

The background is a red-tinted architectural line drawing of a building facade. It features multiple stories with arched windows, a central entrance with a large arched doorway, and a balcony with a railing. A white rectangular box is positioned in the upper left quadrant, containing the text 'EINSTEIN CENTER Digital Future'.

# **EINSTEIN CENTER**

**Digital Future**

**JAHRES  
BERICHT  
2019**

**/ DIGITAL FUTURE BEGINS**

# VORWORT



## Liebe Leser\*innen,

ein spannendes und erfolgreiches Jahr liegt hinter uns: Im Frühjahr 2019 wurde das Einstein Center Digital Future (ECDF) erfolgreich evaluiert. 17 weitere Professor\*innen sind an den beteiligten Hochschulen berufen worden. Im ECDF haben mehr als 70 Veranstaltungen stattgefunden zu denen rund 3.000 Teilnehmende kamen. Ein Höhepunkt war der Climathon – ein 24-Stunden-Hackathon für den Klimaschutz, an dem das ECDF mit einer Challenge beteiligt war.

Die Zwischenevaluation des ECDF im März 2019 war für uns ein wichtiger Meilenstein. An zwei Tagen haben internationale Gutachter\*innen der Einstein Stiftung Berlin u.a. unsere interdisziplinären Forschungstätigkeiten, unsere internationalen und nationalen Kooperationen sowie unser Public-Private-Partnership-Modell genau unter die Lupe genommen. Das anschließende positive Feedback hat uns in unserer Arbeit sehr bestärkt.

Die Bedeutung des ECDF als Wegbereiter der interdisziplinären und institutionsübergreifenden Forschungszusammenarbeit in Berlin wurde 2019 erneut deutlich. Im April 2019 war das ECDF Teil der Begehung des Antrags der Berlin University Alliance (BUA). Hier wurde den Gutachter\*innen die exzellente Digitalisierungsforschung der Berliner Universitäten präsentiert. Die erfolgreiche Bewilligung der BUA als Exzellenzverbund

im Exzellenzstrategie-Wettbewerb des Bundes und der Länder stärkt den Wissenschaftsstandort Berlin und eröffnet den ECDF-Professor\*innen neue Möglichkeiten für gemeinsame Forschungsprojekte.

Besonders im Bereich der Digitalisierungsforschung ist Berlin gut aufgestellt. 2019 konnten wir unsere bestehenden Kooperationen, u. a. mit dem Weizenbaum Institut für Internet und Gesellschaft, dem Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) und dem Zentrum für Maschinelles Lernen (BZML), weiter vertiefen. Mit der Eröffnung des Berlin Open Lab an der UdK Berlin sowie des Berlin Institute for the Foundations of Learning and Data (BIFOLD) haben wir unser Netzwerk weiter ausgebaut.

Neben unseren nationalen Kooperationen intensivieren wir unsere internationalen Aktivitäten. Unsere Professor\*innen haben 2019 als Gastwissenschaftler\*innen gearbeitet, weltweit ihre Forschung auf Konferenzen präsentiert und internationale Forschungsprojekte initiiert. Zudem sind unsere Professor\*innen verstärkt als Expert\*innen für Politik und nichtstaatliche Institutionen gefragt – besonders in den Bereichen Künstliche Intelligenz, Klima sowie Digitalisierung der Arbeitswelt. In Ausschüssen des Bundestages, in Sachverständigenkommissionen oder in Gremien der Senatsverwaltung bringen sie sich mit ihrer Expertise ein.

Diese Expertise ist gerade jetzt in Zeiten der weltweiten Corona-Pandemie gefragt. Als interdisziplinäres Zentrum für Digitalisierungsforschung sehen wir uns daher besonders aufgerufen, unsere Kenntnisse im Bereich Data Science, Digital Health, Onlinedienste und Maschinelles Lernen einzubringen sowie die Auswirkungen der Pandemie u.a. auf den Arbeitsmarkt zu erforschen.

Wir werden uns 2020 diesen besonderen Herausforderungen stellen und gemeinsam Ideen für die (digitale) Zukunft entwickeln.

Prof. Dr. Odej Kao

Sprecher des Einstein Center Digital Future

# INHALTSVERZEICHNIS

/Digital Future Begins	2
Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	4
Einstein Center Digital Future	6
/Professuren	10
Forschung am ECDF	11
Übersicht Berufungsverfahren	12
Prof. Dr. Michael Gensch	17
Prof. Dr. Tobias Schaeffter	18
Prof. Dr. Leonid Goubergrits	19
Prof. Dr. Philipp Staab	20
Prof.in Dr. Anastasia Danilov	21
Prof. Dr. Janik Wolters	22
Prof.in Dr. Michelle Christensen	23
Prof. Dr. Florian Conradi	24
Prof. Dr. Emmanuel Baccelli	25
Prof. Dr. Guillermo Gallego	26
Prof. Dr. Michael Ortgiese	27
Prof.in Dr. Rebecca Frank	28
Prof. Dr. Björn Globisch	29
Prof.in Dr. Anna Almosova	30
Prof. Dr. Adrian Paschke	31
Prof. Dr. Joachim Seifert	32
Prof.in Dr. Rita Streblow	33
/ Forschungsprojekte	34
BBBlockchain	35
StadtManufaktur	36
SimRa – Sicherheit im Radverkehr	37
Smart Water Survey	38
Critical Maker Lab	39
Privacy Icons	40
Mensch-Maschine-Interaktion	41
Umfrage: Digitalisierung in Deutschland	42
Digitaler Kapitalismus	43
Studie: Versorgung älterer Patient*innen	44
Social Data Science	46
Women* in STEAM	47
/ Auszeichnungen	48
/ Ausgewählte Publikationen	49

<b>/ Assoziierte Mitglieder</b>	<b>62</b>
Übersicht Assoziierte Mitglieder	63
Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani	64
Dr. Julius Emmrich	65
Dr. Samuel Knauss	66
Prof. <sup>in</sup> Dr. Janina Sundermeier	67
Prof. <sup>in</sup> Dr. Meike Hopp	68
<b>/ Lehre und Ausbildung</b>	<b>70</b>
Gemeinsame Lehre	71
Ringvorlesung Digital Future	72
Mentoring-Programm	73
HEIBRiDS	77
<b>/ Netzwerk</b>	<b>78</b>
Digitalisierungsforschung in Berlin	79
Berlin Open Lab	82
Internationale Besuche	83
Internationale Aktivitäten	84
Wissenschaftliche Expertise	87
<b>/ Robert-Koch-Forum</b>	<b>90</b>
Haus der Digitalisierung	91
Future Security Lab	93
<b>/ Veranstaltungen</b>	<b>94</b>
ECDF Industry Forum	96
Lange Nacht der Wissenschaften	103
Climathon Berlin	107
<b>/ Wissenschaftskommunikation</b>	<b>114</b>
<b>/ Gremien und Governance</b>	<b>116</b>
Vorstand	117
Wissenschaftlicher Beirat	119
Geschäftsstelle	120
Public-Private-Partnership	121
<b>/ Impressum</b>	<b>124</b>

**/ EINSTEIN CENTER DIGITAL FUTURE**

**/ INTERDISZIPLINÄRE FORSCHUNG**

**/ DIGITALE INFRASTRUKTUREN,  
METHODEN UND ALGORITHMEN**

**/ DIGITALE GESUNDHEIT / DIGITALE  
GESELLSCHAFT / DIGITALE INDUSTRIE UND  
DIENSTLEISTUNGEN**

# EINSTEIN CENTER DIGITAL FUTURE

## //ÜBER UNS

Das Einstein Center Digital Future (ECDF) ist das Zentrum für Digitalisierungsforschung in Berlin. Seit der Eröffnung am 3. April 2017 forschen hier Professor\*innen und ihre Mitarbeiter\*innen im Kernbereich „Digitale Infrastrukturen, Methoden und Algorithmen“ sowie in den Innovationsbereichen „Digitale Gesundheit“, „Digitale Gesellschaft“ und „Digitale Industrie und Dienstleistungen“.

Das ECDF beruht auf einer großen Public-Private-Partnership (PPP) aus mehr als 30 Unternehmen und Organisationen, der Technischen Universität Berlin, der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Universität der Künste Berlin, der Charité – Universitätsmedizin Berlin sowie mehr als zehn Forschungsinstituten aus der Berliner Wissenschaft. Zudem sind die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin sowie die Beuth Hochschule für Technik beteiligt. Das ECDF wurde im September 2016 von der Einstein Stiftung Berlin genehmigt. Die Sprecherschaft liegt bei der Technischen Universität Berlin.

Das Forschungszentrum zielt darauf ab, die Berliner Akteur\*innen im Bereich Digitalisierung stärker zu verknüpfen und neue Formen der Kooperation zu erproben. Schwerpunkte liegen auf innovativer, interdisziplinärer Spitzenforschung und der Gewinnung exzellenter ausgebildeter Wissenschaftler\*innen. Das ECDF bietet Orientierung im digitalen Wandel, der von vielen als disruptiv empfunden wird, indem wir querdenken, evidenzbasierte Forschung stärken und einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen, um die gegenwärtigen Herausforderungen unserer digitalen Zukunft zu meistern. Das ECDF unterstützt interdisziplinäre Forschungsvorhaben und ermöglicht so einen ganzheitlichen Blick auf die anspruchsvollen Herausforderungen der digitalen Transformation.

## //ZWISCHENEVALUATION

Das ECDF hat seit seiner Eröffnung einen beeindruckenden Start hingelegt: Die berufenen Professor\*innen zeigen ein sehr hohes Level an Qualifizierung und Kompetenz. Das Zentrum ist ein Vorbild für den Aufbau und die Umsetzung interuniversitärer Kollaborationen. Die Entwicklung des Public-Private-Partnership-

Modells übertrifft die Erwartungen deutlich. So lautet das Fazit der internationalen Expert\*innengruppe, die das ECDF Ende März 2019 im Auftrag der Einstein Stiftung Berlin (ESB) begutachtet hatte.

An zwei Tagen war die Kommission am ECDF. Während einer Poster- und Prototypenpräsentation lernten die Gutachter\*innen die Professor\*innen und ihre Forschung kennen. Zudem berichteten der Vorstand, Professor\*innen, Principal Investigators, die Universitätspräsidenten, Fellows, die Botschafterin sowie Partner\*innen über die Strukturen und die Arbeit am ECDF.

Prof. Dr. Odej Kao zeigte sich nach Erhalt des Berichts und der Empfehlungen der Gutachter\*innen sehr erfreut: „Wir sind stolz und glücklich, dass wir unseren gemeinsamen Spirit und die Begeisterung für die Forschung am ECDF in den Präsentationen, den Postersessions und durch die Beiträge von Partner\*innen zum Ausdruck bringen konnten. Das Konzept des Zentrums sowie das PPP-Modell und unsere Governance wurden von den Gutachter\*innen hoch geschätzt. Unser Potenzial wurde von ihnen erkannt, und sie freuen sich darauf, unseren weiteren Weg begleiten zu dürfen“, sagt er.

Laut der Expert\*innengruppe hat das ECDF positive Bekanntheit weit über Berlin, die Wissenschaft und Deutschland hinaus erlangt. Durch sein kreatives und innovatives Konzept, die Förderung von Originalität, Kooperationsengagement, Interdisziplinarität und Unabhängigkeit verspricht das Zentrum einen großen Mehrwert, nicht nur für die beteiligten Personen, sondern auch für zukünftige Arbeitgeber\*innen innerhalb und außerhalb der Wissenschaft.

Die Gutachter\*innen zeigten sich sehr beeindruckt von der starken Unterstützung, die das ECDF durch die Präsident\*innen aller Berliner Universitäten und der Charité – Universitätsmedizin Berlin erfährt. Die ESB folgt der Einschätzung der Expert\*innengruppe, dass die positiven Impulse aus der Errichtung des ECDF und der laufenden Zusammenarbeit für die Trägeruniversitäten nicht hoch genug eingeschätzt werden können.

„Es ist ein großer Schritt nach vorn in Richtung auf einer Kultur der Solidarität, der Zusammenarbeit und der

wechselseitigen Abstimmung, wie sie für die Zukunft des Berliner Systems von Wissenschaft und Forschung essenziell sind“, betont Prof. Dr. Dr. h.c. Günter Stock, Vorstandsvorsitzender der ESB.

### //WISSENSCHAFT IM ZEICHEN DES KLIMAWANDELS

Ob „Fridays for Future“ oder das Klimapakete der Bundesregierung – Klimaschutz war im Jahr 2019 ein sowohl in der Öffentlichkeit als auch in der Wissenschaftscommunity sehr präsent Thema. Doch obwohl alle über Klimaschutz reden, sind noch viele Fragen offen. Was sind zentrale Herausforderungen für den Klimaschutz? Welche wissenschaftlichen Erkenntnisse liegen vor? Wie sehen wirksame Maßnahmen zum Klimaschutz aus und wie kann die Digitalisierung dabei unterstützen?

Angestoßen durch das Engagement der Schüler\*innen für „Fridays for Future“ ist in den vergangenen Monaten eine Gruppe von Wissenschaftler\*innen und Studierenden an der TU Berlin aktiv geworden, um den Klimaschutz an der Universität zu stärken. Neben der Organisation der Ringvorlesung „TU Berlin for Future“ für das Wintersemester 2019/2020 wurde das Thema Kurzstreckenflüge mit einer Initiative aufgegriffen. Bei Strecken bis 1.000 km soll freiwillig auf Flüge verzichtet und auf Alternativen zurückgegriffen werden.

Neben der Initiatorin Prof. Dr. Dr. Martina Schäfer, wissenschaftliche Geschäftsführerin des Zentrums Technik und Gesellschaft der TU Berlin und weiteren Beteiligten gehört ECDF-Professor Tilman Santarius zu den treibenden Kräften der Bewegung. So hielt er u.a. im Rahmen der Ringvorlesung „TU Berlin for Future“ am 16. Dezember einen Vortrag zum Thema „Digitalisierung – Chance oder Risiko für Klimaschutz?“

„An der Annahme, dass Digitalisierung automatisch die Lösung für menschengemachte Probleme ist, wurde viel zu lange festgehalten. Digitalisierungsprozesse werden sich künftig noch wesentlich stärker entfalten. Daher sind die gegenwärtigen Machtverhältnisse in der digitalen Ökonomie bereits stark zementiert und die Handlungsspielräume für eine „nachhaltige Digitalisierung“ nur noch sehr klein. Nicht zuletzt auch durch das Engagement der „Fridays for Future“-Bewegung werden Digitalisierung, ökologische Nachhaltigkeit, soziale Gerechtigkeit und ihre Zusammenhänge nun endlich auch öffentlich diskutiert und sind auch in der

Politik angekommen. Im Juli 2019 haben wir den Konferenz-Band „Was Bits und Bäume verbindet“ veröffentlicht. Darin zeigen wir auf, welche Ideen, Initiativen und (neuen) Allianzen nun antreten, um die Digitalisierung zu einem Treiber für eine zukunftsfähige Gesellschaft zu machen. Dazu bedarf es noch deutlich mehr fundierter Nachhaltigkeitsforschung. Sie muss sich den vielfältigen Herausforderungen der Digitalisierung widmen und sie muss interdisziplinär sein. Ob Informatik, Ingenieurwissenschaften, Ökonomie, Sozialwissenschaften oder andere Fachrichtungen: wir müssen gemeinsam Handlungswissen und -optionen erarbeiten“, so Santarius.

Insgesamt 440 TU-Beschäftigte schlossen sich in kürzester Zeit der Initiative an und wollen künftig auf Kurzstreckenflüge verzichten. Die unterzeichneten Selbstverpflichtungen wurden am 20. September 2019 dem Präsidenten der TU Berlin Prof. Dr. Christian Thomsen übergeben.

Neben der TU Berlin haben sich weitere Berliner und Brandenburger Universitäten und Hochschulen der Initiative angeschlossen. Insgesamt wurden in acht Einrichtungen 1.728 Selbstverpflichtungen unterzeichnet.

# #Scientists4Future

EINSTEIN  
CENTER

Digital Future

VEGAN  
ÖKO  
Stadtbaffe  
REGIONAL  
SANA

#PRIMA  
#KLEINER  
#SCHNITZ

Scientists  
4future



**/ PROFESSUREN**

**/ URBANE RESILIENZ UND  
DIGITALISIERUNG / VERTEILTE  
INFRASTRUKTUREN FÜR SICHERHEIT  
/ INTERNET OF THINGS FOR SMART  
BUILDINGS / CONTROL OF CONVERGENT  
ACCESS NETWORKS / DIGITALE  
TRANSFORMATION UND  
IT-INFRASTRUKTUREN / DIGITALE  
TRANSFORMATION UND STRATEGISCHES  
INFORMATIONSMANAGEMENT  
/ DIGITALISIERUNG UND NACHHALTIGKEIT  
/ MOBILE CLOUD COMPUTING  
/ E-HEALTH AND SHARED DECISION  
ALLOCATION / SICHERE UND  
VERTRAUENSWÜRDIGE NETZANGEBUNDENE  
SYSTEMARCHITEKTUREN  
/ DIGITALISIERUNG DER ARBEITSWELT  
/ VERTRAUEN IN DIGITALE DIENSTE  
/ DATA SCIENCE AND ANALYTICS / DIGITALE  
SELBSTBESTIMMUNG / WEARABLE  
COMPUTING / DIGITALE BILDUNG**



## FORSCHUNG AM ECDF

Elektronische Textilien, Cyberkriminalität, KI-basierte Verfahren in der Medizin oder Sicherheit im Radverkehr: Am Einstein Center Digital Future (ECDF) forschen Wissenschaftler\*innen aus unterschiedlichen Disziplinen gemeinsam zu Fragen der Digitalisierung. Seit der Eröffnung im April 2017 hat sich das ECDF zum Wegbereiter und Motor der Digitalisierungsforschung in Berlin entwickelt.

Die digitale Transformation ist eine große Aufgabe für die Gesellschaft. Entsprechend vielfältig sind die Forschungsbereiche am ECDF: Prof. Dr. David Bermbach entwickelt im Projekt „SimRa – Sicherheit im Radverkehr“ eine Smartphone-App, die Daten zu Beinahe-Unfällen erfasst. Wie durch Datenaustausch die Zahl der älteren Patient\*innen mit Komplikationen nach Operationen zurückgehen kann, das untersuchen Prof. Dr. Daniel Fürstenau und Prof. Dr. Dr. Felix Balzer. Im Projekt „BBBlockchain“ erforschen Prof. Jochen Rabe und Prof. Dr. Florian Tschorsch die Möglichkeiten und Grenzen digitaler Partizipationsprozesse. Der Frage, wie sich Handwerk und neuartige Fertigungs-

technologien kombinieren lassen geht Prof. Dr. Berit Greinke in ihrer Forschung nach. Gemeinsam mit Prof. Dr. Helena Mihaljević, Prof. Dr. Setareh Maghsudi und Prof. Dr. Elisabeth Mayweg hat sie außerdem die Initiative „Women in STEAM“ am ECDF initiiert. Diese möchte eine inspirierende Diskussionsplattform bieten, die die Repräsentation von Frauen in unterschiedlichen Karrierestufen im Bereich der Digitalisierungsforschung stärkt.

Die bis zu 50 neuen Professuren, die sich auf alle sieben beteiligten Universitäten und Hochschulen verteilen, bilden demnach das Herzstück des Forschungszentrums. Im Jahr 2019 wurden insgesamt 17 Professor\*innen an die beteiligten Universitäten und Hochschulen berufen, womit bis Dezember 2019 insgesamt 38 Professor\*innen ihren Dienst angetreten haben, davon neun Frauen und 29 Männer. Die folgenden Seiten geben den Stand der Berufungsverfahren in der Reihenfolge der Dienstantritte bis Ende 2019 wieder, porträtieren die im Jahr 2019 ernannten Professor\*innen und vermitteln einen Einblick in gemeinsame Projekte.

# ÜBERSICHT BERUFUNGSVERFAHREN

## Ernannte Professor\*innen

Name	Denomination	Institution	Dienstantritt
<b>Prof. Jochen Rabe</b>	Urbane Resilienz und Digitalisierung	TU Berlin, Fakultät VI – Planen Bauen Umwelt	01.10.2016
<b>Prof. Dr. Florian Tschorsch</b>	Verteilte Infrastrukturen für Sicherheit	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	01.04.2017
<b>Prof. Dr. Sergio Lucia</b>	Internet of Things for Smart Buildings	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	01.05.2017
<b>Prof.in Dr. Setareh Maghsudi</b>	Control of Convergent Access Networks	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	01.08.2017
<b>Prof. Dr. Daniel Fürstenau</b>	Digitale Transformation und IT-Infrastrukturen	FU Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft	01.10.2017
<b>Prof. Dr. Christian Meske</b>	Digitale Transformation und Strategisches Informationsmanagement	FU Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft	16.10.2017
<b>Prof. Dr. Tilman Santarius</b>	Sozialökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung	TU Berlin, Fakultät I – Geistes- und Bildungswissenschaften	15.12.2017
<b>Prof. Dr. David Bermbach</b>	Mobile Cloud Computing	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	20.12.2017
<b>Prof. Dr. Stefan Kirchner</b>	Digitalisierung der Arbeitswelt	TU Berlin, Fakultät VI – Planen Bauen Umwelt	01.04.2018
<b>Prof. Dr. Jan Christoph Nordholz</b>	Sichere und vertrauenswürdige netzangebundene Systemarchitekturen	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	01.04.2018

<b>Name</b>	<b>Denomination</b>	<b>Institution</b>	<b>Dienstantritt</b>
<b>Prof. Dr. Dr. Felix Balzer</b>	E-Health and Shared Decision Allocation	Charité – Universitätsmedizin Berlin	01.04.2018
<b>Prof. Dr. Timm Teubner</b>	Vertrauen in digitale Dienste	TU Berlin, Fakultät VII – Wirtschaft und Management	01.04.2018
<b>Prof.in Dr. Helena Mihaljević</b>	Data Science and Analytics	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	01.07.2018
<b>Prof. Dr. Max von Grafenstein, LL.M</b>	Digitale Selbstbestimmung	Universität der Künste	01.08.2018
<b>Prof.in Dr. Berit Greinke</b>	Wearable Computing	UdK Berlin, Institut für Produkt- und Prozessgestaltung	01.08.2018
<b>Prof. Dr. Daniel D. Hromada</b>	Digitale Bildung	UdK Berlin, Fakultät Gestaltung	01.08.2018
<b>Prof. Dr. Felix Biessmann</b>	Data Science	Beuth Hochschule für Technik Berlin	17.09.2018
<b>Prof. Dr. Andrea Cominola</b>	Digitale Vernetzung von Wasser- und Abwassersystemen	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	01.10.2018
<b>Prof.in Dr. Elisabeth Mayweg</b>	Digitales Wissensmanagement in Studium und Lehre	HU Berlin, Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftliche Fakultät	01.10.2018
<b>Prof. Dr. Tilo Schwalger</b>	Data Assimilation in Neuroscience	TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften	01.10.2018
<b>Prof. Dr. Sangyoung Park</b>	Smart Mobility Systems	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	16.10.2018

<b>Name</b>	<b>Denomination</b>	<b>Institution</b>	<b>Dienstantritt</b>
<b>Prof. Dr. Michael Gensch</b>	Terahertz- und Laserspektroskopie	TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften	01.01.2019
<b>Prof. Dr. Tobias Schaeffter</b>	Biomedical Imaging	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	01.01.2019
<b>Prof. Dr. Leonid Goubergrits</b>	Cardiovascular Modelling and Simulation	Charité – Universitätsmedizin Berlin	01.02.2019
<b>Prof. Dr. Philipp Staab</b>	Soziologie der Zukunft der Arbeit	HU Berlin, Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftliche Fakultät	01.02.2019
<b>Prof.in Dr. Anastasia Danilov</b>	Organizational Economics – Future of Work	HU Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät	01.04.2019
<b>Prof. Dr. Janik Wolters</b>	Physikalische Grundlagen der IT-Sicherheit	TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften	01.07.2019
<b>Prof.in Dr. Michelle Christensen</b>	Open Science	TU Berlin, Fakultät I – Geistes- und Bildungswissenschaften	01.08.2019
<b>Prof. Dr. Florian Conradi</b>	Open Science	TU Berlin, Fakultät I – Geistes- und Bildungswissenschaften	01.08.2019
<b>Prof. Dr. Emmanuel Baccelli</b>	Open and Secure IoT Ecosystem	FU Berlin, Fachbereich Mathematik und Informatik	22.08.2019
<b>Prof. Dr. Guillermo Gallego</b>	Robotic Interactive Perception	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	01.09.2019

Name	Denomination	Institution	Dienstantritt
<b>Prof. Dr. Michael Ortgiese</b>	Verkehrs- und Mobilitätsmanagement	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	01.09.2019
<b>Prof.in Dr. Rebecca Frank</b>	Information Management	HU Berlin, Philosophische Fakultät	01.10.2019
<b>Prof. Dr. Björn Globisch</b>	Terahertz-Sensorik	TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften	01.10.2019
<b>Prof.in Dr. Anna Almosova</b>	Digitale Währungen / Kryptowährungen	TU Berlin, Fakultät VII – Wirtschaft und Management	16.10.2019
<b>Prof. Dr. Adrian Paschke</b>	Semantische Datenintelligenz	FU Berlin, Fachbereich Mathematik und Informatik	17.10.2019
<b>Prof. Dr. Joachim Seifert</b>	Digitale Vernetzung von Gebäuden, Energieversorgungsanlagen und Nutzenden	TU Berlin, Fakultät III – Prozesswissenschaften	18.12.2019
<b>Prof.in Dr. Rita Streblow</b>	Digitale Vernetzung von Gebäuden, Energieversorgungsanlagen und Nutzenden	TU Berlin, Fakultät III – Prozesswissenschaften	19.12.2019

## Alumnus

Name	Denomination	Dienstzeit	Neue Position
<b>Dr. Sebastian Köhler</b>	Methoden für digitale Phänotypisierung	01.06.2018-31.10.2019	Information Architect, ada Health

## Ausstehende Berufungen

Denomination	Institution	Erwarteter Dienstantritt
<b>Digitale Technologien für die Rehabilitation von Patient*innen mit komplexer Gesichtsbehandlung</b>	Charité – Universitätsmedizin Berlin	01.02.2020
<b>Kühlung und Schalldämpfung in Flugtriebwerken</b>	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	01.04.2020
<b>Digitales Engineering 4.0</b>	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	01.10.2020

## Laufende Verhandlungen

Denomination	Institution
<b>Dental Health System</b>	Charité – Universitätsmedizin Berlin
<b>Digital Trial Outcomes</b>	Charité – Universitätsmedizin Berlin
<b>IT-Consulting oder Enterprise IT-Architecture</b>	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
<b>Rehabilitation Sciences</b>	HU Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät
<b>Internet of Things</b>	UdK Berlin
<b>Discrete Optimization in the Context of Big Data</b>	TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften
<b>Digital Methods of Collaborative Urban and Quarter Planning</b>	TU Berlin, Fakultät VI – Planen Bauen Umwelt



## **PROF. DR. MICHAEL GENSCH**

### **Terahertz und Laserspektroskopie**

Seit Januar 2019 hat Prof. Dr. Michael Gensch die Professur „Terahertz- und Laserspektroskopie“ am Institut für Optik und Atomare Physik an der Technischen Universität Berlin und am Einstein Center Digital Future inne. Parallel dazu wurde er zum Abteilungsleiter für die Abteilung „Terahertz- und Laserspektroskopie“ am DLR Institut für Optische Sensorsysteme in Berlin Adlershof berufen. Der gebürtige Berliner studierte an der University of Manchester und der TU Berlin, bevor er zur Promotion an das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften – ISAS wechselte. Nach verschiedenen Stationen am DESY und am Speicherring BESSY II am Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB) wurde er 2010 leitender Wissenschaftler und Projektleiter für

den Aufbau und das wissenschaftliche Programm der TELBE THz Nutzer-Facility am ELBE Beschleuniger am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR). Von 2015 bis zu seiner Berufung an die TU Berlin arbeitete er als Gruppenleiter „Hochfeld-THz getriebene Phänomene“ am Institut für Strahlenphysik am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR). „Meine Forschungsschwerpunkte liegen in der Instrumentenentwicklung für maßgeschneiderte laserbasierte Spektroskopiemethoden mit Anwendungen in der Materialanalyse, der Diagnostik an beschleunigungsbasierten Lichtquellen und zukünftig auf robotischen Missionen zur Erforschung des Sonnensystems“, so der Wissenschaftler.



