



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung

## Übersicht der bewilligten Projekte im Rahmen der Landesforschungsförderung Hamburg 2020 (28.01.2020)

### I. Förderlinie „Forschungsverbünde (FV) und Gradiertenkollegs (GK)“

	<b>Titel</b>	<b>Verbundpartner /innen</b>	<b>Sprecher/in</b>
1	Schwangerschaft, Immunität und Gesundheitsrisiken bei Mutter und Kind (FV)	UHH/UKE, HPI, BNITM	Prof. Dr.med. Petra Arck
2	Mechanismen der Zellkommunikation während einer Infektion (FV)	UHH/UKE, BNITM, HPI	Prof. Dr. Maura Dandri
3	Veränderungsmechanismen in Dynamischen Sozialen Interaktionen (Mechanisms of Change in Dynamic Social Interactions) (FV)	UHH/UKE, HSU, MSH	Prof. Dr. Juliane Degner
4	Kontrolle der besonderen Eigenschaften von Wasser in Nanoporen (FV)	UHH, DESY, TUHH	Prof. Dr. Michael Fröba
5	Zelluläre Mechanismen von Infektionen – ZeMeIn (FV)	UHH, BNITM, CSSB, HPI	Prof. Dr. Tim Gilberger
6	Lernbasierte Datenanalyse – Algorithmenentwicklung und Anwendungen (FV)	UHH, HAW	Prof. Dr. Sarah Hallerberg
7	Interaktionen zwischen Stoffwechsel und Entzündungsprozessen: Molekulare und zelluläre Signale in Organen und Organoiden (FV)	UHH/UKE, HPI, MPSD	Prof. Dr. Jörg Heeren
8	Gewalt-Zeiten. Temporalitäten in Gewaltunternehmungen (FV)	UHH, HSU, IGDJ	Prof. Dr. Birthe Kundrus
9	Mechanismen zur Regulation von Erregung und Hemmung im Lernenden und Erkrankten Gehirn (FV)	UHH/UKE, HPI	Prof. Dr. Matthias Kneussel
10	Innovative Technologien in der Krebsdiagnostik und -therapie (GK)	UHH/UKE, TUHH	Prof. Dr. Sonja Loges
11	Sorge-Transformationen – Forschungsverbund interdisziplinäre Carearbeitsforschung (FV)	UHH, HAW, HSU	Prof. Dr. Wolfgang Menz
12	Simulationsbasierte Entwurfsoptimierung dynamischer Systeme unter Unsicherheiten (GK)	TUHH, UHH, HSU	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rung
13	Integration multimedialer Komponenten für die kollaborative digitale Bürgerbeteiligung (FV)	HCU, HAW	Prof. Dr. Jochen Schiewe
14	Democratising Security in Turbulent Times (GK)	UHH, IFSH, HSU, GIGA	Prof. Dr. Ursula Schröder
15	Leber und Autoimmunität (FV)	UHH/UKE, BNITM, HPI	Prof. Dr. med. Christoph Schramm
16	Urbane grüne Infrastruktur für eine nachhaltige Stadtentwicklung (FV)	HCU, TUHH	Prof. Dr. Antje Stokmann
17	Autonome Tauchroboter-gestützte Beobachtung von Fischschwärmen (FV)	HAW, TUHH, UHH	Prof. Dr. Tim Tiedemann
18	Das Recht und seine Lehre in der digitalen Transformation (GK)	UHH, iTBH, HBI	Prof. Dr. Hans-Heinrich Trute

### II. Förderlinie „Hamburg X-Projekte“

	<b>Titel</b>	<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Sprecher/in</b>
1	Center for Data and Computing in Natural Science (CDCS)	UHH, DESY, TUHH	Prof. Dr. Matthias Rarey
2	Infektionskontrolle: Struktur und Dynamik von Infektionsprozessen	UHH, UKE, HPI, BNITM, EMBL	Prof. Dr. Chris Meier
3	Center for Integrated Multiscale Materials Systems (CIMMS)	TUHH, DESY, HZG	Prof. Dr. Gerold Schneider
4	Innovative luftgestützte urbane Mobilität (i-LUM)	TUHH, HSU, HAW, HCU, DLR	Prof. Dr.-Ing. Volker Gollnick



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft, Forschung und  
Gleichstellung

Förderlinie

Forschungsverbände und Graduiertenkollegs



**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Anschubförderung kooperativer Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

**„Schwangerschaft, Immunität und Gesundheitsrisiken  
bei Mutter und Kind“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> Medizinische Fakultät
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. med. Petra Arck E-Mail: p.arck@uke.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>UHH</b> , Institut für Psychologie Prof. Dr. rer. nat. Brigitte Röder <b>Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI)</b> Dr. Madeleine Bunders <b>Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM)</b> Prof. Dr. med. Jürgen May PD Dr. rer. nat. Thomas Jacobs

**Projektidee und Ziele**

Die Schwangerschaft kann gesundheitliche Vor- und Nachteile bei Mutter und Kind herbeiführen. Ein Beispiel für gesundheitliche Vorteile von Schwangeren ist der verbesserte Verlauf von Autoimmunerkrankungen, z.B. Multiple Sklerose (MS). Zu den Nachteilen für Schwangere zählt das Risiko für Infektionen, wie beispielsweise Grippe, aber auch Malaria.

Gesundheitlich Nachteile für das Kind, die ihren Ursprung in der Schwangerschaft nehmen und sich auch noch Jahre nach der Geburt entwickeln können, sind ebenfalls ein hohes Infektionsrisiko, auch Erkrankungen des Immunsystems, wie MS, Allergien und Asthma. Diese Erkrankungen des Kindes können durch mütterliche Faktoren während der Schwangerschaft (z.B. schlechte Ernährung, Stress, Infektionen oder Medikamenteneinnahme) entstehen.

Der gemeinsame Nenner dieser gesundheitlichen Beeinflussungen bei Mutter und Kind ist das Immunsystem. Ziel des Forschungsverbundes ist daher, den Einfluss des Immunsystems bei Schwangerschaft und fetalem Wachstum aufzuklären, um das Auftreten dieser Erkrankungen zu vermindern.





## Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Anschubförderung kooperativer Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

### „Mechanismen der Zellkommunikation während einer Infektion“

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)</b>
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Maura Dandri E-Mail: m.dandri@uke.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE),</b> I. Med. Klinik u. Poliklinik Prof. Dr. Maura Dandri <b>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE),</b> Institut für Neuropathologie, Prof. Dr. Markus Glatzel, <b>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE),</b> Inst. für Med. Mikrobiologie Prof. Dr. Stefan Linder

#### Projektidee und Ziele

Die Kommunikation zwischen Zellen essentiell, um Pathogene zu erkennen, eine passende Immunantwort auszulösen und damit die Infektion zu kontrollieren. Gleichzeitig haben Pathogene Strategien entwickelt, um diesen Ausweichmechanismen zu entgehen.

