender Projekte
13,47
Mio. Euro

21 Projekte (16 BMBF, 3 BMWK, 2 BMEL)
darunter 2 VIP+ und 1 EXIST-Projekte
2 neu in 2022 ★★

19 IGF-Projekte
davon 4 im CORNET-Programm, 5 ZIM-Projekte
7 neu in 2022 ★★★★★★★

Publikationen



Abgeschlossene Graduiierungsarbeiten



Patente

ERSTANMELDUNGEN

7 Patente
7 Schlüsselsymbole
2 Wortmarken
2 Schlüsselsymbole
5 Patentfähige Erfindungen
auf Industrie- und Kooperationspartner übertragen



Organisation Organization

ORGANE ORGANS

Mitgliederversammlung General Meeting

Freistaat Sachsen (vertreten durch Herrn Dr. Tim Metje, Sächsisches Ministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus)
Prof. Dr. Gianaurelio Cuniberti
Prof. Dr. Andreas Fery
Prof. Dr. Michael Mertig
Prof. Dr. Gerhard Rödel
Prof. Dr. Dr. h. c. Roland Sauerbrey
Prof. Dr. Jens-Uwe Sommer
Prof. Dr. Ursula M. Staudinger
Prof. Dr.-Ing. Markus Stommel
Prof. Dr. Carsten Werner
Achim von Dungern
Prof. Dr. Manfred Stamm

Kuratorium Board of Trustees

Freistaat Sachsen – vertreten durch das Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus,
vertreten durch Dr. Tim Metje, Vorsitzender

Bundesrepublik Deutschland – vertreten durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung,
vertreten durch Herrn Ingo Hölein, stellvertretender Vorsitzender

Prof. Dr. Ursula Staudinger, Technische Universität Dresden,
von der Mitgliederversammlung gewähltes Mitglied des Vereins

Prof. Dr. Dr. h. c. Peter Fratzl, Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung,
von der Mitgliederversammlung gewählter Sachverständiger

Vorstand Board

Wissenschaftlicher Direktor: Prof. Dr. Carsten Werner
Kaufmännische Direktorin: Dr. Agnes Schausberger

Wissenschaftlicher Beirat Scientific Advisory Board

Prof. Dr. Matthias Ballauff, Freie Universität Berlin
Prof. Dr.-Ing. Christian Bonten, Universität Stuttgart
Prof. Dr. Aránzazu del Campo, Leibniz-Institut für Neue Materialien, Saarbrücken
Prof. Claudia Fischbach-Teschl, Cornell University, Ithaca, USA
Prof. Dr. Katharina Landfester, Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
Prof. Dr. Wolfgang Paul, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Dr. Georges Thielen, Goodyear Tire & Rubber Company, Goodyear Innovation Center Luxemburg
Dr. Matthias Ullrich, Borealis Polyolefin GmbH, Wien, Österreich
Dr. Bernhard von Vacano, BASF SE, Ludwigshafen
Prof. Dr.-Ing. Matthias Wessling, RTWH Aachen

FORSCHUNG RESEARCH

Institut Makromolekulare Chemie

Leiterin: Prof. Dr. Brigitte Voit
mit den Abteilungen Polymerstrukturen, Bioaktive und responsive Polymere und Funktionale Nanokomposite und Blends sowie dem Zentrum Makromolekulare Strukturanalyse

Institut Physikalische Chemie und Physik der Polymere

Leiter: Prof. Dr. Andreas Fery
mit den Abteilungen Funktionale Kolloidale Materialien, Polymergrenzflächen und Nanostrukturierte Materialien sowie dem Zentrum Multi-Skalen-Charakterisierung

Institut Polymerwerkstoffe

Leiter: Prof. Dr.-Ing. Markus Stommel
mit dem Forschungsbereich Elastomere und den Abteilungen Verarbeitungstechnik sowie Werkstofftechnik

Institut Biofunktionelle Polymermaterialien

Leiter: Prof. Dr. Carsten Werner
mit den Themengruppen Bio-Grenzflächen und Matrix & Tissue Engineering

Institut Theorie der Polymere

Leiter: Prof. Dr. Jens-Uwe Sommer
mit den Gruppen Theorie der weichen Materie und Polymerphysik sowie Materialtheorie und Modellierung

Unabhängige (Nachwuchs-)Forschungsgruppen Independent (Junior) Research Groups

Functional Polymer Architectures

Dr. Quinn A. Besford

Ellipsometry of organic thin films

Dr. Eva Bittrich

Radical Ring-Opening Polymerisation (RROP)

Dr. Jens Gaitzsch

Material properties of semi-conducting polymers

Dr. Olga Guskova

Biopolymer condensates and non-equilibrium phase transitions

Dr. Tyler S. Harmon

Correlative Atomic Force Microscopy

Dr. Ilka Hermes

Plasmonic Functional Surfaces

PD Dr. Tobias König

Programmable nanomaterials and devices based on DNA

Dr. Elisha Krieg

Polymer separation

Prof. Dr. Albena Lederer

Functional Electronic Materials

Dr. Franziska Lissel

Forschungstechnik

Leiter: Dr. Michael Wilms

Verwaltung

Leiterin: Dr. Agnes Schausberger

Leitungsstab

Forschungsplanung und -koordinierung: Antonio Reguero
Öffentlichkeitsarbeit: Kerstin Wustrack
Compliance & Governance: Sandra Mansour



Leibniz-Institut
für Polymerforschung
Dresden



Jahresbericht 2022
Annual Report 2022

Daten & Fakten **Facts & Figures**

Publikationen Publications

Inhalt Contents

Publikationen Publications	01
Absolventen Graduates	14
Auszeichnungen Awards	17
IPF Fellows	18
Stipendiaten Visiting Scholars	18
Veranstaltungen Events	20
Lehrtätigkeit Teaching	23

VERÖFFENTLICHUNGEN IN FACHZEITSCHRIFTEN PUBLICATIONS IN JOURNALS

- Augustine, N.; Putzke, S.; Janke, A.; Simon, F.; Drechsler, A.; Zimmerer, C.: **Dopamine-supported metallization of polyolefins - A contribution to transfer to an eco-friendly and efficient technological process.** ACS Applied Materials & Interfaces 14 (2022) 5921-5931
- Au-Yeung, K. H.; Kühne, T.; Aiboudi, O.; Sarkar, S.; Guskova, O.; Ryndyk, D.; Heine, T.; Lissel, F.; Moresco, F.: **STM-induced ring closure of vinylheptafulvene molecular dipole switches on Au(111).** Nanoscale Advances 4 (2022) 4351-4357
- Azadi, F.; Khonakdar, H. A.; Jafari, S. H.; Arjmand, M.; Wagenknecht, U.; Ruckdäschel, H.; Altstädt, V.: **The effect of tailoring morphology on rheology and dielectric properties of poly(lactic acid)/thermoplastic polyurethane/graphene oxide nanocomposites.** Materials Today Communications 33 (2022) 104497
- Baby, A.; Tretiakova-McNally, S.; Joseph, P.; Arun, M.; Zhang, J.; Pospiech, D.: **The influence of phosphorus- and nitrogen-containing groups on the thermal stability and combustion characteristics of styrenic polymers.** Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (2022) doi.org/10.1007/s10973-022-11404-6
- Bains, A. K.; Behrens Wu, L.; Richter, M.; Magno, V.; Rother, S.; Cross, M.; Werner, C.; Wobus, M.; Platzbecker, U.: **P724: The bone marrow mesenchymal cell-derived extracellular matrix is significantly altered in patients with myelodysplastic syndromes.** HemSphere 6 (2022) 619-620
- Bains, A. K.; Behrens Wu, L.; Rivière, J.; Rother, S.; Magno, V.; Friedrichs, J.; Werner, C.; Bornhäuser, M.; Götz, K. S.; Cross, M.; Platzbecker, U.; Wobus, M.: **Bone marrow mesenchymal stromal cell-derived extracellular matrix displays altered glycosaminoglycan structure and impaired functionality in myelodysplastic syndromes.** Frontiers in Oncology 12 (2022) 961473
- Bakhshandeh, S.; Werner, C.; Fratzl, P.; Cipitria, A.: **Microenvironment-mediated cancer dormancy: Insights from metastability theory.** Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America 119 (2022) e2111046118
- Bazant, M. Z.; Werner, C.: **Editorial overview: Electrokinetics 2022.** Current Opinion in Colloid and Interface Science (2022) doi.org/10.1016/j.cocis.2022.101643
- Bell, A. K.; Kind, J.; Hartmann, M.; Kresse, B.; Höfler, M. V.; Straub, B.; Auernhammer, G.; Vogel, M.; Thiele, C. M.; Stark, R. W.: **Concentration gradients in evaporating binary droplets probed by spatially resolved Raman and NMR spectroscopy.** Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America 119 (2022) e2111989119
- Abdoli, I.; Sommer, J.-U.; Löwen, H.; Sharma, A.: **Escape dynamics in an anisotropically driven Brownian magneto-system.** Europhysics Letters 139 (2022) 21003
- Abdoli, I.; Wittmann, R.; Brader, J. M.; Sommer, J.-U.; Löwen, H.; Sharma, A.: **Tunable Brownian magneto heat pump.** Scientific Reports 12 (2022) 13405
- Almeida Jr., J. H. S.; Lisboa, T. V.; Spickenheuer, A.; St-Pierre, L.: **A sequential finite element model updating routine to identify creep parameters for filament wound composite cylinders in aggressive environments.** Computers and Structures (2022) doi.org/10.1016/j.compstruc.2022.106939
- Ambilkar, S. C.; Dhakar, G. L.; Kapgate, B. P.; Das, A.; Hait, S.; Gedam, R. S.; Kasilingam, R.; Das, C.: **Enhancing the material performance of chloroprene rubber (CR) by strategic incorporation of zirconia.** Materials Advances 3 (2022) 2434-2446
- Anju; Yadav, R. S.; Pötschke, P.; Pionteck, J.; Krause, B.; Kuritka, I.; Vilcakova, J.; Skoda, D.; Urbánek, P.; Machovsky, M.; Masar, M.; Urbánek, M.: **CuxCo1-xFe2O4 ($x = 0.33, 0.67, 1$) spinel ferrite nanoparticles based thermoplastic polyurethane nanocomposites with reduced graphene oxide for highly efficient electromagnetic interference shielding.** International Journal of Molecular Sciences 23 (2022) 2610
- Antanovich, A.; Yang, L.; Erwin, S. C.; Martín-García, B.; Hübner, R.; Steinbach, C.; Schwarz, D.; Gaponik, N.; Lesnyak, V.: **CdSexS1-x alloyed nanoplatelets with continuously tunable blue-green emission.** Chemistry of Materials 34 (2022) 10361-10372
- Apelt, S.; Höhne, S.; Mehner, E.; Böhm, C.; Malanin, M.; Eichhorn, K.-J.; Jehnichen, D.; Uhlmann, P.; Bergmann, U.: **Poly(vinylidene fluoride-co-trifluoroethylene) thin films after dip- and spin-coating.** Macromolecular Materials and Engineering 307 (2022) 2200296
- Arief, I.; Zimmermann, P.; Hait, S.; Park, H.; Ghosh, A. K.; Janke, A.; Chattopadhyay, S.; Nagel, J.; Heinrich, G.; Wiesner, S.; Das, A.: **Elastomeric microwell-based triboelectric nanogenerators by *in situ* simultaneous transfer-printing.** Materials Horizons 9 (2022) 1468-1478
- Arzash, S.; Sharma, A.; MacKintosh, F. C.: **Mechanics of fiber networks under a bulk strain.** Physical Review E 106 (2022) L062403