## PROF. DR. TOBIAS SCHAEFFTER

### Biomedical Imaging

Seit Januar 2019 ist Prof. Dr. Tobias Schaeffter ECDF-Professor für „Biomedical Imaging“ an der Technischen Universität Berlin. Zudem leitet er die Abteilung Medizinphysik und metrologische Informationstechnologie an der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB).

Schaeffter studierte Elektrotechnik und Informatik an der Technischen Universität Berlin, „Gegen Ende meines Studiums habe ich eine Vortragsreihe zur medizinischen Bildgebung gehört und war von den technischen Herausforderungen und den vielfältigen medizinischen Anwendungen fasziniert“, sagt er. Für ihn ist Interdisziplinarität das übergeordnete Thema seiner Karriere. Folgerichtig absolvierte er schon seine Diplomarbeit am Virchow-Klinikum der Charité im Bereich der Magnetresonanztomographie (MRT), wo er radiologische Fragestellungen mit ingenieurwissenschaftlichen Lösungsansätzen bearbeitete. Für seine Promotion wechselte er in den Fachbereich Biochemie der Universität Bremen, um dort mit spektroskopischen MR-Verfahren den Gehirnstoffwechsel orts aufgelöst zu untersuchen.

Biophysikalische Parameter im menschlichen Körper mit bildgebenden Verfahren quantifizierbar zu messen, ist sein großes Ziel: „Die Herausforderung der Zukunft liegt darin, bildgebende Verfahren mit Zahlen zu unterlegen, um eine vergleichbare Diagnose und objektive Messung von Therapieeffekten zu etablieren“, sagt er. „Wenn es uns gelingt, biophysikalische Parameter wie die Blutgeschwindigkeit, die Sauerstoffversorgung oder andere Gewebeeigenschaften quantitativ zu messen, können wir Therapieeffekte wesentlich schneller und objektiver beurteilen, als wenn eine rein visuelle Befun-

dung durchgeführt wird.“ Dazu ist eine Kooperation mit klinischen Anwendern und Industrie notwendig.

Schon seine Promotionsarbeit hatte er in Kooperation mit dem Philips-Forschungslabor in Hamburg durchgeführt. „Im Anschluss habe ich zehn Jahre lang in der industriellen Forschung bei Philips gearbeitet und mich neben der Grundlagenforschung an MRT-Geräten auch mit der Integration unserer Forschungsergebnisse in die Produkte für die klinische Anwendung beschäftigt.“ 2006 folgte der Ruf das King's College London, mit der Aufgabe dort eine neue Abteilung – Biomedical Engineering – mit aufzubauen. In seiner Forschung beschäftigte er sich weiterhin mit der Entwicklung schneller und quantitativer Messverfahren mit einem Schwerpunkt auf der Bildgebung am Herzen. 2015 berief ihn die PTB als Abteilungsleiter nach Berlin. Ziel der Abteilung ist es, quantitative Messmethoden und Referenzverfahren für die medizinische Messtechnik zu entwickeln, um eine Vergleichbarkeit der Messdaten zwischen verschiedenen Geräten und Herstellern zu gewährleisten.

„Am ECDF verorte ich mich im Bereich der digitalen Gesundheit. Wir verfügen in der Medizin heute bereits über eine Fülle von Daten. Das Problem liegt darin, dass diese in der Regel nicht vergleichbar sind, da sie auf unterschiedlichen Messungen beruhen und so ein Zusammenführen verhindern. Mein persönliches Ziel ist es, in Kooperation mit Kollegen aus der Datenwissenschaft, des Maschinellen Lernens und der Medizin Verfahren zu entwickeln, die solche Daten so charakterisieren, dass sie vergleichbar und damit auch für große populationsbasierte Studien aussagekräftig werden.“



## PROF. DR. LEONID GOUBERGRITS

### Cardiovascular Modelling and Simulation

Auf sein heutiges Fachgebiet – die Kardiovaskuläre Modellierung und Simulation – wurde Leonid Goubergrits aufmerksam, als er 1995 nach Deutschland emigrierte. Zuvor hatte er an der Moskauer Hochschule für Physik und Technik angewandte Mathematik und Physik mit dem Schwerpunkt Strömungsmechanik studiert. „In Deutschland habe ich dann einen besonderen Bereich der Strömungsmechanik – die Anwendung in der Medizin – kennengelernt. Die Interdisziplinarität dieses Forschungsgebietes und seine Herausforderungen faszinieren mich bis heute“, so Leonid Goubergrits, der seit dem 1. Februar 2019 die Professur „Cardiovascular Modelling and Simulation“ am Einstein Center Digital Future und der Charité – Universitätsmedizin Berlin besetzt.

Während seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Labor für Biofluidmechanik der Charité – Universitätsmedizin Berlin und seiner Promotion an der TU Berlin beschäftigte er sich mit der numerischen Modellierung der Blutströmung: „Ich habe an dem Zusammenhang zwischen Blutströmung und Atherosklerose geforscht, um neue Risikofaktoren für die Entstehung und die Entwicklung dieser Erkrankung zu finden. Dabei war ich einer der ersten, der das Gebiet der Patient\*innen-spezifischen Modellierung der Blutströmung in Gefäßen mitentwickelt hat“, so der geborene Moskauer.

Nach und nach hat sich sein anfängliches Interesse an der Modellierung der Blutströmung in der Halsschlagader auf ein sehr breites Feld der kardiovaskulären

Forschung ausgedehnt. Diese verschiedenen Ansätze der Modellierung von Blutströmung in Herzkranzgefäßen, in zerebralen Aneurysmen, im Herzen mit Herzklappen und in der Aorta aber auch die Modellierung der Bluterstörung durch künstliche Organe wie Herzklappen oder Herzunterstützungssysteme sowie die Entwicklung und Optimierung von künstlichen Organen bündelte er in einer eigenen Arbeitsgruppe an der Charité – Universitätsmedizin Berlin und dem Deutschen Herzzentrum Berlin mit dem Schwerpunkt Numerische Modellierung von Herzkreislauferkrankungen. „Meine Vision ist der Einsatz von numerischen Modellen im klinischen Alltag, da diese Ansätze die Anwendung von invasiven diagnostischen Verfahren reduzieren können, postoperative Ergebnisse voraussagen und präzise Diagnosen sowie mehr Information als die heutige klinische Praxis liefern. Insgesamt ist das die digitale Medizin der Zukunft“, so Goubergrits.

Seit 2001 hat Leonid Goubergrits auch die Lehre der Strömungsmechanik in der Medizin für Studierende der TU Berlin zum Teil übernommen und neu mitgestaltet. „Im Rahmen der ECDF-Professur möchte ich meine Arbeit an der digitalen Zukunft der Medizin fortsetzen und sowohl in der Forschung als auch in der Lehre eine Brücke zwischen Informatikern, Ingenieuren, Mathematikern und Medizinern bauen. Die Kopplung von Grundlagen- und angewandter Forschung, Lehre und Industriekooperationen habe ich als sehr konstruktiv und motivierend empfunden. Dieses Modell würde ich in meiner zukünftigen Arbeit gerne weiter ausbauen.“



## PROF. DR. PHILIPP STAAB

### Soziologie der Zukunft der Arbeit

Sich selbst beschreibt Prof. Dr. Philipp Staab, seit Februar 2019 Professor für die „Soziologie der Zukunft der Arbeit“ an der Humboldt-Universität zu Berlin als: „Soziologe mit einem Fuß in der politischen Ökonomie.“ Staab studierte in Kassel und an der Universität Paris X, Nanterre, Soziologie, Politikwissenschaften und Psychologie. Nach seiner Promotion war er unter anderem in verschiedenen Forschungsprojekten am Hamburger Institut für Sozialforschung und am Institut für die Geschichte und Zukunft der Arbeit tätig. Seine Arbeitsschwerpunkte lagen in den Themen Technikforschung, soziale Ungleichheit, Digitalisierung und Arbeitssoziologie. „Schon in meiner Promotion habe ich mich in dem Spannungsfeld zwischen Arbeitssoziologie und Sozialstrukturanalyse bewegt. Mein Thema war die Entstehung eines Dienstleistungsproletariats in den Staaten der OECD als Effekt der Tertiärisierung der Arbeitsmärkte, also der Entstehung dieser Dienstleistungsgesellschaften. Seitdem hat meine Arbeit einen starken Technikfokus bekommen und mein Forschungsschwerpunkt heute liegt in der Entwicklung einer Theorie des digitalen Kapitalismus“, so Staab.

Konkret hat er sich in den vergangenen Jahren mit den Arbeitsstrukturen sowohl der Leitunternehmen des kommerziellen Internets wie Google, Microsoft, Amazon, Apple und Facebook, aber auch kleinerer Unternehmen beschäftigt. Im Jahr 2018 absolvierte er einen Gastaufenthalt in der Forschungsgruppe „Globalisierung, Arbeit und Produktion“ am Wissenschaftszentrum für Sozialforschung Berlin (WZB) und vertrat die Professur „Technology Studies“ an der School of Humanities and Social Science an der Universität St. Gallen.

Im Rahmen seiner Professur konzentriert sich Staab darauf, wie bestimmte Logiken, die den Aufstieg des kommerziellen Internets geprägt haben, im Rahmen der voranschreitenden Digitalisierung der Arbeitswelt auch auf andere Bereiche, wie beispielsweise auf den Bereich des Industriellen, übertragen werden. „Nach meiner Theorie stehen wir am Anfang der zweiten Halbzeit des digitalen Kapitalismus. Dabei interessiert mich, ob sich Strukturen der digitalen Arbeitswelt, wie wir sie aus dem kommerziellen Internet kennen, auch in anderen Bereichen, z.B. in der Industrie, bilden. Was wiederholt sich aus der Geschichte des kommerziellen Internets und was wird in der zweiten Halbzeit des digitalen Kapitalismus anders sein? Anfangen möchte ich dabei mit der Analyse und dem Vergleich verschiedener industrieller Plattformen“, so Philipp Staab. Ein zweiter Forschungsschwerpunkt liegt auf der politischen Ökonomie der künstlichen Intelligenz. „Am Anfang des digitalen Kapitalismus, wie er an der Ostküste der USA entstanden ist, steht ein unternehmerischer Staat – und nicht die unternehmerische Einzelperson. Zurzeit formiert sich in Europa und in Deutschland erneut ein unternehmerischer Staat um ein Forschungsthema – die künstliche Intelligenz. Diese Formierungsdynamik will ich ebenfalls beobachten und analysieren“, sagt er.

Dabei kommt ihm die spezielle Konstruktion des ECDF entgegen: „Hier am ECDF werden die Technikwissenschaften eng mit den Reflexionswissenschaften verbunden. Und das an einem extrem spannenden Standort, mitten im Herzen des politischen Berlin. Dadurch entstehen für meine Arbeit spannende Perspektiven!“



## PROF.<sup>IN</sup> DR. ANASTASIA DANILOV

### Organisationsökonomik – Zukunft der Arbeit

Wie kann man die Kooperation unter Mitarbeiter\*innen steigern und wie reagieren Menschen auf bestimmte Anreize oder Organisationsstrukturen? Diese und weitere Fragen zum Mitarbeiterverhalten stehen im Zentrum der Forschung von Prof. Dr. Anastasia Danilov, die zum 1. April 2019 ihre Professur für „Organisationsökonomik – Zukunft der Arbeit“ an der Humboldt-Universität zu Berlin und dem Einstein Center Digital Future antrat. Sie studierte Betriebswirtschaftslehre mit den Schwerpunkten Personalwirtschaft, Finanzen und Statistik an der Universität Köln und erwarb parallel dazu einen Master in „International Management“ (CEMS) an der Kopenhagen Business School in Dänemark. Anastasia Danilov promovierte bei einem der renommiertesten deutschen Personalforscher, Prof. Dr. Dirk Sliwka in Köln. Nach der Promotion widmete Anastasia Danilov sich Themen auf dem Gebiet der Wirtschaftsethik.

„In meiner Forschung beschäftige ich mich mit Fragestellungen der Personal- und Organisationsökonomie. Mit ökonomischen Experimenten untersuche ich die Wirkung von unterschiedlichen Vergütungsformen, Anreizsystemen und sozialen Normen auf die individuelle Arbeitsleistung sowie auf kontraproduktives Verhalten, wie Sabotage oder Lügen“, so die in der Ukraine geborene Forscherin. In einem aktuellen

Projekt untersucht sie die Diskriminierung benachteiligter Gruppen. Ihre Experimente zeigen, dass eine Ungleichbehandlung dann vermieden wird, wenn dadurch das eigene positive Image oder auch die positive Selbstauffassung gefährdet wird. Können die Proband\*innen ihre Motive jedoch auf die Einhaltung moralischer oder sozialer Normen zurückführen, kommt es sehr viel leichter zu Diskriminierungen.

„Die Digitalisierung verändert die Arbeitsbedingungen, aber auch Führungsstrukturen und Motivationsformen. Einige Kontrollmechanismen und Anreizinstrumente verlieren ihre Effizienz. Die Eigenverantwortung und das Engagement der Mitarbeiter\*innen werden immer entscheidender. Wie können Unternehmen die Motivation ihrer Mitarbeiter\*innen in der sich wandelnden Arbeitswelt unterstützen und fördern?“ Dieser Frage möchte die Wissenschaftlerin weiter nachgehen.

„An der Anbindung an das ECDF reizt mich vor allem die einzigartige Umgebung, die eine interdisziplinäre Zusammenarbeit ganz unmittelbar ermöglicht. Ich freue mich, dass die Verhaltens- und Personalökonomie zusammen mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen dabei einen Platz in der Zukunftsgestaltung einnimmt“, so Anastasia Danilov.



## PROF. DR. JANIK WOLTERS

### Physikalische Grundlagen der IT-Sicherheit

Quantenkommunikation ist für die meisten Menschen eher ein Zukunftskonzept. Prof. Dr. Janik Wolters ist da schon einen Schritt weiter: Der Professor für „Physikalische Grundlagen der IT-Sicherheit“ an der TU Berlin, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt und dem Einstein Center Digital Future erforscht die Technologie, die abhörsichere Quantenkommunikation auch über lange Distanzen ermöglichen soll.

Der geborene Berliner studierte Physik an der TU Berlin und schrieb seine Diplomarbeit in der theoretischen Physik über Halbleiterbauelemente auf der Basis von Quantenpunkten und wie man diese am Computer simuliert. „Ein sehr spannendes – aber auch sehr theoretisches Thema. Vor allem hat mir das praktische Arbeiten an Experimenten zur Überprüfung der Berechnungen gefehlt“, so Wolters.

Nach der Theorie reizte den Physiker daher das Experiment: „Am Institut d’Optique in Palaiseau, Frankreich, habe ich mich nach dem Studium an einem Experiment zur Quantenphysik einzelner Atome ausprobiert, bevor ich für meine Promotion an die HU nach Berlin zurückgekehrt bin.“ Im Rahmen der Promotion arbeitete Wolters an Quantensystemen auf Basis künstlicher Atome. Er untersuchte Farbzentren in nanometergroßen Diamanten, die sich ähnlich verhalten wie ein einzelnes Atom. „Ziel war es, diese Farbzentren in optische Resonatoren einzubetten, um die Licht-Materie-Kopplung zu verstärken.“ Nach einem Postdoc-Aufenthalt an der TU Berlin wechselte Wolters mit einem Marie-Sklodowska-Curie-Stipendium der Europäischen Kommission in das Quantum Optics Lab zu Prof. Dr.

Philipp Treutlein an die Universität Basel, Schweiz. „Bis dahin hatte ich mich bereits mit verschiedensten Quantensystemen beschäftigt. In Basel habe ich nun daran geforscht, wie und ob man diese verschiedenen Quantensysteme zu einem Hybridsystem kombinieren könnte.“

Zum 1. Juli 2019 folgte Wolters dem Ruf nach Berlin. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Entwicklung und Erforschung von Quanten-Speichern und Quanten-Lichtquellen, also Schlüsselkomponenten für die Quantentechnologie. „Im Gegensatz zu den Verstärkern der klassischen Telekommunikation gibt es in der Quantenkommunikation keine Quantenverstärker. Daher lässt sich die Quantenkommunikation heute auf maximal 100 Kilometer ausdehnen. Um darüber hinauszukommen, gibt es verschiedene Konzepte. Eines dieser Konzepte beruht auf sogenannten Quantenrepeatern als Analogon zum klassischen Verstärker. Diese arbeiten nicht mit einzelnen Photonen, sondern mit Photonenpaaren. Dazu gibt es theoretische Vorschläge, und experimentelle Vorarbeiten, aber einen funktionierenden Quantenrepeater konnte noch keiner realisieren. Es fehlt unter anderem eine wichtige Komponente, nämlich ein Quantenspeicher. Die Entwicklung solcher Quantenspeicher ist einer meiner Forschungsschwerpunkte“, so Wolters.

In Berlin und am ECDF findet Janik Wolters dafür ideale Bedingungen vor: „Wer sichere Kommunikation entwickeln will, braucht dringend den Kontakt zu den zukünftigen Anwendern und den benachbarten Technologien. Da erwarte ich einen intensiven Austausch mit den Kolleg\*innen am ECDF.“



## PROF.<sup>IN</sup> DR. MICHELLE CHRISTENSEN

### Open Science

Prof. Dr. Michelle Christensen ist seit August 2019 Professorin am Einstein Center Digital Future und der Technischen Universität Berlin. Gemeinsam mit Florian Conradi besetzt sie die Gastprofessur für „Open Science“.

Als Soziologin und Designerin erforscht sie die Räume zwischen diesen beiden Disziplinen. Ihre Forschungsinteressen umfassen Trans- und Postdisziplinarität, die Politik der Objekte und die demokratischen Potenziale freier und offener Technologien. Christensen promovierte auf dem Gebiet der Designforschung an der Universität der Künste Berlin. Zuvor studierte sie Politische Soziologie an der Roskilde University in Dänemark (B.A.), Konfliktforschung an der Utrecht University in den Niederlanden (M.A.), Gender Studies an der University of Amsterdam (M.Sc.) und Integrated Design an der Köln International School of Design in Köln (M.A.). Sie arbeitete in der Krisenabteilung von Amnesty International USA, war Humanity in Action Fellow und Congressional Fellow im United States Congress in Washington DC. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin arbeitete sie am Design Research Lab (UdK Berlin) und am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI). Derzeit leitet sie zusammen mit Florian Conradi eine Forschungsgruppe zur Maker-Kultur an der UdK Berlin (Weizenbaum Institut). Sie lehrte an Universitäten in den Niederlanden und Deutschland Konfliktanalyse, Gender Studies und Designmethoden, zuletzt als Gastprofessorin am International Masters Program (MAID) an der Hochschule Anhalt in Dessau. Seit 2015 ist sie Mitglied des Board of International Research in Design (BIRD) bei Birkhäuser und seit

2014 Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Designtheorie und -forschung (DGTF).

Im Rahmen ihrer gemeinsamen Gastprofessur am ECDF untersuchen Christensen und Conradi das Potenzial von Forschung in offenen Laborstrukturen als einen Ansatz der offenen Wissenschaft. Als Forschungsumgebung initiieren sie das „Critical Maker Lab“, das als transdisziplinäres und transuniversitäres Terrain die Grenzen von Theorie und Praxis, Politik und Alltag, Wissenschaft und Aktivismus zu überschreiten versucht mit dem Ziel, neue Formen der Zusammenarbeit in der Wissenschaft zu erproben, um kritische Diskurse und Praktiken zu gestalten. Innerhalb des „Critical Maker Lab“ konzentrieren sich ihre Forschungs-, Lehr- und experimentelle Gestaltungspraxis auf dekoloniale, feministische/queere theoretische und nachhaltige Ansätze für freie/offene Technologien.

Das ECDF gibt Michelle Christensen die Möglichkeit, mit Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft zu kooperieren. „Eine integrative digitale Gesellschaft kann nur aufgebaut werden, wenn man über wissenschaftliche Disziplinen hinweg arbeitet – und genau dafür schafft das ECDF einen Raum“, sagt sie. Christensen freut sich besonders auf unvorhergesehene Fragen und Bedenken, die sich im Spannungsfeld einer internationalen und interdisziplinären Debatte über die Digitalisierung ergeben. „Durch das ECDF habe ich die Chance, meine eigenen Ansätze und Annahmen in einem interdisziplinären und interuniversitären Kontext neu zu hinterfragen.“



## PROF. DR. FLORIAN CONRADI

### Open Science

Florian Conradi ist seit August 2019 Professor an der Technischen Universität Berlin und dem Einstein Center Digital Future. Gemeinsam mit Michelle Christensen hat er die Gastprofessur für „Open Science“ inne.

Florian Conradi ist Designer und Wissenschaftler. In seiner Forschung kombiniert er kritische Theorie und Designpraxis als Ansatz für die explorative Methode des „Critical Making“. Mit den Mitteln und Prinzipien freier und offener Technologien untersucht er die Politik des Designs in der digitalen Gesellschaft. Florian Conradi studierte Kommunikationsdesign an der Fachhochschule Mainz und Kunst an der Bezalel Academy of Art and Design in Jerusalem. Anschließend absolvierte er einen M.F.A. in Design am Sandberg Institute (Gerrit Rietveld Academie) in Amsterdam sowie einen M.A. in Integrated Design an der Köln International School of Design in Köln und promovierte auf dem Gebiet der Designforschung an der Universität der Künste Berlin (UdK Berlin). Seit 2008 initiiert er gesellschaftspolitische Designprojekte mit Institutionen im Bereich der kritischen Medien und der politischen Interessenvertretung und betreibt Feldforschung in Europa sowie im Mittleren Osten, Ost- und Westafrika. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter arbeitete er für die Fachhochschule Mainz, das Design Research Lab an der UdK Berlin und das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz. Derzeit leitet er zusammen mit Michelle Christensen eine Forschungsgruppe zur Maker-Kultur an der UdK Berlin (Weizenbaum Institut). Kritische Perspektiven zur Rolle des Designs lehrte er unter anderem an der Köln International School of Design, der

UdK Berlin und zuletzt als Gastprofessor des internationalen Masterstudiengangs in Integrated Design an der Hochschule Anhalt in Dessau.