Unser Ziel ist es, verschiedene Arten der Zell-Zell-Kommunikation zu charakterisieren, um durch dieses Verständnis neue diagnostische und therapeutische Ansätze für Infektionskrankheiten zu entwickeln.

Diese Förderung wird eine bessere Vernetzung beteiligter Forschungsgruppen aus verschiedenen Einrichtungen (UKE, CSSB und Leibniz-Gemeinschaft mit HPI und BNI) ermöglichen und somit die Infektionsforschung in Hamburg auf entscheidende Weise stärken.

Die hervorragende Expertise der Forschungsgruppen, sowie die Kombination aus Grundlagenforschung und translationalen Ansätzen bieten dafür beste Voraussetzungen.



## Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Anschubförderung kooperativer Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

### „Veränderungsmechanismen in Dynamischen Sozialen Interaktionen“

<b>Antragstellende Hochschule</b>	Universität Hamburg (UHH) Fakultät Psychologie und Bewegungswissenschaft / Institut für Psychologie
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Juliane Degner <a href="mailto:juliane.degner@uni-hamburg.de">juliane.degner@uni-hamburg.de</a>
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>UHH – Psychologie</b> Prof. Dr. Juliane Degner Prof. Dr. Nale Lehmann-Willenbrock Prof. Dr. Ulf Liszkowski Dr. Marcel Riehle Prof. Dr. Jan Wacker Prof. Dr. Jenny Wagner <b>UHH – Informatik</b> Prof. Dr. Timo Gerkmann Prof. Dr. Frank Steinicke <b>HSU – Psychologie</b> Prof. Dr. Yvonne Nestoriuc <b>MSH – Psychologie</b> Prof. Dr. Nina Alexander

#### Projektidee und Ziele

Menschliches Erleben und Verhalten sind grundsätzlich dadurch geprägt, dass wir soziale Lebewesen sind. Nur in der Interaktion und Kommunikation mit Anderen finden wir heraus, wer wir sind und entwickeln unsere Persönlichkeit weiter. Dabei beeinflusst unser Verhalten wiederum gleichzeitig die Persönlichkeitsentwicklung der anderen.

Diese wechselseitigen Einflüsse beruhen auf komplexen Verhaltensdynamiken, in denen vor allem subtile, automatisch gesteuerte Signale eine große Rolle spielen. Um die grundlegenden Mechanismen psychologischer Veränderungsprozesse zu verstehen, müssen daher sowohl genetische Faktoren, Temperament und Persönlichkeit, als auch soziale Interaktionsdynamiken in ihren gegenseitigen Wechselbeziehungen untersucht werden. In unserem interdisziplinären Forschungsverbund tun wir dies, indem wir innovative Experimental- und Analysetechniken aus Psychologie und Informatik integrieren. Dabei beobachten wir die Gemeinsamkeiten und Besonderheiten sozialen Interaktionsverhaltens zwischen Babys und ihren Eltern, in Teenagergruppen, innerhalb von Teams im Arbeitsleben, zwischen Patienten/tinnen und Therapeuten/innen und nicht zuletzt zwischen Menschen und Avataren in virtuellen Realitäten.



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft, Forschung und  
Gleichstellung

### Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Anschubförderung kooperativer Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

## „Kontrolle der besonderen Eigenschaften von Wasser in Nanoporen“

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH), MIN-Fakultät</b>
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Michael Fröba E-Mail: <a href="mailto:froeba@chemie.uni-hamburg.de">froeba@chemie.uni-hamburg.de</a>
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Universität Hamburg (UHH), Fachbereich Chemie</b> Prof. Dr. Michael Fröba, Prof. Dr. Michael Steiger, Jun.-Prof. Dr. Simone Mascotto <b>Universität Hamburg (UHH), Fachbereich Physik</b> Prof. Dr. Nils Huse <b>Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY),</b> Dr. Felix Lehmkuhler <b>Technische Universität Hamburg (TUHH),</b> Prof. Dr. Patrick Huber

### Projektidee und Ziele

Wasser ist von zentraler Bedeutung in der Geologie, Biologie und in vielen technologischen Prozessen. Trotz seiner einfachen chemischen Zusammensetzung zeigt es eine Vielzahl an besonderen Eigenschaften, die sich in vielen Anomalien wie z.B. der bekannten Dichteanomalie äußern.

Liegt Wasser nun in nanometergroßen Poren vor, wie das z.B. in Gesteinen, Wasserkanälen in Zellmembranen oder bestimmten Katalysatoren der Fall ist, dann weichen seine physikalischen und chemischen Eigenschaften z.T. sehr deutlich von den uns geläufigen ab. So kann bspw. der Gefrierpunkt in solchen Fällen auf Temperaturen von bis zu  $-60\text{ °C}$  absinken.

Im Rahmen des Forschungsverbunds soll diese in Nanoporen vorliegende räumliche Beschränkung (engl. *confinement*) mithilfe von verschiedenen nanoporösen Materialien gezielt nachgestellt und deren Auswirkungen auf das Verhalten von Wasser bzw. wässrigen Salzlösungen systematisch untersucht werden.

Mittels Hochleistungsstrahlungsquellen wird es (auch in Zusammenarbeit mit dem geplanten *Centre for Molecular Water Research (CMWS)*) u.a. außerdem möglich sein, die Dynamik der sogenannten Wasserstoffbrückenbindungen, die einen wesentlichen Einfluss auf die Eigenschaften von Wasser haben, auf verschiedenen Zeitskalen, von sehr kurz (Femtosekunden) bis lang (Stunden) zu studieren.



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung

**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Anschubförderung kooperativer Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

**„Zelluläre Mechanismen von Infektionen“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaft / Fachbereich Biologie
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Tim Gilberger E-Mail: gilberger@cssb-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>UHH:</b> Fachbereiche Biologie, Chemie, Physik, Informatik <b>Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin</b> Bernhard- Nocht-Strasse 74, 20359 Hamburg <b>Centre for Structural Systems Biology</b> Notkestraße 85, 22607 Hamburg <b>Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie</b> Notkestraße 85, 22607 Hamburg <b>Heinrich-Pette-Institut - Leibniz-Institut für</b> <b>Experimentelle Virologie</b> Martinistr. 52, 20251 Hamburg

**Projektidee und Ziele**

Infektionskrankheiten, die durch Viren, Bakterien oder Parasiten verursacht werden, haben einen immensen Einfluss auf die menschliche Bevölkerung. Für eine erfolgreiche Infektion müssen die Krankheitserreger über geeignete Strategien verfügen, um in ihren Wirt einzudringen, in diesem zu überleben, sich zu vermehren und sich schließlich weiter zu verbreiten. In dem hier beantragten Forschungsverbund sollen daher die facettenreichen Interaktionen zwischen Krankheitserreger und Wirt genau analysiert werden. Der Fokus liegt dabei auf der Identifizierung und Charakterisierung möglicher gemeinsamer zellulärer und molekularer Mechanismen, welche den unterschiedlichen Strategien zur Immunevasion und Persistenz der verschiedenen Krankheitserreger zu Grunde liegen. Dieses wird bei der Erforschung von neuen und breiter anwendbaren Interventionsansätzen wichtig sein.



## Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Anschubförderung kooperativer Forschungsverbünde und Graduiertenkollegs

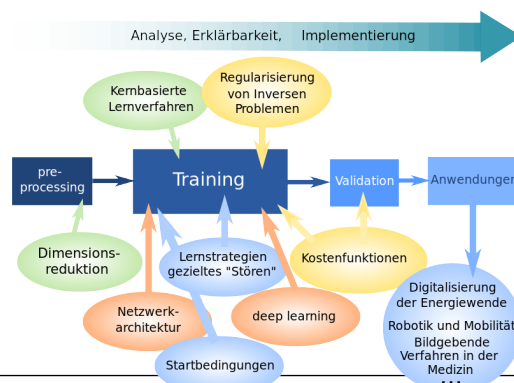
### „Lernbasierte Datenanalyse - Stochastik, Optimierung, Dynamik und Approximation“

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>HAW Hamburg</b> Fakultät Technik und Informatik
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Sarah Hallerberg E-Mail: sarah.hallerberg@haw-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Universität Hamburg</b> Fachbereich Mathematik Prof. Dr. Armin Iske <b>Hochschule für Angewandte Wissenschaften</b> Fakultät Technik und Informatik Prof. Dr. Ivo Nowak <b>Universität Hamburg</b> Fachbereich Mathematik Prof. Dr. Mathias Trabs

#### Projektidee und Ziele

Künstliche Intelligenz gewinnt in Unternehmen, Verwaltungen und unserem täglichen Leben rasant an Bedeutung und ist zu einem der wichtigsten Beschleuniger der Digitalisierung geworden. Es besteht daher aktuell in Naturwissenschaft, Technik, Wirtschaft, Industrie, Geistes- und Sozialwissenschaften eine starke Nachfrage nach immer leistungsfähigeren maschinellen Lernverfahren. Um Risiken beim Einsatz von Lernverfahren zu reduzieren und um bestehende Algorithmen zu verbessern, ist ein Verständnis der zugrundeliegenden mathematischen Methoden der Datenanalyse essentiell.

Das Projekt LD-SODA widmet sich relevanten mathematischen Fragestellungen des maschinellen Lernens aus den beteiligten Disziplinen **Stochastik, Optimierung, Dynamik und Approximation**. Dieses breite Fundament und die Kooperation der Wissenschaftler\*innen der HAW Hamburg und der Universität Hamburg ermöglichen ein tiefes Verständnis von maschinellen Lernverfahren und die Entwicklung von innovativen und leistungsfähigen Algorithmen. Im Rahmen dieses Projektes werden diese neuen Methoden zusätzlich an Datensätzen aus praxisrelevanten Anwendungen, z.B. aus dem Umfeld erneuerbarer Energien, Robotik oder Bild- und Signalverarbeitung, getestet.







**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Anschubförderung kooperativer Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

**„Interaktionen zwischen Stoffwechsel und Entzündungsprozessen:  
Molekulare und zelluläre Signale in Organen und Organoiden“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> Medizinische Fakultät (MED) / Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf (UKE)
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Jörg Heeren E-Mail: heeren@uke.uni-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> , MED-Fakultät Dr. Lidia Bosurgi Prof. Dr. Nicola Gagliani Prof. Dr. Dr. Andreas Guse Prof. Dr. Jörg Heeren Prof. Dr. Samuel Huber Prof. Dr. Hartmut Schlüter Dr. Anna Worthmann <b>Heinrich-Pette Institut (HPI)</b> , Virus Immunology Dr. Madeleine Altfeld-Bunders <b>Max-Planck-Institut für Struktur und Dynamik der Materie (MPSD)</b> Prof. Dr. Dwayne Miller

**Projektidee und Ziele**

In Deutschland sind ca. 20% der Bevölkerung stark übergewichtig. Die Therapien der assoziierten Erkrankungen wie Diabetes, der Fettleberentzündung (NASH) oder dem Kolonkarzinom verursachen jährliche Kosten im zweistelligen Milliardenbereich. Wie Übergewicht die Entstehung und das Voranschreiten dieser Volkskrankheiten fördert, ist allerdings nur teilweise verstanden. Unbestritten ist, dass Übergewicht sowohl den Organ-Stoffwechsel als auch die Zellen des Immunsystems beeinflusst. In diesem Projekt sollen daher innovative Laser-basierte Technologien angewandt werden, um Krankheits-relevante Molekülsignaturen im Darm, Fettgewebe und Leber zu identifizieren. Dieser neuartige Ansatz wird es uns ermöglichen, die Interaktion zwischen Stoffwechsel und Immunsystem im Kontext von Übergewicht und Fehlernährung zu verstehen und neue Therapieoptionen zu entwickeln.



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft, Forschung und  
Gleichstellung

## Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Kooperative Forschungsverbünde und Graduiertenkollegs

### „Gewalt-Zeiten.

### „Temporalitäten von Gewaltunternehmungen“

<b>Antragstellende Hochschule</b>	UHH Fakultät für Geisteswissenschaften / Fachbereich Geschichte
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Birthe Kundrus E-Mail: birthe.kundrus@uni-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	HSU Universität der Bundeswehr Hamburg Prof. Dr. Burkhard Meißner  Institut für die Geschichte der deutschen Juden Prof. Dr. Miriam Rürup

#### Projektidee und Ziele

Blitzkrieg, Winterruhe, Langeweile im Schützengraben: Wie prägte Zeit Kriege und andere kollektive Gewaltunternehmungen von der Antike bis in die Gegenwart?

In fünf Teilprojekten untersuchen Historikerinnen und Historiker diese bislang kaum reflektierte temporale Dimension von Gewalt. Zermürbendes Warten zeichnete Belagerungen im Falle von Leningrad 1941 bis 1944 oder Rhodos 305–304 v. Chr. für Angreifer wie Verteidiger aus. Feiertage wurde häufig von Tätern in antisemitischen Pogromen wie jüngst in Halle für Anschläge genutzt. Das Morgengrauen bevorzugten nordamerikanische Huronen um 1650 für Überfälle auf Siedler.

Ballungszeiten, also Phasen verdichteter und eruptiver Gewalt, spielten über Jahrhunderte bei Eroberungen von Städten, zu See und zu Land, eine entscheidende Rolle, z. B. nach dem Durchbruch von Befestigungen und dem Einfluten der Truppen in das Innere. In all diesen Gewaltunternehmungen haben die historische Akteure, Täter wie Opfer, Zeit geplant, sie be- oder entschleunigt, in spezifischen Zeithorizonten gedacht und agiert.

Die Geschichtswissenschaft wiederum nahm Erfahrungen von Gewalt als Indikator für Geschichtsbrüche, für neue Zeitalter, wie den Ersten Weltkrieg als Beginn des 20. Jahrhunderts.