- Besford, A.: **Understanding the crown of a nanoparticle.** Scientia (2022) doi.org/10.33548/SCIENTIA865
- Besford, Q. A.; Cavalieri, F.: **Special issue on „Ultrasound-assisted engineering of materials for biomedical uses“.** Ultrasonics Sonochemistry 90 (2022) 106216
- Besford, Q. A.; Merlitz, H.; Schubotz, S.; Yong, H.; Chae, S.; Schnepf, M. J.; Weiss, A. C. G.; Auernhammer, G.; Sommer, J.-U.; Uhlmann, P.; Fery, A.: **Mechanofluorescent polymer brush surfaces that spatially resolve surface solvation.** ACS Nano 16 (2022) 3383-3393
- Besford, Q. A.; Schubotz, S.; Chae, S.; Özدabak Sert, A. B.; Weiss, A. C. G.; Auernhammer, G.; Uhlmann, P.; Farinha, J. P. S.; Fery, A.: **Molecular transport within polymer brushes: A FRET view at aqueous interfaces.** Molecules 27 (2022) 3043
- Besford, Q. A.; Uhlmann, P.; Fery, A.: **Spatially resolving polymer brush conformation: Opportunities ahead.** Macromolecular Chemistry and Physics (2022) doi.org/10.1002/macp.202200180
- Besford, Q. A.; Van den Heuvel, W.; Christofferson, A. J.: **Dipolar dispersion forces in water-methanol mixtures: Enhancement of water interactions upon dilution drives self-association.** Journal of Physical Chemistry B 126 (2022) 6231-6239
- Bittrich, L.; Seuffert, J.; Dietrich, S.; Uhlig, K.; Lisbôa, T. V.; Kärger, L.; Spickenheuer, A.: **On the resin transfer molding (RTM) infiltration of fiber-reinforced composites made by tailored fiber placement.** Polymers 14 (2022) 4873
- Bockholt, R.; Paschke, S.; Heubner, L.; Ibarlucea, B.; Laupp, A.; Janicjevic, Z.; Klinghammer, S.; Balakin, S.; Maitz, M. F.; Werner, C.; Cuniberti, G.; Baraban, L.; Spieth, P. M.: **Real-time monitoring of blood parameters in the intensive care unit: State-of-the-art and perspectives.** Journal of Clinical Medicine 11 (2022) 2408
- Bora, A.; Prudnikau, A.; Fu, N.; Hübner, R.; Borchert, K.; Borchardt, L.; Schwarz, D.; Gaponik, N.; Lesnyak, V.: **Seed-mediated synthesis of photoluminescent Cu-Zn-In-S nanoplatelets.** Chemistry of Materials 34 (2022) 9251-9260
- Borchert, K.; Carrasco, K. H.; Steinbach, C.; Reis, B.; Gerlach, N.; Mayer, M.; Schwarz, S.; Schwarz, D.: **Tuning the pore structure of templated mesoporous poly(melamine-co-formaldehyde) particles toward diclofenac removal.** Journal of Environmental Management 324 (2022) 116221
- Borchert, K.; Frenzel, R.; Gerlach, N.; Reis, B.; Steinbach, C.; Kohn, B.; Scheler, U.; Schwarz, S.; Schwarz, D.: **Waterborne phenolic, triazine-based porous polymer particles for the removal of toxic metal ions.** JCIS Open 8 (2022) 100066
- Borchert, K.; Steinbach, C.; Reis, B.; Lappan, U.; Gerlach, N.; Mayer, M.; Schwarz, S.; Schwarz, D.: **Adsorption vs. surface precipitation of Cu²⁺ onto porous poly(melamine-co-formaldehyde) particles.** Microporous and Mesoporous Materials (2022) doi.org/10.1016/j.micromeso.2022.112383
- Borrmann, F.; Tsuda, T.; Guskova, O.; Kiriy, N.; Hoffmann, C.; Neusser, D.; Ludwigs, S.; Lappan, U.; Simon, F.; Geisler, M.; Debnath, B.; Krupskaya, Y.; Al-Hussein, M.; Kiriy, A.: **Charge-compensated n-doped p-conjugated polymers: Toward both thermodynamic stability of n-doped state in water and high electron conductivity.** Advanced Science 9 (2022) 2203530
- Boughanmi, R.; Borchert, K.; Steinbach, C.; Mayer, M.; Schwarz, S.; Svirepa, A.; Schwarz, J.; Mertig, M.; Schwarz, D.: **Native and oxidized starch for adsorption of nickel, iron, and manganese ions from water.** Polysaccharides 3 (2022) 556-573
- Boye, S.; Muza, U. L.; Geisler, M.; Lederer, A.: **Separation science: The state of the art: Field-flow fractionation: Extended frontiers to supramolecular and complex polymer materials.** LC-GC Europe 35 (2022) 434-435
- Bucatariu, F.; Petrić, L.-M.; Zaharia, M.-M.; Simon, F.; Mihai, M.: **Sand/polyethyleneimine composites with enhanced sorption/desorption properties toward pollutants.** Water 14 (2022) 3928
- Bucatariu, F.; Zaharia, M.-M.; Petrić, L.-M.; Simon, F.; Mihai, M.: **Sand/polyethyleneimine composite microparticles: Eco-friendly, high selective and efficient heavy metal ion catchers.** Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 649 (2022) 129540
- Bunk, C.; Löser, L.; Friebczer, N.; Komber, H.; Jakisch, L.; Scholz, R.; Voit, B.; Seiffert, S.; Saalwächter, K.; Lang, M.; Böhme, F.: **Amphiphilic model networks based on PEG and PCL tetra-arm star polymers with complementary reactivity.** Macromolecules 55 (2022) 6573-6589
- Caldera-Cruz, E.; Zhang, K.; Tsuda, T.; Tkachov, R.; Beryozkina, T.; Kiriy, N.; Voit, B.; Kiriy, A.: **Solution-processable hole-transporting polymers: Synthesis, doping study and crosslinking induced by UV-irradiation or Huisgen-click cycloaddition.** Advanced Materials Interfaces 9 (2022) 2101379
- Cao, X.-Z.; Merlitz, H.; Wu, C.-X.; Forest, M. G.: **Screening confinement of entanglements: Role of a self-propelling end inducing ballistic chain reptation.** Physical Review E 106 (2022) L022501
- Carrasco, K. H.; Höfgen, E. G.; Brunner, D.; Borchert, K.; Reis, B.; Steinbach, C.; Mayer, M.; Schwarz, S.; Glas, K.; Schwarz, D.: **Removal of iron, manganese, cadmium, and nickel ions using brewers' spent grain.** Polysaccharides 3 (2022) 356-379
- Chae, S.; Lee, T. I.; Oh, J. Y.: **Reduced electrical hysteresis of organic thin-film transistors based on small molecule semiconductor through an insulating polymer binder.** Korean Journal of Chemical Engineering 39 (2022) 499-503
- Chalubinski, M.; Szulc, A.; Gorzelak-Pabis, P.; Wojdan, K.; Appelhans, D.; Bryszewska, M.; Broncel, M.: **The effect of maltose modified fourth generation poly(propylene imine) (PPI G4) dendrimers on the barrier functions and inflammatory activation of human vascular endothelium - Possible consequences for the medical application.** Vascular Pharmacology 143 (2022) 106972
- Chasan, S.; Hesse, E.; Atallah, P.; Gerstner, M.; Diederichs, S.; Schenker, A.; Grobe, K.; Werner, C.; Richter, W.: **Glycosaminoglycan sulfation as niche instruction feature to direct chondral versus endochondral *in vivo* differentiation of mesenchymal stroma cells.** Osteoarthritis and Cartilage 30 (2022) S58-S59
- Chasan, S.; Hesse, E.; Atallah, P.; Gerstner, M.; Diederichs, S.; Schenker, A.; Grobe, K.; Werner, C.; Richter, W.: **Sulfation of glycosaminoglycan hydrogels instructs cell fate and chondral versus endochondral lineage decision of skeletal stem cells *in vivo*.** Advanced Functional Materials 32 (2022) 2109176
- Chattopadhyay, P.; Magdanz, V.; Hernández-Meliá, M.; Borchert, K.; Schwarz, D.; Simmchen, J.: **Size-dependent inhibition of sperm motility by copper particles as a path toward male contraception.** Advanced nanoBiomed research 2 (2022) 2100152
- Chen, L.; Zhou, Z.; Hu, C.; Maitz, M. F.; Yang, L.; Luo, R.; Wang, Y.: **Platelet membrane-coated nanocarriers targeting plaques to deliver anti-CD47 antibody for atherosclerotic therapy.** Research 2022 (2022) 9845459
- Cho, C. H.; Choe, Y.-S.; Chae, S.; Lee, T. I.: **Highly sensitive breath sensor based on sonochemically synthesized cobalt-doped zinc oxide spherical beads.** Ultrasonics Sonochemistry 84 (2022) 105956
- Chougale, S.; Romeis, D.; Saphiannikova, M.: **Magneto-mechanical enhancement of elastic moduli in magnetoactive elastomers with anisotropic microstructures.** Materials 15 (2022) 645
- Cudazzo, M.; Pulli, K.; Schubert, K.: **Elektrisch ableitfähige Pulverlackschichten.** Journal für Oberflächentechnik: JOT 62 (2022) 20-23
- Da Silva, A. C.; Akbar, T. F.; Paterson, T. E.; Werner, C.; Tonner, C.; Minev, I. R.: **Electrically controlled click-chemistry for assembly of bioactive hydrogels on diverse micro- and flexible electrodes.** Macromolecular Rapid Communications 43 (2022) 2200557
- Da Silva, A. C.; Wang, J.; Minev, I. R.: **Electro-assisted printing of soft hydrogels via controlled electrochemical reactions.** Nature Communications 13 (2022) 1353
- Damampai, K.; Pichaiyut, S.; Das, A.; Nakason, C.: **Internal polymerization of epoxy group of epoxidized natural rubber by ferric chloride filled with carbon nanotubes: Mechanical, morphological, thermal and electrical properties of rubber vulcanizates.** eXPRESS Polymer Letters 16 (2022) 812-826
- Damampai, K.; Pichaiyut, S.; Stöckelhuber, K. W.; Das, A.; Nakason, C.: **Ferric ions crosslinked epoxidized natural rubber filled with carbon nanotubes and conductive carbon black hybrid fillers.** Polymers 14 (2022) 4392
- Dhakal, K. N.; Khanal, S.; Krause, B.; Lach, R.; Grellmann, W.; Le, H. H.; Das, A.; Wiegner, S.; Heinrich, G.; Pionteck, J.; Adhikari, R.: **Electrically conductive and piezoresistive polymer nanocomposites using multiwalled carbon nanotubes in a flexible copolyester: Spectroscopic, morphological, mechanical and electrical properties.** Nano-Structures and Nano-Objects 29 (2022) 100806
- Dhakal, K. N.; Krause, B.; Lach, R.; Wutzler, A.; Grellmann, W.; Le, H. H.; Das, A.; Wiegner, S.; Heinrich, G.; Adhikari, R.: **Electrically conductive nanocomposites based on poly(lactic acid)/flexible copolyester blends with multiwalled carbon nanotubes.** Journal of Applied Polymer Science 139 (2022) e51554
- Dixit, R.; Khambhati, K.; Supraka, K. V.; Singh, V.; Lederer, F.; Show, P.-L.; Awasthi, M. K.; Sharma, A.; Jain, R.: **Application of machine learning on understanding biomolecule interactions in cellular machinery.** Bioresource Technology (2022) doi.org/10.1016/j.biortech.2022.128522
- Doan, T. T. L.; Müller, M. T.; Nguyen, H. M.: **Effects of different polyolefin copolymers on properties of melt mixed polypropylene blends.** Journal of Applied Polymer Science 139 (2022) e52691
- Dockhorn, R.; Sommer, J.-U.: **Theory of chain walking catalysis: From disordered dendrimers to dendritic bottle-brushes.** Journal of Chemical Physics 157 (2022) 044902
- Doering, U.; Grigoriev, D.; Riske, T.; Fery, A.; Böker, A.: **Nanodeformations of microcapsules: Comparing the effects of cross-linking and nanoparticles.** RSC Advances 12 (2022) 24140-24145
- Du, F.; Erdmann, R.; Petzold, A.; Wutzler, A.; Leuteritz, A.; Nase, M.; Androsch, R.: **Structure, properties, and release kinetics of the polymer/insect repellent system poly (L-lactic acid)/ethyl butylacetylaminopropionate (PLLA/IR3535).** Pharmaceutics 14 (2022) 2381
- Du, F.; Rupp, H.; Jariyavidyanont, K.; Janke, A.; Petzold, A.; Binder, W. H.; Androsch, R.: **3D-printing of the polymer/insect-repellent system poly(I-lactic acid)/ethyl butylacetylaminopropionate (PLLA/IR3535).** International Journal of Pharmaceutics 624 (2022) 122023
- Du, M.; Janke, A.; Jariyavidyanont, K.; Androsch, R.: **Curly morphology of β'-crystals of poly(butylene-2,6-naphthalate).** Materials Letters 2022 (2022) 133570

Du, M.; Jariyavidyanont, K.; Boldt, R.; Tariq, M.; Fischer, M.; Spörer, Y.; Kühnert, I.; Androsch, R.: **Crystal-nuclei formation during injection-molding of poly (l-lactic acid).** Polymer 250 (2022) 124897

Du, Y.; Li, Y.; Aftenieva, O.; Tsuda, T.; Formanek, P.; König, T. A. F.; Synytska, A.: **High yield synthesis of water-processable donor:acceptor Janus nanoparticles with tuned internal morphology and highly efficient charge separation/transfer.** Advanced Optical Materials 10 (2022) 2101922

Eder, G.; Löder, M. G. J.; Fischer, D.; Fischer, F.; Hufnagl, B.; Laforsch, C.; Vizsolyi, E. C.; Washüttl, M.; Zederbauer, M.; Voigt, T.: **Microplastic@food: Entwicklung einer zuverlässigen analytischen Methode für den qualitativen und quantitativen Nachweis von Mikroplastik in Lebensmitteln.** Der Lebensmittelbrief 33 (2022) 2-5

Efremenko, Y.; Febbraro, M.; Fischer, F.; Guitart Corominas, M.; Gusev, K.; Hackett, B.; Hayward, C.; Hodák, R.; Krause, P.; Majorovits, B.; Manzanillas, L.; Muenstermann, D.; Pohl, M.; Rouhana, R.; Radford, D.; Rukhadze, E.; Rumyantseva, N.; Schilling, I.; Schönert, S.; Schulz, O.; Schwarz, M.; Stekl, I.; Stommel, M.; Weingarten, J.: **Production and validation of scintillating structural components from low-background poly(ethylene naphthalate).** Journal of Instrumentation 17 (2022) P01010

Ehrlich, L.; Pospiech, D.; Muza, U. L.; Lederer, A.; Muche, J.; Fischer, D.; Uhlmann, P.; Tzschöckel, F.; Münch, S.; Hager, M. D.; Schubert, U. S.: **Chloride ion-containing polymeric ionic liquids for application as electrolytes in solid-state batteries.** Macromolecular Chemistry and Physics (2022) doi.org/10.1002/macp.202200317

Euchler, E.; Bernhardt, R.; Schneider, K.; Wiesner, S.; Stommel, M.: **Schädigungseffekte in weichen Polymeren für Glasstrukturverbindungen.** ce/papers 5 (2022) 27-40

Euchler, E.; Sambale, A. K.; Schneider, K.; Uhlig, K.; Boldt, R.; Stommel, M.; Stribeck, A.; Schwartzkopf, M.; Rothkirch, A.; Roth, S. V.: **Beamline-implemented stretching devices for *in situ* X-ray scattering experiments.** Journal of Physics: Conference Series 2380 (2022) 012109

Faghih, M.; Karnaushenko, D.; Besford, Q. A.; Becker, C.; Ravishankar, R.; Karnaushenko, D. D.; Cuniberti, G.; Fery, A.; Schmidt, O. G.: **Membranotronics: Bioinspired nonlinear ion transport with negative differential resistance based on elastomeric membrane system.** Advanced Functional Materials 32 (2022) 2200233

Flemming, P.; Fery, A.; Münch, A. S.; Uhlmann, P.: **Does chain confinement affect thermo-responsiveness? - A comparative study of the LCST and induced UCST transition of tailored grafting-to polyelectrolyte brushes.** Macromolecules 55 (2022) 6775-6786

Gahlen, P.; Stommel, M.: **Modeling of the local anisotropic mechanical foam properties in polyisocyanurate metal panels using mesoscale FEM simulations.** International Journal of Solids and Structures 244-245 (2022) 111595

Gahlen, P.; Stommel, M.: **Multiscale approach to determine the anisotropic mechanical properties of polyisocyanurate metal panels using FEM simulations.** Mechanics of Materials 174 (2022) 104475

Geißler, P.; Domurath, J.; Ausias, G.; Ferec, J.; Sapiannikova, M.: **Viscosity and dynamics of rigid axisymmetric particles in power-law fluids.** Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics (2022) doi.org/10.1016/j.jnnfm.2022.104963

Gevers, K.; Schraa, L.; Töws, P.; Schöppner, V.; Uhlig, K.; Stommel, M.; Decker, J.: **Auswirkungen unterschiedlicher Erwärmstrategien auf die quasistatische und zyklische Belastbarkeit von infrarotgeschweißten, glasfaserverstärkten Thermoplastbauteilen.** Joining Plastics - Fügen von Kunststoffen 16 (2022) 182-189

Ghassemi, B.; Estaji, S.; Mousavi, S. R.; Mahand, S. N.; Shojaei, S.; Mostafaiyan, M.; Arjmand, M.; Khonakdar, H. A.: **In-depth study of mechanical properties of poly(lactic acid)/thermoplastic polyurethane/hydroxyapatite blend nanocomposites.** Journal of Materials Science 57 (2022) 7250-7264

Gögele, C.; Schulze-Tanzil, G.; Gäbel, C.; Breier, A.; Billner, M.; Reichert, B.; Bodenschatz, K.: **In vitro evaluation of a synthetic (Biobrane®) and a biopolymer (Epicite) wound dressing with primary human juvenile and adult fibroblasts after different colonization strategies.** Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger 244 (2022) 151981

Grellmann, H.; Lohse, F. M.; Kamble, V. G.; Winger, H.; Nocke, A.; Hickmann, R.; Wiesner, S.; Cherif, C.: **Fundamentals and working mechanisms of artificial muscles with textile application in the loop.** Smart Materials and Structures 31 (2022) 023001

Günther, B.; Kremser, T.; Susoff, M.; Formanek, P.; Fery, A.; Wiesner, S.: **Ensuring patient safety by rational choice of color masterbatch for medical device applications - A case study investigating the properties of an ABS/SAN blend colored by different masterbatches based on styrenic polymers.** Journal of Applied Polymer Science 139 (2022) e51844

Guo, Y.; Werner, M.; Baulin, V. A.: **Efficient enumeration-selection computational strategy for adaptive chemistry.** Scientific Reports 12 (2022) 14664

Gupta, V.; Aftenieva, O.; Probst, P. T.; Sarkar, S.; Steiner, A. M.; Vogel, N.; Fery, A.; König, T. A. F.: **Advanced colloidal sensors enabled by an out-of-plane lattice resonance.** Advanced Photonics Research 3 (2022) 2200152