Im Rahmen ihrer gemeinsamen Gastprofessur am ECDF untersuchen Conradi und Christensen das Potenzial von Forschung in offenen Laborstrukturen als einen Ansatz der offenen Wissenschaft. Als Forschungsumgebung initiieren sie das „Critical Maker Lab“, das als transdisziplinäres und transuniversitäres Terrain die Grenzen von Theorie und Praxis, Politik und Alltag, Wissenschaft und Aktivismus zu überschreiten versucht mit dem Ziel neue Formen der Zusammenarbeit in der Wissenschaft zu erproben, um kritische Diskurse und Praktiken zu gestalten. Innerhalb des „Critical Maker Labs“ konzentrieren sich ihre Forschungs-, Lehr- und experimentelle Gestaltungspraxis auf dekoloniale, feministische/queere theoretische und nachhaltige Ansätze für freie/offene Technologien.

Florian Conradi freut sich besonders auf unerwartete Kollaborationen mit anderen Wissenschaftler\*innen, um durch einen interdisziplinären Dialog eigene Forschungsinteressen experimentell herauszufordern und dadurch neue Kollaborationen zu gestalten. „Das ECDF bietet mir die Möglichkeit eines offenen Dialogs und einen akademischen Experimentierraum um Brücken zwischen Zivilgesellschaft, Politik und Wissenschaft zu bilden. Kritische Perspektiven in Bezug auf die Herausforderungen und Möglichkeiten in einer digitalen Gesellschaft müssen gemeinsam adressiert und entwickelt werden“, sagt er.



## PROF. DR. EMMANUEL BACCELLI

### Open and Secure IoT Ecosystem

Seit September 2019 ist Emmanuel Baccelli Professor für „Open and Secure IoT Ecosystem“ an der Freien Universität Berlin in Kooperation mit Inria und dem Einstein Center Digital Future.

In seiner Forschung untersucht er, wie Low-Power-Protokolle und deeply embedded Open-Source-Software die Funktionalität und Sicherheit des Internet of Things (IoT) verbessern können. „Der Kompromiss zwischen Energieeffizienz und Sicherheit ist eine zentrale technische Herausforderung für das IoT“, sagt Baccelli. Der Wissenschaftler interessiert sich nicht nur für technische Aspekte. „Fragen betreffen auch die Privatsphäre und die Souveränität der Nutzer\*innen sowie die Transparenz“, sagt er. „Wir sollten so oft wie möglich Open Specifications und Open Source verwenden.“

IoT-Nutzer\*innen haben heute in der Regel wenig Kontrolle über ihr System und ihre Daten. Als Beispiel nennt Baccelli den Fall eines sehr beliebten vernetzten Küchengeräts, in dem Hacker kürzlich Sicherheitslücken entdeckten. Dieses IoT-Gerät wurde im Paket mit nicht gewarteter, anfälliger Software verkauft und startete sogar ein unbenutztes, verstecktes Mikrofon, das vom Hersteller nicht erwähnt wurde – was es zu einem perfekten Ziel für Cyberangriffe macht.

„Veränderungen sind notwendig, da die Menschen zunehmend besorgt darüber sind, was mit ihren Daten geschieht“, betont Baccelli. Er nennt in diesem Zusammenhang Privacy-by-Design als wichtigsten Punkt. „Wenn wir wollen, dass die Menschen IoT-Technologien

vertrauen, dann müssen wir entsprechende Software und Netzwerkprotokolle entwickeln. Es muss eine universell einsetzbare Open-Source-Alternative zur Verfügung stehen, die die Wartung und Modifikation durch verschiedene Vorverarbeitungen der Daten erleichtert, bevor diese überhaupt das Gerät verlassen“, sagt er.

Emmanuel Baccelli promovierte 2006 in Paris an der renommierten École Polytechnique über „Routing und Mobilität in großen paketbasierten Netzen“. In seiner Dissertation untersuchte Baccelli die Kompatibilität klassischer Internetkonzepte mit den inhärenten Grenzen der Ad-hoc-Mobilkommunikation. Im Jahr 2012 schloss er seine Habilitation an der Université Pierre et Marie Curie ab. Seit 2007 ist Emmanuel Baccelli als wissenschaftlicher Forscher bei Inria tätig, wo er derzeit im Projektteam TRiBE (Inria ist das nationale französische Forschungsinstitut für digitale Wissenschaften) mitwirkt. Seit 2013 ist Emmanuel Baccelli auch Mitbegründer und Koordinator der Open-Source-Community, die RIOT entwickelt, ein Betriebssystem für IoT-Geräte auf Basis von Mikrocontrollern.

Er freut sich auf die Zusammenarbeit mit den anderen Professor\*innen des ECDF. „Meine Forschung ist ein Baustein, der in der Praxis in vielen anderen Disziplinen angewendet werden kann – z.B. im Bereich der Medizin oder in der smarten Landwirtschaft“, sagt Baccelli. Zudem sei er interessiert am Austausch mit Geisteswissenschaftler\*innen, Jurist\*innen und Designer\*innen zum Thema Open Source.



## PROF. DR. GUILLERMO GALLEGO

### Robotic Interactive Perception

Guillermo Gallego ist seit September 2019 Professor für „Robotic Interactive Perception“ an der Technischen Universität Berlin und am ECDF. Der Spanier war zuvor Post-Doc am Institut für Neuroinformatik der Universität Zürich und der ETH Zürich. Von 2005 bis 2011 war er Fulbrighter und forschte am Georgia Institute of Technology in den USA, wo er 2011 promovierte.

Der Fokus seiner Forschungsarbeit liegt an der Schnittstelle von Robotik, Computer Vision und angewandter Mathematik, mit dem Schwerpunkt Optimierung. Im Rahmen seiner ECDF-Professur möchte er sich auf die Verbesserung des Wahrnehmungssystems bei Robotern konzentrieren. „Wenn Sensoren, beispielsweise Kameras und Prozessoren billiger, kleiner und besser werden, werden sie auch allgegenwärtiger. Durch unsere Smartphones ist die Technologie bereits Teil unseres Alltags. Dies gilt auch für Roboter und Fernerkundungsnetzwerke“, sagt Gallego. Die Menge an Informationen, die solche Geräte über die Umwelt gewinnen können, sei enorm und wachse stetig. Um diese technologischen Vorteile voll auszuschöpfen, bedürfe es neuer effizienter Methoden, um Informationen (Muster) aus den Rohdaten zu extrahieren und in Wissen umzuwandeln. „Dieses Wahrnehmungswissen ist unerlässlich, um Vorhersagen über die Zukunft zu machen und um Roboter, die in sich verändernden Umgebungen arbeiten, autonom zu machen“, so Gallego. Dies sei ein anspruchsvolles Forschungsprojekt, das mehrere Kompromisse beinhalte, da die Menge der verfügbaren Ressourcen wie Speicher, Rechenleistung und Bandbreite weitgehend begrenzt sei.

Gallego zeigt großes Interesse an interdisziplinärer Forschungsarbeit. Als Beispiel nennt er ein Forschungsprojekt während seiner Promotion. „Ich habe meinen elektrotechnischen Hintergrund mit dem von Forscher\*innen im Bauwesen kombiniert. Wir wollten ein Fernerkundungswerkzeug entwickeln, mit dem wir Informationen aus Stereovideos der Meeresoberfläche extrahieren konnten. Wir haben diese dazu genutzt, die Natur zu untersuchen, um die Energie-transfer-Wechselwirkung zwischen dem Meer und der Atmosphäre großflächig und unaufdringlich zu messen und ein Frühwarnsystem für gefährdete Küstenregionen wie die Lagune von Venedig in Italien einzurichten. Ich bin sicher, dass sich bei den ECDF-Professor\*innen aufgrund unseres breit gefächerten Wissens ähnliche interessante Möglichkeiten ergeben werden.“

Weitere interdisziplinäre Forschungsgebiete sind die digitale Signalverarbeitung und das maschinelle Lernen. „Jeden Tag werden riesige Datenmengen in Form von digitalen Bildern oder Videos erzeugt. Diese verlangen danach, verarbeitet zu werden, damit aus ihnen sinnvolle Informationen gewonnen werden können. Wir, die Menschen, machen das mühelos, aber für Computer ist es eine andere Geschichte. Mit mathematischen Techniken aus den oben genannten Bereichen, jetzt unter dem Namen Data Science, werden solche Informationen in einem Computer extrahiert. Da mir die Bildverarbeitung am Herzen liegt, möchte ich die Möglichkeiten nutzen, dieses Wissen auf andere Disziplinen anzuwenden – beispielsweise in den Bereichen Medizin, autonomes Fahren, Weltraumforschung oder Social Media“, betont Gallego.



## PROF. DR. MICHAEL ORTGIESE

### Verkehrs- und Mobilitätsmanagement

Prof. Dr. Michael Ortgieese ist seit September 2019 Professor für „Verkehrs- und Mobilitätsmanagement“ am Einstein Center Digital Future. Die gemeinsame Professur der Technischen Universität Berlin und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist mit der Leitung der Abteilung für Verkehrsmanagement und ÖPNV (Öffentlicher Personennahverkehr) am Institut für Verkehrssystemtechnik des DLR verbunden.

Laut Ortgieese ist die größte Herausforderung der Verkehrsentwicklung die Transformation des Mobilitätssystems mit dem Ziel, Mobilität zu sichern und gleichzeitig die negativen Folgen auf Menschen, Umwelt und Städte zu reduzieren. „Ich fasse die Formulierung bewusst weit, da die aktuelle Klimadebatte sicherlich ganz entscheidend ist, dabei aber auch andere negative Wirkungen nicht vergessen werden dürfen“, sagt er. Die Herausforderung sei, neue Mobilitätskonzepte auch in kleineren Städten und nicht nur in den Metropolen zu etablieren. Wenn Ortgieese in Berlin und Potsdam unterwegs ist, bevorzugt er die Kombination von ÖPNV und Fahrrad. „Die Transformation im Verkehrswesen greift in ein komplexes Wirkungsgefüge ein. Nur zu sagen: nutzt das Fahrrad, nutzt den ÖPNV, verzichtet auf das Fliegen, ist zu einfach. In Zukunft müssen wir Wege finden, wie wir komplexe Zusammenhänge einfach darstellen und diese mit den Verkehrsteilnehmenden diskutieren“, sagt er.

In seiner Forschung befasst er sich mit der Einbindung neuer digitaler Lösungen in das Verkehrs- und

Mobilitätsmanagement. „Diese kann nur gelingen, wenn neue technologische Ansätze in die Planungsstrukturen und Betriebskonzepte der Städte integriert werden. Neben der Entwicklung von Technologien sind hier neue Co-Creation-Prozesse erforderlich, in denen Akteur\*innen zusammenarbeiten, die bislang noch nicht wirklich zusammengearbeitet haben. Neben der eigentlichen Technologieentwicklung, möchte ich hier einen Schwerpunkt meiner Forschung bilden“, sagt er. Die digitale Zukunft ist für ihn nicht nur eine Frage der technischen Migration von Systemen, sondern auch der Transformation von Prozessen und organisatorischen Strukturen. „Wir machen uns aus meiner Sicht noch viel zu wenig Gedanken, wie wir neue digitale Lösungen gewinnbringend in die Prozesse von Planung und Betrieb der Mobilitätssysteme einbringen können. Neben den Verkehrsteilnehmenden sind auch die Verantwortlichen in den Verwaltungen und in der Politik zu adressieren. Aufgrund der interdisziplinären Ausrichtung des ECDF hoffe ich, Mitstreiter\*innen zu finden“.

Ortgieese möchte über die Disziplinengrenzen hinaus forschen und arbeiten. „Gerade der Wissenschaftsbetrieb denkt noch zu viel in seinen disziplinären Säulen. Das habe ich gerade während meiner Tätigkeit als Vizepräsident für Forschung und Transfer einer Hochschule gesehen – ich würde sogar sagen: erlitten“, bemerkt er. Daher würde er sich freuen, wenn er sich mit anderen ECDF-Wissenschaftler\*innen zu Herausforderungen der digitalen Transformation auseinandersetzen und dabei gemeinsam Fragestellungen entwickeln könnte.



## PROF.<sup>IN</sup> DR. REBECCA FRANK

### Information Management

Wie können Organisationen ihre digitalen Daten gut verwalten und speichern? Wie ändern sich Datenkurations- und Freigabeprozesse in einer digitalen und vernetzten Umgebung? Welche Rolle spielen soziale und ethische Fragen beim Vertrauen in digitale Repositorien? Diesen Fragen geht Prof. Rebecca Frank, Ph.D. in ihrer Forschung nach. Seit September 2019 ist sie ECDF-Professorin an der Humboldt-Universität zu Berlin am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Zuvor war sie Research Fellow an der University of Michigan School of Information (USA). Ihre Forschungsarbeit wurde von der National Science Foundation und der Australian Academy of Science gefördert.

„Meine Forschung untersucht die soziale Risikokonstruktion bei der vertrauenswürdigen Prüfung und Zertifizierung von digitalen Repositorien“, sagt sie. Rebecca Frank untersucht, was der Begriff „Risiko“ für verschiedene an der digitalen Langzeitarchivierung beteiligten

Personen bedeutet und welche Faktoren Einfluss darauf haben, wie Menschen ihr Verständnis dieses Begriffs entwickeln. Sie forscht auch in den Bereichen „Digital Preservation“, „Digital Curation“ sowie „Data Sharing and Reuse“: „In meiner Forschung konzentriere ich mich auf die sozialen und ethischen Barrieren, die die Erhaltung, den Austausch und die Wiederverwendung digitaler Informationen einschränken oder verhindern“, erklärt sie.

Rebecca Frank ist gespannt auf Ihre Arbeit am ECDF: „Ich freue mich auf die Zusammenarbeit mit anderen Forscher\*innen am ECDF und in Berlin. Ich möchte mit ihnen gemeinsame interdisziplinäre Ansätze finden, um große soziale Fragen zu Themen wie Zugang zu Informationen, Open Science, digitale Ethik und Datenschutz anzugehen. Es gibt viele spannende Möglichkeiten, Forschung zu betreiben, die einen großen Einfluss haben werden.“



## PROF. DR. BJÖRN GLOBISCH

### Terahertz-Sensorik

Wer am Flughafen in der Sicherheitskontrolle durch einen Körperscanner gelaufen ist, hat die Terahertz-Sensorik schon einmal selbst erlebt. Prof. Dr. Björn Globisch erforscht seit mehr als sieben Jahren diese elektromagnetische Strahlung, die im Spektrum zwischen der klassischen Hochfrequenz und dem Infrarotbereich liegt. Seit Oktober 2019 ist er ECDF-Professor für Terahertz-Sensorik am Fraunhofer Heinrich-Hertz Institut (HHI) und an der Technischen Universität Berlin. Der Physiker ist zudem Leiter der Forschungsgruppe „Terahertz-Sensorsysteme“ am HHI.

Laut Globisch ist die Erzeugung und Detektion von Terahertz-Strahlung noch immer eine Herausforderung, sie hat aber einzigartige Eigenschaften: „Viele Materialien, etwa Kunststoffe, Keramiken, Farben und Lacke sowie Textilien sind im Terahertz-Frequenzbereich transparent“, erklärt er. Zudem sei die Terahertz-Messtechnik kontaktlos, sodass sich beispielsweise die Dicken von Lackschichten auf Automobilkarosserien mit einer Auflösung im Mikrometerbereich vermessen lassen.

„Durch ihre geringe Photonenenergie ist Terahertz-Strahlung für den Menschen außerdem völlig ungefährlich. Das eröffnet eine Vielzahl weiterer Anwendungen.“

Spannend ist für Globisch auch die Übertragung von großen Datenmengen mithilfe von Terahertz-Frequenzen. „Unsere Datenraten steigen durch die zunehmende Digitalisierung kontinuierlich weiter. Daher stellt sich die Frage: Was kommt nach 5G? Mithilfe von Terahertz-Wellen lassen sich noch deutlich höhere Datenraten drahtlos übertragen. Im Labor funktionieren bereits Übertragungsstrecken auf einer Länge von 100 bis 500 Metern“, berichtet er.

Zukünftig möchte sich Globisch außerdem mit 3D-Bildgebungsverfahren und der intelligenten Auswertung von Bilddaten beschäftigen. „Als Physiker würde ich hier gerne mit Kolleg\*innen im ECDF zusammenarbeiten, die Data Scientists oder Experten im Bereich Maschinelles Lernen sind“, sagt er.



## **PROF.<sup>IN</sup> DR. ANNA ALMOSSOVA**

### **Digitale Währungen / Kryptowährungen**

Wie verändern Bitcoin, Ethereum und Co. das Finanzsystem? Wie wirken sich digitale Zahlungsmittel auf die Gesamtwirtschaft aus? Mit diesen und weiteren Fragen beschäftigt sich Prof. Dr. Anna Almosova. Seit Mitte Oktober 2019 ist sie Professorin für Digitale Währungen/ Kryptowährung am Einstein Center Digital Future und der Technischen Universität Berlin.

Die Makroökonomin arbeitet häufig mit dem Satz von Bayes – einem mathematischen Satz aus der Wahrscheinlichkeitstheorie, der die Berechnung bedingter Wahrscheinlichkeiten beschreibt. Ihre makroökonomischen Modelle untersuchen, wie Wirtschaftsakteur\*innen Entscheidungen auf der Grundlage der verfügbaren Ressourcen, Informationen und Überzeugungen treffen.

Anna Almosova setzt in ihrer Forschung stark auf interdisziplinäre Zusammenarbeit – besonders mit den Expert\*innen aus dem Bereich Maschinelles Lernen oder Big Data. „Ich sehe gerade durch die vielfältige disziplinär geprägte Herangehensweise großes Potenzial in der Verbindung der verschiedenen Fachrich-

tungen und freue mich auf vielfältige Möglichkeiten der Zusammenarbeit am ECDF. Gerade die Sicht der Informatiker\*innen finde ich sehr spannend“, sagt Anna Almosova.

Im Zuge ihrer Promotion beschäftigte sie sich erstmals mit dem Konzept und den Methoden des Maschinellen Lernens. Seitdem wendet sie diese auf die Modelle der Makroökonomie an und erstellt Makroprognosen mithilfe von Deep-Learning-Methoden. So untersuchte sie beispielsweise die Vorhersage makroökonomischer Zeitreihen mit wiederkehrenden neutralen Netzen.

In Bezug auf digitale Währungen untersucht sie, was geschehen würde, wenn ausschließlich Kryptowährungen als Zahlungsmittel verwendet würden. „Wir müssen mehr in ein makroökonomisches Modell investieren, um entsprechende Experimente durchführen zu können“, sagt sie. Die Professorin möchte dabei u.a. der Frage nachgehen, ob die Experimente mit digitalem Zahlungsverkehr und kryptographischen Werkzeugen zu anderen Ergebnissen führen als klassische Modelle, die auf traditionellen Zahlungsmethoden beruhen.



## PROF. DR. ADRIAN PASCHKE

### Semantische Datenintelligenz

Prof. Dr. Adrian Paschke ist seit Mitte Oktober 2019 Professor für „Semantische Datenintelligenz“ am Einstein Center Digital Future. Bei der Professur ist eine gemeinsame Berufung der Freien Universität Berlin und des Fraunhofer FOKUS. Seit 2016 ist Paschke Direktor des Data Analytics Center (DANA) am Fraunhofer FOKUS und seit 2008 Professor und Leiter der Corporate Semantic Web Group (AG-CSW) am Institut für Informatik der Freien Universität Berlin.

In seiner Forschung beschäftigt sich Paschke mit zwei Technologien der Künstlichen Intelligenz (KI): der semantischen KI und dem Maschinellen Lernen. „Ich verbinde in meiner Arbeit beide Gebiete der symbolischen und subsymbolischen KI. Denn auf der einen Seite geht es um modellbasiertes und semantisches Wissen und auf der anderen Seite um das Lernen des Computers aus Daten“, sagt er. Als Beispiel nennt er die semantische Plausibilisierung bei der Bildererkennung. „Wenn eine Katze im Bild ist, dann erkennen wir Menschen das, weil wir gelernt haben, wie das Tier aussieht. Dazu brauchen wir auch nicht unbedingt viele unterschiedliche Katzenbilder, sondern können aus ein und demselben Bild lernen. Solches zusätzliche Wissen aus semantischen Wissensbasen, wie etwa Ontologien, kann die Maschine für die Interpretation und Wissensschlussfolgerungen nutzen“, erklärt Adrian Paschke.

Auch beim Autonomen Fahren seien diese Technologien wichtig, um z.B. Ausnahmen erkennbar zu machen und Situationen richtig zu interpretieren. „Wir müssen Computer so trainieren, dass Autos beispielsweise Menschen auf der Autobahn erkennen und dies als

potenziell gefährliche Situation einschätzen können, um dann richtige Verhaltensentscheidungen im Sinne einer normativbasierten und wertebasierten KI zu treffen“, sagt er. Daher seien semantische Modelle notwendig, um dem Computer das dazu nötige Wissen zu vermitteln und Simulationsmodelle mit semantischem Wissen zur Erzeugung einer ausreichenden Menge an Trainingsdaten für das Maschinelle Lernen.

Neben der Erforschung semantischer KI-Technologien und Wissensrepräsentationsstandards befasst sich Paschke auch mit Edge-Intelligence-Anwendungen, z.B. im Bereich Industrial IoT, also dem Internet der Dinge in der Industrie. Wenn die Daten in der Edge direkt genutzt werden können, könne beispielsweise die automatische Überwachung und Wartung der Maschinen verbessert werden.

Ein weiteres spannendes Feld ist für Paschke die Quantenunterstützte KI. „Erste Anwendungen in diesem Bereich können wir denken, aber bis es tatsächlich so weit ist, wird es noch einige Zeit dauern. Daher ist es für mich sehr spannend an der Schnittstelle zwischen der Grundlagenforschung an der FU Berlin und der frühen Anwendung mit Industriepartnern am Fraunhofer FOKUS zu sitzen“, sagt er. Das ECDF ist für ihn ein interessantes Netzwerk. „Ich freue mich sehr auf den Austausch mit den Kolleg\*innen. Als Semantiker bin ich es gewohnt interdisziplinär mit Domänenexperten aus verschiedenen Bereichen in der semantischen Wissensmodellierung zusammenzuarbeiten und mit meiner anwendungsorientierten KI-Forschung im Transfer zwischen Wissenschaft und Industrie Nutzen zu stiften.“



## **PROF. DR. JOACHIM SEIFERT**

### **Digitale Vernetzung von Gebäuden, Energieversorgungsanlagen und Nutzenden**

Prof. Dr. Ing. habil. Joachim Seifert ist seit Dezember 2019 Professor am Einstein Center Digital Future (ECDF) und der Technischen Universität Berlin. Gemeinsam mit Rita Streblov hat er die Gastprofessur für „Digitale Vernetzung von Gebäuden, Energieversorgungsanlagen und Nutzenden“ inne. Seit 2018 ist er Sprecher des National 5G Energy Hub.

Joachim Seifert studierte an der TU Dresden Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Technische Gebäudeausrüstung. Seit 2001 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU DresdenL; dort war er zunächst am Institut für Thermodynamik und Technische Gebäudeausrüstung und später am Institut für Energietechnik tätig. Im Jahre 2005 promovierte Prof. Seifert zum Thema „Zum Einfluss von Luftströmungen auf die thermischen und aerodynamischen Verhältnisse in und an Gebäuden“. Im Rahmen seiner Promotion war er neben der TU Dresden an der Alborg University sowie an der University of Hong Kong (SAR) tätig. Im Jahre 2009 habilitierte Prof. Seifert. Seit 2010 ist er Bereichsleiter

für Gebäudeenergietechnik an der TU Dresden.

Die inhaltlichen Arbeitsschwerpunkte von Prof. Seifert sind Aspekte der Wärmephysiologie des Menschen sowie die Mensch-Technik-Interaktion. Darüber hinaus beschäftigt sich Prof. Seifert mit der Vernetzung von Energiesystemen wobei der Fokus speziell auf thermischen und elektrischen Systemen liegt (Regionale -Virtuelle Kraftwerke).

Bisher hat Prof. Seifert sieben Fachbücher geschrieben; bis 2019 war er darüber hinaus Chefredakteur und Herausgeber der Fachzeitschrift „Gebäudeenergietechnik und Innenraumklima“. Zusätzlich betätigt sich Prof. Seifert in verschiedenen Gremien bzw. Fachausschüssen im Bereich der Energietechnik.

„Mit der Tätigkeit am ECDF verbinde ich die Hoffnung, mich mit anderen Fachkollegen intensiv zu vernetzen und neue Lösungswege für aktuelle Fragestellungen in der Energietechnik zu entwickeln“, sagt er.



## PROF.<sup>IN</sup> DR. RITA STREBLOW

### Digitale Vernetzung von Gebäuden, Energieversorgungsanlagen und Nutzenden

Wie können Daten aus Fitness-Apps, smarten Heizungen oder intelligenten Thermostaten dabei helfen den Energieverbrauch in Gebäuden zu senken? Mit dieser und anderen Fragen beschäftigt sich Prof. Dr. Rita Streblov. Die Ingenieurin ist seit Dezember Professorin an der Technischen Universität Berlin und am ECDF für „Digitale Vernetzung von Gebäuden, Energieversorgungsanlagen und Nutzenden“. Die Professur teilt sich Rita Streblov mit Prof. Dr.-Ing. Joachim Seifert.