Die Bedeutung von Zeitlichkeiten für Gewaltereignisse zu analysieren und damit zugleich Epocheneinteilungen zu hinterfragen, ist Ziel unserer Forschungsgruppe.



**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Kooperative Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

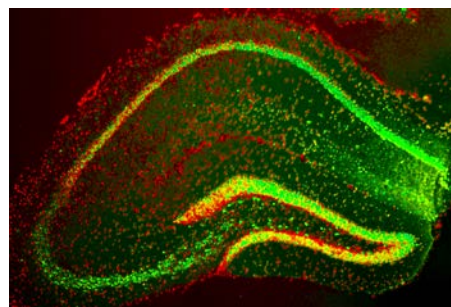
**„Mechanismen der Erregung und Hemmung im Gehirn“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> <b>Fachbereich Medizin</b>
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Matthias Kneussel E-Mail: matthias.kneussel@zmnh.uni-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf</b> Prof. Dr. Tobias Donner, Dr. Jan Broder Engler, Dr. Christine Gee, Prof. Dr. Ileana Hanganu-Opatz, Dr. Torben Hausrat, Prof. Dr. Claus Hilgetag, Prof. Dr. Matthias Kneussel, Prof. Dr. Hans-Jürgen Kreienkamp, Dr. Marina Mikhaylova, Prof. Dr. Thomas Oertner <b>Fakultät für Psychologie und Bewegungswissenschaft</b> Prof. Dr. Brigitte Röder <b>Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Exp. Virologie</b> Prof. Dr. Kay Grünewald

**Projektidee und Ziele**

Verhaltensweisen und Emotionen sowie unsere Fähigkeit zu lernen oder uns zu erinnern, basieren auf elektrischer Aktivität und der Veränderbarkeit von Nervenzellen im Gehirn. Störungen dieser Hirn-Aktivitäten spielen eine ursächliche Rolle bei der Entstehung psychiatrischer Erkrankungen. Ähnlich wie ein Fahrzeug beschleunigt und abgebremst wird, benutzt das Gehirn erregende und hemmende Synapsen und Schaltkreise um einmal aktivierte Prozesse wieder gezielt abschalten zu können. Erregung und Hemmung in einem Nervensystem präzise kontrollieren zu können und in der Balance zu halten, ist demnach eine Voraussetzung für kognitive Leistung. Die beteiligten Wissenschaftler dieses Projektes erforschen das Gleichgewicht neuronaler Prozesse in der Informationsverarbeitung des Gehirns. Erkenntnisse dieser Art sollen dazu beitragen das Gedächtnis besser zu verstehen sowie Krankheiten unseres Nervensystems zu bekämpfen.

Abbildung:  
Nervenzellen des Hippokampus, einer Gehirnstruktur die für die Übertragung von Gedächtnisinhalten aus dem Kurzzeit- in das Langzeitgedächtnis wichtig ist.  
(Urheber: Edda Thies und Matthias Kneussel)





**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Kooperative Forschungsverbünde und Graduiertenkollegs

**„Innovative Technologien in der Krebsdiagnostik und -therapie“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH); Fakultät Medizin</b>
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Sonja Loges, PD Dr. Malte Kriegs (Co-Sprecher) E-Mail: <a href="mailto:s.loges@uke.de">s.loges@uke.de</a> ; <a href="mailto:m.kriegs@uke.de">m.kriegs@uke.de</a>
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Universität Hamburg (UHH), Fakultät Medizin;</b> Dr. Elisabetta Gargioni; Dr. Dennis Eggert; Prof. Gunhild von Amsberg; Prof. Dr. med. Klaus Pantel; Dr. med. Melanie Janning; Dr. med. Franz Ricklefs; Prof. Dr. med. Udo Schumacher; Dr. rer. nat. Sabrina Köcher; Prof. Dr. rer. nat. Hartmut Schlüter; PD Dr. rer. nat. Malte Kriegs; Prof. Dr. med. Ulrich Schüller <b>Technische Universität Hamburg (TUHH);</b> Prof. Dieter Krause; Prof. Alexander Schlaefer; Prof. Matthias Kuhl

**Projektidee und Ziele**

Krebserkrankungen sind eine der zentralen gesundheitspolitischen und gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, ist ein anhaltender Fortschritt in der Krebsforschung unverzichtbar. Dieser Fortschritt setzt zum einen die Ausbildung eines exzellenten Nachwuchses, zum anderen eine stetige Integration innovativer Schlüsseltechnologien in die Krebsforschung voraus.

Durch die Kooperation führender Kliniker und Klinikerinnen, Natur- und Ingenieurwissenschaften und -wissenschaftlerinnen der UHH und der TUHH im Rahmen interdisziplinärer Promotionen sollen nun beide zentralen Voraussetzungen gemeinschaftlich umgesetzt werden.

Die Promotionen werden dabei jeweils von zwei sich ergänzenden Fachdisziplinen betreut und im Rahmen eines Graduiertenkollegs mit Unterstützung des Universitären Krebszentrums Hamburg durchgeführt.

Ziel ist es, Spitzentechnologien für die Weiterentwicklung der Krebsdiagnostik und -therapie zu nutzen. Darüber hinaus soll das Graduiertenkolleg dazu beitragen, die Stellung Hamburgs als Ort hervorragender Krebsforschung auszubauen.



**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Kooperative Forschungsverbünde und Graduiertenkollegs

**„Sorge-Transformationen.  
Forschungsverbund interdisziplinäre Carearbeitsforschung“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Wolfgang Menz E-Mail: wolfgang.christian.menz@uni-hamburg.de  Prof. Dr. Almut Peukert E-Mail: almut.peukert@uni-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>UHH, Fakultäten WiSo (Soziologie, VWL, BWL, Sozialökonomie) und VWL</b>  Prof. Dr. Miriam Beblo, Dr. Elisabeth Bublitz, Prof. Dr. Petra Böhnke, Dr. Stefan Kerber-Clasen, Prof. Dr. Henning Lohmann, Prof. Dr. Jan Marcus, Prof. Dr. Wolfgang Menz, Dr. Anna Mucha, Prof. Dr. Almut Peukert, Prof. Dr. Daniela Rastetter, Prof. Dr. Katharina Zimmermann  <b>HAW, Fakultät Wirtschaft und Soziales</b> Prof. Dr. Knut Hinrichs, Prof. Dr. Anne Vogelpohl  <b>HSU, Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften</b> Prof. Dr. Katharina Liebsch

**Projektidee und Ziele (ca. 10 Zeilen)**

Unter dem Begriff ‚Care-Krise‘ werden gesellschaftlich relevante Probleme im Zusammenhang mit einer grundlegenden Transformation von Carearbeit diskutiert. Care- oder Sorgearbeit umfasst dabei unbezahlte wie bezahlte Tätigkeiten u.a. im Bereich von Pflege, Betreuung und Erziehung.