Hadjab, M.; Guskova, O.; Bennacer, H.; Ziane, M. I.; Larbi, A. H.; Saeed, M. A.: **Ground-state properties of p-type delafossite transparent conducting oxides 2H-CuMO₂ (M=Al, Sc and Y): DFT calculations.** Materials Today Communications 32 (2022) 103995

Hagmann, K.; Bunk, C.; Böhme, F.; von Klitzing, R.: **Amphiphilic polymer conetwork gel films based on tetra-poly(ethylene glycol) and tetra-poly(e-caprolactone).** Polymers 14 (2022) 2555

Hajibeygi, M.; Faramarzinia, S.; Shabanian, M.; Norouzbahari, S.; Meier-Haack, J.: **Hydrazide-hydrazone-modified polyamide as reinforcement and dispersion aid for poly(lactic acid)/hydroxyapatite nanocomposites.** Materials Chemistry and Physics 289 (2022) 126497

Harmon, T. S.; Jülicher, F.: **Molecular assembly lines in active droplets.** Physical Review Letters 128 (2022) 108102

Hauck, N.; Beck, T.; Cojoc, G.; Schlüßler, R.; Ahmed, S.; Raguzin, I.; Mayer, M.; Schubert, J.; Müller, P.; Guck, J.; Thiele, J.: **PNIPAAm microgels with defined network architecture as temperature sensors in optical stretchers.** Materials Advances 3 (2022) 6179-6190

Helbig, R.; Hannig, M.; Basche, S.; Ortgies, J.; Killge, S.; Hannig, C.; Sterzenbach, T.: **Bioadhesion on textured interfaces in the human oral cavity - an *in situ* study.** International Journal of Molecular Sciences 23 (2022) 1157

Helmecke, T.; Hahn, D.; Matzke, N.; Ferdinand, L.; Franke, L.; Kühn, S.; Fischer, G.; Werner, C.; Maitz, M. F.: **Inflammation-controlled anti-inflammatory hydrogels.** Advanced Science (2022) doi.org/10.1002/advs.202206412

Ho, P. Y.; Dmitrieva, E.; Sun, N.; Guskova, O.; Lissel, F.: **Synthesis of novel ruthenium-polymetallaynes and their application in multistate electrochromic memory.** Advanced Materials Technologies 7 (2022) 2200316

Höhne, S.; Böhm, C.; Eisenrauch, V.; Girsule, C.; Fuchs, E.; Mauermann, M.; Uhlmann, P.: **Polyacrylic acid copolymers as adhesion-adapted model materials for cleaning tests.** Macromolecular Chemistry and Physics (2022) doi.org/10.1002/macp.202200309

Hoffmann, M.; Schletz, D.; Steiner, A. M.; Wolf, D.; Mayer, M.; Fery, A.: **Conjugated polymer-gold-silver hybrid nanoparticles for plasmonic energy focusing.** Journal of Physical Chemistry C 126 (2022) 2475-2481

Hosseini, K.; Trus, P.; Frenzel, A.; Werner, C.; Fischer-Friedrich, E.: **Skin epithelial cells change their mechanics and proliferation upon snail-mediated EMT signaling.** Soft Matter 18 (2022) 2585-2596

Huang, J.; Martin, A.; Urbanski, A.; Kulkarni, R.; Amsalem, P.; Exner, M.; Li, G.; Müller, J.; Burmeister, D.; Koch, N.; Brezesinski, T.; Pinna, N.; Uhlmann, P.; Bojdys, M. J.: **One-pot synthesis of high-capacity silicon anodes via on-copper growth of a semiconducting, porous polymer.** Natural Science 2 (2022) e20210105

Huang, T.; Misko, V. R.; Caspary, A.; Synytska, A.; Ibarlucea, B.; Nori, F.; Fassbender, J.; Cuniberti, G.; Makarov, D.; Baraban, L.: **Electrokinetic Janus micromotors moving on topographically flat chemical patterns.** Communications Materials 3 (2022) 60

Huang, Y.; Brünig, H.; Boldt, R.; Müller, M. T.; Wiesner, S.: **Fabrication of melt-spun fibers from irradiation modified biocompatible PLA/PCL blends.** European Polymer Journal 162 (2022) 110895

Huang, Y.; Brünig, H.; Müller, M. T.; Wiesner, S.: **Melt spinning of PLA/PCL blends modified with electron induced reactive processing.** Journal of Applied Polymer Science 139 (2022) 51902

Ivaneiko, D.; Domurath, J.; Heinrich, G.; Sapiannikova, M.: **Intrinsic modulus and strain coefficients in dilute composites with a Neo-Hookean elastic matrix.** Applications in Engineering Science 10 (2022) 100100

Jariyavidyanont, K.; Zhang, R.; Yu, Q.; Janke, A.; Thurn-Albrecht, T.; Schick, C.; Androsch, R.: **Formation of imperfect crystals in poly(e-caprolactone) at high melt-supercooling.** Materials Letters 324 (2022) 132704

Jia, J.; Liu, J.-H.; Wang, S.; Zha, X.-J.; Ke, K.; Liu, Z.-Y.; Pötschke, P.; Yang, M.-B.; Yang, W.: **In situ construction of high-modulus nanospheres on elastomer fibers for linearity-tunable strain sensing.** Chemical Engineering Journal 431, Part 4 (2022) 133488

Jiao, C.; Obst, F.; Geisler, M.; Che, Y.; Richter, A.; Appelhans, D.; Gaitzsch, J.; Voit, B.: **Reversible protein capture and release by redox-responsive hydrogel in microfluidics.** Polymers 14 (2022) 267

Jobst, S.; Stommel, M.: **Experimental and simulative characterization for material and lifetime modelling of a silicone adhesive.** International Journal of Adhesion and Adhesives 113 (2022) 103042

Joseph, S.; Sarkar, S.; Joseph, J.: **High-sensitivity resonant cavity modes excited in a low contrast grating layer with large aspect-ratio.** IEEE Sensors Journal 22 (2022) 16856-16861

Jugel, W.; Tietze, S.; Daeg, J.; Appelhans, D.; Broghammer, F.; Aigner, A.; Karimov, M.; Schackert, G.; Temme, A.: **Targeted transposition of minicircle DNA using single-chain antibody conjugated cyclodextrin-modified poly (propylene imine) nanocarriers.** Cancers 14 (2022) 1925

Kalz, E.; Vuijk, H.; Abdoli, I.; Sommer, J.-U.; Löwen, H.; Sharma, A.: **Collisions enhance self-diffusion in odd-diffusive systems.** Physical Review Letters 129 (2022) 090601

Kamle, V. G.; Mersch, J.; Tahir, M.; Stöckelhuber, K. W.; Das, A.; Wiesner, S.: **Development of liquid diene rubber based highly deformable interactive fiber-elastomer composites.** Materials 15 (2022) 390

Kamyab, A.; Ghasemi-Ghalebahman, A.; Fereidoon, A.; Khonakdar, H. A.: **Investigation into the shape memory behavior of peanut-pattern auxetic structures.** eXPRESS Polymer Letters 16 (2022) 679-693

Kao, T.-H.; Qiao, Z.; Ho, P. Y.; Ditzer, O.; Sun, N.; Voit, B.; Lissel, F.: **Synthesis of linear unsubstituted poly(4,4'-triphenylamine) via Suzuki-Miyaura coupling of an asymmetric AB monomer.** Journal of Polymer Science 60 (2022) 1899-1911

Kaplan, M.; Krause, B.; Pötschke, P.: **Polymer/CNT composites and filaments for smart textiles: Melt mixing of composites.** Solid State Phenomena 333 (2022) 91-96

Kaßner, L.; Ebert, T.; Godermajer, P.; Dzhagan, V.; Zahn, D. R. T.; Simon, F.; Dentel, D.; Tegenkamp, C.; Spange, St.; Mehring, M.: **Surface-mediated twin polymerisation of 2,2'-spirobi[4H-1,3,2-benzodioxasiline] on multi-walled carbon nanotubes, polyacrylonitrile particles and copper particles.** Materials Advances 3 (2022) 3925-3937

Kaßner, L.; Zhu, X.; Schaefer, K.; Chen, Z.; Möller, M.; Uhlig, T.; Simon, F.; Dentel, D.; Tegenkamp, C.; Spange, St.; Mehring, M.: **Textile functionalization by combination of twin polymerization and polyalkoxysiloxane-based sol-gel chemistry.** Journal of Applied Polymer Science 139 (2022) e52448

Kast, V.; Nadernezhad, A.; Pette, D.; Gabrielyan, A.; Fusenig, M.; Honseleman, K. C.; Stange, D. E.; Werner, C.; Loessner, D.: **A tumor microenvironment model of pancreatic cancer to elucidate responses toward immunotherapy.** Advanced Healthcare Materials (2022) doi.org/10.1002/adhm.202201907

Kempe, F.; Metzler, L.; Brügner, O.; Buchheit, H.; Walter, M.; Komber, H.; Sommer, M.: **Substituent-controlled energetics and barriers of mechanochromic spiropyran-functionalized poly(ϵ -caprolactone).** Macromolecular Chemistry and Physics (2022) doi.org/10.1002/macp.202200254

Kernchen, S.; Löder, M. G. J.; Fischer, F.; Fischer, D.; Moses, S. R.; Georgi, C.; Nölscher, A. C.; Held, A.; Laforsch, C.: **Airborne microplastic concentrations and deposition across the Weser River catchment.** Science of The Total Environment 818 (2022) 151812

Kim, J.; Förster, R.; Wieduwilt, T.; Jang, B.; Bürger, J.; Gargiulo, J.; Menezes, L.; Rossner, C.; Fery, A.; Maier, S. A.; Schmidt, M.: **Locally structured on-chip optofluidic hollow-core light cages for single nanoparticle tracking.** ACS Sensors 7 (2022) 2951-2959

Kim, J. Y.; Chae, S.; Jang, W.; Besford, Q. A.; Oh, J. Y.; Lee, T. I.: **Antioxidant triggered metallic 1T' phase transformations of chemically exfoliated tungsten disulfide (WS₂) nanosheets.** Small 18 (2022) 2107557

Koch, M. K.; Ravichandran, A.; Murekatete, B.; Clegg, J.; Joseph, M. T.; Hampson, M.; Jenkinson, M.; Bauer, H.; Snell, C.; Liu, C.; Gough, M.; Thompson, E. W.; Werner, C.; Hutmacher, D. W.; Haupt, L. M.; Bray, L. J.: **Exploring the potential of PEG-heparin hydrogels to support long-term *ex vivo* culture of patient-derived breast explant tissues.** Advanced Healthcare Materials (2022) doi.org/10.1002/adhm.202202202

Kohn, B.; Walinda, E.; Sugase, K.; Morimoto, D.; Scheler, U.: **Counter-flow phenomena studied by nuclear magnetic resonance (NMR) velocimetry and flow simulations.** Physics of Fluids 34 (2022) 073608

Kokozidou, M.; Gögele, C.; Pirrung, F.; Hammer, N.; Werner, C.; Kohl, B.; Hahn, J.; Breier, A.; Schröpfer, M.; Meyer, M.; Schulze-Tanzil, G.: **In vivo ligamentogenesis in embroidered poly(lactic-co- ϵ -caprolactone)/polylactic acid scaffolds functionalized by fluorination and hexamethylene diisocyanate cross-linked collagen foams.** Histochemistry and Cell Biology (2022) doi.org/10.1007/s00418-022-02156-3

Konidakis, I.; Krause, B.; Park, G.-H.; Pulumati, N. B.; Reith, H.; Pötschke, P.; Stratakis, E.: **Probing the carrier dynamics of polymer composites with single and hybrid carbon nanotube fillers for improved thermoelectric performance.** ACS Applied Energy Materials 5 (2022) 9770-9781

Krause, B.; Pötschke, P.: **Polyethylene glycol as additive to achieve n-conductive melt-mixed polymer/carbon nanotube composites for thermoelectric application.** Nanomaterials 12 (2022) 3812

Kretzschmar, V.; Rocha, A. C. A.; Gunther, F.; Stommel, M.; Scheuermann, G.: **Stress visualization for interface optimization of a hybrid component using surface tensor spines.** IEEE Computer Graphics and Applications 42 (2022) 45-55

Krishnan, V. G.; Rosely, C. V. S.; Leuteritz, A.; Gowd, E. B.: **High-strength, flexible, hydrophobic, sound-absorbing, and flame-retardant poly(vinyl alcohol)/polyelectrolyte complex aerogels.** ACS Applied Polymer Materials 4 (2022) 5113-5124

Kriwet, A.; Stommel, M.: **The impact of fiber orientation on structural dynamics of short-fiber reinforced, thermoplastic components - A comparison of simulative and experimental investigations.** Journal of Composites Science 6 (2022) 106

Kuhnigk, J.; Krebs, N.; Mielke, C.; Standau, T.; Pospiech, D.; Ruckäschel, H.: **Influence of molecular weight on the bead foaming and bead fusion behavior of poly(butylene terephthalate) (PBT).** Industrial & Engineering Chemistry Research 61 (2022) 17904-17914

Kumar, A.; Nayak, K.; Münch, A. S.; Uhlmann, P.; Fery, A.; Tripathi, B. P.: **Mussel primed grafted zwitterionic phosphorylcholine based superhydrophilic/underwater superoleophobic antifouling membranes for oil-water separation.** Separation and Purification Technology 290 (2022) 120887

Kumar, L.; Horechyy, A.; Paturej, J.; Nandan, B.; Klos, J.; Sommer, J.-U.; Fery, A.: **Encapsulation of nanoparticles into preformed block copolymer micelles driven by competitive solvation: Experimental studies and molecular dynamic simulations.** Macromolecules 55 (2022) 9612-9626

Ladikan, O.; Silyavka, E.; Mitrofanov, A.; Laptenkova, A.; Shilovskikh, V.; Kolonitckii, P.; Ivanov, N.; Remezov, A.; Fedorova, A.; Khripun, V.; Pestova, O.; Podolskaya, E. P.; Sukhodolov, N. G.; Selyutin, A. A.: **Thin films of lanthanide stearates as modifiers of the Q-sense device sensor for studying insulin adsorption.** ACS Omega 7 (2022) 24973-24981

Lang, M.; Müller, T.: **On the reference size of chains in a network and the shear modulus of unentangled networks made of real chains.** Macromolecules 55 (2022) 8950-8959

Lang, M.; Scholz, R.; Löser, L.; Bunk, C.; Fribiczer, N.; Seiffert, S.; Böhme, F.; Saalwächter, K.: **Swelling and residual bond orientations of polymer model gels: The entanglement-free limit.** Macromolecules 55 (2022) 5997-6014

Langner, E.; Gruner, D.; Mehling, R.; Obst, F.; Ehrenhofer, A.; Grünzner, S.; Auernhammer, G.; Michel, St.; Richter, A.; Wallmersperger, T.: **Dependency of hydrogel membrane pores on membrane pressure and concentration: Numerical and experimental investigations.** Mechanics of Advanced Materials and Structures (2022) doi.org/10.1080/15376494.2022.2146319

Laursen, S. H.; Hansen, S. G.; Taskin, M. B.; Chen, M.; Wogensen, L.; Nygaard, J. V.; Axelsen, S. M.: **Electrospun nanofiber mesh with connective tissue growth factor and mesenchymal stem cells for pelvic floor repair: Long-term study.** Journal of Biomedical Materials Research Part B (2022) doi.org/10.1002/jbm.b.35158

Le Roux, W. H.; Matthews, M.; Lederer, A.; van Reenen, A. J.; Malgas-Enus, R.: **First report of Schiff-base nickel nanoparticle-catalyzed oligomerization and polymerization of norbornene.** Journal of Catalysis 405 (2022) 571-587