„In meiner Forschung möchte ich untersuchen, wie wir Daten, die im Alltag anfallen, sinnvoll zusammenführen und für alle Beteiligten nutzbar machen können“, sagt sie. Dabei möchte sie individuelle Lösungen entwickeln – je nach den Bedürfnissen und Anforderungen der Nutzenden. „Bislang legen wir Systeme nach Standardwerten und auf statische Betriebspunkte aus. Berücksichtigen müssen wir aber die Systemdynamik und -flexibilitäten, um einen stabilen Betrieb des Energiesystems mit erneuerbaren Energien ohne Einschränkungen für behagliche Innenräume zu schaffen“, sagt Rita Streblov. Wichtig ist ihr dabei das Thema Datenschutz und Datensicherheit. „Wir arbeiten unter anderem mit Prof. Dr. Max von Grafenstein vom ECDF zusammen, der sich als Jurist u.a. mit Datenschutzrecht auseinandersetzt“, berichtet sie. Zur Reduktion des Energieverbrauchs des Gebäudesektors kommen sowohl bauliche als auch technische Maßnahmen in Betracht. „In dem vernetzten Energiesystem gilt es die lokal optimalen Lösungen für den einzelnen Nutzenden und für das Gebäude mit den globalen Betrachtungen der nationalen Klimaschutzziele in Einklang zu bringen“, sagt sie.

Bereits seit 2013 forscht und arbeitet Rita Streblov zu den Themen Nutzerkomfort, optimale Gebäudeenergie- und dezentrale urbane Energieversorgungskonzepte unter Ausnutzung der Sektorenkopplung und der notwendigen Kommunikationsstrukturen. Nach ihrem Studium der Gebäudetechnik war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Hermann-Rietschel-Institut für Heizungs- und Klimatechnik der TU Berlin. Seit 2007 ist sie Oberingenieurin am Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimatechnik der RWTH Aachen.

2013 verbrachte sie einen Forschungsaufenthalt am AIST in Japan und vertiefte ihre Forschungskennnisse dort in der Optimierung von Gebäudeenergiesystemen und Energiemanagementsystemen. Derzeit leitet sie an der RWTH Aachen das interdisziplinäre Urban Energy Lab 4.0 Projekt in dessen Rahmen ein flexibles Versuchsfeld für kontrollierbare Experimente von der Versorgung eines Raums bis zur energetischen Betrachtung eines Stadtquartiers entsteht.

„Mit meiner Arbeit möchte ich im Bereich der digitalisierten Gesellschaft für mein Fachgebiet der Gebäudeenergie-technik weitergehende Erkenntnisse erlangen, diese strukturiert aufbereiten, den Umbruchprozess mitgestalten und Hilfestellung für die Praxis geben“, sagt sie.

Rita Streblov freut sich auf den Austausch mit ihren Kolleg\*innen am ECDF zu den Themen Datenschutz, Datensicherheit, Künstliche Intelligenz und automatisierte Auswertung von Daten.

# FORSCHUNGSPROJEKTE

Die Digitalisierung betrifft alle Bereiche unseres Lebens und überschreitet in bislang unbekannter und unvorhersehbarer Weise die Grenzen einzelner Disziplinen und etablierter Spezialgebiete. Am ECDF forschen daher Informatiker\*innen, Mediziner\*innen, Designer\*innen, Ökonom\*innen, Soziolog\*innen und Ingenieur\*innen gemeinsam zu Fragen des digitalen Wandels. Diese interdisziplinäre Forschungsarbeit am ECDF ist integraler Bestandteil des Zentrums. „Nur wenn wir von verschiedenen Blickwinkeln auf einzelne Themen wie Nachhaltigkeit, Mobilität oder Datenschutz schauen, können wir den vielältigen Herausforderungen der digitalen Transformation begegnen“, sagt Odej Kao. Das Ziel des ECDF ist es, die Professor\*innen zu substanziellen Beiträgen zum gesellschaftlichen Diskurs über Zukunftsfragen zu inspirieren und sie dabei zu unterstützen.

2019 haben ECDF-Professor\*innen zahlreiche Forschungsanträge bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), bei Bundesministerien, bei der EU sowie bei privaten Stiftungen und Firmen eingereicht bzw. vorbereitet. Ein Großteil dieser Forschungsprojekte beginnt 2020.

Zu den Forschungsprojekten zählen u.a. internationale Kooperationen beispielsweise mit dem Oxford Internet Institute der University of Oxford, Großbritannien.

Im Folgenden stellen wir eine Auswahl von Forschungsprojekten, Kooperationen und Initiativen vor, an denen ECDF-Professor\*innen 2019 gearbeitet haben.



Das ECDF-Forschungsprojekt BBBlockchain ist eine Online-Beteiligungsplattform, die auf der Blockchain-Technologie basiert. Welche Funktionen sie z. B. im Rahmen von digitalen Partizipationsprozessen in der Stadtentwicklung erfüllen könnte, das erforschen die beiden ECDF-Professoren Jochen Rabe und Florian Tschorsch im Projekt BBBlockchain. Das erste gemeinsame ECDF-Forschungsprojekt zweier ECDF-Professoren ist bereits im Oktober 2018 mit der Unterstützung von zwei neuen wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen gestartet. Das zunächst auf eine Laufzeit von zwei Jahren angelegte Projekt wird durch die sechs landeseigenen Berliner Wohnungsbaugesellschaften degewo, Gewobag, GESOBAU, HOWOGE, Stadt und Land und WBM gefördert.

BBBlockchain wurde als neue Möglichkeit einer digitalen Bürgerbeteiligung in Stadtentwicklungsprozessen als ergänzendes Verfahren zu bestehenden analogen Formaten untersucht. Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurde eine Online-Beteiligungsplattform entwickelt, die auf der Blockchain-Technologie basiert. BBBlockchain setzt dabei insbesondere auf die Bausteine einer dezentralen Verwaltung von Daten sowie die dauerhafte Unveränderbarkeit der erfassten Informationen. Durch die Nutzung der BBBlockchain-App können somit Details zu Beteiligungsverfahren dauerhaft und verlässlich verfügbar gemacht werden. Weiterhin ermöglicht die Blockchain-Technologie eine direkte, verbindliche Mitbestimmung von vorab definierten Fragestellungen. Diese Eigenschaften machen eine Verwendung der Technologie in der Stadtplanung

## BBBLOCKCHAIN

### Digitale Partizipationsprozesse in der Stadtentwicklung

interessant, da Partizipationsprozesse häufig von Misstrauen gegenüber den Genehmigungsbehörden und mangelnder Transparenz gekennzeichnet sind. Ziel ist es dabei zu erforschen, ob Transparenz und Vertrauen in Planungsprozessen durch Blockchain-Technologien erhöht werden können und in welchem Ausmaß mittels der BBBlockchain direkte Mitbestimmung ermöglicht werden kann. Hierfür wurde die App über mehrere Monate hinweg in zwei Bauvorhaben in Berlin getestet.

Die BBBlockchain-Plattform bietet derzeit folgende Funktionen:

- // Dokumenten- und Datenverwaltung (Information)
- // Offene Umfragen (Konsultation)
- // Wahlberechtigungsverwaltung und Abstimmungen (Mitentscheiden)

BBBlockchain wird bereits seit Oktober 2019 im Kietzer Feld in Berlin-Köpenick und ab Februar 2020 in der Bülowstraße 90 in Berlin-Schöneberg getestet. Im ersten Bauvorhaben konzentriert sich das Projekt darauf, die Transparenz des laufenden Partizipationsverfahrens zu erhöhen. Alle relevanten Dokumente und Informationen werden in die Onlineplattform aufgenommen und können dort dauerhaft abgerufen werden. In Schöneberg geht das Projekt einen Schritt weiter. Hier wird getestet, welche Entscheidungen von Bürger\*innen direkt über die Onlineplattform getroffen werden können. An verschiedenen Umfragen und Abstimmungen könnten sich die Bewohner\*innen in den anliegenden Vierteln beteiligen.



# STADTMANUFAKTUR

## Reallabore für eine lebenswerte Stadt

### //DIE IDEE

Die StadtManufaktur ist eine Initiative der Technischen Universität Berlin gemeinsam mit dem Zentrum Technik und Gesellschaft und dem ECDF. Sie verfolgt das Ziel, komplexe urbane Herausforderungen im Verbund zwischen Wissenschaft und Praxis zu lösen. In den Projekten der StadtManufaktur arbeiten Wissenschaftler\*innen gemeinsam mit Stadtakteur\*innen, um zukunftsweisende Lösungen für Berlin zu erarbeiten. In einem langfristigen Prozess können die Expert\*innen des Alltags gemeinsam mit Wissenschaftler\*innen an Berlins Zukunft arbeiten. Die StadtManufaktur ist eine offene Innovationsplattform. Seien es Fragen der Klimaanpassung oder der Förderung sozialen Miteinanders, die Etablierung nachhaltiger Mobilitätskonzepte oder die Transformation hin zu einer Stadt der kurzen Wege – die StadtManufaktur ist Ansprechpartnerin für die gemeinsame Projektentwicklung. Sie ermöglicht das Matching zwischen Wissenschaftler\*innen und Partner\*innen aus Politik, Wirtschaft, Kultur und Zivilgesellschaft, sie begleitet gemeinsame Vorhaben und bündelt die umfangreichen Erkenntnisse aus den Projekten in einem gemeinsamen Wissenspool.

### //STADTMANUFAKTUR@CITYLAB BERLIN

Die StadtManufaktur arbeitet eng mit dem CityLAB Berlin zusammen, einem Experimentierlabor für die Stadt der Zukunft. Das CityLAB dient als Netzwerk, Ideenschmiede und Schaufenster. Im Herzen der Stadt – am ehemaligen Flughafen Tempelhof – kommen Menschen, Projekte und Lösungen zusammen, um Berlin noch ein Stück lebenswerter zu machen.

### //DAS PILOTPROJEKT @ECDF

Das Initialprojekt der StadtManufaktur ist „Last Mile – New Neighbourhood“ der drei ECDF-Professor\*innen Jochen Rabe (TU Berlin), Helena Mihaljević (HTW Berlin) und Max von Grafenstein (UdK Berlin). Das Projekt widmet sich der systematischen Verschränkung von Wohn- und Mobilitätsdaten. Ziel ist die Entwicklung neuer Nachbarschaftskonzepte in Neu-Hohenschönhausen als Grundlage für eine nachhaltige Umgestaltung der monostrukturellen Stadtstruktur. In fachübergreifenden Teams sollen die Konzepte mit der Zivilgesellschaft partizipativ entwickelt werden.

### //REALLABORE FÜR BERLIN

Die Projekte werden in Form von Reallaboren entwickelt. Ein Reallabor ist ein transdisziplinäres Format, das im realen Raum stattfindet. In Reallaboren arbeiten Wissenschaftler\*innen gemeinsam mit der Praxis. Die Partner\*innen profitieren gegenseitig voneinander: Wissen aus der Praxis fließt mit wissenschaftlichem Knowhow zusammen – dadurch entstehen Lösungen, die nicht nur auf dem Papier, sondern auch in der unmittelbaren Anwendung bestehen können. Gemeinsam können so die Bausteine für eine lebenswerte Stadt der Zukunft entwickelt und umgesetzt werden.



## SIMRA – SICHERHEIT IM RADVERKEHR

### Acht Partnerregionen schließen sich 2019 dem Citizen Science Projekt an

Das Citizen-Science-Projekt „SimRa–Sicherheit im Radverkehr“ von Prof. Dr. David Bermbach hat mit rund 25 Zeitungsartikeln, Radiointerviews und Fernsehberichten sowie zahlreichen Social Media Beiträgen 2019 große Aufmerksamkeit auf sich gezogen.

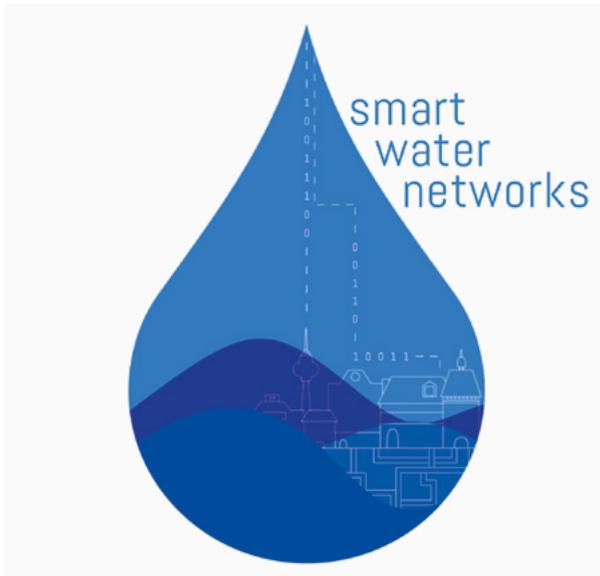
Im Projekt SimRa sammelt das Forschungsteam – auf datenschutzkompatible Art und Weise – Daten darüber, wo es in der Stadt für Radfahrende zu Gefahrenhäufungen kommt, welcher Art diese sind, ob sie zeitlich oder lokal gehäuft auftreten und wo sich die Hauptverkehrsflüsse auf dem Rad bewegen. Hierfür wurde im Projekt eine Smartphone-App entwickelt, die mittels GPS-Daten Fahrtrouten aufzeichnet und dabei Beschleunigungssensoren zum Detektieren von Gefahrensituationen nutzt – beispielsweise plötzliches Bremsen, Ausweichen oder gar einen Sturz. Im Anschluss an die Fahrt werden Radfahrende gebeten, diese detektierten Gefahrensituationen zu kategorisieren und zu annotieren, etwaige nicht detektierte Gefahrensituationen zu ergänzen und einen Upload auf die Projektserver freizugeben. Die Daten werden pro Fahrt einzeln pseudonymisiert.

Mithilfe der Daten wird es möglich, einen umfassenden Überblick über den Radverkehr in Berlin sowie dabei auftretende Gefahrensituationen zu gewinnen. Zusätzlich können ungünstige Verkehrsflüsse oder Ampelschaltungen erkannt und optimiert werden, sodass die Fahrradnutzung mittelfristig attraktiver und sicherer wird. Die im Projekt gewonnenen Daten werden gemeinsam mit Partnern aus anderen Fachbereichen wie etwa der Stadt- und Regionalplanung aber auch unter Einbe-

ziehung interessierter Bürger\*innen ausgewertet, um gemeinsam mit der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz nachhaltige Veränderungen zu erreichen.

Auch zur Langen Nacht der Wissenschaften 2019 (siehe Seite 103) im ECDF präsentierten die Wissenschaftler\*innen ihr Projekt und stießen auch hier auf großes Interesse. Fahrradinitiativen aus Deutschland und der Schweiz wurden durch die Medienberichterstattung auf das Forschungsprojekt aufmerksam. Inzwischen ist die SimRa-App in folgenden Partnerregionen verfügbar: Augsburg, Bern, Düsseldorf, Leipzig, Pforzheim/Enzkreis, Ruhrgebiet, Stuttgart, Wuppertal/Remscheid/Solingen.

David Bermbach freut sich über das große Interesse. „Wir erhoffen uns durch die Kooperationen eine höhere Reichweite und eine größere Relevanz für SimRa. Je mehr Nutzer\*innen wir haben, desto mehr Gewicht haben unsere Erkenntnisse. Bislang haben wir allein in Berlin mehr als 15.000 Fahrten verzeichnet“, sagt er. Die Initiativen vor Ort spielen dabei eine wichtige Rolle. „In jeder Region muss Werbung für die SimRa-App gemacht werden, um weitere Nutzerinnen und Nutzer zu gewinnen“, erklärt Ahmet-Serdar Karakaya, wissenschaftlicher Mitarbeiter. Zudem werden die Projektpartner später die Daten und die daraus gewonnenen Erkenntnisse mit den Verwaltungen vor Ort diskutieren. „Mit dem Projekt möchten wir nachhaltige Veränderungen für den Radverkehr erreichen“, betont David Bermbach. Das Projekt wird im Rahmen der Citizen-Science-Initiative der TU Berlin für drei Jahre gefördert (Start: September 2018).



Smart Water Survey ist eine gemeinschaftliche Forschungsarbeit, die von einem internationalen Konsortium durchgeführt wird. Die Smart Water Networks Gruppe von Prof. Dr. Andrea Cominola (ECDF) leitet dieses Forschungsprojekt in Zusammenarbeit mit dem Stanford Woods Institute for the Environment aus den USA, dem Cities Research Institute an der Griffith University of Gold Coast, aus Australien und der Environmental Intelligence for Global Change Gruppe am Politecnico di Milano aus Italien.

Die Umfrage ist Teil des ECDF-Projekts von Andrea Cominola mit dem Thema „Intelligent technologies and decision analytic tools to support digital urban water management“.

#### **//HINTERGRUND**

Die Digitalisierung ist bereits in mehreren Branchen weltweit angekommen und verändert nun das traditionelle Paradigma der Wasserversorger.

Wasserversorger auf der ganzen Welt begegnen der digitalen Transformation jedoch mit heterogenen

## **SMART WATER SURVEY**

### **Digitale Transformation in der Wasserversorgung**

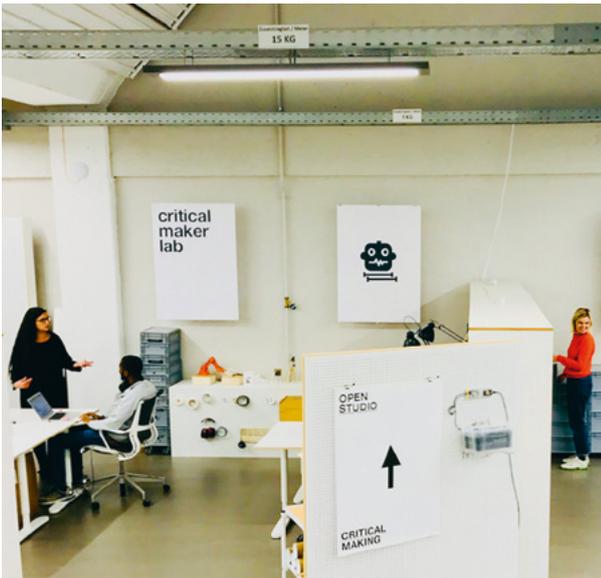
Strategien und Prioritäten, Geschäftsplänen und Technologien. Das Verständnis von Mustern der digitalen Transformation in Bezug auf Zeit, Raum und Wasserversorgung im Allgemeinen ist der Schlüssel zur Charakterisierung ihrer Entwicklung, ihren aktuellen Auswirkungen und des Einflusses auf zukünftige Pläne.

#### **//DIE UMFRAGE**

Die Smart Water Survey ist ein Forschungsprojekt, das untersuchen soll, wie sich das Paradigma der Wasserversorgung im Zeitalter der Digitalisierung verändert. Der Standpunkt der Versorgungsunternehmen wird untersucht, um gemeinsame Prioritäten, Best Practices und Technologien sowie Herausforderungen im Zusammenhang mit dem digitalen Wandel zu analysieren.

„Dazu haben wir eine Umfrage konzipiert in der wir diese Punkte abfragen. Nach Tests mit einer Reihe von Versorgungsunternehmen, darunter die Berliner Wasserbetriebe, ist die Umfrage online gegangen“, berichtet Andrea Cominola.

Die Umfrage läuft bis Ende Februar 2020.



# CRITICAL MAKER LAB

## Experimentelle Designpraxis

Die Diskussion um „Open Science“ hat eine lebhaftere Debatte über die Zukunft der Erkenntnisgewinnung angestoßen und darüber, wie sich die Wissenschaft sowohl intern als auch gegenüber der Gesellschaft stärker öffnen muss. Als Konzept steht „Open Science“ dafür, die Grenzen traditioneller Formate von Lernumgebungen zu überwinden und eine Form von Forschung und Lehre anzuregen, die eine Öffnung der Gegebenheiten, unter denen Wissen entsteht, erfordert – mit einem kritischen Blick darauf, wer an der Wissensproduktion beteiligt ist, wer Zugang zu diesem Wissen hat und wie die Kluft zwischen akademischen und sozialen Belangen schrittweise überbrückt werden kann.

Im Rahmen ihrer ECDF-Professur untersuchen Michelle Christensen und Florian Conradi das Potenzial von Forschung, die in „Open Labs“ als Methode von „Open Science“ praktiziert wird. Derzeit initiieren sie das „Critical Maker Lab“ als Forschungsort – als transdisziplinäres und trans-universitäres Terrain, das die Aktivitäten ihrer ECDF-Professur und ihrer Forschungsgruppe am Weizenbaum Institut verbindet. Mit dem Lab wollen sie eine hybride Forschungsumgebung schaffen, die versucht, die Grenzen von Theorie und Praxis, Wissenschaft und Zivilgesellschaft zu überwinden. In Kooperation mit Communities von trans/feministischen Hackerinnen und Makern aus dem globalen Süden erkunden sie im universitären Umfeld neue methodische Ansätze aus Kunst, Design und bürgerschaftlichem Engagement. „Das Critical Maker Lab schafft einen Raum, in dem Forscher\*innen und Interventionist\*innen aus verschiedenen Disziplinen und zivilgesellschaftlichen Gruppen ihre kritischen Perspektiven austau-

schen – und mit uns alternative Visionen und Werte für eine vielfältigere und heterogenere digitale Gesellschaft diskutieren können“, erklärt Christensen. „Dies ist für uns wichtig, um die Vielstimmigkeit in unserem Forschungsprozess zu fördern“, sagt Conradi.

Die Forschung, Lehre und experimentelle Designpraxis von Christensen und Conradi konzentriert sich auf dekoloniale, feministische/queere und nachhaltige Ansätze für offenes Design und Technologie. Im Dezember 2019 fand am ECDF das Symposium „Trans/Feminist Hacking – Spaces, Communities, Practices“ statt, an dem internationale Wissenschaftler\*innen, Künstler\*innen und Aktivist\*innen teilnahmen. Das Symposium sammelte Perspektiven, Erfahrungen und Positionen zu trans/feministischen Hackspaces, um sowohl die Chancen als auch die aktuellen Herausforderungen einer wachsenden internationalen Gemeinschaft zu diskutieren.

Durch Formate wie Studioklassen und Kompaktseminare bringen Christensen und Conradi Studierenden aus den Bereichen der Philosophie, Kulturwissenschaft, Medizin, Design, Kunst, Architektur, Musikwissenschaft und Physik zusammen, um kritische Perspektiven auf Design und Technologie aus vielfältigen Perspektiven zu entwickeln. Durch die Auseinandersetzung mit Themen wie Bottom-up-Smart Cities, die Überwachung des Kapitalismus oder die Entkolonialisierung des Internets werden Designstudierende zu Heimwerkerbiolog\*innen, und Philosophiestudierende zu kritischen Programmierer\*innen. Dies eröffnet ihnen neue Perspektiven, Erfahrungen und Fragestellungen in der kritischen Auseinandersetzung.



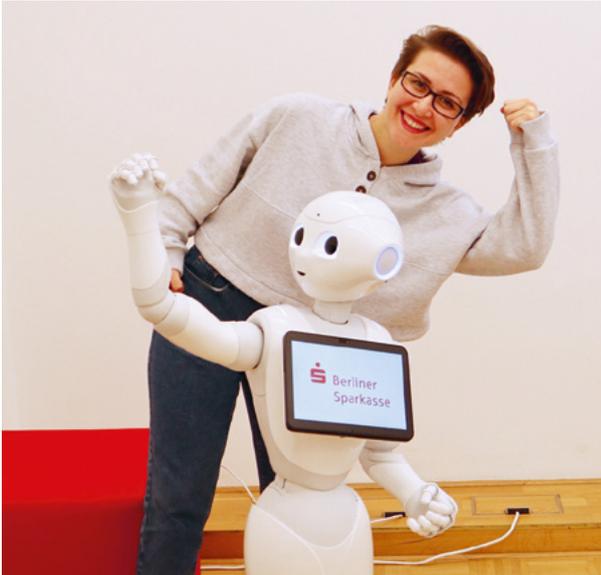
## PRIVACY ICONS

### Datenschutz verständlich machen

Beim Surfen im Internet werden personenbezogene Daten der Nutzer\*innen verarbeitet. Mit der Einführung der DS-GVO – der Datenschutzgrundverordnung – in der EU gibt es eine umfangreiche Transparenzpflicht, gemäß derer die Datenverarbeiter\*innen die Betroffenen über die Verarbeitung der Daten informieren müssen. Derzeit sind es meist Cookie-Warnungen, die beim Aufruf einer Webseite erscheinen. Prof. Dr. Max von Grafenstein (Einstein Center Digital Future / Universität der Künste Berlin) möchte mit dem Forschungsprojekt „Privacy Icons“ Bildsymbole entwickeln, die auf die Datenverarbeitung und deren Ausmaß hinweisen.

Zum Projektteam gehören neben Max von Grafenstein Timo Jakobi, der an der Universität Siegen zum Thema Design von Privatheit in vernetzten Geräten forscht, sowie Kevin Klug, dessen Forschungsschwerpunkt auf dem Bereich Datenschutz liegt.

Die zu entwickelten Bildsymbole sollen den Betroffenen (z. B. Webseitennutzer\*innen) auf besonders einfache und intuitiv verständliche Weise Umfang und Folgen der Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten vermitteln, sprich: ihre Bedeutung. Die Bildsymbole sollen dabei den klassischen Text ergänzen, nicht ersetzen. Wenn Nutzer\*innen also im Detail wissen möchten, was die Bildsymbole konkret bedeuten bzw. was genau mit den Daten geschieht, können sie weiterhin auf eine Textebene klicken, die das in einem höheren Detailgrad darstellt. Die DSGVO sieht vor, dass diese Informationen auf einer dritten Ebene maschinenlesbar sein sollen. Das ermöglichen beispielsweise sogenannte Privacy-Agenten. Das sind Technologien, die im Auftrag der Nutzer\*innen deren Privacy-Präferenzen an andere Technologien weitergeben (wie z. B. Webseiten). Dann müssten die Nutzer\*innen also nicht mehr alles selbst anklicken, sondern das geschähe automatisch.