Welche neuen Verknüpfungen von bezahlter und unbezahlter, von beruflicher, semi-professioneller und Laienarbeit entstehen durch veränderte Geschlechterverhältnisse und den demographischen, sozialstaatlichen und ökonomischen Wandel (wie Globalisierung)? Ziel des Forschungsverbundes ist die Analyse von Carearbeit mit Blick auf diese gesellschaftlichen Wandlungs- und Krisenprozesse: Welche Konflikte und sozialen Ungleichheiten, aber auch neuen Solidaritäten und Potenziale für sozial nachhaltige Arrangements gehen damit einher?



**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Kooperative Forschungsverbünde und Graduiertenkollegs

**„Simulationsbasierte Entwurfsoptimierung  
dynamischer Systeme unter Unsicherheiten“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Technische Universität Hamburg (TUHH)</b> Maschinenbau
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rung E-Mail: thomas.rung@tuhh.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Technische Universität Hamburg (TUHH)</b> Prof. Dr.-Ing. Alexander Düster JProf. Dr.-Ing. Benedikt Kriegesmann Prof. Dr.-Ing. Robert Seifried Prof. Dr.-Ing. Thomas Rung <b>Universität Hamburg (UHH)</b> , Fachbereich Mathematik JProf. Dr. Martin Siebenborn <b>Helmut-Schmidt-Universität (HSU)</b> , Mathematik im Bauingenieurwesen JProf. Dr. Katrin Welker

**Projektidee und Ziele**

Aufgrund von drastisch reduzierten Zeit- und Finanzbudgets für die Entwicklung neuer Produkte wird die computergestützte Optimierung virtueller Produktprototypen immer bedeutender. Je unabhängiger (robuster) die Leistungsmerkmale eines optimierten Produktdesigns von späteren fertigungs- oder betriebsbedingten Schwankungen sind, desto wirtschaftlicher lässt sich das Produkt herstellen und betreiben.

Insbesondere für wartungsintensive bzw. wartungsfreie Produkte aus dem Hamburger Luftfahrt- und Medizintechnikumfeld ist ein robustes Design entscheidend.

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung innovativer Simulationsverfahren zur robusten Optimierung komplexer Bauteile. Durch die Verschmelzung von Methoden der Angewandten Mathematik und des Theoretischen Maschinenbaus werden hierzu Modelle entwickelt, die dynamische Betriebsbedingungen und unsichere Fertigungsprozesse bei der Optimierung erfassen.



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft, Forschung und  
Gleichstellung

## Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Kooperative Forschungsverbünde und Graduiertenkollegs

### „Partipization – kollaborativ und multimedial“ (PaKOMM)

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>HafenCity Universität Hamburg (HCU)</b> Labor für Geoinformatik und Geovisualisierung (g2lab)
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Jochen Schiewe E-Mail: jochen.schiewe@hcu.hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW)</b> Fakultät Design, Medien und Information / Forschungs- und Transferzentrum Digital Reality Prof. Dr. Roland Greule <b>HafenCity Universität Hamburg (HCU)</b> City Science Lab (CSL) Prof. Dr. Gesa Ziemer

#### Projektidee und Ziele

Die digitale Bürgerbeteiligung hat sich als sinnvolles Format in demokratischen Gesellschaften etabliert – sie zeigt Vorteile sowohl bei der Aktivierung der Personen als auch beim gemeinsamen Arbeiten und Entscheiden. Grundlage solcher Beteiligungen sind sehr häufig raumzeitliche Daten, die z. B. den aktuellen Status Quo, aber auch denkbare Entwicklungen in einem Stadtquartier beschreiben.

Die Präsentation solcher Daten erfolgt in der Regel durch Karten, alternativ auch durch Diagramme, Luftbilder, Videos oder Animationen. Bisher erfolgt der Einsatz solcher Darstellungsformen zumeist nur isoliert und wenig zielgerichtet. Das Vorhaben PaKOMM entwickelt nun kombinierte, multimediale Lösungen – wobei darüber hinaus auch sogenannte „Augmented Reality“-Techniken und „Gamification“-Elemente eingesetzt werden sollen.

Es wird getestet, ob ein so angepasster Mix an Darstellungsformen nicht nur einen Motivationsgewinn, sondern auch eine effizientere Vermittlung von Informationen – und letztlich: bessere Entscheidungen in Beteiligungsverfahren – erzeugen kann.



**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Kooperative Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

**„Democratising Security in Turbulent Times“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Ursula Schröder E-Mail: ursula.schroeder@uni-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Universität Hamburg (UHH) (Kriminologie)</b> Prof. Dr. Christine Hentschel Prof. Dr. Susanne Krasmann <b>Universität Hamburg (UHH) (Journalistik und Kommunikationswissenschaft)</b> Prof. Dr. Katharina Kleinen-von Königslöw <b>Universität Hamburg (UHH) (Politikwissenschaft)</b> Prof. Dr. Ursula Schröder (gleichzeitig: Direktorin IFSH) Prof. Dr. Antje Wiener <b>Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg (IFSH)</b> <b>Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU) (Politikwissenschaft)</b> Prof. Dr. Anna Geis <b>German Institute for Global and Area Studies (GIGA)</b> Prof. Dr. Sandra Destradi

**Projektidee und Ziele**

Wir leben in turbulenten Zeiten: Überall in der Welt werden etablierte Regeln des gesellschaftlichen Zusammenlebens hinterfragt, demokratische Institutionen verlieren an Akzeptanz. Zunehmende gesellschaftliche Polarisierungen, die rasante Entwicklung der Digitalisierung und neuartige globale Probleme stellen auch etablierte Formen innerer und äußerer Sicherheitspolitik in Demokratien vor fundamentale Herausforderungen. Wie kann Sicherheit für die Bürgerinnen und Bürger demokratischer Gesellschaften unter diesen veränderten Bedingungen gestaltet werden und wie verändert sich das Verhältnis von Demokratie und Sicherheit dabei? Das fächerübergreifende Graduiertenkolleg fragt nicht nur, welche Konflikte und Widersprüche sich zwischen aktuellen sicherheitspolitischen Zielen und Prinzipien des demokratischen Regierens ergeben. Sondern es untersucht auch, ob innovative politische Prozesse zur Demokratisierung von Sicherheit führen können. Die Forschung des Graduiertenkollegs trägt dazu bei, die Möglichkeiten und Grenzen demokratischer Sicherheitspolitik in Zeiten fundamentaler Veränderungen näher zu bestimmen.





## Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Kooperative Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

### „Liver: Tolerance and Autoimmunity“

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>UHH/UKE</b> Medizinische Fakultät												
<b>Sprecher</b>	Univ.-Prof. Dr. med. Christoph Schramm E-Mail: cschramm@uke.de												
<b>Verbundpartner/innen</b>	<table border="1"><tr><td>Bonn, Stefan, Univ.-Prof. Dr. rer. nat.</td><td rowspan="10">UHH/UKE, Institute of Medical Systems Biology, Falkenried 94, 20251 Hamburg BNITM, Bernhard-Nocht-Strasse 74, D-20359 Hamburg HPI, Department of Virus Immunology, Martinistraße 52, 20251 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine and Dept. of General Surgery, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Department of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UKE and Center for Structural Systems Biology, Notkestraße 85, 22607 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, Institute of Experimental Immunology and Hepatology, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg</td></tr><tr><td>Bosurgi, Lidia, PhD</td></tr><tr><td>Bunders, Madeleine, Dr., PhD</td></tr><tr><td>Gagliani, Nicola, Univ.-Prof. PhD</td></tr><tr><td>Hölzemer, Angélique, Dr. med.</td></tr><tr><td>Marlovits, Thomas, Univ.-Prof. Dr. rer. nat.</td></tr><tr><td>Huber, Samuel, Univ.-Prof. Dr. med.</td></tr><tr><td>Neumann, Katrin, Dr. rer. nat.</td></tr><tr><td>Pelczar, Penelope, Dr. rer. nat.</td></tr><tr><td>Schramm, Christoph, Univ.-Prof. Dr. med.</td></tr><tr><td>Schwinge, Dorothee, Dr. rer. nat.</td></tr></table>	Bonn, Stefan, Univ.-Prof. Dr. rer. nat.	UHH/UKE, Institute of Medical Systems Biology, Falkenried 94, 20251 Hamburg BNITM, Bernhard-Nocht-Strasse 74, D-20359 Hamburg HPI, Department of Virus Immunology, Martinistraße 52, 20251 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine and Dept. of General Surgery, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Department of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UKE and Center for Structural Systems Biology, Notkestraße 85, 22607 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, Institute of Experimental Immunology and Hepatology, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg	Bosurgi, Lidia, PhD	Bunders, Madeleine, Dr., PhD	Gagliani, Nicola, Univ.-Prof. PhD	Hölzemer, Angélique, Dr. med.	Marlovits, Thomas, Univ.-Prof. Dr. rer. nat.	Huber, Samuel, Univ.-Prof. Dr. med.	Neumann, Katrin, Dr. rer. nat.	Pelczar, Penelope, Dr. rer. nat.	Schramm, Christoph, Univ.-Prof. Dr. med.	Schwinge, Dorothee, Dr. rer. nat.
Bonn, Stefan, Univ.-Prof. Dr. rer. nat.	UHH/UKE, Institute of Medical Systems Biology, Falkenried 94, 20251 Hamburg BNITM, Bernhard-Nocht-Strasse 74, D-20359 Hamburg HPI, Department of Virus Immunology, Martinistraße 52, 20251 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine and Dept. of General Surgery, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Department of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UKE and Center for Structural Systems Biology, Notkestraße 85, 22607 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, Institute of Experimental Immunology and Hepatology, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg UHH/UKE, I. Dept. of Medicine, Martinistr. 52, 20246 Hamburg												
Bosurgi, Lidia, PhD													
Bunders, Madeleine, Dr., PhD													
Gagliani, Nicola, Univ.-Prof. PhD													
Hölzemer, Angélique, Dr. med.													
Marlovits, Thomas, Univ.-Prof. Dr. rer. nat.													
Huber, Samuel, Univ.-Prof. Dr. med.													
Neumann, Katrin, Dr. rer. nat.													
Pelczar, Penelope, Dr. rer. nat.													
Schramm, Christoph, Univ.-Prof. Dr. med.													
Schwinge, Dorothee, Dr. rer. nat.													

#### Projektidee und Ziele

Die Leber ist unser zentrales Organ des Stoffwechsels und filtert alles Blut, welches aus dem Darm in den Körper strömt. Die Leber arbeitet weitgehend unbemerkt, ihre Funktion ist jedoch lebensnotwendig. Aufgrund ihres Aufbaus und ihrer anatomischen Lage im Körper, ist sie außerdem von entscheidender Bedeutung für die Regulation von Entzündung und Immuntoleranz im Körper. Ohne ihre Funktion würden wir ständig gegen unsere Umwelt, z.B. die Bakterien in unserem Darm, Entzündungsreaktionen entwickeln.

Trotz dieser Funktion kommt es auch in der Leber zu Autoimmunerkrankungen, bei denen das eigene Immunsystem die eigene Leber entzündet, und die akut oder chronisch das Organ zerstören können. In der Forschungsgruppe soll erforscht werden, wie es zum Erhalt, aber auch zur Durchbrechung der Immuntoleranz in der Leber kommt. Dadurch werden wir zukünftig neue Therapien für Autoimmunerkrankungen entwickeln können und besser verstehen, wie nicht nur in der Leber, sondern im gesamten Körper Entzündung und Autoimmunität reguliert werden.



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft, Forschung und  
Gleichstellung

## Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Kooperative Forschungsverbünde und Graduiertenkollegs

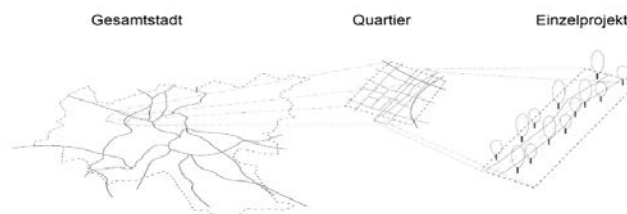
### „Von grau zu grün: Lineare Infrastrukturlandschaften als Freiräume für die Stadt im Klimawandel!“ (LILAS)

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>HafenCity Universität Hamburg (HCU)</b> Fachgebiet Architektur und Landschaft
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dipl.-Ing. Antje Stokman E-Mail: antje.stokman@hcu-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>HafenCity Universität Hamburg (HCU)</b> , Umweltgerechte Stadt- und Infrastrukturplanung Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut <b>HafenCity Universität Hamburg (HCU)</b> , Stadtplanung und Regionalentwicklung Prof. Dr.-Ing., M.A. pol./soz. Jörg Knieling <b>Technische Universität Hamburg</b> , Institut für Verkehrsplanung und Logistik Prof. Dr.-Ing. Carsten Gertz

#### Projektidee und Ziele

Angesichts der zunehmenden baulichen Verdichtung von Metropolen sind Ideen gefragt, die den Bürgerinnen und Bürgern neue Freiräume eröffnen. Deshalb nimmt der Forschungsverbund die bestehenden Infrastruktursysteme des Verkehrs und des Wassers in den Blick und untersucht diese im Hinblick auf ihre Potenziale für die Förderung urbaner Lebensqualität und Anpassung an den Klimawandel.

Dabei werden insbesondere die Auswirkungen der Verkehrswende und der Regenwasserinfrastrukturanpassung und ihre Beiträge zur Transformation urbaner Freiräume erforscht. Gemeinsam mit Akteurinnen und Akteuren aus Verwaltung, Stadtgesellschaft und Politik werden – basierend auf internationalen Fallbeispielen und am Beispiel Hamburgs – partizipative Szenarien und Modellprojekte entwickelt, begleitet und evaluiert, um übertragbare Leitlinien und Handlungsorientierungen für Städte und Kommunen zu erarbeiten.