Lee, G.; Oh, Y.; Nam, J. T.; Ji, S.; Jang, A.-R.; Jeong, D. W.; Kang, M.; Lee, S. S.; Chae, S.; Cho, D.; Hwang, J. Y.; Lee, K.; Lee, J.-O.: **Multifunctional-high resolution imaging plate based on hydrophilic graphene for digital pathology.** Nanotechnology 33 (2022) 505101

Lehmenkühler, P.; Stommel, M.: **Influence of the reaction injection moulding process on the thermomechanical behaviour of fast curing polyurethane.** Journal of Manufacturing and Materials Processing 6 (2022) 53

Lenjani, S. V.; Mayer, M.; Wang, R.; Dong, Y.; Fery, A.; Sommer, J.-U.; Rossner, C.: **Importance of electrostatic forces in supracolloidal self-assembly of polymer-functionalized gold nanorods.** Journal of Physical Chemistry C 126 (2022) 14017-14025

Lenz, J.; Pospiech, D.; Komber, H.; Korwitz, A.; Kobsch, O.; Paven, M.; Albach, R.; Günther, M.; Schartel, B.: **Effective halogen-free flame-retardant additives for crosslinked rigid polyisocyanurate foams: Comparison of chemical structures.** Materials (2022) doi.org/10.3390/ma16010172

Leopold, A.-K.; Müller, M. T.; Zimmerer, C.; Bogar, M. S.; Richter, M.; Wolz, D. S.; Stommel, M.: **Influence of temperature and dose rate of e-beam modification on electron-induced changes in polyacrylonitrile fibers.** Macromolecular Chemistry and Physics (2022) doi.org/10.1002/macp.202200265

Li, C.-W.; Merlitz, H.; Sommer, J.-U.: **A nanofluidic system based on cylindrical polymer brushes: How to control the size of nanodroplets.** Soft Matter 18 (2022) 5598-5604

Li, C.-W.; Romeis, D.; Koch, M.; Merlitz, H.; Sommer, J.-U.: **Theoretical analysis of the elastic free energy contributions to polymer brushes in poor solvent: A refined mean-field theory.** Journal of Chemical Physics 157 (2022) 104902

Li, W.; Merlitz, H.; Wu, C.-X.; Cao, X.-Z.: **Role of breaking physical crosslinks on safeguarding polymer networks.** Physical Review Materials 6 (2022) 123605

Liebscher, H.; Tahir, M.; Wiesner, S.; Gerlach, G.: **Effect of barium titanate particle filler on the performance of polyurethane-based dielectric elastomer actuators.** Proceedings of SPIE 12042 (2022) 1204210

Lisbôa, T. V.; Almeida Jr., J. H. S.; Spickenheuer, A.; Stommel, M.; Amico, S. C.; Marczak, R. J.: **FEM updating for damage modeling of composite cylinders under radial compression considering the winding pattern.** Thin-Walled Structures 173 (2022) 108954

Lissel, F.: **Direkte (Hetero-)Arylierung - konjugierte Polymere in Grün.** Nachrichten aus der Chemie 70 (2022) 71-74

Lissel, F.: **Synthese im Blickpunkt: Organische Elektronik flexibler und weicher machen.** Nachrichten aus der Chemie 70 (2022) 74-79

Liubimtsev, N.; Kösterke, T.; Che, Y.; Appelhans, D.; Gaitzsch, J.; Voit, B.: **Redox-sensitive ferrocene functionalised double cross-linked supramolecular hydrogels.** Polymer Chemistry 13 (2022) 427-438

Liubimtsev, N.; Zagradksa-Paromova, Z.; Appelhans, D.; Gaitzsch, J.; Voit, B.: **Photoresponsive double cross-linked supramolecular hydrogels based on A-cyclodextrin/azobenzene host-guest complex.** Macromolecular Chemistry and Physics (2022) doi.org/10.1002/macp.202200372curly

Loebner, S.; Yadav, B.; Lomidze, N.; Tverdokhleb, N.; Donner, H.; Sapiannikova, M.; Santer, S.: **Local direction of optomechanical stress in azobenzene containing polymers during surface relief grating formation.** Macromolecular Materials and Engineering 307 (2022) 2100990

Lu, B.; Han, X.; Zou, D.; Luo, X.; Liu, L.; Wang, J.; Maitz, M. F.; Yang, P.; Huang, N.; Zhao, A. S.: **Catechol-chitosan/polyacrylamide hydrogel wound dressing for regulating local inflammation.** Materials Today Bio 16 (2022) 100392

Mandal, S.; Hait, S.; Simon, F.; Ghosh, A. K.; Scheler, U.; Arief, I.; Tada, T.; Hoang, T. X.; Wiesner, S.; Heinrich, G.; Das, A.: **Transformation of epoxidized natural rubber into ionomers by grafting of 1H-imidazolium ion and development of a dynamic reversible network.** ACS Applied Polymer Materials 4 (2022) 6612-6622

- Manzanillas, L.; Efremenko, Y.; Febrero, M.; Fischer, F.; Corominas, M. G.; Hackett, B.; Hayward, C.; Hodák, R.; Majorovits, B.; Muenstermann, D.; Pohl, M.; Rouhana, R.; Radford, D.; Rukhadze, E.; Schilling, I.; Schulz, O.; Stekl, I.; Stommel, M.; Weingarten, J.: **Usage of PEN as self-vetoing structural material in the LEGEND experiment.** *Journal of Instrumentation* 17 (2022) C03031
- Martínez-Vidal, L.; Magno, V.; Welzel, P. B.; Friedrichs, J.; Bornhäuser, M.; Werner, C.: **Combining cryogel architecture and macromolecular crowding-enhanced extracellular matrix cues to mimic the bone marrow niche.** *Macromolecular Chemistry and Physics* (2022) doi.org/10.1002/macp.202200348
- Mazumder, K.; Komber, H.; Bittrich, E.; Uhlig, K.; Voit, B.; Banerjee, S.: **Sulfur-rich polyimides containing bis(3-(trifluoromethyl)phenyl) thiophene for high-refractive-index applications.** *Macromolecules* 55 (2022) 9766-9779
- Mazumder, K.; Komber, H.; Bittrich, E.; Voit, B.; Banerjee, S.: **Sulfur containing high refractive index poly(arylene thioether)s and poly(arylene ether)s.** *Macromolecules* 55 (2022) 1015-1029
- Mehner, F.; Geisler, M.; Arnhold, K.; Komber, H.; Gaitzsch, J.: **Structure-property relationships in polyesters from UV-initiated radical ring-opening polymerization of 2-methylene-1,3-dioxepane (MDO).** *ACS Applied Polymer Materials* 4 (2022) 7891-7902
- Meier-Haack, J.: **Special issue: New challenges in thin-film nanocomposite membranes.** *Coatings* 12 (2022) 1169
- Mielke, C.; Kuhnigk, J.; Pospiech, D.; Komber, H.; Boldt, R.; Lederer, A.; El Fray, M.; Standau, T.; Ruckdäschel, H.; Altstädt, V.; Voit, B.: **Structure-property-processing relations of short-chain branched poly(butylene terephthalate) (PBT) with biobased comonomers.** *Macromolecular Materials and Engineering* 307 (2022) 2200208
- Mohammadyarloo, Z.; Sommer, J.-U.: **Co-nonsolvency transition in polymer solutions: A simulation study.** *Macromolecules* 55 (2022) 8975-8986
- Moreno, S.; Hübner, H.; Effenberg, C.; Boye, S.; Ramuglia, A.; Schmitt, D.; Voit, B.; Weidinger, I. M.; Gallei, M.; Appelhans, D.: **Redox- and pH-responsive polymersomes with ferrocene moieties exhibiting peroxidase-like, chemoenzymatic activity and H₂O₂-responsive release behavior.** *Biomacromolecules* 23 (2022) 4655-4667
- Morimoto, D.; Walinda, E.; Yamamoto, A.; Scheler, U.; Sugase, K.: **Rheo-NMR spectroscopy for cryogenic-probe-equipped NMR instruments to monitor protein aggregation.** *Current Protocols* 2 (2022) e617
- Morsch, S.; Wand, C. R.; Emad, S.; Lyon, S.; Siperstein, F.; Malanin, M.; Muche, J.; Caspary, A.; Drechsler, A.; Eichhorn, K.-J.; Gibbon, S.: **Molecular origins of epoxy-amine/iron oxide interphase formation.** *Journal of Colloid and Interface Science* 613 (2022) 415-425

- Mostafaiyan, M.; Wiesner, S.; Heinrich, G.: **Moving least-squares aided finite element method (MLS-FEM): A powerful means to consider simultaneously velocity and pressure discontinuities of multi-phase flow fields.** *Computers & Fluids* 234 (2022) 105255
- Mostafaiyan, M.; Wiesner, S.; Heinrich, G.: **Study of distributive mixing in a journal bearing flow geometry.** *International Polymer Processing* 37 (2022) 70-82
- Mousa, A.; Gedan-Smolka, M.: **Epoxy biocomposites-based chemically treated coffee dystrophy and castor oil.** *Polymers from Renewable Resources* (2022) doi.org/10.1177/20412479221147302
- Mousavi, S. R.; Estaji, S.; Rostami, E.; Khonakdar, H. A.; Arjmand, M.: **Effect of a novel green modification of alumina nanoparticles on the curing kinetics and electrical insulation properties of epoxy composites.** *Polymers for Advanced Technologies* 33 (2022) 49-65
- Müller, M.; Vsivcev, D.; Urban, B.; Wendler, F.; Schacher, F. H.; Fery, A.: **Photoacidity and photodegradation within polyelectrolyte/TiO₂ suspensions and coatings.** *ACS Applied Polymer Materials* 4 (2022) 9430-9440
- Müller, T.; Sommer, J.-U.; Lang, M.: **Elasticity of tendomer gels.** *Macromolecules* 55 (2022) 7540-7555
- Münch, A. S.; Simon, F.; Merlitz, H.; Uhlmann, P.: **Investigation of an oleophobic-hydrophilic polymer brush with switchable wettability for easy-to-clean coatings.** *European Polymer Journal* 180 (2022) 111629
- Muniz, R. S.; Campbell, P. C.; Sladewski, T. E.; Renner, L. D.; de Graffenreid, C. L.: **Revealing spatio-temporal dynamics with long-term trypanosomatid live-cell imaging.** *PLoS Pathogens* 18 (2022) e1010218
- Muzzeddu, P. L.; Vuijk, H.; Lowen, H.; Sommer, J.-U.; Sharma, A.: **Active chiral molecules in activity gradients.** *Journal of Chemical Physics* 157 (2022) 134902
- Nagendra, B.; Leuteritz, A.; Gowd, E. B.: **Multiwalled carbon nanotubes decorated with layered double hydroxides as multifunctional fillers for polypropylene.** *ChemistrySelect* 7 (2022) e202201922
- Naseem, S.; Leuteritz, A.; Below, H.; Hay, S.: **Service life analysis of PU pipes: Accelerated aging and measurement of activation energy.** *EuroHeat & Power English Edition* 19 (2022) 43-48
- Ndiripo, A.; Lamola, H.; Ndlovu, P. Z.; Lederer, A.; Pasch, H.; van Reenen, A. J.: **Reverse engineering of chemically similar bimodal high density polyethylenes: A comprehensive study using advanced chromatographic techniques.** *Macromolecular Materials and Engineering* 307 (2022) 2200149

- Neuendorf, T. A.; Weigel, N.; Vigogne, M.; Thiele, J.: **Additive soft matter design by UV-induced polymer hydrogel inter-crosslinking.** *Gels* 8 (2022) 117
- Newland, B.; Starke, J.; Bastianich, C.; Gonçalves, D. P. N.; Bray, L. J.; Wang, W.; Werner, C.: **Well-defined polyethylene glycol microscale hydrogel blocks containing gold nanorods for dual photothermal and chemotherapeutic therapy.** *Pharmaceutics* 14 (2022) 551
- Nguyen, T.-D.; Schmidt, T.; Meißner, T.; Malanin, M.; Uhlig, K.; Schlenstedt, K.; Schwarz, S.; Stommel, M.; Voit, B.; Gedan-Smolka, M.: **Chemically bonded PA-PTFE-oil compounds by reactive processing: Chemical, thermal, morphological, and mechanical analysis.** *Journal of Applied Polymer Science* 139 (2022) e53012
- Paleo, A. J.; Krause, B.; Cerqueira, M. F.; Munoz, E.; Pötschke, P.; Rocha, A. M.: **Electronic features of cotton fabric e-textiles prepared with aqueous carbon nanofiber inks.** *ACS Applied Engineering Materials* (2022) doi.org/10.1021/acs.aenm.2c00023
- Paleo, A. J.; Krause, B.; Cerqueira, M. F.; Munoz, E.; Pötschke, P.; Rocha, A. M.: **Nonlinear thermopower behaviour of n-type carbon nanofibers and their melt mixed polypropylene composites.** *Polymers* 14 (2022) 269
- Paleo, A. J.; Krause, B.; Soares, D.; Melle-Franco, M.; Munoz, E.; Pötschke, P.; Rocha, A. M.: **Thermoelectric properties of n-type poly (ether ether ketone)/carbon nanofiber melt-processed composites.** *Polymers* 14 (2022) 4803
- Palinske, M.; Muza, U. L.; Moreno, S.; Appelhans, D.; Boye, S.; Schweins, R.; Lederer, A.: **The potential of small-angle neutron scattering for evaluating protein locus within a polymersome.** *Macromolecular Chemistry and Physics* (2022) doi.org/10.1002/macp.202200300
- Paolino, M.; Varvarà, P.; Saletti, M.; Reale, A.; Gentile, M.; Paccagnini, E.; Giuliani, G.; Komber, H.; Licciardi, M.; Cappelli, A.: **Hyaluronan-coated poly(propylene imine) dendrimers as biomimetic nanocarriers of doxorubicin.** *Journal of Applied Polymer Science* (2022) doi.org/10.1002/app.53300
- Park, H.; Wiesing, M.; Zimmermann, P.; Janke, A.; Schwarz, S.; Nagel, J.: **Laser-assisted direct grafting of poly(ethyleneimine) on poly(methyl methacrylate).** *Polymers* 14 (2022) 2041
- Paydayesh, A.; Mousavi, S. R.; Estaji, S.; Khonakdar, H. A.; Nozarinya, M. A.: **Functionalized graphene nanoplatelets/poly (lactic acid)/chitosan nanocomposites: Mechanical, biodegradability, and electrical conductivity properties.** *Polymer Composites* 43 (2022) 411-421