# MENSCH-MASCHINE-INTERAKTION

## Studierende entwickeln den humanoiden Roboter „Pepper“

Wie kann ein Roboter Bankkunden für innovative Ideen begeistern? Wie kann dabei künstliche Intelligenz sinnvoll zum Einsatz kommen? Mit diesen Fragen beschäftigen sich seit Oktober 2019 Studierende der Wirtschaftsinformatik der Freien Universität Berlin. Das Forschungsprojekt von ECDF-Professor Daniel Fürstenau ist eine Kooperation mit dem „Birds Nest“, dem bestehenden Innovationslabor der Berliner Sparkasse. „Pepper ist vom Hersteller Softbank Robotics so programmiert, dass sie unsere menschliche Mimik und Gestik analysieren kann und entsprechend darauf reagiert. Mit ihren Sensoren erkennt sie beispielsweise, wenn ein Mensch an ihr vorbeigeht“, erklärt Daniel Fürstenau.

Im Zuge der Digitalisierung des Finanzsektors möchte die Berliner Sparkasse neue Wege zur Kommunikation innovativer Ideen schaffen. Dabei sollen auch Einsatzszenarien von künstlicher Intelligenz eruiert werden. „Vier meiner Studierenden werden daher im Rahmen ihrer Masterarbeit die Sprachfähigkeiten, die Interaktion mit Menschen und emotionale Fähigkeiten ausprobieren, die durch künstliche Intelligenz realisiert werden können“, berichtet Daniel Fürstenau. Matthias Schulte-Althoff begleitet das Projekt als wissenschaftlicher Mitarbeiter. „Es ist spannend zu sehen, was die Studierenden in diesen ersten Tagen mit Pepper entwickelt haben. Schon durch die Integration von bestehenden Schnittstellen, wie Wikipedia oder WolframAlpha, und damit durch die Anbindung von enormen Quellen an Allgemeinwissen kann schnell eine verblüffende Wirkung erzielt werden“, sagt er. In den kommenden Monaten werden die Studierenden das Dialogsystem des Roboters weiter verfeinern und auf

verschiedene Anwendungsfälle anpassen. Dabei sollen aktuelle Methoden aus dem Feld der Computerlinguistik bzw. der Künstlichen Intelligenz auf ihre Anwendbarkeit überprüft werden. Später soll der Roboter für kundenorientierte digitale Innovationen begeistern.

Gabriella Volpe ist eine der vier Masterstudierenden. Sie untersucht, welche Emotionen die Interaktion mit Pepper hervorruft. „Ich möchte untersuchen, woher diese Emotionen kommen und ob dies Auswirkungen auf die allgemeine Bindung der Nutzer\*innen an das Unternehmen hat, dem der Roboter gehört“, erklärt sie. Dafür hat sie Testpersonen für ein Experiment ins ECDF eingeladen. In einem ersten Fragebogen wurden Informationen über Herkunft, Alter, Technologieaffinität und bisherige Erfahrungen mit humanoiden Robotern abgefragt. „Im Anschluss haben die Teilnehmenden mit dem humanoiden Roboter möglichst frei interagiert. Sie haben Pepper Fragen gestellt, Präsentationen abgehört, ein Tierspiel mit ihr gespielt, sie beim Tanzen beobachtet und mit ihr Selfies gemacht“, berichtet Gabriella Volpe. In einem zweiten Fragebogen wurden sie anschließend nach ihren Interaktionserfahrungen und den in ihnen geweckten Emotionen befragt. „Auch wenn eine genaue Auswertung erst in den kommenden Monaten möglich sein wird, können wir schon jetzt sagen, dass die allgemeine Wahrnehmung von Pepper durch die Nutzer\*innen durchaus positiv ist“, so Gabriella Volpe. Prof. Dr. Daniel Fürstenau ist gespannt auf die Ergebnisse des Experiments. „Die Arbeit mit Pepper kann weitere Forschung im Bereich der Künstlichen Intelligenz befördern und hilft uns die Möglichkeiten und Grenzen der Technologie besser zu verstehen“, sagt er.



## UMFRAGE: DIGITALISIERUNG IN DEUTSCHLAND

### Eine Studie untersucht, wie Menschen den digitalen Wandel wahrnehmen

„Zeit für ein Update – Was die Menschen in Deutschland über Digitalisierung denken“ lautet der Titel der im Juni 2019 veröffentlichten Umfrage der Friedrich-Ebert-Stiftung. Der Autor der Studie, Prof. Dr. Stefan Kirchner, ist Professor am ECDF.

#### Wie nehmen die Menschen in Deutschland die Digitalisierung wahr, und wie schätzen sie deren Entwicklung ein?

*Kirchner:* Grundsätzlich zeigen die Ergebnisse für viele eine generelle Offenheit und zum Teil auch Zuversicht gegenüber aktuellen technischen Entwicklungen. Gleichzeitig deuten sich mit der Studie auch Problemfelder an, die von den Menschen durchaus negativ wahrgenommen werden.

#### Laut Ihrer Studie werden zukünftige Entwicklungen von den Menschen deutlich skeptischer eingeschätzt als bereits zurückliegende Technologieschübe. Woher kommt diese Skepsis gegenüber neuen Technologien im Zuge der Digitalisierung?

Bei der Vergangenheit weiß man im Grunde ja immer schon, was man hat. Die Zukunft dagegen bleibt offen. Derzeit dominieren bedrohliche Szenarien die aktuelle Debatte. Gerade diese Wahrnehmung einer bedrohlichen Zukunft könnte hier für einige Befragte eine gewichtige Rolle spielen. Gleichzeitig ist die Zukunft jedoch noch offen und kann gestaltet werden.

#### Wer soll aus der Sicht der Befragten die Digitalisierung tatsächlich gestalten?

Die Befragten äußern sehr deutlich, dass sie sich mehr Gestaltung durch den Staat und durch die Politik wünschen.

#### Die Digitalisierung bedeutet auch einen Wandel der Arbeitswelt. Welche Vor- und welche Nachteile sehen die Befragten?

Ein klarer Vorteil aus Sicht der Befragten ergibt sich durch mehr Flexibilität. Die Arbeit kann besser mit dem Privatleben vereinbart werden, indem beispielsweise zu flexiblen Zeiten gearbeitet wird. Gleichzeitig zeigt sich aber auch hier eine gewisse Skepsis. Einige Befragte gehen davon aus, dass die Digitalisierung nicht zu einer Verbesserung der Vereinbarkeit führen wird. Tatsächlich besteht mit der Digitalisierung auch das Risiko, dass immer mehr Arbeit in die Freizeit und in die Familie mitgenommen wird.

#### Was leiten Sie für Ihre Forschung aus der Studie ab?

Insgesamt zeigen die Ergebnisse einen guten Überblick zum aktuellen Stand der Digitalisierung aus der Sicht der Menschen in Deutschland. Diese, aber auch viele andere empirische Untersuchungen sind erforderlich, um die aktuelle digitale Transformation besser zu verstehen. Insgesamt verfügen wir an vielen Stellen der aktuellen Entwicklung über zu wenig quantitative Untersuchungsergebnisse. Einerseits ist die technologische Entwicklung so rasant, dass die Entwicklung von großflächigen Untersuchungen kaum hinterherkommt. Andererseits profitiert die sozialwissenschaftliche Forschung bisher nur sehr begrenzt von den vielen Daten, die durch die Digitalisierung erzeugt werden. Von einigen Ausnahmen abgesehen ist es bisher kaum möglich, mit den bestehenden Ressourcen und anerkannten empirischen Methoden grundlegende Forschung durchzuführen. Hier brauchen wir viel mehr Anstrengungen, um die Digitalisierung kontinuierlich zu analysieren.



# DIGITALER KAPITALISMUS

## Auswirkung der Digitalisierung auf Gesellschaft, Konsum und Politik

Während die Rangliste der wertvollsten Unternehmen weltweit bis vor wenigen Jahren noch von Energiekonzernen wie Exxon und Bankkonsortien wie Wells Fargo dominiert wurde, sind diese längst durch Internetgiganten wie Amazon, Apple und Facebook verdrängt worden. Digitale Technik ist allgegenwärtig: Wir tragen Hochleistungsrechner in unseren Taschen herum, Waschmaschinen können sich mit dem Internet verbinden. Doch erschöpft sich darin das Neue am digitalen Kapitalismus?

In seinem im Oktober 2019 erschienenen Buch „Digitaler Kapitalismus – Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit“ beleuchtet Prof. Dr. Philipp Staab (ECDF/HU Berlin) den digitalen Kapitalismus aus unterschiedlichen Perspektiven, um ihn präziser zu definieren. Er zeigt, wie digitale Überwachungs- und Bewertungspraktiken in immer mehr Bereiche der Wirtschaft vordringen und dabei die soziale Ungleichheit verschärfen. Das Spezifische am digitalen Kapitalismus, so Staab, ist die Herausbildung „proprietärer Märkte“: Kam es früher darauf an, Dinge herzustellen und mit Gewinn zu verkaufen, geht es im Zeitalter der Unknappheit um das Eigentum an den Märkten selbst.

Am 31. Oktober 2019 veranstaltete Philipp Staab im ECDF gemeinsam mit Dr. Florian Butollo (Weizenbaum Institut) ein international besetztes Symposium zum Thema „The Global Political Economy of Digital Capitalism“ mit rund 50 Teilnehmenden.

Dabei sprach Nick Srnicek zum Thema „AI and the Global South“. Er ist Dozent am Department of Digital

Humanities am King's College in London und Autor des Buches „Plattform Capitalism“.

Die chinesische Perspektive wurde in dem Vortrag „China and the Global Political Economy of AI“ von Yu Hong beleuchtet. Sie lehrt am College of Media and International Culture an der Zhejiang University. Yu Hong hat das Buch „Networking China – The Digital Transformation of the Chinese Economy“ verfasst.

Am 2. Dezember 2019 folgte dann – ebenfalls im ECDF – die offizielle Buchvorstellung des im Suhrkamp Verlag erschienenen Buches „Digitaler Kapitalismus“. Neben Philipp Staab, der den Teilnehmenden einen Einblick in den Entstehungs- und Schreibprozess bot, gaben Manuela Bojadžijev und Heinz Bude Ihre Einschätzungen zu dem Werk ab.

Prof. Dr. Manuela Bojadžijev ist stellvertretende Direktorin und Vizeleiterin der Abteilung „Integration, soziale Netzwerke und kulturelle Lebensstile“ am Berliner Institut für empirische Integrations- und Migrationsforschung (BIM). Seit 2015 ist sie Professorin für Globalisierte Kulturen an der Leuphana Universität Lüneburg und seit April 2018 Vizedirektorin des BIM. Der Soziologe Prof. Dr. Heinz Bude lehrt seit 2000 als Professor für Makrosoziologie an der Universität Kassel. Im Anschluss an die Buchvorstellung diskutierten die Teilnehmenden angeregt über die Auswirkungen des digitalen Kapitalismus. „Der Aufstieg marktgleicher Plattformen wirft die Frage auf, wie wir eine demokratische Ökonomie der Zukunft gestalten können“, so Philipp Staab.



## STUDIE: VERSORGUNG ÄLTERER PATIENT\*INNEN

### Austausch von alterungsrelevanten Daten in der medizinischen Versorgung

Ob neue Hüfte, Knochenbruchbehandlung oder Gewebeerntung: Besonders Patient\*innen über 65 Jahre sind nach einer Operation anfällig für Komplikationen aufgrund ihrer Gebrechlichkeit. Wie der Austausch von alterungsrelevanten Daten in einer integrierten digitalen Versorgung helfen könnte, geht aus einem Paper von Prof. Dr. Daniel Fürstenau und Prof. Dr. Felix Balzer hervor. Gemeinsam mit Forschungspartner\*innen aus der Charité – Universitätsmedizin Berlin (u. a. ECDF Principal Investigator Prof. Dr. Claudia Spies) und der Freien Universität Berlin (u. a. ECDF Principal Investigator Prof. Dr. Martin Gersch) wurde „Sharing Frailty-related information in perioperative care“ 2019 veröffentlicht.

#### Warum haben Sie sich bei Ihrer Untersuchung auf Patient\*innen über 65 Jahre konzentriert?

*Balzer/Fürstenau:* Durch den demografischen Wandel haben wir es in der Medizin immer häufiger mit älteren Patient\*innen zu tun, die üblicherweise auch mehr Vorerkrankungen haben als jüngere. Diese Multimorbidität stellt in der operativen Medizin eine besondere Herausforderung dar. Zudem sind ältere Menschen häufiger gebrechlich, aber nicht zwangsweise. Es gibt auch junge Menschen, die die Kriterien für Gebrechlichkeit erfüllen, und umgekehrt ältere Menschen, die sehr fit sind. Die gute Nachricht ist: Gebrechlichkeit ist grundsätzlich reversibel. Mit Bewegung, Ernährung, sozialer Einbindung etc. kann man viel erreichen. Das steigert die Chancen, dass man eine OP ohne Komplikationen übersteht.

#### Die Charité hat spezielle Sprechstunden für nicht dringliche Operationen bei Patient\*innen über 65 Jahre eingeführt. Welche Bedeutung hatte dies für Ihre Forschungsarbeit?

Die Ergebnisse der Forschung zu Gebrechlichkeit fließen auch in die klinische Routine ein. Es gibt auch weiterführende Projekte in der Charité, die sich ebenfalls mit Gebrechlichkeit beschäftigen und die zum Ziel haben, das Verständnis über die Bedeutung einer solchen Behandlung auch deutschlandweit zu etablieren.

#### Sie schreiben, dass im deutschen Gesundheitssystem für die Gespräche zwischen medizinischem Personal und Patient\*innen nur wenig Zeit vorgesehen ist. Welche Rolle spielt der Zeitfaktor in Bezug auf die Gebrechlichkeit von Patient\*innen nach Operationen?

Nach der Operation ist es essenziell, die Patient\*innen dabei zu unterstützen, dass sie so rasch wie möglich wieder in ihr gewohntes Umfeld zurückkommen. Da ist es wichtig, dass ausreichend Zeit und Betreuung zur Verfügung steht, um diesen Schritt zu erleichtern. Auch später in der ambulanten Weiterversorgung bedarf es Ärzten und Pflegekräften, die sich Zeit nehmen und zuhören. Das ist entscheidend für den Behandlungserfolg. Aber auch eine angemessene Dokumentation, damit alles Wesentliche festgehalten ist und Doppeluntersuchungen vermieden werden. Hier braucht es ein faires Entlohnungssystem für Dokumentationsaufgaben, das die richtigen Anreize schafft, wobei digitale Unterstützungssysteme eine wichtige Rolle spielen können.

**Wie können die verschiedenen Beteiligten (Stakeholder) – niedergelassene Ärzt\*innen, Pflegekräfte in Altenheimen, Physiotherapeut\*innen, medizinisches Personal in Kliniken, usw. – vor und nach Operationen besser eingebunden werden?**

Zunächst ist ein Verständnis über den gesamten Versorgungsprozess aus Patient\*innensicht und die relevanten Ergebnisparameter notwendig. Da geht es um so etwas wie Lebensqualität der Betroffenen und andere gesundheitliche Outcomes, aber auch um Kostenaspekte, die aus gesellschaftlicher Sicht eine Rolle spielen.

Dann gilt es, bestehende Anreizsysteme so zu gestalten, dass bestehende Interessen unter einen Hut gebracht werden, also ein Interessenausgleich stattfindet. Das kann in Form von finanziellen, aber auch nichtfinanziellen Anstößen zur Zusammenarbeit passieren. So können bestehende Ängste und Hürden abgebaut und die Beteiligten eingebunden werden. Man kann letztendlich niemanden zwingen – das Umfeld und die Bedingungen müssen stimmen. Und letztlich bedarf es natürlich auch digitaler Lösungen, die den reibungslosen Prozessablauf unterstützen und die Zusammenarbeit vereinfachen.

**Was muss sich ändern, damit die Zahl der älteren Patient\*innen mit Komplikationen aufgrund von Gebrechlichkeit nach Operationen zurückgeht?**

Im Endeffekt geht es um Prävention. Je früher diese ansetzt, umso besser. Aktuell beziehen sich die Ansätze meist noch darauf, eine Risikostratifizierung im Krankenhaus zu machen und diejenigen, deren Fitness verbessert werden kann, dann präoperativ aufzubauen – etwa durch gezieltes Ernährungstraining oder Physiotherapie. Im Grunde könnte das noch viel eher ansetzen und älteren Menschen helfen, bevor eine OP überhaupt ansteht – wie es in Schweden und Dänemark bereits heute schon teilweise gemacht wird.

**Wie könnte der Austausch der altersrelevanten Daten zwischen den Beteiligten praktisch erfolgen?**

Bestehende technische Lösungen sind da. Dänemark hat beispielsweise ein Portal, auf das Ärzte, Patient\*innen und andere autorisierte Berufsgruppen zugreifen können. Automatisierte Schnittstellen und Zugriffe in Echtzeit sind wünschenswert. Mit spezifischen Technologien, wie FHIR-Webservices für das Gesundheitswesen, gibt es auch technische Standards. Der Austausch könnte also weitgehend automatisiert erfolgen.

**Wie stellen Sie dabei den Datenschutz sicher?**

Gerade dann, wenn institutionsübergreifend Daten ausgetauscht werden, sind detaillierte Datenschutz- und Datensicherheitskonzepte erforderlich, um den gesetzlichen Anforderungen Rechnung zu tragen. Dabei geht es primär darum, welche Daten zu welchem Zweck in welcher Form ausgetauscht werden sollen. Wo man die Zustimmung der Patient\*innen braucht, innerhalb welches Geltungsbereichs und in welcher Form. Dabei sind bestimmte rechtliche Grundlagen zu beachten, wie die Datenschutzgrundverordnung und die jeweiligen Datenschutzgesetze der Länder. Wenn das steht, sind entsprechende Maßnahmen der IT-Sicherheit zu entwickeln – sei es Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, wie man sie heute aus vielen Messaging-Diensten kennt, oder Zweifaktorauthentifizierung, bei der zusätzlich zum Passwort ein auf dem Smartphone generierter Zahlencode eingegeben werden muss. Datenschutz sollte nicht als Bremsklotz für die Digitalisierung des Gesundheitswesens verstanden werden, sondern als Möglichkeit.

**Was sind die nächsten Schritte in Ihrem Forschungsprojekt?**

Wir wollen entsprechende Schritte gehen, um das Konzept zur Versorgung gebrechlicher Patient\*innen in verschiedenen Dimensionen auszubauen. Dabei geht es darum, es in die Anwendung zu bringen, auch räumlich zu skalieren und sich bestimmte Aspekte genauer anzusehen, etwa kognitive Einschränkungen. Auch eine Ausweitung in Richtung Self-Assessment der Patient\*innen und der Einsatz anderer digitaler Technologien, wie z. B. Wearables und intelligente Kleidung, erscheint sinnvoll. Auch hier sind interdisziplinäre Ansätze notwendig, etwa gemeinsam mit Designern.

**Herr Fürstenau, Sie sind Wirtschaftsinformatiker, Herr Balzer, Sie sind Mediziner und Informatiker. Wie profitieren Sie voneinander?**

Wir haben eine sehr gute Kooperation auf mehreren Ebenen. Wir betreuen gemeinsam Studierende auf dem Bachelor-, Master- und PhD-Level, arbeiten an Papern und Projektanträgen. Die unterschiedlichen disziplinären Hintergründe sind dabei bereichernd. Sie bringen unterschiedliche Sichtweisen und Methoden ein. Viele Fragestellungen sind so komplex, dass sie nur in Teams mit unterschiedlichen Hintergründen bearbeitet werden können – gerade in der Medizin.



## SOCIAL DATA SCIENCE

### Eine Kollaboration zwischen dem ECDF und dem Oxford Internet Institute

Prof. Dr. Timm Teubner vom ECDF und Dr. Fabian Braesemann vom Oxford Internet Institute haben 2019 die neue „Social Data Science Collaboration“ initiiert. Sie bringt Forscher\*innen und Studierende aus Oxford und Berlin zusammen, die sich für Sozialdatenwissenschaft und die Digitale Plattformökonomie interessieren. Fabian Braesemann ist Research Fellow und Data Scientist an der Saïd Business School der University of Oxford (Großbritannien).

Die internationale Initiative hat zum Ziel, die Kooperation zwischen Social Data Scientists beider Städte zu intensivieren. Hierfür werden gemeinsame Forschungsprojekte durchgeführt und ein Abschlussarbeit-Austauschprogramm entworfen. Studierende, die von Mitgliedern der Social Data Science Collaboration betreut werden, sind zu kurzen Forschungsaufenthalten an der Partneruniversität eingeladen. Dort wird ihnen ein Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt, sie

werden vor Ort betreut und erhalten die Gelegenheit, ihr Forschungsprojekt anderen Datenwissenschaftler\*innen vorzustellen.

„Im Zuge dieser Kooperation reisten Mitglieder meiner Forschungsgruppe im November 2019 nach England, um weitere Kontakte am Oxford Internet Institute zu knüpfen und unsere Forschung vorzustellen. Aus der Kooperation resultieren mittlerweile ein Programm zur Co-Betreuung von Masterarbeiten sowie gemeinsame Publikationen“, berichtet Timm Teubner.

Um den Wissensaustausch zwischen Sozialdatenwissenschaftler\*innen aus Oxford und Berlin zu ermöglichen, wurde in Zusammenarbeit mit dem Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) und der Hertie School of Governance der erste Social Datathon organisiert, der für Anfang Mai 2020 im ECDF geplant ist.



## WOMEN\* IN STEAM

### Eine Initiative der ECDF-Professor\*innen

Wie vielleicht kein anderer Begriff ist „Digitalisierung“ mit widersprüchlichen Erwartungen, Prognosen zur gesellschaftlichen Entwicklung, zu unserem Leben und unserer Arbeit verbunden. In diesem Zusammenhang muss sich die Wissenschaft die Frage stellen, wie ihre Forschung zu einer integrativen digitalen Gesellschaft und damit zu mehr Chancengleichheit, Vielfalt und digitaler Ermächtigung beitragen kann. Aus der Perspektive der seit langem bestehenden Ungleichheiten in den Geschlechterverhältnissen stellt sich die entscheidende Frage, wie die Digitalisierung so gestaltet werden kann, dass sie einen umfassenden Wandel hin zu Gleichberechtigung und Vielfalt der Geschlechter fördert. Inwieweit kann die Digitalisierung genutzt werden, um hegemoniale Konzepte von Geschlechterrollen zu hinterfragen? Wie können die Perspektiven von Frauen und anderen unterrepräsentierten Gruppen die stattfindenden Transformationsprozesse aktiv mitgestalten?

Um einen Beitrag zu dieser Diskussion zu leisten, haben die ECDF-Professor\*innen Michelle Christensen, Florian Conradi, Anastasia Danilov, Rebecca Frank, Berit Greinke, Setareh Maghsudi, Elisabeth Mayweg und Helena Mihaljević gemeinsam mit den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Ireti Amojó, Maryam Daneshfar, Kerstin Eisenhut und Maria Zimmermann die Initiative „Women\* in STEAM“ ins Leben gerufen. Sie erweitern damit den klassischen Fokus auf die STEM-Disziplinen um die Künste und Geisteswissenschaften, um eine möglichst vielseitige und umfassende Sicht auf die Chancen und Risiken der „digitalen Ära“ zu erhalten. Im Mittelpunkt der Initiative steht eine internationale Veranstaltungsreihe mit Wissenschaftlerinnen und Künstle-

rinnen, in der die Rolle des Gender im Kontext der Digitalisierung und Technologisierung unserer Gesellschaft thematisiert werden soll. In diesem Rahmen soll ein Netzwerk aufgebaut werden, in welchem Partizipation auf verschiedenen Ebenen und in vielfältigen Formen möglich ist. Das primäre Ziel ist es, eine öffentliche und kritische Debatte am ECDF und darüber hinaus zu fördern. Zudem sollen verschiedene Wege zu einer wissenschaftlichen Karriere aufgezeigt werden, und es soll diskutiert werden, welche Rolle inter- und transdisziplinäre Forschung in diesem Prozess spielen könnte.

Die Auftaktveranstaltung von „Women\* in STEAM“ wird am 4. Februar 2020 stattfinden. Geplant sind u. a. Beiträge von ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Dr. Gesche Joost, Prof. Dr. Corinna Bath, Inhaberin der Maria-Goeppert-Mayer-Professur „Gender, Technik und Mobilität“ an der Technischen Universität Braunschweig, und Prof. Dr. Aysel Yollu-Tok, Professorin für Volkswirtschaftslehre am Harriet Taylor Mill-Institut für Ökonomie und Geschlechterforschung der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin und Vorsitzende der Sachverständigenkommission für den 3. Gleichstellungsbericht der Bundesregierung. „Wir freuen uns sehr, dass „Women\* in STEAM“ auf so starke Resonanz in Berlin gestoßen ist. Für unseren Auftaktabend im kommenden Februar haben sich über 50 Personen aus verschiedenen Disziplinen und Kontexten angemeldet, was die Bedeutung des Themenkomplexes „Digitalisierung und Gender“ unterstreicht. Wir freuen uns sehr auf die vielfältigen Formen der Zusammenarbeit in einem tollen Netzwerk“, sagt Prof. Dr. Helena Mihaljević, Mitgründerin der Initiative.