**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Kooperative Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

**„Autonome Tauchroboter-gestützte Beobachtung von  
Fischschwärmen (AuTag BeoFisch)“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW Hamburg)</b> Fakultät Technik und Informatik, Department Informatik
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Tim Tiedemann E-Mail: Tim.Tiedemann@haw-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>HAW Hamburg</b> , Intelligente Sensorik Prof. Dr. Tim Tiedemann <b>HAW Hamburg</b> , Datenanalyse und maschinelles Lernen Prof. Dr. Sarah Hallerberg <b>TU Hamburg</b> , Vernetzte Autonome Systeme (smartPORT) Prof. Dr. Bernd-Christian Renner <b>Universität Hamburg</b> , Fischereiwissenschaften und marine Ökologie Prof. Dr. Christian Möllmann

**Projektidee und Ziele**

Der Klimawandel verändert die Lebensbedingungen von Tierpopulationen drastisch. Insbesondere kommerziell bedeutsame, aber bedrohte Fischarten leiden unter der Häufung von Hitzewellen und verstärkt auftretenden sauerstoffarmen Bereichen. Diese Veränderungen beeinflussen Migrations- und Verhaltensmuster mit unbekanntem Konsequenzen hinsichtlich des Fortbestands von Arten.

Verhaltensmuster von Fischschwärmen können in flachen, küstennahen Gebieten jedoch mit heute verfügbaren Methoden nicht erfolgreich untersucht werden. In diesem Projekt erforschen wir Methoden, Konzepte und Algorithmen für kleine, autonome Tauchroboter, welche diese Messungen automatisch und bei Bedarf in Verbänden durchführen können. Zur Navigation, Steuerung und Live-Reporting eines prototypischen Systems werden effiziente akustische Lokalisations- und Kommunikationsverfahren erforscht. Die Auswertung der aufgenommenen Daten erfolgt durch automatisierte maschinelle Lernverfahren und beginnt (durch Hardware-Implementierung von maschinellen Lernverfahren) schon lokal auf dem Fahrzeug.



**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Kooperative Forschungsverbände und Graduiertenkollegs

**„Das Recht und seine Lehre in der digitalen Transformation“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> Fakultät für Rechtswissenschaft
<b>Sprecher/in</b>	<b>Prof. Dr. Hans-Heinrich Trute</b> <a href="mailto:hans-heinrich.trute@uni-hamburg.de">hans-heinrich.trute@uni-hamburg.de</a> <b>Prof. Dr. Wolf-Georg Ringe</b> <a href="mailto:georg.ringe@uni-hamburg.de">georg.ringe@uni-hamburg.de</a>
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Leibniz-Institut für Medienforschung Hans-Bredow-Institut</b> Prof. Dr. Wolfgang Schulz <b>Institut für technische Bildung und Hochschuldidaktik der TU Hamburg</b> Dr. Tina Ladwig

**Projektidee und Ziele**

Digitale Technologien verändern sowohl die Rechtswissenschaft wie auch die Rechtspraxis. Mit diesen Veränderungen gehen zum Teil utopische Vorstellungen ebenso wie Verunsicherungen und Befürchtungen einher.

Recht soll und kann diese Innovationen sozialverträglich einbetten und aus der langen Erfahrung mit der Einhegung von neuen Technologien einen wichtigen Beitrag zu einem angemessenen Umgang damit leisten. Allerdings bleibt das Recht von diesen Technologien selbst nicht unbeeinflusst, sondern steht vor der Frage, ob und in welchem Umfang digitale Technologien das Recht auch in seinen Grundlagen verändern - bis hin zur Frage, ob und welchem Umfang rechtliche Entscheidungen durch automatische Prozesse ersetzt werden (können).

Dieses wollen wir in dem Projekt aufgreifen und im Rahmen einer strukturierten Doktorandenausbildung als ein weiteres Programm der Albrecht Mendelssohn Bartholdy Graduate School of Law durchführen.



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft, Forschung und  
Gleichstellung

Förderlinie

Hamburg X-Projekte



## Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Hamburg X-Projekte

### Center for Data and Computing in Natural Science (CDCS)

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> MIN / Informatik
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Matthias Rarey E-Mail: rarey@zbh.uni-hamburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY</b> Prof. Dr. Nina Rohringer <b>Technische Universität Hamburg (TUHH)</b> Prof. Dr. Sabine Le Borne

#### Projektidee und Ziele

In den Naturwissenschaften beruht die Forschung in vielen Bereichen auf der Erfassung und Analyse großer, komplexer und in den letzten Jahren drastisch wachsender Datenmengen. Maßgebend hierfür sind die zunehmende Automatisierung der Experimentalforschung, die Digitalisierung komplexer technischer Systeme und die wachsende Bedeutung von Simulationen. Diesen Herausforderungen kann in Zukunft nur mit einer engen Verzahnung der Naturwissenschaften mit der methodisch orientierten Forschung in der Informatik und angewandten Mathematik begegnet werden.

Für die Forschung in der Science City Bahrenfeld (SCB) – von der Grundlagen- und Strukturfor schung bis zur Systembiologie – wird daher ein interdisziplinäres Zentrum geschaffen, welches die Kooperation dieser Bereiche mit Methodenfor schung in vier Ausrichtungen etabliert:

„Computational Astro and Particle Physics“, „Computational Photon Science“, „Computational Systems Biology“ und „Computational Controls of Accelerators“. Ziel ist es, die Voraussetzungen für exzellente Forschung in der SCB im Bereich der Digitalisierung signifikant zu stärken.



**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Hamburg X-Projekte

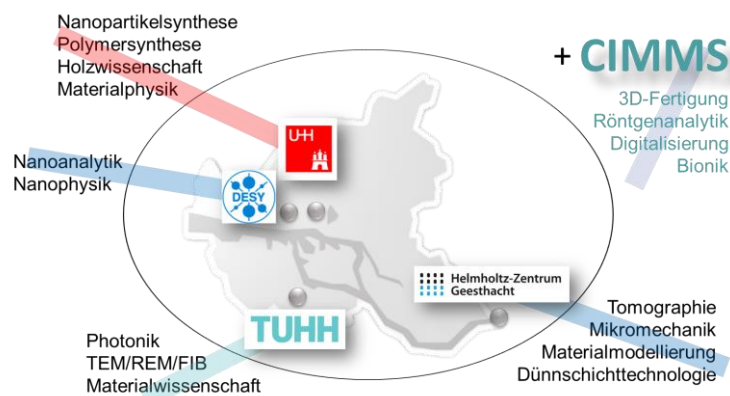
**„CIMMS – Center for Integrated Multiscale Materials Systems“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Technische Universität Hamburg (TUHH)</b> Institut für Keramische Hochleistungswerkstoffe
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. rer. nat. Gerold Schneider E-Mail: g.schneider@tu-harburg.de
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> <b>Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)</b> <b>Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG)</b>

**Projektidee und Ziele**

Wie können Prinzipien der Natur genutzt werden, um Materialien mit integrierten und ortsabhängigen Funktionalitäten herzustellen? Ziel des CIMMS ist die Herstellung nachhaltiger, multifunktionaler Verbundwerkstoffe sich selbst assemblierender Nanoteilchen mittels 3D-Druck. Diese so genannten multiskaligen, hybriden und integrierten Materialsysteme unterscheiden sich grundlegend von vorhandenen Werkstoffen. Durch skalenübergreifende dreidimensionale Strukturierung und Analyse soll es gelingen, mit möglichst umweltschonenden Materialien neue Funktionalitäten zu erzielen.