- Pokharkar, O.; Lakshmanan, H.; Zyryanov, G.; Tsurkan, M.: **In silico evaluation of antifungal compounds from marine sponges against COVID-19-associated mucormycosis.** *Marine Drugs* 20 (2022) 215
- Posada-Murcia, A.; Uribe-Gomez, J.; Förster, S.; Sommer, J.-U.; Dulle, M.; Ionov, L.: **Mechanism of behavior of two-way shape memory polymer under constant strain conditions.** *Macromolecules* 55 (2022) 1680-1689
- Pourmasoumi, P.; Moghaddam, A.; Mahand, S. N.; Heidari, F.; Moghaddam, Z. S.; Arjmand, M.; Kühnert, I.; Krupke, B.; Wiesmann, H.-P.; Khonakdar, H. A.: **A review on the recent progress, opportunities, and challenges of 4D printing and bioprinting in regenerative medicine.** *Journal of Biomaterials Science / Polymer Edition* (2022) doi.org/10.1080/09205063.2022.2110480
- Praße, F.; Kornhuber, S.; Voit, B.; Weber, J.: **Impact of the network density of rough poly(dimethylsiloxane)-model systems on the hydrophobicity assessment and dynamic wetting behavior.** *ACS Applied Polymer Materials* 4 (2022) 4109-4118
- Prasser, Q.; Steinbach, D.; Münch, A. S.; Weber, C.; Peuker, U. A.; Uhlmann, P.; Mertens, F.; Plamer, F. A.: **Interfacial rearrangements of block copolymer micelles toward gelled liquid-liquid interfaces with adjustable viscoelasticity.** *Small* 18 (2022) 2106956
- Puneet, P.; Kumar, L.; Singh, S.; Horechyy, A.; Srivastava, R. K.; Nandan, B.: **Reversal of handedness of ionic liquid-based chiral block copolymers via self-assembly in solution and bulk phase.** *Polymer Chemistry* 13 (2022) 1911-1919
- Rajabasadi, F.; Moreno, S.; Fichna, K.; Aziz, A.; Appelhans, D.; Schmidt, O. G.; Medina-Sánchez, M.: **Multifunctional 4D-printed sperm-hybrid microcarriers for assisted reproduction.** *Advanced Materials* 34 (2022) 2204257
- Ramsperger, A. F. R. M.; Jasinski, J.; Völkl, M.; Witzmann, T.; Meinhart, M.; Jérôme, V.; Kretschmer, W. P.; Freitag, R.; Senker, J.; Fery, A.; Kress, H.; Scheibel, T.; Laforsch, C.: **Supposedly identical microplastic particles substantially differ in their material properties influencing particle-cell interactions and cellular responses.** *Journal of Hazardous Materials* 425 (2022) 127961
- Razavi, M.; Sadeghi, N.; Jafari, S. H.; Khonakdar, H.A.; Wagenknecht, U.; Leuteritz, A.: **Thermo-rheological probe of microstructural evolution and degradation pathway in the flame-retarded PP/EVA/NOR/clay nanocomposites.** *Rheologica Acta* 61 (2022) 25-47
- Reis, B.; Borchert, K.; Kafetzi, M.; Müller, M.; Carrasco, K. H.; Gerlach, N.; Steinbach, C.; Schwarz, S.; Boldt, R.; Pispas, S.; Schwarz, D.: **Ecofriendly removal of aluminum and cadmium sulfate pollution by adsorption on hexanoyl-modified chitosan.** *Polysaccharides* 3 (2022) 589-608

Reis, B.; Vehlow, D.; Müller, M.:
7 Fragen an PD Dr. Martin Müller, Dr. David Vehlow und
MSc. Berthold Ludwig Reis, letzterer ausgezeichnet
mit dem Professor-Franz-Brandstetter-Preis 2021.
Kompass Onkologie 9 (2022) 32-33

Rengifo, J.; Zschoche, S.; Voit, B.; Rueda, J. C.:
Synthesis and characterization of new interpenetrated hydrogels from N-isopropylacrylamide, 2-oxazoline macromonomer and acrylamide.
European Polymer Journal 177 (2022) 111456

Rettke, D.; Danneberg, C.; Neuendorf, T. A.; Kühn, S.;
Friedrichs, J.; Hauck, N.; Werner, C.; Thiele, J.; Pompe, T.:
Microfluidics-assisted synthesis and functionalization of mono-disperse colloidal hydrogel particles for optomechanical biosensors.
Journal of Materials Chemistry B 10 (2022) 1663-1674

Rezaie, A. B.; Liebscher, M.; Drechsler, A.; Syntska, A.; Mechtcherine, V.:
Tannic acid/ethanolamine modification of PE fiber surfaces for improved interactions with cementitious matrices.
Cement and Concrete Composites 131 (2022) 104573

Rizvi, M. H.; Wang, R.; Schubert, J.; Crumpler, W. D.;
Rossner, C.; Oldenburg, A. L.; Fery, A.; Tracy, J. B.:
Magnetic alignment for plasmonic control of gold nanorods coated with iron oxide nanoparticles.
Advanced Materials 34 (2022) 2203366

Romeis, D.; Saphiannikova, M.:
Effective magnetic susceptibility in magnetoactive composites.
Journal of Magnetism and Magnetic Materials (2022)
doi.org/10.1016/j.jmmm.2022.170197

Rostami, P.; Auernhammer, G.:
Capillary filling in drop merging: Dynamics of the four-phase contact point.
Physics of Fluids 34 (2022) 012107

Rouhana, R.; Stommel, M.; Stanko, M.; Muth, M.:
Novel method of carbon precursor masking to generate controlled perforations in a carbon film.
Macromol 2 (2022) 554-561

Roy, S.; Ghanti, B.; Ghosh, D.; Pradhan, D.; Voit, B.; Banerjee, S.:
Sterically hindered pyridine-linked sulfonated polytriazoles: Fabrication of membranes and investigation of single fuel cell performance.
ACS Applied Polymer Materials 4 (2022) 7450-7462

Salaeh, S.; Nobnop, S.; Thongnuanchan, B.; Das, A.; Wießner, S.:
Thermo-responsive programmable shape memory polymer based on amidation cured natural rubber grafted with poly(methyl methacrylate).
Polymer 262 (2022) 125444

Sarkar, S.; Ghosh, A. K.; Adnan, M.; Aftenieva, O.;
Gupta, V.; Fery, A.; Joseph, J.; König, T. A. F.:
Enhanced figure of merit via hybridized guided-mode resonances in 2D-metallic photonic crystal slabs.
Advanced Optical Materials 10 (2022) 2200954

Savchenko, V.; Lomadze, N.; Santer, S.; Guskova, O.:
Spiropyran/merocyanine amphiphile in various solvents: A joint experimental-theoretical approach to photophysical properties and self-assembly.
International Journal of Molecular Sciences 23 (2022) 11535

Schamberger, B.; Roschger, A.; Ziege, R.; et al.:
Curvate in biological systems: Its quantification, emergence and implications across the scales.
Advanced Materials (2022) doi.org/10.1002/adma.202206110

Schirmer, U.; Ludolph, J.; Rothe, H.; Hauptmann, N.;
Behrens, C.; Bittrich, E.; Schliephake, H.; Liefeth, K.:
Tailored polyelectrolyte multilayer systems by variation of polyelectrolyte composition and EDC/NHS cross-linking: Physicochemical characterization and *in vitro* evaluation.
Nanomaterials 12 (2022) 2054

Schnupfagn, C.; Schumacher, T.; Markus, P.; Papastavrou, G.;
Aftenieva, O.; König, T. A. F.; Dudko, V.; Matejdes, M.; Breu, J.; Lippitz, M.:
Disentangling the orientations of spectrally overlapping transition dipoles in dense dye layers.
Nano Letters 22 (2022) 7499-7505

Schutzeichel, C.; Kiriy, N.; Kiriy, A.; Voit, B.:
Self-aligned polymer film patterning on microstructured silicon surfaces.
Macromolecular Chemistry and Physics 223 (2022) 2200228

Seo, H.; Kim, B.; Lee, K. H.; Chae, S.; Jung, J.:
Local disordering in the amorphous network of a solution-processed indium tin oxide thin film.
ACS Applied Materials & Interfaces 14 (2022) 25620-25628

Shao, Z.; Jiang, X.; Li, F.; Zhu, M.; Maitz, M. F.; Song, T.:
Construction of corrosion resistant and osteogenic multiphase reinforced titanium/hydroxyapatite nanocomposites prepared by spark plasma sintering.
Composite Interfaces 29 (2022) 853-876

Shekari, M.; Mousavi, S. R.; Golriz, M.; Bolourian, A.;
Grivani, G. H.; Wagenknecht, U.; Jafari, S. H.; Khonakdar, H. A.:
Effect of re-modified nanoclays on the extent of transesterification in poly(ethylene terephthalate)/poly(ethylene 2,6-naphthalenedicarboxylate) blend nanocomposites.
Materials Today Communications 32 (2022) 103872

Shinde, R.; Sommer, J.-U.; Löwen, H.; Sharma, A.:
Strongly enhanced dynamics of a charged Rouse dimer by an external magnetic field.
PNAS Nexus 1 (2022) pgac119

Sikosana, M.; Ruland, A.; Werner, C.; Renner, L. D.:
Combining microscopy assays of bacteria-surface interactions to better evaluate antimicrobial polymer coatings.
Applied and Environmental Microbiology 88 (2022) e02241-21

Simo Kamga, L.; Nguyen, T.-D.; Emrich, S.; Oehler, M.; Schmidt, T.;
Gedan-Smolka, M.; Kopnarski, M.; Sauer, B.:
The effect of irradiated PTFE on the friction and wear behavior of chemically bonded PA46-PTFE-cb and PA66-PTFE-cb compounds.
Wear 502-503 (2022) 204380

Soleimanpour, A.; Khonakdar, H.; Mousavi, S. R.; Hemmati, F.;
Arjmand, M.; Arnhold, K.; Reuter, U.; Khonakdar, H. A.:
Dynamic crystallization kinetics and morphology of carbonaceous nanofillers-reinforced poly(lactic acid) foams.
Thermochimica Acta 716 (2022) 179308

Sommer, J.-U.:
Heterochromatin and epigenetic memory from the viewpoint of polymer physics.
Journal Club for Condensed Matter Physics (2022)
doi.org/10.36471/JCCM_April_2022_03

Sommer, J.-U.; Merlitz, H.; Schiessl, H.:
Polymer-assisted condensation: a mechanism for heterochromatin formation and epigenetic memory.
Macromolecules 55 (2022) 4841-4851

Staudinger, U.; Janke, A.; Steinbach, C.; Reuter, U.; Ganß, M.; Voigt, O.:
Influence of CNT length on dispersion, localization, and electrical percolation in a styrene-butadiene-based star block copolymer.
Polymers 14 (2022) 2715

Stengelin, E.; Thiele, J.; Seiffert, S.:
Multiparametric material functionality of microtissue-based *in vitro* models as alternatives to animal testing.
Advanced Science 9 (2022) 2105319

Stöckl, N.; Bittrich, E.; Top, M.:
Effect of deposition temperature on the residual stress of sputtered zinc-tin-oxide coatings deposited on polyethylene terephthalate (PET) substrates.
Surface & Coatings Technology 445 (2022) 128723

Stribeck, A.; Schneider, K.; Pösel, E.; Eling, B.; Roth, S. V.:
Wide-angle scattering halo analysis and the evolution of oriented amorphous structure after elongation jumps in some elastomers.
Macromolecular Chemistry and Physics 223 (2022) 2200067

Summa, J.; Michel, S.; Kurkowski, M.; Biermann, D.; Stommel, M.; Herrmann, H.-G.:
Process monitoring of a vibration dampening CFRP drill tube in BTA deep hole drilling using fibre-Bragg-grating sensors.
Procedia CIRP 115 (2022) 119-124

Surendran, A.; Pionteck, J.; Kalarikkal, N.; Thomas, S.:
Mechanical responses of epoxy/cloisite nanocomposites.
Materials Chemistry and Physics 281 (2022) 125755

Sushmita, K.; Formanek, P.; Krause, B.; Pötschke, P.; Bose, S.:
Distribution of carbon nanotubes in polycarbonate-based blends for electromagnetic interference shielding.
ACS Applied Nano Materials 5 (2022) 662-677

Sutka, A.; Mezule, L.; Denisova, V.; Meier-Haack, J.;
Kulkarni, A.; Bitina, S.; Smits, K.; Vihodceva, S.:
Straightforward approach for preparing durable antibacterial ZnO nanoparticle coatings on flexible substrates.
Molecules 27 (2022) 7672

Sztandera, K.; Gorzkiewicz, M.; Wang, X.; Boye, S.;
Appelhans, D.; Klajnert-Maculewicz, B.:
pH-stable polymersome as nanocarrier for post-loaded rose bengal in photodynamic therapy.
Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 217 (2022) 112662

Tassinari, S.; Moreno, S.; Komber, H.; Carloni, R.;
Cangiotti, M.; Ottaviani, M. F.; Appelhans, D.:
Synthesis and biological and physico-chemical characterization of glycodendrimers and oligopeptides for the treatment of systemic lupus erythematosus.
Nanoscale 14 (2022) 4654-4670

Tayouri, M. I.; Mousavi, S. R.; Estaji, S.; Mahand, S. N.;
Jahanmardi, R.; Arjmand, M.; Arnhold, K.; Khonakdar, H. A.:
Polystyrene/polyolefin elastomer/halloysite nanotubes blend nanocomposites: Morphology-thermal degradation kinetics relationship.
Polymers for Advanced Technologies 33 (2022) 2149-2165

Tchieno, F. M. M.; Dmitrieva, E.; Boye, S.;
Doungmo, G.; Schiemenz, S.; Kluge, R.:
Tunable polycationic organohalloysite electrocatalyst: Synthesis and characterisation.
Applied Clay Science 226 (2022) 106565

Thiele, T.; Ibarlucea, B.; Akbar, T. F.; Werner, C.; Cuniberti, G.:
StarPEG-heparin biosensors for rapid and portable diagnostics in complex biofluids.
Sensors and Diagnostics 1 (2022) 558-565

Thompson, S. M.; Talò, M.; Krause, B.; Janke, A.;
Lanzetti, M.; Capps, J.; Lanzara, G.; Lacarbonara, W.:
The effect of branched carbon nanotubes as reinforcing nano-filler in polymer nanocomposites.
Composite Structures 295 (2022) 115794

Torabi, A.; Jafari, S. H.; Khonakdar, H. A.;
Goodarzi, V.; Yu, L.; Altstädt, V.; Skov, A. L.:
Development of electroactive nanocomposites based on poly(vinylidene fluoride-hexafluoropropylene)/polycarbonate blends with improved dielectric, thermal, and mechanical properties.
Journal of Polymer Research 29 (2022) 425

Tretsiakova-McNally, S.; Baby, A.; Joseph, P.; Pospiech, D.;
Schierz, E.; Lederer, A.; Arun, M.; Fontaine, G.:
Gaseous- and condensed-phase activities of some reactive P- and N-containing fire retardants in polystyrenes.
Molecules (2022) doi.org/10.3390/molecules28010278

Uribe-Gomez, J.; Schönfeld, D.; Posada-Murcia, A.; Roland, M. M.;
Caspari, A.; Syntska, A.; Salehi, S.; Pretsch, T.; Ionov, L.:
Fibrous scaffolds for muscle tissue engineering based on touch-spun poly(ester-urethane) elastomer.
Macromolecular Bioscience 22 (2022) 2100427

Victoria-Hernández, J.; Scholz, P.; Vakulenko, S.; Gedan-Smolka, M.;
Tuschla, M.; Letzig, D.; Kwiatkowski, L.:
Development of a metal-based lightweight approach consisting of cold-formable magnesium sheets in combination with a multi-purpose powder coating system.
Engineering Proceedings 26 (2022) 23

Voigt, O.; Krause, B.; Pötschke, P.; Müller, M. T.; Wießner, S.:
Thermoelectric performance of polypropylene/carbon nanotube/ionic liquid composites and its dependence on electron beam irradiation.
Journal of Composites Science 6 (2022) 25

Vuijk, H.; Klempahn, S.; Merlitz, H.; Sommer, J.-U.; Sharma, A.:
Active colloidal molecules in activity gradients.
Physical Review E 106 (2022) 014617