# AUSZEICHNUNGEN

Die exzellente Forschungsarbeit der ECDF-Professor\*innen schlägt sich auch in diversen nationalen wie internationalen Auszeichnungen wieder, die die Wissenschaftler\*innen 2019 erhalten haben. Wir stellen hier eine Auswahl vor:

## //OUTSTANDING REVIEWER

**Prof. Dr. Andrea Cominola** wurde 2019 für seine Gutachtertätigkeit als „Outstanding Reviewer of the Journal of Water Resources Planning and Management“ (American Society of Civil Engineers) ausgezeichnet.

## //IEEE SENIOR MEMBERSHIP

**Prof. Dr. Guillermo Gallego** ist 2019 zum Senior Member des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) ernannt worden. IEEE ist der weltweit größte Berufsverband von Ingenieur\*innen für die Weiterentwicklung von Technologie. Senior Member ist der höchste professionelle Grad des IEEE – nur zehn Prozent der mehr als 400.000 Mitglieder haben dieses Niveau erreicht. „Ich bin sehr stolz darauf, zum Senior Member der IEEE ernannt worden zu sein. Es würdigt meine beruflichen Leistungen und meine Reife in den Bereichen Ingenieurwesen, Informatik und Informationstechnologie. Ich hoffe, weiterhin wertvolle Forschung und exzellente Beiträge auf den Gebieten Elektrotechnik und Informatik zu leisten, insbesondere jetzt als ECDF-Professor an der TU Berlin und im Exzellenzcluster Science of Intelligence“, sagt Guillermo Gallego.

## //PAPER-A-THON AUF DER ICIS 2019

**Prof. Dr. Christian Meske** hat im Dezember 2019 zusammen mit Niklas Kühl vom Karlsruhe Institute of Technology (KIT) sowie Jodie Lobana von der McMaster University (Hamilton, Kanada) den Paper-a-Thon auf der International Conference on Information Systems 2019 (VHB-Rank: A) gewonnen. Das finale Thema lautete „Do you comply with AI? – The impact of personalized explanations of learning algorithms on compliance behavior“. Das Paper fokussiert auf Machine Learning-Algorithmen als „Black Boxes“ und adressiert die Situation, dass basierend auf unterschiedlichen Hintergründen der User (Erfahrungen, Ausbildung etc.) auch unterschiedliche mentale Modelle über die Realität und somit die Algorithmen im Arbeitskontext existieren. Dadurch wird eine Modell-spezifische Personalisierung von Erklärungen („Explainable AI“) notwendig, die wiederum einen Einfluss auf Vertrauen, Compliance Behavior und letztlich Task Performance haben. Erste Ergebnisse aus einer qualitativen Studie unterstützen diese Annahmen, die in einem Folgeprojekt quantitativ getestet werden.

## //EINFLUSSREICHES PAPER

Das Paper „Bitcoin and Beyond: A Technical Survey on Decentralized Digital Currencies“ von **Prof. Dr. Florian Tschorsch** und **Prof. Dr. Björn Scheuermann** (PI am ECDF) wurde 2019 von SV Insight als eines der 50 einflussreichsten Papers zu Blockchains gelistet und auf der Blockchain Connect Conference ausgezeichnet.

# AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN

## B

- // Tschofenig, H., **Bacelli, E.**, 2019. Cyberphysical Security for the Masses: A Survey of the Internet Protocol Suite for Internet of Things Security. *IEEE Secur. Privacy* 17, 47–57.  
<https://doi.org/10.1109/MSEC.2019.2923973>
- // Zandberg, K., Schleiser, K., Acosta, F., Tschofenig, H., **Bacelli, E.**, 2019. Secure Firmware Updates for Constrained IoT Devices Using Open Standards: A Reality Check. *IEEE Access* 7, 71907–71920.  
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2919760>
- // Birkelbach, O., Mörgeli, R., Spies, C., Olbert, M., Weiss, B., Brauner, M., Neuner, B., Francis, R.C.E., Treskatsch, S., **Balzer, F.**, 2019. Routine frailty assessment predicts postoperative complications in elderly patients across surgical disciplines – a retrospective observational study. *BMC Anesthesiol* 19, 204. <https://doi.org/10.1186/s12871-019-0880-x>
- // **Balzer, F.**, Trauzeddel, R.F., Ertmer, M., Erb, J., Heringlake, M., Groesdonk, H.V., Goepfert, M., Reuter, D.A., Sander, M., Treskatsch, S., 2019. Utilization of echocardiography in Intensive Care Units: results of an online survey in Germany. *Minerva Anesthesiol* 85. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.18.12657-5>
- // **Balzer, F.**, Uden, H., 2019. Relevance of Blood Loss and Economic Impact, in: von Heymann, C., Boer, C. (Eds.), *Patient Blood Management in Cardiac Surgery*. Springer International Publishing, Cham, pp. 25–30. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-15342-7\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-15342-7_3)
- // Engelhardt, L.J., **Balzer, F.**, Müller, M.C., Grunow, J.J., Spies, C.D., Christopher, K.B., Weber-Carstens, S., Wollersheim, T., 2019. Association between potassium concentrations, variability and supplementation, and in-hospital mortality in ICU patients: a retrospective analysis. *Ann. Intensive Care* 9, 100. <https://doi.org/10.1186/s13613-019-0573-0>
- // Knaak, C., Schuster, F.S., Spies, C., Vorderwülbecke, G., Nyvlt, P., Schenk, T., **Balzer, F.**, La Rosée, P., Janka, G., Brunkhorst, F.M., Keh, D., Lachmann, G., 2019. Hemophagocytic Lymphohistiocytosis in Critically Ill Patients: SHOCK 1. <https://doi.org/10.1097/SHK.0000000000001454>
- // Lachmann, G., Knaak, C., von Haefen, C., Paeschke, N., Meisel, C., Nyvlt, P., Schuster, F.S., Piper, S.K., Kruppa, J., Vorderwülbecke, G., **Balzer, F.**, La Rosée, P., Schenk, T., Unterwalder, N., Kölsch, U., Lachmann, N., Akyüz, L., Brunkhorst, F.M., Volk, H.-D., Keh, D., Spies, C., 2019. Diagnostic biomarkers for adult haemophagocytic lymphohistiocytosis in critically ill patients (HEMICU): a prospective observational study protocol. *BMJ Open* 9, e032695. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032695>
- // Lachmann, G., Knaak, C., Vorderwülbecke, G., La Rosée, P., **Balzer, F.**, Schenk, T., Schuster, F.S., Nyvlt, P., Janka, G., Brunkhorst, F.M., Keh, D., Spies, C., 2020. Hyperferritinemia in Critically Ill Patients: *Critical Care Medicine* 48, 459–465. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004131>
- // Poncette, A.-S., Spies, C., Mosch, L., Schieler, M., Weber-Carstens, S., Krampe, H., **Balzer, F.**, 2019b. Clinical Requirements of Future Patient Monitoring in the Intensive Care Unit: Qualitative Study. *JMIR Med Inform* 7, e13064. <https://doi.org/10.2196/13064>
- // Lehmann, F., Rau, J., Malcolm, B., Sander, M., von Heymann, C., Moormann, T., Geyer, T., **Balzer, F.**, Wernecke, K.D., Kaufner, L., 2019. Why does a point of care guided transfusion algorithm not improve blood loss and transfusion practice in patients undergoing high-risk cardiac surgery? A prospective randomized controlled pilot study. *BMC Anesthesiol* 19, 24. <https://doi.org/10.1186/s12871-019-0689-7>
- // Marx, G., Dusch, M., Czaplak, M., **Balzer, F.**, Brokmann, J.C., Deisz, R., 2019. Telemedizin für die vier Säulen der Anästhesiologie. Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und der Deutschen Gesellschaft für Telemedizin (DG Telemed). 191–207. <https://doi.org/10.19224/ai2019.191>
- // **Bermbach, D.**, Wittern, E., 2019. Benchmarking Web API Quality – Revisited. arXiv:1903.07712 [cs].

- // Grambow, M., Hasenburg, J., Pfandzelter, T., **Bermbach, D.**, 2019a. Is it safe to dockerize my database benchmark?, in: Proceedings of the 34th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing – SAC '19. Presented at the the 34th ACM/SIGAPP Symposium, ACM Press, Limassol, Cyprus, pp. 341–344. <https://doi.org/10.1145/3297280.3297545>
- // Grambow, M., Lehmann, F., **Bermbach, D.**, 2019b. Continuous Benchmarking: Using System Benchmarking in Build Pipelines, in: 2019 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E). Presented at the 2019 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E), IEEE, Prague, Czech Republic, pp. 241–246. <https://doi.org/10.1109/IC2E.2019.00039>
- // Hasenburg, J., Grambow, M., Grunewald, E., Huk, S., **Bermbach, D.**, 2019. MockFog: Emulating Fog Computing Infrastructure in the Cloud, in: 2019 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC). Presented at the 2019 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC), IEEE, Prague, Czech Republic, pp. 144–152. <https://doi.org/10.1109/ICFC.2019.00026>
- // Pfandzelter, T., **Bermbach, D.**, 2019. IoT Data Processing in the Fog: Functions, Streams, or Batch Processing?, in: 2019 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC). Presented at the 2019 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC), IEEE, Prague, Czech Republic, pp. 201–206. <https://doi.org/10.1109/ICFC.2019.00033>
- // Pallas, F., Raschke, P., **Bermbach, D.**, 2020. Fog Computing as Privacy Enabler. IEEE Internet Comput. 1–1. <https://doi.org/10.1109/MIC.2020.2979161>
- // Redyuk, S., Schelter, S., Rukat, T., Markl, V., **Biessmann, F.**, 2019. Learning to Validate the Predictions of Black Box Machine Learning Models on Unseen Data. In Proceedings of Human-in-the-Loop-Data-Analytics Workshop at ACM SIGMOD (HILDA). ACM, New York, NY, USA, Article 4, 4 pages. [https://doi.org/10.475/123\\_4](https://doi.org/10.475/123_4)
- // Schelter, S., **Biessmann, F.**, Lange, D., Rukat, T., Schmidt, P., Seufert, S., Brunelle, P., Taptunov, A., 2019a. Unit Testing Data with Deequ, in: Proceedings of the 2019 International Conference on Management of Data – SIGMOD '19. Presented at the the 2019 International Conference, ACM Press, Amsterdam, Netherlands, pp. 1993–1996. <https://doi.org/10.1145/3299869.3320210>
- // Schelter, S., Grafberger, S., Schmidt, P., Rukat, T., Kiessling, M., Taptunov, A., **Biessmann, F.**, Lange, D., 2019b. Differential Data Quality Verification on Partitioned Data, in: 2019 IEEE 35th International Conference on Data Engineering (ICDE). Presented at the 2019 IEEE 35th International Conference on Data Engineering (ICDE), IEEE, Macao, Macao, pp. 1940–1945. <https://doi.org/10.1109/ICDE.2019.00210>
- // Schmidt, P., **Biessmann, F.**, 2019. Quantifying Interpretability and Trust in Machine Learning Systems. arXiv:1901.08558 [cs, stat].
- C**
- // **Cominola, A.**, Nguyen, K., Giuliani, M., Stewart, R.A., Maier, H.R., Castelletti, A., 2019. Data Mining to Uncover Heterogeneous Water Use Behaviors From Smart Meter Data. Water Resour. Res. 55, 9315–9333. <https://doi.org/10.1029/2019WR024897>
- // Nguyen, K., Stewart, R.A., Sahin, O., Bertone, E., Beal, C.D., **Cominola, A.**, Zhang, H., Silva Vieira, A., 2019. Digital Multi-Utility Data for Contemporaneous Water-Electricity-Gas End Use Categorization, in: 2019 3rd International Conference on Smart Grid and Smart Cities (ICSGSC). Presented at the 2019 3rd International Conference on Smart Grid and Smart Cities (ICSGSC), IEEE, Berkeley, CA, USA, pp. 45–50. <https://doi.org/10.1109/ICSGSC.2019.00-20>
- D**
- // **Danilov, A.**, Harbring, C., Irlenbusch, B., 2019. Helping under a combination of team and tournament incentives. Journal of Economic Behavior & Organization 162, 120–135. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2019.03.013>
- F**
- // Faniel, I.M., **Frank, R.D.**, Yakel, E., 2019. Context from the data reuser's point of view. JD 75, 1274–1297. <https://doi.org/10.1108/JD-08-2018-0133>
- // **Frank, R.D.**, 2020. The Social Construction of Risk in Digital Preservation. Journal of the Association for Information Science and Technology 71, 474–484. <https://doi.org/10.1002/asi.24247>

- // Suzuka, K., **Frank, R.**, Yakel, E. (2019). Re-using video records of practice in teacher professional development to engage in and develop mathematics teaching practice. In K. Graziano (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 634-638). Las Vegas, NV, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved April 17, 2020 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/207709/>
- // Baiyere, A., Avital, M., Barrett, M., Berente, N., Constantiou, I., **Fürstenau, D.**, Garud, R., Henfridsson, O., Hinings, C.R.B., Jarvenpaa, S., Levina, N., Lyytinen, K., Tuertscher, P., Wessel, L.K., Yoo, Y., 2019. Digital Practices: Unpacking the New Logics of Organizing in a Digital Age. PDW at 79th Annual Meeting of the Academy of Management (AoM), Boston, Massachusetts, US.
- // **Fürstenau, D.**, Spies, C., Gersch, M., Vogel, A., Mörgeli, R., Poncette, A.-S., Müller-Werdan, U., **Balzer, F.**, 2019c. Sharing Frailty-related information in perioperative care: an analysis from a temporal perspective. *BMC Health Serv Res* 19, 105. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-3890-y>
- // **Fürstenau, D.**, Woo, C., 2019. Emergent Changes in Enterprise Architectures: Framework and Case Study. 40th International Conference on Information Systems (ICIS), Munich, Germany.
- // **Fürstenau, D.**, Anisimova, D., Masak, D., Rothe, H., Schulte-Althoff, M. (2019). The Digital Platform Otto.de: A Case Study of Growth, Complexity, and Generativity. 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI), Siegen, Germany.
- // **Fürstenau, D.**, Baiyere, A., Kliewer, N., 2019a. A Dynamic Model of Embeddedness in Digital Infrastructures. *Information Systems Research* 30, 1319–1342. <https://doi.org/10.1287/isre.2019.0864>
- // **Fürstenau, D.**, Cleophas, C., Kliewer, N., 2019b. How Do Market Standards Inhibit the Enactment of Digital Capabilities?: A Case Study of Airline Pricing. *Bus Inf Syst Eng*. <https://doi.org/10.1007/s12599-019-00588-1>
- // **Fürstenau, D.**, Rothe, H., Baiyere, A., Schulte-Althoff, M., Masak, D., Schewina, K., Anisimova, D., 2019. Growth, Complexity, and Generativity of Digital Platforms: The Case of Otto.de. 40th International Conference on Information Systems (ICIS), Munich, Germany.
- // Schulte-Althoff, M., Schewina, K., **Fürstenau, D.**, A Risk Perspective on the Relation between Investors and the Digital Infrastructure of Startups, 79th Annual Meeting of the Academy of Management (AoM), Boston, Massachusetts, US, 2019. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2019.189>
- // Petermann, A., Schreyögg, G., **Fürstenau, D.**, 2019. Can hierarchy hold back the dynamics of self-reinforcing processes? A simulation study on path dependence in hierarchies. *Bus Res* 12, 637–669. <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0083-9>

## G

- // Bryner, S., **Gallego, G.**, Rebecq, H., Scaramuzza, D., 2019. Event-based, Direct Camera Tracking from a Photometric 3D Map using Nonlinear Optimization, in: 2019 International Conference on Robotics and Automation (ICRA). Presented at the 2019 International Conference on Robotics and Automation (ICRA), IEEE, Montreal, QC, Canada, pp. 325–331. <https://doi.org/10.1109/ICRA.2019.8794255>
- // **Gallego, G.**, Delbruck, T., Orchard, G., Bartolozzi, C., Taba, B., Censi, A., Leutenegger, S., Davison, A., Conradt, J., Daniilidis, K., Scaramuzza, D., 2020. Event-based Vision: A Survey. arXiv:1904.08405 [cs].
- // **Gallego, G.**, Gehrig, M., Scaramuzza, D., 2019. Focus Is All You Need: Loss Functions For Event-based Vision. arXiv:1904.07235 [cs].
- // Gehrig, D., Rebecq, H., **Gallego, G.**, Scaramuzza, D., 2020. EKLT: Asynchronous Photometric Feature Tracking Using Events and Frames. *Int J Comput Vis* 128, 601–618. <https://doi.org/10.1007/s11263-019-01209-w>
- // Rebecq, H., **Gallego, G.**, Scaramuzza, D., 2018. Simultaneous localization and mapping with an event camera. US Patent App. 16/327,871. WO/2018/037079.
- // Stoffregen, T., **Gallego, G.**, Drummond, T., Kleeman, L., Scaramuzza, D., 2019. Event-Based Motion Segmentation by Motion Compensation. arXiv:1904.01293 [cs].
- // Chen, M., Deinert, J.-C., Green, B., Wang, Z., Ilyakov, I., Awari, N., Bawatna, M., Germanskiy, S., de Oliveira, T.V.A.G., Geloni, G., Tanikawa, T., **Gensch, M.**, Kovalev, S., 2019. Pulse- and field-resolved THz-diagnostics at 4<i>i> th generation lightsources. *Opt. Express* 27, 32360. <https://doi.org/10.1364/OE.27.032360>

- // Chen, Min, Kovalev, S., Green, B., Deinert, J.-C., Wang, Z., Ilyakov, I., Awari, N., Bawatna, M., Germansky, S., **Gensch, M.**, 2019. Pulse and field-resolved photon diagnostics at a superradiant THz user facility, in: 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz). Presented at the 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), IEEE, Paris, France, pp. 1–1. <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8873872>
- // Awari, N., Bonetti, S., **Gensch, M.**, Kovalev, S., Wang, Z., Deinert, J.-C., Chen, M., Green, B., Germanskiy, S., Ilyakov, I., de Oliveira, T., Deac, A., 2019. A THz View on Magnetization Dynamics: Opportunities from the THz userfacility TELBE, in: 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz). Presented at the 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), IEEE, Paris, France, pp. 1–2. <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8874123>
- // Bawatna, M., Kovalev, S., Green, B., **Gensch, M.**, Caselle, M., 2019. Towards FPGA-based High Speed Data Acquisition and Online Analysis at MHz repetition rates. *Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft*; ISSN 0420-0195; CODEN VDPEAZ; [Muenchen 2019 issue]; [1 p.]. RN:50018628
- // Chu, H., Kim, M.-J., Katsumi, K., Kovalev, S., Dawson, R., Schwarz, L., Yoshikawa, N., Kim, G., Germanskiy, S., Deinert, J.-C., Awari, N., Green, B., Chen, M., Bawatna, M., Cristiani, G., Logvenov, G., Gallais, Y., Boris, A., Keimer, B., Schnyder, A., Manske, D., **Gensch, M.**, Wang, Z., Shimano, R., Kaiser, S., 2019. Superconducting Higgs mode in cuprate thin films. *APS March Meeting 2019*, abstract id.P08.003
- // Hafez, H.A., Kovalev, S., Tielrooij, K., Bonn, M., **Gensch, M.**, Turchinovich, D., 2020. Terahertz Nonlinear Optics of Graphene: From Saturable Absorption to High-Harmonics Generation. *Adv. Optical Mater.* 8, 1900771. <https://doi.org/10.1002/adom.201900771>
- // Eng, L.M., Kuschewski, F., Döring, J., Wehmeier, L., Nörenberg, T., Oliveira, T. de, Ribbeck, H.-G. von, Lang, D., Green, B., Kovalev, S., Awari, N., Winnerl, S., Helm, M., **Gensch, M.**, Kehr, S.C., 2019. Near-Field THz Nanoscopy with Novel Accelerator-Based Photon Sources. *Proceedings* 26, 1. <https://doi.org/10.3390/proceedings2019026001>
- // Ilyakov, I., Awari, N., Kovalev, S., Fowley, C., Rode, K., Stamenov, P., Lau, Y.-C., Betto, D., Thiyagarajah, N., Green, B., Yildirim, O., Lindner, J., Fassbender, J., Coey, M., Deac, A., **Gensch, M.**, 2019. Thickness-Dependent THz Emission From Ultrathin Ferrimagnetic Mn<sub>3</sub>-xGa Films, in: *Conference on Lasers and Electro-Optics*. Presented at the CLEO: Science and Innovations, OSA, San Jose, California, p. STu4F.6. [https://doi.org/10.1364/CLEO\\_SI.2019.STu4F.6](https://doi.org/10.1364/CLEO_SI.2019.STu4F.6)
- // Schmid, G., Schnorr, K., Augustin, S., Meister, S., Lindenblatt, H., Trost, F., Liu, Y., Stojanovic, N., Al-Shemmary, A., Goltz, T., Treusch, R., **Gensch, M.**, Kübel, M., Foucar, L., Rudenko, A., Ullrich, J., Schröter, C.D., Pfeifer, T., Moshhammer, R., 2019. Terahertz-Field-Induced Time Shifts in Atomic Photoemission. *Phys. Rev. Lett.* 122, 073001. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.122.073001>
- // Ali, M., Guzmán, R.C., Cojocari, O., Nellen, S., Santamaría, G., García-Muñoz, L.E., Segovia-Vargas, D., **Globisch, B.**, Carpintero, G., 2019. Quasi-Optic Transmitter and Receiver Modules Enabling Next-Generation Ultra-Broadband Wireless Links at Carrier-Wave Frequencies Ranging from 60 to 180 GHz. *J Infrared Milli Terahz Waves* 40, 688–695. <https://doi.org/10.1007/s10762-019-00593-1>
- // Chu, H., Kim, M.-J., Katsumi, K., Kovalev, S., Dawson, R.D., Schwarz, L., Yoshikawa, N., Kim, G., Putzky, D., Li, Z.Z., Raffy, H., Germanskiy, S., Deinert, J.-C., Awari, N., Ilyakov, I., Green, B., Chen, M., Bawatna, M., Christiani, G., Logvenov, G., Gallais, Y., Boris, A.V., Keimer, B., Schnyder, A., Manske, D., **Gensch, M.**, Wang, Z., Shimano, R., Kaiser, S., 2019. New collective mode in superconducting cuprates uncovered by Higgs spectroscopy. *arXiv:1901.06675 [cond-mat]*.
- // Neeraj, K., Awari, N., Kovalev, S., Polley, D., Hagström, N.Z., Arekapudi, S.S.P.K., Semisalova, A., Lenz, K., Green, B., Deinert, J.-C., Ilyakov, I., Chen, M., Bawatna, M., Scalera, V., d'Aquino, M., Serpico, C., Hellwig, O., Wegrowe, J.-E., **Gensch, M.**, Bonetti, S., 2019. Experimental evidence of inertial dynamics in ferromagnets. *arXiv:1910.11284 [cond-mat]*.
- // Pan, R., Zapolnova, E., Goltz, T., Krmpot, A.J., Rabasovic, M.D., Petrovic, J., Asgekar, V., Faatz, B., Tavella, F., Perucchi, A., Kovalev, S., Green, B., Geloni, G., Tanikawa, T., Yurkov, M., Schneidmiller, E., **Gensch, M.**, Stojanovic, N., 2019. Photon diagnostics at the FLASH THz beamline. *J Synchrotron Rad* 26, 700–707. <https://doi.org/10.1107/S1600577519003412>