Dieser Ansatz, der die einzigartigen Materialfunktionen auf der Nanoskala in makroskopische Anwendungen überführt, wird neue technologische Entwicklungen im Bereich der Energie, Mobilität und Medizin ermöglichen. Im Vergleich zu herkömmlichen Produktionswegen ist dieses Konzept energieeffizienter und verspricht zudem eine höhere Nachhaltigkeit.





Landesforschungsförderung Hamburg 2020

Hamburg X-Projekte

„Innovative luftgestützte urbane Mobilität (i-LUM)“

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Technische Universität Hamburg</b> Institut für Lufttransportsysteme (ILT)
<b>Sprecher/in</b>	Univ. Prof. Dr.-Ing. Volker Gollnick E-Mail: <a href="mailto:Volker.Gollnick@tuhh.de">Volker.Gollnick@tuhh.de</a>
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>Helmut-Schmidt-Universität (HSU)</b> <b>Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW)</b> <b>HafenCity Universität Hamburg (HCU)</b> <b>Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)</b>

**Projektidee und Ziele**

Die Zielsetzung des i-LUM Verbundvorhabens besteht in der Erarbeitung und ganzheitlichen Bewertung von realisierbaren und innovativen Konzepten zur luftgestützten urbanen Mobilität.

Am Beispiel von Zukunftsszenarien (2040/2050) der Metropolregion Hamburg werden regionale Fachkompetenzen aus den Bereichen Technik, Informatik, Stadtplanung, Logistik, Gesellschaft und Recht zusammengeführt, um multidisziplinäre Fragestellungen zusammenhängend zu untersuchen. Aus einer stadtplanerischen Perspektive wird das urbane Verkehrssystem der Zukunft modelliert, um die notwendigen Voraussetzungen für eine Integrierbarkeit des Verkehrsmittels ‚Flugtaxi‘ zu identifizieren.

Der erwartete Nutzen für die Stadt, ihre Einwohnerinnen und Einwohner und ihre Besucherinnen und Besucher wird quantifiziert und gegen die Kosten abgewogen. Es ist ein Projekt der systemtechnischen Grundlagenforschung.

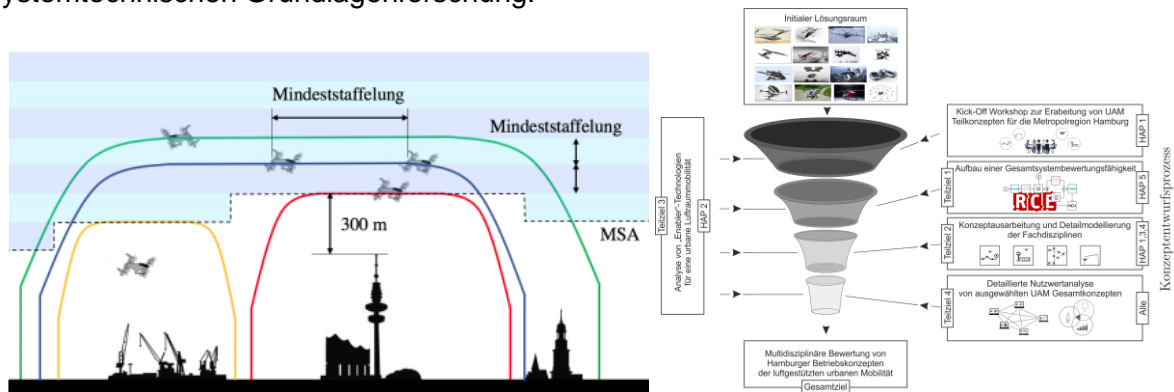


Abbildung: Ziele des Forschungsverbundes





**Landesforschungsförderung Hamburg 2020**

Hamburg X-Projekte

**„Infektionskontrolle: Struktur und Dynamik  
von Infektionsprozessen“**

<b>Antragstellende Hochschule</b>	<b>Universität Hamburg (UHH)</b> Fakultät für Mathematik, Informatik & Naturwissenschaften/ Fachbereich Chemie
<b>Sprecher/in</b>	Prof. Dr. Chris Meier MIN-Fakultät, Fachbereich Chemie E-Mail: <a href="mailto:chris.meier@chemie.uni-hamburg.de">chris.meier@chemie.uni-hamburg.de</a>
<b>Verbundpartner/innen</b>	<b>MIN-Fakultät, Fachbereich Biologie</b> Prof. Dr. Julia Kehr, <b>Medizinische Fakultät, UKE</b> Prof. Dr. Ansgar Lohse, Prof. Dr. Martin Äpfelbacher, <b>WiSo-Fakultät</b> Prof. Dr. Cord Jakobeit <b>BWL-Fakultät</b> Prof. Dr. Jonas Schreyögg Externe Partner: <b>Heinrich-Pette-Institut (HPI)</b> Prof. Dr. Thomas Dobner <b>Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM)</b> Prof. Dr. Egbert Tannich <b>European Molecular Biology Laboratory (EMBL)</b> Prof. Dr. Matthias Wilmanns

**Projektidee und Ziele**

Über die letzten Jahre ist eine Zunahme der Bedeutung der Infektionsforschung auf nationaler und internationaler Ebene zu beobachten. Kontinentale Epidemien wie Ebola, die Bedrohung durch Bioterrorismus und der Anstieg von Resistenzen gegen Antiinfektiva verdeutlichen die Notwendigkeit, humane Infektionen auf medizinischer, naturwissenschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene weiter aufzuklären. Die zunehmende Weltbevölkerung zusammen mit dem Klimawandel verstärkt das Interesse an der Verhinderung von Pflanzeninfektionen, und die Untersuchung symbiotischer Wechselwirkungen haben den lange sehr pathologischen Blickwinkel auf Infektionen erweitert.

Das Zusammenspiel der Universität Hamburg mit dem UKE und den außeruniversitären Instituten sowie die Nutzung der experimentellen Möglichkeiten zur Strukturaufklärung am Campus Bahrenfeld ermöglichen es, sämtliche Facetten von Infektionen am Standort Hamburg zu untersuchen. Ziel dieser Initiative ist es, die Expertise aus den verschiedenen beteiligten Disziplinen zu bündeln und zu stärken, nicht zuletzt, um im Rahmen der nächsten Runde der Exzellenzstrategie die Beantragung eines Exzellenzclusters vorzubereiten.