Wang, G.; Dmitrieva, E.; Kohn, B.; Scheler, U.; Liu, Y.; Tkachova, V.; Yang, L.; Fu, Y.; Ma, J.; Zhang, P.; Wang, F.; Ge, J.; Feng, X.:
An efficient rechargeable aluminium-amine battery working under quaternization chemistry.
Angewandte Chemie - International Edition 61 (2022) e202116194

Wang, G.; Zhu, M.; Chen, C.; Qu, Z.; Kohn, B.; Scheler, U.; Chu, X.; Fu, Y.; Schmidt, O. G.; Feng, X.:
An anode-free Zn-graphite battery.
Advanced Materials (2022) 2201957

Wang, P.; Moreno, S.; Janke, A.; Boye, S.; Wang, D.; Schwarz, S.; Voit, B.; Appelhans, D.:
Probing crowdedness of artificial organelles by clustering polymersomes for spatially controlled and pH-triggered enzymatic reactions.
Biomacromolecules 23 (2022) 3648-3662

Wang, R.; Schirmer, L.; Wieduwilt, T.; Förster, R.; Schmidt, M.; Freudenberg, U.; Werner, C.; Fery, A.; Rossner, C.:
Colorimetric biosensors based on polymer/gold hybrid nanoparticles: Topological effects of the polymer coating.
Langmuir 38 (2022) 12325-12332

Wang, R.; Zimmermann, P.; Schletz, D.; Hoffmann, M.; Probst, P. T.; Fery, A.; Nagel, J.; Rossner, C.:
Nano meets macro: Furnishing the surface of polymer molds with gold-nanoparticle arrays.
Nano Select 3 (2022) 1502-1508

Wang, Y.; Wu, H.; Zhou, Z.; Maitz, M. F.; Liu, K.; Zhang, B.; Yang, L.; Luo, R.; Wang, Y.:
A thrombin-triggered self-regulating anticoagulant strategy combined with anti-inflammatory capacity for blood-contacting implants.
Science Advances 8 (2022) eabm3378

Wang, Z.; Zhang, Z.; Qi, H.; Ortega-Guerrero, A.; Wang, L.; Xu, K.; Wang, M.; Park, S.; Hennersdorf, F.; Dianat, A.; Croy, A.; Komber, H.; Cuniberti, G.; Weigand, J. J.; Kaiser, U.; Dong, R.; Feng, X.:
On-water surface synthesis of charged two-dimensional polymer single crystals via the irreversible Katritzky reaction.
Nature Synthesis 1 (2022) 69-76

Weigel, N.; Li, Y.; Fery, A.; Thiele, J.:
From microfluidics to hierarchical hydrogel materials.
Current Opinion in Colloid and Interface Science (2022)
doi.org/10.1016/j.cocis.2022.101673

Witzmann, T.; Ramsperger, A. F. R. M.; Wieland, S.; Laforsch, C.; Kress, H.; Fery, A.; Auernhammer, G.:
Repulsive interactions of eco-corona-covered microplastic particles quantitatively follow modeling of polymer brushes.
Langmuir 38 (2022) 8748-8756

Wu, F.; Ma, J.; Lombardi, F.; Fu, Y.; Liu, F.; Huang, Z.; Liu, R.; Komber, H.; Alexandropoulos, D. I.; Dmitrieva, E.; Lohr, T. G.; Isreal, N.; Popov, A. A.; Liu, J.; Bogani, L.; Feng, X.:
Benzo-extended cyclohepta[def]fluorene derivatives+with very low-lying triplet states.
Angewandte Chemie - International Edition 61 (2022) e202202170

Xiang, F.; Schneider, K.; Schwartzkopf, M.; Heinrich, G.:
Competition between strain-induced crystallization and cavitation at the crack tip of unfilled and carbon black-filled natural rubber.
Macromolecules 55 (2022) 10682-10693

Xiao, D.; Gohs, U.; Wagenknecht, U.; Voit, B.; Wang, D.-Y.:
Thermal stability and pyrolysis behavior of an efficient fire-retarded polypropylene containing allylamine polyphosphate and pentaerythritol.
Thermochimica Acta 708 (2022) 179083

Xiao, D.; Gohs, U.; Wagenknecht, U.; Voit, B.; Xiao, X.-Q.; Peng, X.-F.; Wang, D.-Y.:
Effect of high-energy electrons on the thermal, mechanical and fire safety properties of fire-retarded polypropylene nanocomposites.
Radiation Physics and Chemistry 194 (2022) 110016

Xiao, D.; Zheng, M.-T.; Gohs, U.; Wagenknecht, U.; Voit, B.; Wang, D.-Y.:
Highly efficient flame retardant and smoke suppression mechanism of polypropylene nanocomposites based on clay and allylamine polyphosphate.
Journal of Applied Polymer Science 139 (2022) e52311

Xiao, D.; Zheng, M.-T.; Gohs, U.; Wagenknecht, U.; Voit, B.; Xiao, X.-Q.; Wang, D.-Y.:
A sustainable green electron reactive processing for fire safety of polypropylene nanocomposites.
Radiation Physics and Chemistry 201 (2022) 110463

Yadegari, A.; Gohs, U.; Khonakdar, H. A.; Wagenknecht, U.:
Influence of post-irradiation conditions on crosslinking and oxidation of microporous polyethylene membrane.
Radiation Physics and Chemistry 193 (2022) 109997

Yalcinkaya, Y.; Hermes, I.; Seewald, T.; Amann-Winkel, K.; Veith, L.; Schmidt-Mende, L.; Weber, S. A. L.:
Chemical strain engineering of MAPbI₃ perovskite films.
Advanced Energy Materials 12 (2022) 2202442

Yang, L.; Ju, Y.-Y.; Medel, M. A.; Fu, Y.; Komber, H.; Dmitrieva, E.; Zhang, J.-J.; Obermann, S.; Campaña, A. G.; Ma, J.; Feng, X.:
Helical bilayer nonbenzenoid nanographene bearing a [10]helicene with two embedded heptagons.
Angewandte Chemie - International Edition (2022)
doi.org/10.1002/anie.202216193

Yang, L.; Ma, J.; Zheng, W.; Osella, S.; Droste, J.; Komber, H.; Liu, K.; Böckmann, S.; Beljonne, D.; Hansen, M. R.; Bonn, M.; Wang, H. I.; Liu, J.; Feng, X.:
Solution synthesis and characterization of a long and curved graphene nanoribbon with hybrid cove-armchair-gulf edge structures.
Advanced Science 9 (2022) 2200708

Yong, H.; He, X.; Merlitz, H.:
Connection between intrapore free energy, molecule permeation, and selectivity of nanofiltration membranes.
Macromolecules 55 (2022) 4119-4133

Yong, H.; Sommer, J.-U.:
Cononsolvency effect: When the hydrogen bonding between a polymer and a cosolvent matters.
Macromolecules 55 (2022) 11034-11050

Zambrano, A.; Fracasso, G.; Gao, M.; Ugrinic, M.; Wang, D.; Appelhans, D.; deMello, A.; Tang, T. Y. D.:
Programmable synthetic cell networks regulated by tuneable reaction rates.
Nature Communications 13 (2022) 3885

Zhang, J.; Liang, G.; Xiao, Y.; Zhao, W.; Tang, J.; Ju, S.; Bai, S.; Pötschke, P.; Pionteck, J.:
Conductive, strong and tough reduced graphene oxide-based composite film for infrared camouflage application.
Composites Part B: Engineering 242 (2022) 109998

Zhang, Y. L.; Müller, M. T.; Boldt, R.; Stommel, M.:
Crystallinity effect on electron-induced molecular structure transformations in additive-free PLA.
Polymer (2022) doi.org/10.1016/j.polymer.2022.125609

Zhou, L.; Zhang, L.; Li, P.; Maitz, M. F.; Wang, K.; Shang, T.; Dai, S.; Fu, Y.; Zhao, Y.; Yang, Z.; Wang, J.; Li, X.:
Adhesive and self-healing polyurethanes with tunable multifunctionality.
Research 2022 (2022) 9795682

Zhou, Z.; Luo, R.; Chen, L.; Hu, C.; Chen, C.; Maitz, M. F.; Li, L.; Yang, L.; Deng, D.; An, Y.; Wu, H.; Yang, Y.; Dai, Y.; Xin, J.; Wang, Y.:
Dressing blood-contacting devices with platelet membrane enables large-scale multifunctional biointerfacing.
Matter 5 (2022) 2334-2351

Zhu, S.; Gruschwitz, M.; Tsikourkitoudi, V. P.; Fischer, D.; Simon, F.; Tegenkamp, C.; Sommer, M.; Choudhury, S.:
All-carbon monolithic composites from carbon foam and hierarchical porous carbon for energy storage.
ACS Applied Materials & Interfaces 14 (2022) 44772-44781

Zimmerer, C.; Fredi, G.; Putzke, S.; Boldt, R.; Janke, A.; Krause, B.; Drechsler, A.; Simon, F.:
Dopamine as a bioinspired adhesion promoter for the metallization of multi-responsive phase change microcapsules.
Journal of Materials Science 57 (2022) 16755-16775

Zimmermann, P.; Schlenstedt, K.; Schwarz, S.; Vehlow, D.; Blanke, M.; Fery, A.; Nagel, J.:
Green approach for manufacturing of polymer surface structures with micro cavities having robust chemical functionalized inner surfaces.
ACS Applied Polymer Materials 4 (2022) 5189-5198

Zimmermann, R.; Duval, J. F. L.; Werner, C.; Sterling, J. D.:
Quantitative insights into electrostatics and structure of polymer brushes from microslit electrokinetic experiments and advanced modelling of interfacial electrohydrodynamics.
Current Opinion in Colloid and Interface Science 59 (2022) 101590

Zou, L.; Chang, B.; Liu, H.; Zhang, X.; Shi, H.; Liu, X.; Euchler, E.; Liu, C.:
Multiple physical bonds cross-linked strong and tough hydrogel with antibacterial ability for wearable strain sensor.
ACS Applied Polymer Materials 4 (2022) 9194-9205

BEITRÄGE IN BÜCHERN BOOK CONTRIBUTIONS

Alig, I.; Hilarius, K.; Lellinger, D.; Pötschke, P.:
Filler networks of carbon allotropes of different shape and dimensions in a polymer matrix.
in: Dynamics of Composite Materials / A. Schönhals, P. Szymoniak (Eds.). Cham : Springer International Publishing, 2022. 291-333;
ISBN 978-3-030-89723-9

Bittrich, E.; Eichhorn, K.-J.:
Application of spectroscopic ellipsometry in the analysis of thin polymer films/polymer interfaces.
in: Polymer Surface Characterization / L. Sabbatini, E. De Giglio (Eds.) Berlin [u.a.] : De Gruyter, 2022. 281-322;
ISBN 978-3-11-070104-3

Boye, S.; Lederer, A.; Voit, B.:
Highly branched polymer architectures: Specific structural features and their characterization.
in: Macromolecular Engineering: From Precise Synthesis to Macroscopic Materials and Applications / K. Matyjaszewski et al. (Eds.). New York : Wiley, 2022. 1253-1284; ISBN 3527344551

da Rocha, J. T.; Lisbôa, T. V.; Marczak, R. J.:
The influence of weaving patterns on the effective mechanical response of reinforced composites - a study through homogenization.
in: Fundamental Concepts and Models for the Direct Problem / A. B. Jorge et al. (Eds.). Brasília, BR : University of Brasilia Central Library, 2022. 76-119 (Book Series in Discrete Models, Inverse Methods, & Uncertainty Modeling in Structural Integrity; Vol. 2); ISBN 978-65-86503-83-8

Klumperman, B.; Pfukwa, R.; Lederer, A.:
Statistical, alternating and gradient copolymers.
in: Macromolecular Engineering: From Precise Synthesis to Macroscopic Materials and Applications / K. Matyjaszewski et al. (Eds.). New York : Wiley, 2022. 1-51; ISBN 3527344551

Le, H. H.; Hoang, X. T.; Wießner, S.:
Phase selective wetting of carbon nanotubes (CNTs) and their hybrid filler system in natural rubber blends.
in: Handbook of Carbon Nanotubes / J. Abraham, S. Thomas, N. Kalarikkal (Eds.). Cham : Springer International Publishing, 2022. 835-875; ISBN 978-3-030-91345-8

Papathanasiou, T. D.; Kühnert, I.; Polychronopoulos, N. D.:
Flow-induced alignment in injection molding of fiber-reinforced polymer composites.
in: Flow-Induced Alignment in Composite Materials / T. D. Papathanasiou, A. Bénard. Amsterdam [u.a.] : Elsevier, 2022. 123-185; ISBN 978-0-12-818574-2

Popa, M.-M.; Brünig, H.; Curosu, I.; Mechtcherine, V.; Scheffler, C.:
Spinability and characteristics of particle-shell PP-bicomponent fibers for crack bridging in mineral-bonded composites.
in: Fibre Reinforced Concrete: Improvements and Innovations II: X RILEM-fib International Symposium on Fibre Reinforced Concrete (BEFIB) 2021 / P. Serna et al. (Eds.). Cham : Springer, 2022. 255-264 (RILEM Bookseries; Volume 36); ISBN 978-3-030-83718-1

Absolventen Graduates

PROMOTIONEN DOCTORAL THESES

Olha Aftenieva

Antisotropic optical properties in colloidal self-assembled metasurfaces
Technische Universität Dresden

Konstantin Borchert (geb. Klein)

Synthesis and characterization of nanoporous resin particles for water purification
Technische Universität Dresden

Sanket Vijay Chougale

Physically motivated modelling of magnetoactive elastomers
Technische Universität Dresden

Nicholas Robert Dennison

Combinatorial development of hydrogel-based vasculogenesis models for high-throughput screening
Technische Universität Dresden

Kristina Ditte

Semiconducting organosiliconbased hybrids for the next generation of stretchable electronics
Technische Universität Dresden

Shamila Firdaus

Synthesis of multifunctional glyco-pseudodendrimers and glycodendrimers and their investigation as anti-Alzheimer agents
Technische Universität Dresden

Sakrit Hait

Development of sustainable polybutadiene elastomer composites based on alternative feedstock
Technische Universität Dresden

Thomas Heida

Design and microfluidic fabrication of hyaluronic acid-based microgels for constructing cell-free protein synthesis microenvironments
Technische Universität Dresden

Christoph Horn

Struktur-Eigenschafts-Beziehungen von Hydrogelsystemen mit immobilisierten Enzymen und polymerbasierten heterogenen Fenton-Katalysatoren für den Spurenstoffabbau
Technische Universität Dresden

Bettina Keperscha

Wirkstofftransportsysteme auf Basis dendritischer Glykopolymere für die regulierte Freisetzung des Wirkstoffs Bortezomib aus Calcium-phosphatzementen als lokale Therapie des multiplen Myeloms
Technische Universität Dresden

Markus Koch

The influence of light on a three-arm azobenzene star: A computational study
Technische Universität Dresden

Tony Köhler

Cell-free applications of DNA - from DNAAzymes to cell-mimicking hydrogel particles
Technische Universität Dresden

Sebastian Kühn

A biohybrid microgel platform for *in vitro* tissue models, multiplex bioassays and new therapeutic applications
Technische Universität Dresden

Max Julius Männel

Fabrication of microreactors for cell-free biotechnology via additive manufacturing and photolithography
Technische Universität Dresden

Inga Melnyk

Mechanical characterization and adhesion properties of micro-capsules
Technische Universität Dresden

Toni Müller

Theory and simulation of tendomers
Technische Universität Dresden

Eike Thomas Röchow

Synthese und Charakterisierung Imidazolium-basierter Polymerelektrolyte
Technische Universität Dresden