- // Tanikawa, T., Karabekyan, S., Kovalev, S., Casalbuoni, S., Asgekar, V., Serkez, S., Geloni, G., **Gensch, M.**, 2019. A superradiant THz undulator source for XFELs. *J. Inst.* 14, P05024–P05024. <https://doi.org/10.1088/1748-0221/14/05/P05024>
- // Castro, C., Nellen, S., Elschner, R., Sackey, I., Emmerich, R., Merkle, T., **Globisch, B.**, de Felipe, D., Schubert, C., 2019. 32 GBd 16QAM Wireless Transmission in the 300 GHz Band Using a PIN Diode for THz Upconversion, in: *Optical Fiber Communication Conference (OFC) 2019*. Presented at the Optical Fiber Communication Conference, OSA, San Diego, California, p. M4F.5. <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.M4F.5>
- // Breuer, S., Kohlhaas, R.B., Nellen, S., Liebermeister, L., **Globisch, B.**, Schell, M., Semtsiv, M.P., Masselink, W.T., 2019. Transition Metal Doped InGaAs Photoconductors for THz Detectors, in: *2019 Compound Semiconductor Week (CSW)*. Presented at the 2019 Compound Semiconductor Week (CSW), IEEE, Nara, Japan, pp. 1–2. <https://doi.org/10.1109/ICIPRM.2019.8819317>
- // **Globisch, B.**, Nellen, S., Liebermeister, L., Kohlhaas, R.B., Schell, M., 2019. Photonic Terahertz Solutions for Sensing, Spectroscopy and Wireless Communication, in: *Optical Fiber Communication Conference (OFC) 2019*. Presented at the Optical Fiber Communication Conference, OSA, San Diego, California, p. Tu2D.2. <https://doi.org/10.1364/OFC.2019.Tu2D.2>
- // Harter, T., Ummethala, S., Blaicher, M., Muehlbrandt, S., Wolf, S., Weber, M., Adib, M.M.H., Kemal, J.N., Merboldt, M., Boes, F., Nellen, S., Tessmann, A., Walther, M., **Globisch, B.**, Zwick, T., Freude, W., Randel, S., Koos, C., 2019. Wireless THz link with optoelectronic transmitter and receiver. *Optica* 6, 1063. <https://doi.org/10.1364/OPTICA.6.001063>
- // Kohlhaas, Robert B., Nellen, S., Liebermeister, L., Breuer, S., Schell, M., **Globisch, B.**, 2019b. THz Transceiver with 6.5 THz Bandwidth, in: *2019 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC)*. Presented at the 2019 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC), IEEE, Munich, Germany, pp. 1–1. <https://doi.org/10.1109/CLEOE-EQEC.2019.8872180>
- // Kohlhaas, R. B., Breuer, S., Nellen, S., Liebermeister, L., Schell, M., Semtsiv, M.P., Masselink, W.T., **Globisch, B.**, 2019. Photoconductive terahertz detectors with 105 dB peak dynamic range made of rhodium doped InGaAs. *Appl. Phys. Lett.* 114, 221103. <https://doi.org/10.1063/1.5095714>
- // Kohlhaas, Robert B., Breuer, S., Nellen, S., Liebermeister, L., Schell, M., Semtsiv, M.P., Masselink, W.T., **Globisch, B.**, 2019a. THz TDS system with 105 dB dynamic range based on transition metal doped InGaAs, in: *2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz)*. Presented at the 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), IEEE, Paris, France, pp. 1–3. <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8873904>
- // Liebermeister, L., Nellen, S., Kohlhaas, R., Breuer, S., Schell, M., **Globisch, B.**, 2019a. Ultra-fast, High-Bandwidth Coherent cw THz Spectrometer for Non-destructive Testing. *J Infrared Milli Terahz Waves* 40, 288–296. <https://doi.org/10.1007/s10762-018-0563-6>
- // Liebermeister, L., Nellen, S., Kohlhaas, R., Schell, M., **Globisch, B.**, 2019b. Continuous wave terahertz spectrometer with 2 THz bandwidth and update rates of 24 Hz, in: Sadwick, L.P., Yang, T. (Eds.), *Terahertz, RF, Millimeter, and Submillimeter-Wave Technology and Applications XII*. Presented at the Terahertz, RF, Millimeter, and Submillimeter-Wave Technology and Applications XII, SPIE, San Francisco, United States, p. 49. <https://doi.org/10.1117/12.2509606>
- // Liebermeister, L., Nellen, S., Kohlhaas, R.B., Breuer, S., Schell, M., **Globisch, B.**, 2019c. How to spare the phase modulator in fast-sweeping coherent cw THz systems, in: *2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz)*. Presented at the 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), IEEE, Paris, France, pp. 1–2. <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8874173>

- // Liebermeister, L., Nellen, S., Kohlhaas, R.B., Breuer, S., Schell, M., **Globisch, B.**, 2019d. Realtime Coherent cw THz System: Phase Modulation without Phase Modulator, in: 2019 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC). Presented at the 2019 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC), IEEE, Munich, Germany, pp. 1–1. <https://doi.org/10.1109/CLEOE-EQEC.2019.8871872>
- // Nagel, M., Michalski, A., Sawallich, S., Kohlhaas, R.B., **Globisch, B.**, 2019. Advanced photoconductive Terahertz near-field microprobes for 1550 nm wavelength operation based on InGaAs:Rh, in: 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz). Presented at the 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), IEEE, Paris, France, pp. 1–2. <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8874527>
- // Smith, J., Nellen, S., Lauck, S., **Globisch, B.**, Naftaly, M., 2019. Beam Profile Investigation of an Optoelectronic Continuous-Wave Terahertz Emitter, in: 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz). Presented at the 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), IEEE, Paris, France, pp. 1–2. <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8874086>
- // Nellen, S., Ishibashi, T., Schwenson, L.M., Kohlhaas, R.B., Liebermeister, L., Breuer, S., Deninger, A., Schell, M., **Globisch, B.**, 2019. Direct Comparison of PIN and UTC Photodiodes for Continuous-Wave Terahertz Emission, in: 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz). Presented at the 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), IEEE, Paris, France, pp. 1–1. <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8873981>
- // Rehn, A., Kohlhaas, R., **Globisch, B.**, Balzer, J.C., 2019. Increasing the THz-QTDS Bandwidth from 1.7 to 2.5 THz Through Optical Feedback. *J Infrared Milli Terahz Waves* 40, 1103–1113. <https://doi.org/10.1007/s10762-019-00630-z>
- // Kolpatzeck, K., Czylik, A., Liu, X., Nellen, S., Friederich, B., Damyanov, D., Haring, L., Schultze, T., **Globisch, B.**, Balzer, J.C., 2019. Wideband Radiation Pattern Simulation and Measurement of a Photodiode-Based Continuous-Wave THz Emitter, in: 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz). Presented at the 2019 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), IEEE, Paris, France, pp. 1–2. <https://doi.org/10.1109/IRMMW-THz.2019.8874041>
- // **Goubergrits, L.**, Hellmeier, F., Bruening, J., Spuler, A., Hege, H.-C., Voss, S., Janiga, G., Saalfeld, S., Beuing, O., Berg, P., 2019a. Multiple Aneurysms AnaTomy CHallenge 2018 (MATCH): uncertainty quantification of geometric rupture risk parameters. *BioMed Eng OnLine* 18, 35. <https://doi.org/10.1186/s12938-019-0657-y>
- // **Goubergrits, L.**, Hellmeier, F., Neumann, D., Mihalef, V., Gulsun, M.A., Chinali, M., Secinaro, A., Runte, K., Schubert, S., Berger, F., Kuehne, T., Hennemuth, A., Kelm, M., 2019b. Patient-specific requirements and clinical validation of MRI-based pressure mapping: A two-center study in patients with aortic coarctation: MRI-Based Pressure Mapping. *J. Magn. Reson. Imaging* 49, 81–89. <https://doi.org/10.1002/jmri.26230>
- // **Goubergrits, L.**, Kertzsch, U., Lommel, M., 2019. Past and future of blood damage modelling in a view of translational research. *Int J Artif Organs*. 2019;42(3):125-32
- // Hildebrandt, T., Brüning, J., Lamecker, H., Zachow, S., Heppt, W., Schmidt, N., **Goubergrits, L.**, 2019a. Digital Analysis of Nasal Airflow Facilitating Decision Support in Rhinosurgery. *Facial plast Surg* 35, 003–008. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677720>
- // Hildebrandt, T., Brüning, J., Schmidt, N., Lamecker, H., Heppt, W., Zachow, S., **Goubergrits, L.**, 2019b. The Healthy Nasal Cavity—Characteristics of Morphology and Related Airflow Based on a Statistical Shape Model Viewed from a Surgeon’s Perspective. *Facial plast Surg* 35, 009–013. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677721>
- // Naci, H., Salcher-Konrad, M., Mcguire, A., Berger, F., Kuehne, T., **Goubergrits, L.**, Muthurangu, V., Wilson, B., Kelm, M., 2019. Impact of predictive medicine on therapeutic decision making: a randomized controlled trial in congenital heart disease. *npj Digit. Med.* 2, 17. <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0085-1>

// Nordmeyer, S., Hellmeier, F., Yevtushenko, P., Kelm, M., Lee, C.-B., Lehmann, D., Kropf, S., Berger, F., Falk, V., Knosalla, C., Kuehne, T., **Goubergrits, L.**, 2020. Abnormal aortic flow profiles persist after aortic valve replacement in the majority of patients with aortic valve disease: how model-based personalized therapy planning could improve results. A pilot study approach. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 57, 133–141.

<https://doi.org/10.1093/ejcts/ezz149>

// Neugebauer, M., Tautz, L., Hüllebrand, M., Sündermann, S., Degener, F., **Goubergrits, L.**, Kühne, T., Falk, V., Hennemuth, A., 2019. Virtual downsizing for decision support in mitral valve repair. *Int J CARS* 14, 357–371 [2019].

<https://doi.org/10.1007/s11548-018-1868-6>

// Runte, K., Brosien, K., Salcher-Konrad, M., Schubert, C., **Goubergrits, L.**, Kelle, S., Schubert, S., Berger, F., Kuehne, T., Kelm, M., 2019. Hemodynamic Changes During Physiological and Pharmacological Stress Testing in Healthy Subjects, Aortic Stenosis and Aortic Coarctation Patients—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Cardiovasc. Med.* 6, 43.

<https://doi.org/10.3389/fcvm.2019.00043>

// Yevtushenko, P., Hellmeier, F., Bruening, J., Nordmeyer, S., Falk, V., Knosalla, C., Kelm, M., Kuehne, T., **Goubergrits, L.**, 2019. Surgical Aortic Valve Replacement: Are We Able to Improve Hemodynamic Outcome? *Biophysical Journal* 117, 2324–2336. <https://doi.org/10.1016/j.bpj.2019.07.025>

// Razafindrazaka, F.H., Yevtushenko, P., Poelke, K., Polthier, K., **Goubergrits, L.**, 2019. Hodge decomposition of wall shear stress vector fields characterizing biological flows. *R. Soc. open sci.* 6, 181970. <https://doi.org/10.1098/rsos.181970>

// Lommel, M.A., **Goubergrits, L.**, Affeld, K., Kertzscher, U., 2019. Couette shearing device for the investigation of shear-induced damage of the primary hemostasis by left ventricular assist devices. *The International Journal of Artificial Organs* 42, 143–150.

<https://doi.org/10.1177/0391398818802950>

// Sutrave, S., Kikhney, J., Schmidt, J., Petrich, A., Wiessner, A., Kursawe, L., Gebhardt, M., Kertzscher, U., Gabel, G., **Goubergrits, L.**, Affeld, K., Moter, A., 2019. Effect of daptomycin and vancomycin on *Staphylococcus epidermidis* biofilms: An in vitro assessment using fluorescence in situ hybridization. *PLoS ONE* 14, e0221786.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221786>

// **von Grafenstein, M.**, Wernick, A., Olk, C., 2019. Data Governance: Enhancing Innovation and Protecting Against Its Risks. *Intereconomics* 54, 228–232.

<https://doi.org/10.1007/s10272-019-0829-9>

// **Greinke, B.**, Sametinger, F., Baker, C., Bryan-Kinns, N., Hernandez, L., & Ranaivoson, H. 2019. Social Sustainability Approaches in Electronic Textiles Crafts Communities. *Product Lifetimes And The Environment (PLATE)*. Berlin.

## H

// Devatman **Hromada, D.**, 2019. After smartphone : Towards a new digital education artefact. *Enfance* N°3, 345. <https://doi.org/10.3917/enf2.193.0345>

// **Hromada, D. D.**, **Greinke, B.**, & **von Grafenstein, M.** (2019). Bildung/Ausbildung in der digitalisierten Welt. *UdK 2030 Zukunftstag*, 49–51.

## K

// **Kirchner, S.**, 2019. Digitalisierung: Reorganisieren ohne Organisation?, in: Apelt, M., Bode, I., Hasse, R., Meyer, U., Groddeck, V.V., Wilkesmann, M., Windeler, A. (Eds.), *Handbuch Organisationssoziologie*, Springer Reference Sozialwissenschaften. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden, pp. 1–16. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-15953-5\\_35-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-15953-5_35-1)

// **Kirchner, S.**, Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik, 2019. Zeit für ein Update: was die Menschen in Deutschland über Digitalisierung denken.

// **Kirchner, S.**, Matiaske, W., 2019. Digitalisierung und Arbeitsbeziehungen in betrieblichen Arbeitswelten: Zwischen revolutionärem Wandel und digitalem Inkrementalismus. *IndBez* 26, 125–129. <https://doi.org/10.3224/indbez.v26i2.01>

// **Kirchner, S.**, Schüßler, E., 2019. The Organization of Digital Marketplaces: Unmasking the Role of Internet Platforms in the Sharing Economy, in: Ahrne, G., Brunsson, N. (Eds.), *Organization Outside Organizations*. Cambridge University Press, pp. 131–154. <https://doi.org/10.1017/9781108604994.006>

## L

- // Karg, B., **Lucia, S.**, 2019. Learning-based approximation of robust nonlinear predictive control with state estimation applied to a towing kite, in: 2019 18th European Control Conference (ECC). Presented at the 2019 18th European Control Conference (ECC), IEEE, Naples, Italy, pp. 16–22.  
<https://doi.org/10.23919/ECC.2019.8796201>
- // Karg, B., Alamo, T., **Lucia, S.**, 2019. Probabilistic performance validation of deep learning-based robust NMPC controllers. arXiv preprint arXiv:1910.13906
- // **Lucia, S.**, Sarnago, H., Navarro, D., Lucia, O., 2019. Improved Multi-Load Resonant Power Conversion Using Model Predictive Control, in: IECON 2019 – 45th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. Presented at the IECON 2019 – 45th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IEEE, Lisbon, Portugal, pp. 5075–5080.  
<https://doi.org/10.1109/IECON.2019.8927166>
- // Daosud, W., Kittisupakorn, P., Fikar, M., **Lucia, S.**, Paulen, R., 2019. Efficient robust nonlinear model predictive control via approximate multi-stage programming: A neural networks based approach, in: Computer Aided Chemical Engineering. Elsevier, pp. 1261–1266.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818634-3.50211-3>
- // Sonnekalb, T., **Lucia, S.**, 2019. Smart Hot Water Control with Learned Human Behavior for Minimal Energy Consumption, in: 2019 IEEE 5th World Forum on Internet of Things (WF-IoT). Presented at the 2019 IEEE 5th World Forum on Internet of Things (WF-IoT'19), IEEE, Limerick, Ireland, pp. 572–577.  
<https://doi.org/10.1109/WF-IoT.2019.8767171>

## M

- // Ghoorchian, S., **Maghsudi, S.**, 2019. Multi-Armed Bandit for Energy-Efficient and Delay-Sensitive Edge Computing in Dynamic Networks with Uncertainty. arXiv:1904.06258 [cs, eess, stat].
- // Macagno, F., Rapanta, C., Garcia-Mila, M., **Mayweg-Paus, E.**, 2019. Invited paper to a special issue on “Dialogue under scrutiny: Dialogue-based actions, interactions and practices across contexts, cultures and disciplines”, edited by Prof. Cornelia Ilie (Strömstad Academy, Schweden). (in prep.). Palgrave Communications, Nature.
- // **Mayweg-Paus, E.**, Enders, N. & Zimmermann, M. (2020). Kommunikation und E-Learning: Bedingungen, Gestaltungsmöglichkeiten und Qualitätssicherung beim Einsatz von Foren in der Hochschullehre. die hochschullehre , Jahrgang 6/2020, 35-60, online unter: [www.hochschullehre.org](http://www.hochschullehre.org)
- // **Mayweg-Paus, E.**, Zimmermann, M., Le, N.T., Pinkwart, N., 2019. A systematic review of technologies for seeking online information collaboratively: On the contribution of CSCL. (submitted). International Journal of Computer-Supported Learning.
- // Zimmermann, M., **Mayweg-Paus, E.**, 2019. The role of collaborative argumentation in pre-service teachers' online information seeking behavior. (submitted). Special Issue of Zeitschrift für Pädagogische Psychologie.
- // **Meske, C.** (2019). Digital Workplace Transformation – On The Role of Self-Determination in the Context of Transforming Work Environments. In: Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS), paper 44, pp. 1-18.
- // **Meske, C.**, Amojó, I., 2019. Status Quo, Critical Reflection and Road Ahead of Digital Nudging in Information Systems Research - A Discussion with Markus Weinmann and Alexey Voinov. arXiv:1911.08202 [cs].
- // **Meske, C.**, Amojó, I., Poncette, A.-S., **Balzer, F.**, 2019a. The Potential Role of Digital Nudging in the Digital Transformation of the Healthcare Industry, in: Marcus, A., Wang, W. (Eds.), Design, User Experience, and Usability. Application Domains, Lecture Notes in Computer Science. Springer International Publishing, Cham, pp. 323–336.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-23538-3\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-030-23538-3_25)
- // **Meske, C.**, Junglas, I., Schneider, J., Jakoonmäki, R., (2019). How Social is Your Social Network? Toward A Measurement Model. International Conference on Information Systems (ICIS).
- // **Meske, C.**, Junglas, I., Stieglitz, S., 2019b. Explaining the emergence of hedonic motivations in enterprise social networks and their impact on sustainable user engagement: A four-drive perspective. Journal of Ent Info Management 32, 436–456.  
<https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2018-0177>

- // **Meske, C.**, Wilms, K., Stieglitz, S., 2019c. Enterprise Social Networks as Digital Infrastructures – Understanding the Utilitarian Value of Social Media at the Workplace. *Information Systems Management* 36, 350–367.  
<https://doi.org/10.1080/10580530.2019.1652448>
- // Poncette, A.-S., **Meske, C.**, Mosch, L., **Balzer, F.**, 2019a. How to Overcome Barriers for the Implementation of New Information Technologies in Intensive Care Medicine, in: Yamamoto, S., Mori, H. (Eds.), *Human Interface and the Management of Information. Information in Intelligent Systems*, Lecture Notes in Computer Science. Springer International Publishing, Cham, pp. 534–546.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-22649-7\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-22649-7_43)
- // Rosenthal-von der Pütten, A.M., Hastall, M.R., Köcher, S., **Meske, C.**, Heinrich, T., Labrenz, F., Ocklenburg, S., 2019. “Likes” as social rewards: Their role in online social comparison and decisions to like other People’s selfies. *Computers in Human Behavior* 92, 76–86.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.10.017>
- // **Mihaljević, H.**, Roy, M.-F., 2019. A data analysis of women’s trails among ICM speakers. *arXiv:1903.02543* [cs, math, stat].
- // **Mihaljević, H.**, Tullney, M., Santamaría, L., Steinfeldt, C., 2019. Reflections on Gender Analyses of Bibliographic Corpora. *Front. Big Data* 2, 29.  
<https://doi.org/10.3389/fdata.2019.00029>

## N

- // Schmidt, F., Ohlemacher, J., Hennig, V., Kao, O., **Nordholz, J.**, 2019. Case Study: Visualizing Computer System Programming Concepts for Education. *SEFI 47th Annual Conference Proceedings – Complexity is the new normality*. SEFI, 970-979.

## P

- // Göhlich, D., Fay, T.-A., **Park, S.**, 2019. Conceptual Design of Urban E-Bus Systems with Special Focus on Battery Technology. *Proc. Int. Conf. Eng. Des.* 1, 2823–2832. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.289>

- // Probstl, A., **Park, S.**, Steinhorst, S., Chakraborty, S., 2019. Cost/Privacy Co-optimization in Smart Energy Grids, in: 2019 Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE). Presented at the 2019 Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), IEEE, Florence, Italy, pp. 872–877.  
<https://doi.org/10.23919/DATE.2019.8715181>
- // Narayanaswamy, S., **Park, S.**, Steinhorst, S., Chakraborty, S., 2019. Design Automation for Energy Storage Systems, in: Al Faruque, M.A., Canedo, A. (Eds.), *Design Automation of Cyber-Physical Systems*. Springer International Publishing, Cham, pp. 261–286.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-13050-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-13050-3_10)

## R

- // Muth, R., Eisenhut, K., **Rabe, J.**, **Tschorsch, F.**, 2019. BBBBlockchain: Blockchain-based Participation in Urban Development. *eScience* ,19: Proceedings of the 15th IEEE International Conference on eScience
- // **Rabe, J.**, 2019. B\_B\_Blockchain – Entwicklung einer blockchain-basierten Partizipationsplattform. Kurzvorstellung des Forschungsprojekt. Kurzbeitrag zum Tagungsband Bundeskongress Nationale Stadtentwicklungspolitik. Bundesministerium für Inneres, Bau und Heimat n. Publication pending.
- // **Rabe, J.**, 2019. Digitalisierung der Stadt – Userfication als eine Chance für eine polyzentrische Transformation. Gastbeitrag im Tagungsband Stadt der Zukunft 2019 der Beuth Hochschule für Technik. Berlin.
- // **Rabe, J.**, 2018. Herausforderungen an die digitale Stadt der Zukunft. Berliner Mieterverein e.V., Landesverband Berlin im Deutschen Mieterbund. 08/2015.
- // **Rabe, J.**, 2018. Informing the Informal. In *Urban Lab Medellín*.
- // **Rabe, J.**, 2018. Interview. Städte müssen schneller werden. *Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung*. 28.10.2018. NR.43.
- // **Rabe, J.**, 2019. Kurzbeitrag zum Tagungsband Bundeskongress Nationale Stadtentwicklungspolitik. Urban Data Governance. Bundesministerium für Inneres, Bau und Heimat n. Publication Pending
- // **Rabe, J.**, 2020. Sinfonie der Daten. ALBERT – Das Journal der Einstein Stiftung Berlin. Vol. 5 *Digitale Zukunft*. ISSN 23654006

## S

- // Frick, V., **Santarius, T.**, 2019. Smarte Konsumwende? Chancen und Grenzen der Digitalisierung für den nachhaltigen Konsum. In: Hübner, Renate/ Schmon, Barbara: Das transformative Potenzial von Konsum zwischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Wiesbaden: Springer, S. 37-57.
- // Lange, S., **Santarius, T.**, 2019. Digital Literacy für die sozial-ökologische Transformation. Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre. Nr. 7, 2019, S. 22-25.
- // Lange, S., **Santarius, T.**, 2019. Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation. In: Rätz, Werner/ Paternoga, Dagmar/ Reiners, Jörg/ Reipen, Gernot (Hrsg.): Digitalisierung? Grundeinkommen! Berlin: Mandelbaum, S. 92-109.
- // Lange, S., **Santarius, T.**, Zahrnt, A., 2019. Von Der Effizienz Zur Digitalen Suffizienz. Warum schlanke Codes und eine reflektierte Nutzung unerlässlich sind. Höfner, Anja/ Frick, Vivian (Hrsg.): Was Bits und Bäume verbindet. Digitalisierung nachhaltig gestalten. München: oekom, 2019, S. 112-114.
- // **Santarius, T.**, 2019. Auf dem Weg in die vernetzte (Verbraucher-)Zukunft – Widersprüche der Digitalisierung für den nachhaltigen Konsum. Bätzel-Mink, Birgit/ Kenning, Peter (Hrsg.): Paradoxien des Verbraucherverhaltens. Dokumentation der Jahreskonferenz 2017 des Netzwerks Verbraucherforschung. Wiesbaden, S. 101-111.
- // **Santarius, T.**, Kurz, C., 2019. Warum Bits und Bäume zusammengehören. Vier Gründe, um zwei Communities zu vernetzen. Höfner, Anja/ Frick, Vivian (Hrsg.): Was Bits und Bäume verbindet. Digitalisierung nachhaltig gestalten. München: oekom, S. 8-13.
- // **Santarius, T.**, 2019. Vom DigitalPakt Schule zum „ZukunftsPakt Digitalisierung“: Für eine nachhaltigkeits-orientierte digitale Bildung. Bundeszentrale für politische Bildung, Digitale Bildung in der Praxis, werkstatt.bpb.de
- // Chubb, H., Karim, R., Mukherjee, R., Williams, S.E., Whitaker, J., Harrison, J., Niederer, S.A., Staab, W., Gill, J., **Schaeffter, T.**, Wright, M., O'Neill, M., Razavi, R., 2019. A comprehensive multi-index cardiac magnetic resonance-guided assessment of atrial fibrillation substrate prior to ablation: Prediction of long-term outcomes. *J Cardiovasc Electrophysiol* 30, 1894–1903. <https://doi.org/10.1111/jce.14111>
- // Becker, K.M., Schulz-Menger, J., **Schaeffter, T.**, Kolbitsch, C., 2019. Simultaneous high-resolution cardiac T 1 mapping and cine imaging using model-based iterative image reconstruction. *Magn Reson Med* 81, 1080–1091. <https://doi.org/10.1002/mrm.27474>
- // Ippoliti, M., Kolbitsch, C., **Schaeffter, T.**, Baur, A., Makowski, M.R., 2019. Respiratory motion-corrected 3D DCE-MRI for high-resolution assessment of hepatic pathologies. *European Congress of Radiology 2019*. <http://dx.doi.org/10.26044/ecr2019/C-2048>
- // Ippoliti, M., Lukas, M., Brenner, W., **Schaeffter, T.**, Makowski, M.R., Kolbitsch, C., 2019. 3D nonrigid motion correction for quantitative assessment of hepatic lesions in DCE-MRI. *Magn Reson Med* 82, 1753–1766. <https://doi.org/10.1002/mrm.27867>
- // Kofler, A., Dewey, M., **Schaeffter, T.**, Wald, C., Kolbitsch, C., 2020b. Spatio-Temporal Deep Learning-Based Undersampling Artefact Reduction for 2D Radial Cine MRI With Limited Training Data. *IEEE Trans. Med. Imaging* 39, 703–717. <https://doi.org/10.1109/TMI.2019.2930318>
- // Kolbitsch, C., Bastkowski, R., **Schäffter, T.**, Prieto Vasquez, C., Weiss, K., Maintz, D., Giese, D., 2020. Respiratory motion corrected 4D flow using golden radial phase encoding. *Magn Reson Med* 83, 635–644. <https://doi.org/10.1002/mrm.27918>
- // Kretz, T., Anton, M., **Schaeffter, T.**, Elster, C., 2019. Determination of contrast-detail curves in mammography image quality assessment by a parametric model observer. *Physica Medica* 62, 120–128. <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2019.05.008>
- // Paysen, H., Loewa, N., Weber, K., Kosch, O., Wells, J., **Schaeffter, T.**, Wiekhorst, F., 2019. Imaging and quantification of magnetic nanoparticles: Comparison of magnetic resonance imaging and magnetic particle imaging. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 475, 382–388. <https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2018.10.082>
- // Riazy, L., **Schaeffter, T.**, Olbrich, M., Schueler, J., Knobelsdorff-Brenkenhoff, F., Niendorf, T., Schulz-Menger, J., 2019. Porous medium 3D flow simulation of contrast media washout in cardiac MRI reflects myocardial injury. *Magn Reson Med* 82, 775–785. <https://doi.org/10.1002/mrm.27756>
- // Paysen, H., Kosch, O., Wells, J., **Schäffter, T.**, Steinhoff, U., Wiekhorst, F., 2019. Long-term Stability Analysis of a Preclinical Magnetic Particle Imaging System. *IWMPI*