André Ruland

Synthesis, characterization and applications of amphiphilic copolymers as a novel coating platform for biofunctionalization
Technische Universität Dresden

Melissa Sikosana

Antimicrobial coatings to maintain drinking water quality at point-of-use
Technische Universität Dresden

Anja Maria Steiner

Synthesis and self-assembly of metallic nanoparticles into optical functional structures
Technische Universität Dresden

Juliane Valtin

Development of an *in vitro* blood flow model to evaluate antimicrobial coatings for blood-contacting devices
Technische Universität Dresden

Hidde Vujik

Self-propelled particles with inhomogeneous activity
Technische Universität Dresden

Peng Wang

Optimization of pH-responsive polymersomes for enzyme reactions
Technische Universität Dresden

Janek Weißpflog

Abtrennung von Schwermetall- und Oxyanionen aus wässrigen Lösungen mithilfe von Biopolymeren
Technische Universität Dresden

Fei Xiang

The role of strain-induced crystallization and cavitation on the mechanism of crack splitting and crack deviation in natural rubber
Technische Universität Dresden

Bharti Yadav

Modeling optical inscription of complex surface patterns in azobenzene-containing materials
Technische Universität Dresden

DIPLOM- UND MASTERARBEITEN

DIPLOMA AND MASTER THESES

Azra Atabay

A DNA origami-Cas9 nanodevice for high performance gene editing
Technische Universität Dresden

Valentine Comoy

Spreading of granular suspensions on flat surfaces
Technische Universität Dresden

Anais Frezel

pH responsive polyester from radical ring opening polymerization
Technische Universität Dresden

Marcel Glomba

Herstellung und Charakterisierung von Ionen austauschermembranen für die selektive Entfernung von monovalenten Anionen
Technische Universität Dresden

Niklas Hoenen

Entwicklung eines mikromechanischen Modells zur Berechnung kurzfaser verstärkter Thermoplastbauteile unter Berücksichtigung inhomogener Faserverteilungen
Technische Universität Dresden

Sarah Rose Amandine Imhoff

Development of thermoelectric modules based on doped carbon nanotube buckypapers
Technische Universität Dresden

Lisa Kleber

Chemische Modifizierung von bestrahltem PTFE und Einfluss der Additive auf Polyallophanatfilme
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Fabian Kopsch

Anti-Biofouling-Oberflächen auf Basis amphiphiler Polymere und Partikel
Technische Universität Dresden

Akshay Kulkarni

Coating of polymer membranes with photoactive nanoparticles and studies on degradation of water pollutants
Technische Universität Dresden

Felix Lentz

Experimentelle und numerische Untersuchungen von drei-dimensionalen Tragwerksstrukturen auf Basis von Tailored Fiber Placement-Preformen
Technische Universität Dresden

Laura Meining

Untersuchungen zum Einfluss der Prozessparameter und des D-Isomeranteils auf die Kristallisation, Struktur und Eigenschaften von spritzgegossenen PLA-Prüfkörpern
Technische Universität Dresden

Till Meißner

Kinetic studies towards the radical ring opening polymerization (RROP) of 2-methylene-1,3,6-trioxocane
Technische Universität Dresden

Alisa Noll

Functional extracorporeal blood system via e-beam activated modification
Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

Soyoung Park

Synthesis and characterization of a nanocar and a molecular rotor
Technische Universität Dresden

Marc Päßler

Synthese und Charakterisierung von konjugierten Polyelektronen für organisch-elektronische Anwendungen
Technische Universität Dresden

Maria Alejandra Ramirez Martinez

Characterising 3D *in vitro* vasculogenesis in a high-throughput screening platform
Technische Universität Dresden

Lynn Ratajczak
Strategien zur Einbindung von PTFE als
Festschmierstoff in Polyallophanat-Pulverlacke
Technische Universität Dresden

Anneke Selle
Scherinduzierte Kristallisation von isotaktischem
Polypropylen (iPP): Quantifizierung kritischer
Kenndaten mittels rheologischer Messmethoden
Technische Universität Dresden

BACHELORARBEITEN

BACHELOR THESES

Léo Dagand
Präparation und Charakterisierung von Polymerbürsten
schwacher Polyelektrolyte mit negativer Ladung
Technische Universität Dresden

Nele Dammann
Herstellung von Faserverbundwerkstoffen
basierend auf modifiziertem Lignin
Hochschule Emden/Leer

Marisa Fischer
Messung von Kräften zwischen
bewegten Tropfen und Oberflächen
Technische Universität Dresden

Lukas Haugk
Numerical investigations on polymer assisted
condensation under the influence of force
Technische Universität Dresden

Fritz Henke
Dual synthesis approach of a novel
poly(thioetheramide) dendrimer based on bis-MPA
Technische Universität Dresden

Daniel Kochale
Synthese und Charakterisierung von
polyesterbasierten Antistatikadditiven
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Hanna Krug
Peptid-Arrays zum Proteasen-Screening in Blut
Staatliche Studienakademie Riesa

Luise Wirth
Responsives Freisetzungssystem für Bakteriophagen
auf der Basis von Polyelektrolytkomplexen
Technische Universität Dresden

Haoran Zhang
Combining semiconductive polymers and
gold nanoparticles (AuNP) via N-heterocyclic carbenes
Technische Universität Dresden

Katherina Löbel
Freisetzung von Wachstumsfaktoren aus
Poly(ethylen-glykol)-glykosaminoglykan-basierten Mikrogelen
Technische Universität Dresden

Nick Maryshchak
Charged rouse chain in magnetic field
Technische Universität Dresden

Sahar Nasirian
Prozessintegrierte Herstellung von oberflächenmodifizierten Formteilen
durch reaktives Spritzgießen und deren Charakterisierung
Technische Universität Dresden

Jannik Rothkegel
Gitterbasierte Monte-Carlo-Methoden zur
Untersuchung von selektiven Lösungsmittelleffekten
Technische Universität Dresden

Marten Samulowitz
Designing synthetic sulfated and sulfonated polymer hydrogel
to guide microvascular network formation in a 384-well format
Staatliche Studienakademie Riesa

Jasmina Schröter
Ein Vaskulogenese-Modell für *In vitro*-Toxizitätstestung –
Weiterentwicklung des Modells und Bewertung der Vorhersagekraft
Staatliche Studienakademie Riesa

Maximilian Schwabe
Investigation of single polymer conformations
by unsupervised machine learning methods
Technische Universität Dresden

Auszeichnungen Awards

Dr. Franziska Lissel
Nachwuchsstipendium der Fachgruppe
Makromolekulare Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker
für ihre Arbeiten zu Triblockcopolymeren
für Anwendungen in polymeren Halbleitern:
„Using nanophase separation to achieve low modulus, elastic
deformation, and good mobility in polymer semiconductors“

**Prof. Dr.-Ing. Axel Spickenheuer, Simon Konze, Sascha
Bruk, Dr. Tales de Vargas Lisbôa und Nicole Schmidt**
Innovationspreis des IPF und des Fördervereins des IPF
für die Entwicklung eines neuen Verfahrens
zur Herstellung von Faser-Kunststoff-Verbunden
mit lokal variierten Matrixmaterialien

Dr. Martin Mayer
Doktorandenpreis des Fördervereins des IPF
für seine Dissertation
„From single particles to coupled plasmonic assemblies“

Sophie Klempahn
Professor-Franz-Brandstetter-Preis
für ihre Masterarbeit
„Modeling active rigid dimers“

Dr. Patrick Probst
Förderpreis
für seine Dissertation
„Designing plasmonic metasurfaces via template
assisted 1D, 2D and 3D colloidal assembly“

Andrea Koball
3. Preis auf dem European Polymer Congress
für das Poster
„Compartmentalization of multi-enzymatic
reaction in microfluidic devices and integration
of polymersomes for additional reaction control“
Autoren: F. Obst, C. Jiao, J. Gaitzsch, B. Voit, D. Appelhans

Vaidehi Londhe
Posterpreis des Springer-Verlages
auf der 51. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft
für das Poster
„Understanding the biomolecular
corona at the nano-bio interface“
Autoren: V. Londhe, A. C. G. Weiss, Q. A. Besford und C. Werner

Jishnu Nirmala Suresh
1. Platz im Posterwettbewerb
auf der International Rubber Conference 2022
für das Poster
„Tailoring the electro-mechanical actuation
performance of liquid diene rubbers“
Autoren: J. N. Suresh, H. Liebscher, M. Tahir, G. Gerlach und S. Wiesner

Melinda Arnold
Auszubildendenpreis der Leibniz-Gemeinschaft

IPF Fellows

Prof. Dr. Mahmoud Al-Hussein
University of Jordan, Department of Physics,
Amman, Jordan

Dr. Igor Kulic
CNRS, Institut Charles Sadron,
Strasbourg, France

Prof. Dr. Ivan Minev
The University of Sheffield,
Department of Automatic Control and Systems Engineering,
Sheffield, United Kingdom

Prof. Dr. Tilo Pompe
Universität Leipzig, Institut für Biochemie,
Leipzig, Deutschland

Prof. Dr. Kim Williams
Colorado School of Mines, Department of Chemistry,
Golden, Colorado, USA

Stipendiates Visiting Scholars

Humboldt-Forschungsstipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung

Prof. Dr. Susanta Banerjee
Indian Institute of Technology Kharagpur, India
Sulfur containing polytriazoles for optoelectronic applications
17.05.2022 – 16.07.2022

Dr. Yue Dong
South China Normal University, China
Hybrid cholesteric hydrogels with stimulus responsive chiral plasmonic structure
01.06.2021 – 31.02.2023

Dr. Yue Li
Chinese Academy of Sciences, Institute of Chemistry, Beijing, China
Bioinspired co-assembled microscopic hydrogel particles as artificial photosystem via droplet microfluidics
28.10.2019 – 28.02.2022

Prof. Dr. Kinsuk Naskar
Indian Institute of Technology Kharagpur, India
Green routes to sustainable crosslinked elastomers
27.05.2022 – 25.06.2022

Dr. Anthony Ndiripo
University of Stellenbosch, South Africa
Multidimensional analysis of chain walking polyethylene using high-precision separation and complementary techniques
01.08.2021 – 31.03.2022

Prof. Dr. De-Yi Wang
IMDEA Materials Institute, Spain
Bio-based flame retardant phase change materials
22.07.2022 – 22.08.2022

Dr. Ziwei Zhou
Jilin University, China
Dynamically tunable chiral plasmonics of strongly coupled 3D nano-enantiomers
01.03.2019 – 30.06.2022

Liebig-Stipendium

Dr. Franziska Lissel
Organometallic donor-acceptor polymers for (opto)electronic applications
01.10.2021 – 31.12.2023

Dr. Christian Roßner
Maßgeschneiderte Nanohybridmaterialien für die plasmonenverstärkte Photokatalyse
01.12.2022 – 30.11.2024

Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD)

Sayan Chakraborty
Stretchable piezoelectric and thermoelectric elastomer composites
01.10.2022 – 31.03.2023

Kedar Nath Dhakal
Tribhuvan University, Nepal, India
Meltspun nanofibers based on biodegradable poly(butylene adipate-co-terephthalate)/Multiwalled carbon nanotubes nanocomposites for strain sensor application
01.10.2021 – 31.03.2022

Rakesh Kumar Maji
Indian Institute of Technology Kharagpur, India
Polymersomes based on azobenzene-containing amphiphilic block copolymers: A potential drug carrier
05.09.2022 – 31.03.2023

Kajari Mazumder

Materials Science Centre Indian Institute of Technology, India
Preparation of functional polymers and exploration of their applications
01.10.2021 – 31.03.2022

Stipendium der CAPES Foundation

Cristiano Baierle de Azevedo
Federal University of Rio Grande do Sul, Brasil
Hybrid process for the production of locally reinforced cylinders filament winding and tailored fiber placement
16.05.2022 – 30.12.2022

Matheus Madrid Moreira
Federal University of Rio Grande do Sul, Brasil
Evaluation of post-impact strength in composites manufactured through hybrid process of Filament Winding and Tailor Fiber Placement under internal pressure
01.07.2022 – 31.12.2022

Stipendium des chinesischen State Scholarship Funds vergeben über China Scholarshop Council (CSC)

Yixuan Du
Shanghai University, China
Design of Janus structures for high-performance organic optoelectronic devices with plasmonic particles
14.11.2018 – 30.09.2022

Chen Jiao
Hydrogels with non-linear and selective response on chemical information for microfluidic applications
01.10.2019 – 30.09.2023

Prof. Dr. Yongyue Luo
Agricultural Products Processing Research Institute, Hainan, China
Functional bio-based flame-retardant polymers for advanced application
01.07.2021 – 30.06.2022

Zhi Qiao
Development of reactive polymer matrices for MALDI and MALDI MSI
01.02.2020 – 31.03.2023

Xiaoying Xu
Donghua University, Shanghai, China
Artificial cell mimics based on polymersomes and multicompartments for capturing pathogens
01.10.2018 – 30.04.2022

Junming Zhang
Lanzhou University, Lanzhou, China
Absorption performance of self-assembled plasmonic nanostructures
01.02.2021 – 31.01.2022

Kehu Zhang
Integrating attachable, self-sorting, multi-stimuli-responsive polymersomes for applications in microfluidic channels
24.10.2019 – 31.03.2023

ERASMUS – Stipendium

Laia Lopez Fernandez
Universitat Autònoma de Barcelona, Spain
Electrochemical characterization of polymersomes. Modification of different carbon electrodes with polymersomes in order to sense metal ions or biomolecules
07.07.2021 – 07.01.2022

Stipendium der Evonik-Stiftung

Fabian Mehner
Synthese eines bioabbaubaren PEK-Surrogats mittels radikalischer Ringöffnungspolymerisation von zyklischen Ketenacetalen
01.11.2021 – 31.10.2023

Stiftung zur Forschungsförderung im Staat São Paulo Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Giovanni Bortoloni Perin
UNICAMP, Brasil
Construction of biomimetic protocells based on polyester nanoparticles and enzyme-loaded polymersomes
16.05.2022 – 01.12.2022

International Graduate Education Scholarship (YLSY), Türkei

Zeynep Tansu Atasavum
Investigation of the effects of extracellular matrix on neurodegeneration from a molecular and matrix biology perspective
17.08.2020 – 16.08.2024

Stipendium der Shenyang Zerone Tech Co. Ltd.

Yinglan Zhang
Investigations on electron irradiation induced structure formation during melt fiber spinning of homo and hetero phase polymer materials
01.01.2020 – 30.06.2022

Short-Term Scientific Missions (STSM)-Stipendium innerhalb einer COST Action der EU

Dr. Kaplan Müslüm
Bartin University, Turkey
Investigate ZnSnO₃/carbon-based nanofiller/polymer composites for sensor and piezoelectric applications
15.06.2022 – 15.07.2022

STUVIN-Stipendium

Viktor Greguš
Jan Evangelista Purkyně University in Ústí nad Labem, Czech Republic
Colloidal nanoaggregates of heteroboranes
14.11.2022 – 12.02.2023

Veranstaltungen Events

WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN SCIENTIFIC MEETINGS

GUMFERENCE 2022: Advanced testing of soft polymer materials

15.02.2022, online

CU Innovation Day: Tailored structures

5.04.2022, online

31. Seminar „Kunststoffrecycling in Sachsen“

24.05.2022, hybrid

Max Bergmann Symposium: Assembling matter at all scales - from simple molecules to mighty materials

9. & 10.06.2022, Dresden

Leibniz-Kolloquium: Science shapes application

aus Anlass des Ausscheidens von Prof. Dr.-Ing. Udo Wagenknecht
21.09.2022, Dresden

14th IPF Kolloquium: Digitalisierung in der Kunststoff- und Elastomertechnik

22.09.2022, Dresden

28. NDVaK: Oberflächentechnologien für die Energiewende

5. & 6.10.2022, Dresden

Aachen-Dresden-Denkendorf International Textile Conference 2022

1. & 2.12.2022, Aachen

KOLLOQUIEN LECTURES

Prof. Dr. Jose Farinha

Instituto Superior Técnico, University of Lisbon, Portugal
Polymer nanoparticle-based spherical photonic pigments dye-free bright colors

12.01.2022, online

Dr. Tim Erdmann

IBM Almaden Research Center, USA
Utilizing continuous flow reactors in polymer research:
From tailored segmented polyurethanes to ring-openingpolymerizations in milliseconds

17.01.2022

Dr. Klaus-Dieter Klass

Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Deutschland
Skelettmuskel system und Bewegung der Arthropoden mit Blick auf deren technisches Innovationspotential

2.02.2022, online

Prof. Dr. Ivan Minev

University of Sheffield, Department of Automatic Control and Systems Engineering, United Kingdom
Materials and technologies for tissue-like bioelectronics

2.02.2022, hybrid

Dr. Philipp Seib

University of Strathclyde, Strathclyde Institute of Pharmacy and Biomedical Sciences, Glasgow, United Kingdom
The biomedical use of silk

15.03.2022, hybrid

Dr. Lei Fang

Texas A&M University, Department of Chemistry, College , USA
Climbing the ladder to advanced rigid ladder polymers

28.03.2022, hybrid

Prof. Dr. Markus A. Schmidt

Leibniz-Institut für Photonische Technologien, Jena, Deutschland
Nanoparticle tracking analysis inside optical fibers - a photonic platform for the characterization of diffusing nano-scale specimen such as SARS-CoV-2

26.04.2022

Prof. Dr. Christian W. Pester

Pennsylvania State University,
Department of Chemical Engineering, USA
Engineering surfaces through light-mediated polymerization

16.05.2022, online

Rajkumar Biswas

Raman Research Institute, Bengaluru, India
Investigating the micro-rheology of aging clay suspensions and dynamical heterogeneity in dense suspensions

18.05.2022, online

Dr. Christopher Synatschke

Max-Planck-Institut für Polymerforschung Mainz, Deutschland
Responsive supramolecular assemblies for controlling cell-material communication

23.06.2022

Prof. Dr. Nicole R. Demarquette

Ecole de Technologie Supérieure de Montreal, Canada
Rheology as a tool to control the properties of polymer blends and composites

23.06.2022, hybrid

Prof. Dr. Sergei Egorov

University of Virginia, Department of Chemistry, Charlottesville, USA
Phase behaviour of liquid-crystalline semiflexible polymers in the bulk and under confinement

7.07.2022

Prof. Dr. Dror Seliktar

Technion - Israel Institute of Technology,
Faculty of Biomedical Engineering, Haifa, Israel
Gels in biomedicine: Controlling structure to improve performance

11.07.2022

Dr. Ellen Adams

Physics of Life Cluster of Excellence, Technische Universität Dresden and Helmholtz-Zentrum Dresden, Deutschland
Hydration in confinement - From ions to intrinsically disordered proteins

12.07.2022

Prof. Dr. James Sterling

Keck Graduate Institute, Riggs School of Applied Life Sciences, Claremont, USA
Biopolymer condensates - membraneless organelles that organize cellular biochemistry: The role of electrostatics and hydration

12.07.2022

Dr. Tyler Harmon

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden, Deutschland
Simulation of biocondensates

12.07.2022

Prof. Dr. Werner Kunz

Universität Regensburg, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Deutschland
New types of ionic liquids and nanoparticle syntheses

27.07.2022

Prof. Dr. De-Yi Wang

IMDEA Materials Institute, New Materials Division, Madrid, Spain
Recent progress in fire-safe lithium-ion battery

16.08.2022, hybrid

Prof. Dr. Oded Rabin

University of Maryland, Institute for Research in Electronics & Applied Physics, College Park, USA
Enhancement of light-matter interactions with gap-rich and gapless plasmonic nanostructures

23.08.2022

Julius Zimmermann

Universität Rostock, Institut für Allgemeine Elektrotechnik, Deutschland
Towards digital twins of bioelectrochemical sensors and electrical stimulation devices for cartilage tissue engineering

19.09.2022

Dr. Mokarram Hossain

Swansea University, School of Aerospace, Civil, Electrical, General and Mechanical Engineering, United Kingdom
Experiments meet computational modelling: A case study for soft materials under multiple loads

20.09.2022

Prof. Dr. Nikolai Gaponik

Technische Universität Dresden, Professur für Physikalische Chemie, Deutschland
Assembling quantum dots in functional nanostructures

13.10.2022

Dr. Mariana Medina Sanchez

Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden, Deutschland
Soft magnetically driven microcarriers for targeted drug and cell delivery

13.10.2022

Prof. Dr. Sergei V. Kostjuk

Belarusian State University, Laboratory of Catalysis of Polymerization Processes, Minsk, Belarus
Cationic (co)polymerization of isobutylene: From oil additives to perspective materials for application in optoelectronic devices

14.10.2022

Dr. Denys Makarov

Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Deutschland
Flexible and printable magnetoelectronics for human-machine interfaces and soft robotics

14.10.2022

Dr. Johannes C. Brendel

Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jena Center for Soft Matter, Deutschland
Form follows function: Purposeful design of polymer nanostructures

11.11.2022

Dr. David Smith

Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI, Leipzig, Deutschland
Enhancement of bioactive molecules with DNA-templated oligovalence DNA structures: Programmable scaffolds for new therapies and diagnostics (and analytics)

22.11.2022, hybrid

Prof. Dr. Joseph Brader

University of Fribourg, Department Physics, Switzerland
Superadiabatic-DDFT for interacting Brownian systems

25.11.2022, hybrid

Dr. Hendrik Schlicke

Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, Fraunhofer-Zentrum für Angewandte Nanotechnologie, Hamburg, Deutschland
Nanoparticle composites for new sensing approaches and optoelectronic applications

11.12.2022

Prof. Dr. Jens Weber
Hochschule Zittau-Görlitz, Deutschland
Hydrophobicity assessment and dynamic wetting behavior of rough poly(dimethylsiloxane) model systems
6.12.2022, hybrid

Dr. Patrick McCall
Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik, Dresden, Deutschland
Resolving biomolecular composition with quantitative phase microscopy: Implications for biophysical properties and cell physiology
8.12.2022

Dr. George Karalis
University of Ioannina, Department of Materials Science and Engineering, Greece
Large-scale energy harvesting and self-powered sensing from advanced structural composites for multiple applications
12.12.2022

MESSEAUFTRITTE TRADE FAIR PRESENTATIONS

Kompozyt Expo Krakau
Stand des IPF
28.-29.09.2022

Kunststoffmesse K 2022, Düsseldorf
Stand des IPF im Science Campus
sowie Exkursion von Doktoranden des IPF zur Messe
19.-26.10.2022

VERANSTALTUNGEN FÜR DIE ALLGEMEINE ÖFFENTLICHKEIT EVENTS FOR THE GENERAL PUBLIC

Dresdner Lange Nacht der Wissenschaften / Dresden Science Night
8.07.2022
Vorträge „Chemie für Kinder - Kleine Experimentalvorlesung“ und „Hautnah: Smart, vernetzt und nachhaltig – Zukunftsvisionen made of polymers für Elektronik und Medizin“ sowie 17 offene Labors und Technika, Kinderexperimentierprogramm, Ausbildungsinfostand u.a.

Girls' Day
28.04.2022
Präsenz-Veranstaltung: Forschen an den Werkstoffen der Zukunft
Online-Veranstaltung: Ingenieurin werden – Zukunft mitgestalten
30 Teilnehmerinnen aus ganz Deutschland

30 Jahre Leibniz-Institute in Sachsen
14.09.2022
Festveranstaltung

Virtual Lab Day
22.06.2022
im Rahmen der Programme Virtual Lab Day und Werkstoffoffer des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Fame Lab
23.03.2022, Regionalwettbewerb Dresden
Anne-Katrin Leopold: Die Metamorphose der Carbonfasern
Dr. Patrick Probst: Kleine Strukturen, großartige Effekte!

Book a scientist
8.11.2022, online
Krishna Gupta: Developing affordable point-of-care diagnostic devices using DNA nanotechnology
Dr. Julian Thiele: Künstliche Zellen – ein Ersatz für lebende Organismen?
Dr. Silvia Moreno: Artificial organelles: Restoring dysfunctional biological reactions

Studentenwettbewerb iGEM
International Genetically Engineered Machine Competition
26.-28.10.2022, Paris
Unterstützung des IPF für das Studentenprojekt WunderBand: Bioresponsive hydrogel – Wundaflage für die Behandlung chronischer Wunden

DRESDEN-concept Wissenschaftsausstellung
„Wie werden wir in Zukunft leben?“
Standort: Station für Technik, Naturwissenschaften, Kunst – Weißwasser e. V., Weißwasser

Lehrtätigkeit Teaching

PROFESSUREN PROFESSORSHIPS

Technische Universität Dresden

Bereich Mathematik und Naturwissenschaften,
Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie

- Prof. Dr. Andreas Fery
Professur für Physikalische Chemie Polymerer Materialien
- Prof. Dr. Brigitte Voit
Professur für Organische Chemie der Polymere
- Prof. Dr. Carsten Werner
Professur für Biofunktionelle Polymermaterialien

Bereich Mathematik und Naturwissenschaften,
Fakultät Physik

- Prof. Dr. Jens-Uwe Sommer
Professur für Theorie der Polymere

Bereich Ingenieurwissenschaften,
Fakultät Maschinenwesen

- Prof. Dr.-Ing. Markus Stommel
Professur für Polymerwerkstoffe
- Prof. Dr.-Ing. Sven Wießner
Professur für Elastomere Werkstoffe

Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus
Zentrum für Regenerative Therapien Dresden

- Prof. Dr. Carsten Werner
Professur für Biofunktionelle Polymermaterialien

ANDERE EINRICHTUNGEN OTHER INSTITUTIONS

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Fakultät Design

- Prof. Dr.-Ing. Axel Spickenheuer
Honorarprofessur für Werkstoffe und Simulationstechnik

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik

- Prof. Dr. Julian Thiele
Leiter des Lehrstuhls für Organische Chemie

Stellenbosch University, Südafrika

Department of Chemistry and Polymer Science

- Prof. Dr. Albena Lederer
SASOL Chair in Analytical Polymer Science

Monash University, Australien

Department Chemical and Biological Engineering

- Prof. Dr. Daniela Lössner
Associate Professor

WEITERE LEHRAUFRÄGE FURTHER TEACHING ASSIGNMENTS

Technische Universität Dresden

Bereich Mathematik und Naturwissenschaften

- PD Dr. Tobias A. F. König – TUD Young Investigator in der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie sowie Privatdozentur im Gebiet Physikalische Chemie
- Dr. Elisha M. Krieg – TUD Young Investigator in der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie
- Dr. Franziska Lissel – TUD Young Investigator in der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie
- Dr. Christian Roßner – TUD Young Investigator in der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie
- Dr. Abhinav Sharma – TUD Young Investigator in der Fakultät Physik
- PD Dr. Martin Müller – Privatdozentur im Gebiet Makromolekulare Chemie
- Prof. Dr. Albena Lederer – Privatdozentur im Gebiet Physikalische Chemie

Bereich Ingenieurwissenschaften

- PD Dr. Marina Grenzer – Privatdozentur für Rheologie komplexer Fluide
- Dr.-Ing. Ines Kühnert – Lehrauftrag in der Fakultät Maschinenwesen
- Dr. Andreas Leuteritz – Lehrauftrag in der Fakultät Maschinenwesen
- Dr.-Ing. Christina Scheffler – TUD Young Investigator in der Fakultät Bauingenieurwesen

Bereich Ingenieurwissenschaften, fakultätenübergreifend Graduiertenkolleg 2430 „Interaktive Faser-Elastomer-Verbunde“

- PD Dr. Marina Grenzer
- Prof. Dr.-Ing. Sven Wiefner

Graduiertenkolleg 1865 „Hydrogel-basierte Mikrosysteme“

- Prof. Dr. Brigitte Voit
- Dr. Dietmar Appelhans
- Dr. Jens Gaitzsch

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät Institut für Organische Chemie und Makromolekulare Chemie

- Dr. Franziska Lissel, Vertretungsprofessur „Funktionale Farbstoffe, Marker und molekulare Sensoren“

Southwest Jiaotong University (SWJTU) in Chengdu, China

School of Materials Science and Engineering

- Dr. Manfred Maitz – Gastprofessur

Graduiertenkolleg 2767 „Supracolloidal Structures“

- Prof. Dr. Andreas Fery
- Prof. Dr. Brigitte Voit
- Dr. Franziska Lissel
- Dr. Christian Roßner

Graduiertenkolleg 2250 „Impaktsicherheit von Baukonstruktionen durch mineralisch gebundene Komposite“

- Dr.-Ing. Christina Scheffler

Zentrale Wissenschaftliche Einheit „Center for Molecular and Cellular Bioengineering (CMCB)“

- Prof. Dr. Carsten Werner
- Dr. Julian Thiele – Lecturer

Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering

- Prof. Dr. Carsten Werner

Center for Advancing Electronics Dresden – cfaed

- Prof. Dr. Brigitte Voit
- Prof. Dr. Andreas Fery
- PD Dr. Tobias A. F. König
- Dr. Franziska Lissel

International Helmholtz Graduate School NanoNet

- Prof. Dr. Brigitte Voit
- Dr. Franziska Lissel

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

Fakultät Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme

- Dr.-Ing. Ines Kühnert – Lehraufträge „Verarbeitungsbedingte Materialstrukturen“ und „Aufbau und Materialverhalten der Kunststoffe“
- Dr. Jens Gaitzsch – Gastprofessur für Polymerchemie im B.Sc. Studiengang Materialchemie

Impressum Imprint

HERAUSGEBER PUBLISHER

Der Vorstand des
Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.
Prof. Dr. Carsten Werner, Wissenschaftlicher Direktor
Dr. Agnes Schausberger, Kaufmännische Direktorin

ANSCHRIFT ADDRESS
Postfach 120411, 01005 Dresden
Telefon +49 351 4658-0
Internet www.ipfdd.de | Email ipf@ipfdd.de

REDAKTION EDITORS
Texte „Ausgewählte Ergebnisse“: Christoph Berger
Kerstin Wustrack, Lilija Kusnez

DESIGN
Judith Nelke

DRUCK PRINT
Union Druckerei Dresden GmbH
www.union-druck.de

BILDNACHWEIS PICTURE CREDITS
Titel/Title: IPF, Jens Friedrichs;
Seite/Page 2 & 8-16: Juliana Socher
Seite/Page 15, Portrait Daniela Lössner: Jörg Simanowski;
Seite/Page 20-23: Siehe Bilder/See Pictures

REDAKTIONSSCHLUSS EDITORIAL DEADLINE
11.04.2023

Abdruck (auch von Teilen) oder sonstige Verwendung sind
nur nach vorheriger Absprache mit dem Leibniz-Institut für
Polymerforschung Dresden e. V. gestattet.

Reprinting (also of parts) or other use is only permitted
after prior consultation with the Leibniz Institute of Polymer
Research Dresden e. V.