- // Paysen, H., Loewa, N., Kosch, O., Stach, A., **Schäffter, T.**, Ludwig, A., Wiekhorst, F., 2019. Functional Magnetic Particle Imaging of Magnetic Nanoparticles in a Cellular Environment. IWMP
- // Paysen, H., Loewa, N., Stach, A., Wells, J., Kosch, O., Twamley, S., Makowski, M.R., **Schaeffter, T.**, Ludwig, A., Wiekhorst, F., 2020. 3D-Imaging and Quantification of Magnetic Nanoparticle Uptake by Living Cells. *Sci Rep* 10, 1922.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-58853-3>
- // Nazir, M.S., Gould, S.-M., Milidonis, X., Reyes, E., Ismail, T.F., Neji, R., Roujol, S., O'Doherty, J., Xue, H., Barrington, S.F., **Schaeffter, T.**, Razavi, R., Marsden, P., Kellman, P., Plein, S., Chiribiri, A., 2019. Simultaneous <sup>13</sup>N-Ammonia and gadolinium first-pass myocardial perfusion with quantitative hybrid PET-MR imaging: a phantom and clinical feasibility study. *European J Hybrid Imaging* 3, 15.  
<https://doi.org/10.1186/s41824-019-0062-6>
- // Roy, A., Varela, M., Chubb, H., MacLeod, R.S., Hancox, J., **Schaeffter, T.**, O'Neill, M., Aslanidi, O., 2019a. Virtual Catheter Ablation of Target Areas Identified from Image-Based Models of Atrial Fibrillation, in: Coudière, Y., Ozenne, V., Vigmond, E., Zenzemi, N. (Eds.), *Functional Imaging and Modeling of the Heart*, Lecture Notes in Computer Science. Springer International Publishing, Cham, pp. 11–19.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-21949-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-21949-9_2)
- // Roy, A., Varela, M., Chubb, H., MacLeod, R.S., Hancox, J., **Schaeffter, T.**, O'Neill, M., Aslanidi, O., 2019b. Virtual Catheter Ablation of Target Areas Identified from Image-Based Models of Atrial Fibrillation, in: Coudière, Y., Ozenne, V., Vigmond, E., Zenzemi, N. (Eds.), *Functional Imaging and Modeling of the Heart*, Lecture Notes in Computer Science. Springer International Publishing, Cham, pp. 11–19.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-21949-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-21949-9_2)
- // Wink, C., Ferrazzi, G., Bassenge, J.P., Flassbeck, S., Schmidt, S., **Schaeffter, T.**, Schmitter, S., 2019. 4D flow imaging with 2Dselective excitation. *Magn Reson Med* 77, 27769.  
<https://doi.org/10.1002/mrm.27769>
- // Muscinelli, S.P., Gerstner, W., **Schwalger, T.**, 2019. How single neuron properties shape chaotic dynamics and signal transmission in random neural networks. *PLoS Comput Biol* 15, e1007122.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007122>
- // **Schwalger, T.**, Chizhov, A.V., 2019. Mind the last spike — firing rate models for mesoscopic populations of spiking neurons. *Current Opinion in Neurobiology* 58, 155–166. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2019.08.003>
- // Blumenberg, H., **Staab, P.**, 2019. *Arbeit am Mythos*, 1. Aufl. ed. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- // **Staab, P.**, 2019. *Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit*. Suhrkamp, Berlin.
- // **Staab, P.**, Nyckel, E.-M., Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik, 2019. *Digitaler Kapitalismus und Unternehmenssoftware: Herrschaft der Betriebssysteme?*
- // **Staab, P.**, 2019. *Privatisierter Merkantilismus*. In: *SPW* 234/2019, 5, S. 14-20.
- // **Staab, P.**, 2019. *Willkommen in der smarten Fabrik*. In: Mahlke, Stefan (Hg.): *Atlas der Globalisierung. Welt in Bewegung*, LE MONDE diplomatique, Berlin York 2019, S. 80-89.
- // Aljaroodi, H.M., Adam, M.T.P., Chiong, R., **Teubner, T.**, 2019. Avatars and Embodied Agents in Experimental Information Systems Research: A Systematic Review and Conceptual Framework. *AJIS* 23.  
<https://doi.org/10.3127/ajis.v23i0.1841>

## T

- // Alsudais, A., **Teubner, T.**, 2019. Large-scale sentiment analysis on Airbnb reviews from 15 cities. *AMCIS 2019 Proceedings*, 1-10
- // Chica, M., Chiong, R., Adam, M.T.P., **Teubner, T.**, 2019. An Evolutionary Game Model with Punishment and Protection to Promote Trust in the Sharing Economy. *Sci Rep* 9, 19789.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-019-55384-4>
- // Dann, D., Maedche, A., **Teubner, T.**, Mueller, B., **Meske, C.**, Funk, B., 2019. DISKNET—A Platform for the Systematic Accumulation of Knowledge in IS Research. *ICIS 2019 Proceedings*.
- // Dann, D., **Teubner, T.**, Weinhardt, C., 2019. Poster child and guinea pig – insights from a structured literature review on Airbnb. *Int J Contemp Hospitality Mngt* 31, 427–473.  
<https://doi.org/10.1108/IJCHM-03-2018-0186>
- // Greiner, B., **Teubner, T.**, Weinhardt, C., 2019. How to design trust on market platforms? *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, in press.

- // Hesse, M., **Teubner, T.**, 2019. Reputation portability – quo vadis? *Electron Markets*.  
<https://doi.org/10.1007/s12525-019-00367-6>
- // Klement, F., **Teubner, T.** 2019. Trust isn't blind: Exploring visual investor cues in equity crowdfunding. In *ICIS 2019 Proceedings*, pp. 1–9.
- // Mohlmann, M., **Teubner, T.**, Graul, A., 2019. Leveraging Trust on Sharing Economy Platforms: Reputation Systems, Blockchain Technology, and Cryptocurrencies. *Handbook of the Sharing Economy*, 290-302
- // **Teubner, T.**, Hawlitschek, F., Adam, M.T.P., 2019. Reputation Transfer. *Bus Inf Syst Eng* 61, 229–235.  
<https://doi.org/10.1007/s12599-018-00574-z>
- // TU Berlin, **Teubner, T.**, Flath, C.M., University of Würzburg, 2019. Privacy in the Sharing Economy. *JAIS* 213–242. <https://doi.org/10.17705/1jais.00534>
- // Nagasayanan, V., Rohrer, E. & **Tschorsch, F.**, (2019). ICRC: Instant Certificate Revocation Checking using Blockchain-backed Bloom Filters. In: Kiefer, F. & Loebenberger, D. (Hrsg.), *crypto day matters 30*. Bonn:Gesellschaft für Informatik e.V. / FG KRYPTO. DOI: 10.18420/cdm-2019-30-10
- // Daniel, E., Rohrer, E., **Tschorsch, F.**, 2019. Map-Z: Exposing the Zcash Network in Times of Transition, in: 2019 IEEE 44th Conference on Local Computer Networks (LCN). Presented at the 2019 IEEE 44th Conference on Local Computer Networks (LCN), IEEE, Osnabrueck, Germany, pp. 84–92.  
<https://doi.org/10.1109/LCN44214.2019.8990796>
- // Nuñez von Voigt, S., **Tschorsch, F.**, 2020. RRTxFM: Probabilistic Counting for Differentially Private Statistics, in: Pappas, I.O., Mikalef, P., Dwivedi, Y.K., Jaccheri, L., Krogstie, J., Mäntymäki, M. (Eds.), *Digital Transformation for a Sustainable Society in the 21st Century*, IFIP Advances in Information and Communication Technology. Springer International Publishing, Cham, pp. 86–98.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-39634-3\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39634-3_9)
- // Rohrer, E., Malliaris, J., **Tschorsch, F.**, 2019. Discharged Payment Channels: Quantifying the Lightning Network's Resilience to Topology-Based Attacks. *arXiv:1904.10253 [cs]*.

## W

- // Kroh, T., **Wolters, J.**, Ahlrichs, A., Schell, A.W., Thoma, A., Reitzenstein, S., Wildmann, J.S., Zallo, E., Trotta, R., Rastelli, A., Schmidt, O.G., Benson, O., 2019. Slow and fast light behavior of single photons from a quantum dot interacting with the excited state hyperfine structure of the Cesium D1-line. *Sci Rep* 9, 13728. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50062-x>
- // Strauß, M., Carmele, A., Schleibner, J., Hohn, M., Schneider, C., Höfling, S., **Wolters, J.**, Reitzenstein, S., 2019. Wigner Time Delay Induced by a Single Quantum Dot. *Phys. Rev. Lett.* 122, 107401.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.122.107401>
- // Mottola, R., Buser, G., Müller, C., Kroh, T., Ahlrichs, A., Ramelow, S., Benson, O., Treutlein, P., **Wolters, J.**, 2020a. An efficient, tunable, and robust source of narrow-band photon pairs at the 87 Rb D1 line. *Opt. Express* 28, 3159. <https://doi.org/10.1364/OE.384081>



# **/ ASSOZIIERTE MITGLIEDER**

# ÜBERSICHT ASSOZIIERTE MITGLIEDER

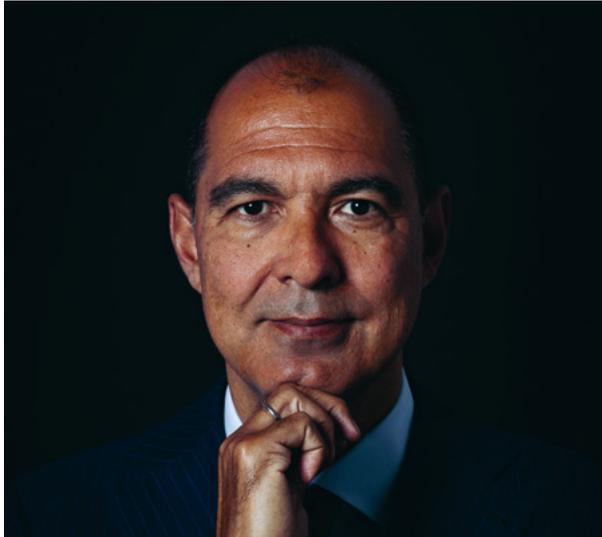
Seit seinem Start zeigt das ECDF großes Interesse, über den eigenen wissenschaftlichen Horizont hinauszublicken und wertvolle externe Expertise in seine Digitalisierungsforschung einzubeziehen. Ein probates Mittel dazu ist die Ernennung angesehener (inter-)nationaler Wissenschaftler\*innen und Forscher\*innen als Assoziierte Mitglieder.

Die Idee ist, dass die Assoziierten Mitglieder sich am akademischen Diskurs mit den ECDF-Professoren

und PIs beteiligen, gemeinsame Forschungsprojekte initiieren bzw. diese unterstützen, aber auch ihre Erfahrung nutzen, um für das ECDF relevante Forschungsthemen zu identifizieren. Fünf der sieben Assoziierten Mitglieder, die bisher ernannt wurden, wurden 2019 aufgenommen.

Die folgenden Kurzprofile geben einen Überblick über die neu aufgenommenen Assoziierten Mitglieder des Einstein Center Digital Future.

Name	Forschungsbereich	Institution	Assoziiert seit
<b>Prof. Dr. Peter Hildebrand</b>	Biophysikalische Spektroskopie, Bildgebung, Computersimulation	Universität Leipzig	Mai 2018
<b>Prof. Brian Kobilka</b>	G Protein Coupled Receptors	Stanford University, USA	Mai 2018
<b>Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani</b>	Change Management und Consulting	Universität Stellenbosch, School of Public Leadership, Südafrika	Februar 2019
<b>Dr. Julius Emmrich</b>	Neurologie und Neurowissenschaften	Charité – Universitätsmedizin Berlin	August 2019
<b>Dr. Samuel Knauss</b>	Neurologie und Neurowissenschaften	Charité – Universitätsmedizin Berlin	August 2019
<b>Prof.in Dr. Janina Sundermeier</b>	Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Digital Entrepreneurship und Diversity	Freie Universität Berlin	November 2019
<b>Prof.in Dr. Meike Hopp</b>	Digitale Provenienzforschung	Technische Universität Berlin	Dezember 2019



## PROF. DR. DR. AYAD AL-ANI

Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani ist Professor für Change Management und Consulting. Seit 2019 ist er Assoziiertes Mitglied am ECDF. Des Weiteren ist er ao. Prof. an der School of Public Leadership der Universität Stellenbosch, Südafrika, und lehrt an der Universität Basel im Bereich Digitale Kultur. Zuvor war er Professor an der ESCP Europe Wirtschaftshochschule Berlin und der Hertie School of Governance in Berlin. Zusätzlich führte er die Berliner ESCP Europe Wirtschaftshochschule Berlin als Rektor. Er ist Geschäftsführer der Beratungsagentur „tebble“ und verfügt über 20 Jahre Führungserfahrung in internationalen Beratungsfirmen, zuletzt als Executive Partner bei Accenture und Managing Director des Wiener Büros.

Seine Forschungsschwerpunkte sind Digitale Ökonomie und Politik, Digitale Transformation und Peer-to-Peer-Production. „Im Mittelpunkt meiner Arbeit und meiner Interessen stehen Veränderungen in Organisationen in Wirtschaft und Politik sowie die zeitgleichen Transformationen in Gesellschaft, Ökonomie und Bildung“, sagt er. Am ECDF beschäftigt sich Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani mit der Anwendung Digitaler Organisationsformen und Technologien in den Sektoren der Wirtschaft und Politik: „Die jetzige Phase der ‚Digitalisierung und ...‘ erfordert ein interdisziplinäres Zusammenarbeiten, wie es am ECDF wie wohl kaum an einem anderen Ort ermöglicht wird“, sagt er. Eines seiner Projekte ist die innerbetriebliche Studie „digital@work“. Dabei erforschte Volks-

wagen in Kooperation mit Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani die Wissensarbeit der Zukunft. Die Studie ging der Frage nach, bei welchen Aufgaben Technologien wie Big Data, Maschinenlernen, Blockchain und künstliche Intelligenz zukünftig hilfreich sein können.

Im April 2019 veranstaltete Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani gemeinsam mit dem Digital Arabia Network (DAN) den „MENA Tech Talents Day“ im ECDF. DAN verbindet die führenden kreativen und leistungsstarken digitalen Innovator\*innen in der arabischen Welt. Als Plattform für digitale Pioniere verbindet DAN all jene, die zur Transformation unseres Alltags in einen besseren Ort beitragen: in Kunst, Bildung, Wirtschaft, Medien, NGOs und Politik. Das Thema der Paneldiskussion im ECDF lautete: „MENA Tech Talents and the Future of work“.

Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani ist ein gefragter Gesprächspartner in den weltweiten Medien. Seine Expertise findet in zahlreichen Veröffentlichungen Beachtung – u.a. in The Beijing News (Medien- und Automobilindustrie werden an der Spitze der digitalen Transformation stehen), jungle.world (Die Gewerkschaften müssen kooperieren (Unions must cooperate)), ZEIT ONLINE (New Work: Kommt bald die Firma ohne Chef (New Work: Will the company soon be without a boss?)), und ZDF (Folgen der Digitalisierung – Billiglohnländer: Wenn Roboter den Job machen (Consequences of digitalization-low wage countries: When robots do the job)).



## DR. JULIUS EMMRICH

Dr. Julius Emmrich arbeitet als Neurologe und Neurowissenschaftler an der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Er ist Mitgründer und seit 2011 Vorsitzender des Vereins Ärzte für Madagaskar. Seit 2019 ist Julius Emmrich Assoziiertes Mitglied am ECDF.

Geboren in Freiburg im Breisgau und aufgewachsen neben einem fränkischen Bauernhof, führte sein Weg zur Medizin über Afrika: Julius Emmrich lernte die Lebensverhältnisse dort zunächst als Pflegeassistent in Kapstadt, dann als Krankenhauspraktikant, mit Stationen unter anderem in Kamerun und Mali, kennen. Kisten und Koffer zu packen hat er auch während der Studienzeit trainiert: zuerst beim Medizinstudium in Freiburg und Leipzig, dann während der Doktorarbeit am Mount Sinai Hospital, New York City, und schließlich während eines Masterstudiums mit Schwerpunkt Neurowissenschaften an der Universität Cambridge in England, wo er im Anschluss daran wissenschaftlich tätig war. 2013 war als Gastwissenschaftler am

Department of Clinical Neurosciences, University of Cambridge, Großbritannien.

Nachhaltig beeindruckt durch das Zusammentreffen mit madagassischen Kolleg\*innen, engagiert er sich seit 2009 – zunächst privat und danach im Rahmen des Vereins Ärzte für Madagaskar – für die Verbesserung der Gesundheitsversorgung auf der Insel, besonders in ländlichen Gebieten.

Dr. Emmrich ist Mitglied des Centrums Charité Global Health und als Projektleiter im Digital Health Accelerator Programm des Berlin Institute of Health für die Entwicklung und den Einsatz digitaler Methoden in der Entwicklungszusammenarbeit verantwortlich.

Julius Emmrich wurde 2019 für das neue „Digital Clinician Scientist Program“ (D-CSP) der Charité – Universitätsmedizin Berlin und des Berlin Institute of Health (siehe Seite 81) ausgewählt.



## DR. SAMUEL KNAUSS

Dr. Samuel Knauss ist Neurologe und Neurowissenschaftler an der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Noch während des Studiums in Berlin und an der Harvard Medical School gründete er ein Digital Health Start-up. Als Digital Clinician Scientist und Projektleiter im Digital-Health-Accelerator-Programm des Berlin Institute of Health arbeitet er an der Konzipierung, Umsetzung und wissenschaftlichen Evaluation von Digitalisierungsprojekten in der globalen Gesundheit und zeichnet insbesondere verantwortlich für die Softwareentwicklung des Gesundheitssparbuchs mTOMADY.

Er ist seit 2019 assoziiertes Mitglied des Einstein Center Digital Future (ECDF), Mitglied des Centrums Charité Global Health und Koordinator der Arbeitsgruppe „Digitale Lösungen zur Absicherung gegen finanzielle Risiken“ des Global Health Hub Germany. Seit 2016

engagiert er sich im Verein Ärzte für Madagaskar, um insbesondere einkommensschwache Patient\*innen durch den Einsatz digitaler Lösungen effektiv vor medizinischer Verarmung zu schützen.

Dr. Samuel Knauss ist Digital Clinician Scientist (siehe Seite 81) am Berliner Institut für Gesundheitsforschung und der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Am Einstein Center Digital Future arbeitet Dr. Knauss an der Entwicklung und Anwendung digitaler und mobiler Technologien, die weltweit den Zugang zu qualitativer Gesundheitsversorgung vereinfachen sollen. „Die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Kollegen aus den unterschiedlichsten Disziplinen am ECDF ist einzigartig und ermöglicht es, dieses komplexe Problemfeld mit finanzwirtschaftlichen, medizinischen und gesellschaftlichen Aspekten gemeinsam anzugehen“, sagt er.



## PROF.<sup>IN</sup> DR. JANINA SUNDERMEIER

Janina Sundermeier ist Professorin für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Digital Entrepreneurship and Diversity an der Freien Universität Berlin. Seit 2019 ist sie Assoziiertes Mitglied des ECDF. In ihrer Forschung an der Schnittstelle zwischen Entrepreneurship, Management und Wirtschaftsinformatik setzt sie sich mit folgenden Themen auseinander:

- // Auswirkungen von „deep-level“-Diversitätsdimensionen (vorrangig Persönlichkeitseigenschaften) auf die Ausübung zentraler Unternehmer\*innenfunktionen
- // Einfluss digitaler Technologien auf Gründungsprozesse (vorrangig mit Fokus auf Gründerinnen)
- // Chancen und Hindernisse für unternehmerische Diversität im Kontext der Digitalisierung

„Der Transfer meiner Forschungsergebnisse in Lehre und Praxis ist mir dabei ein großes Anliegen“, sagt Prof. Dr. Janina Sundermeier.

Aus diesem Grund hat sie folgende Initiativen ins Leben gerufen:

- // Hello Diversity! Conference 2019 sowie den gleichnamigen Podcast
- // Modul „WoMenventures“
- // Digital Entrepreneurship Hub

Zudem fungiert Prof. Dr. Janina Sundermeier als Botschafterin für „Women’s Entrepreneurship“ im Rahmen von NFUSION, dem Entrepreneurs Network der Freien Universität Berlin, und hält regelmäßig Vorträge und Workshops zu ihren Forschungsbereichen.

Seit 2017 ist Janina Sundermeier mit dem ECDF verbunden. In verschiedenen Forschungsprojekten und Veranstaltungen bringt sie sich mit ihrer Expertise ein. „Das ECDF ist für mich eine tolle Möglichkeit, meine Forschungsinteressen zu unterschiedlichen Facetten unternehmerischer Diversität im Kontext der Digitalisierung um interdisziplinäre Perspektiven zu ergänzen und mich selbst in verwandte Themenbereiche einzubringen. Ich freue mich daher sehr auf den interdisziplinären Austausch und viele weitere gemeinsame Projekte, Diskussionsrunden und Veranstaltungen am ECDF“, sagt sie.



## PROF.<sup>IN</sup> DR. MEIKE HOPP

Prof. Dr. Meike Hopp ist Juniorprofessorin für Digitale Provenienzforschung an der TU Berlin. Seit Dezember 2019 ist sie Assoziiertes Mitglied des ECDF. Meike Hopp studierte Kunstgeschichte, Theaterwissenschaft und Klassische Archäologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München, wo sie 2012 zum Thema „Kunsthandel im Nationalsozialismus“ promovierte. Seit 2009 leitete sie verschiedene Projekte im Bereich der Provenienzforschung.

„In der Kunstgeschichte und vor allem auch in der Provenienzforschung haben wir es mit immer größeren und diverseren Datenmengen zu tun – Daten aus den Kulturgut verwahrenden Institutionen selbst, aber auch dem Kunsthandel oder der Kontextforschung. Trotzdem existieren kaum allgemeingültige Standards dazu, wie die Provenienz von Objekten dokumentiert und archiviert wird. Museen und Forscher wählen oft eigene Wege, je nach verfügbarer Infrastruktur. Zwar gibt es Standards, etwa für die Registrierung von Gemälden, aber für die Erfassung von Provenienz- oder Metadaten, die für die Herkunft eines Objekts relevant sein können, gibt es bis jetzt keine überzeugenden, überregionalen und nachhaltigen Konzepte“, so die studierte Kunsthistorikerin.

Zwar existieren technische Normen – etwa um die Echtheit eines Werkes nachzuweisen –, aber woher das Werk stammt, wer es im Laufe seiner Existenz wann und unter welchen Umständen erworben hat – dazu gibt es kaum Dokumentation. „Ganz im Gegenteil: Die Sensibilität dafür, dass diese Daten langfristig überhaupt relevant sein könnten, ist erst in den vergangenen Jahren gewachsen“, so Meike Hopp. Während sich solche Daten für Kunstwerke wie Gemälde oder Skulpturen

noch relativ leicht zuordnen lassen, ist das bei Zeichnungen, Grafiken oder auch im Kunsthandwerk ganz anders. Dort lässt sich die Provenienz oft gar nicht mehr feststellen. Deshalb benötigt die Forschung mehr Daten über die Verlagerungen von Kunstwerken oder auch Daten aus den Inventarbüchern der Museen. Eine ihrer wichtigsten Aufgaben sieht die Wissenschaftlerin darin, möglichst allgemeingültige Standards für die Erfassung von Objektdaten zu entwickeln. „Daneben geht es mir aber auch um die Priorisierung und Einordnung der Daten. Nur aus der Wissenschaft heraus können wir einordnen, wie Kontext- oder Provenienzforschung dokumentiert werden muss, damit diese Daten anschließend auch breit genutzt werden können. Es geht auch darum, den Wissenstransfer und Datenaustausch zwischen Forscher\*innen, Museen und Händler\*innen zu professionalisieren.“

Gerade die aktuellen politischen Debatten um die Restitution von Kunstwerken beweisen für Meike Hopp die Bedeutung der Etablierung allgemeingültiger Dokumentationsstandards: „Ich gehe davon aus, dass in absehbarer Zukunft öffentliche Einrichtungen zunehmend verpflichtet werden, Zugangsdaten und Inventarbücher öffentlich zu machen. Diese Transparenz ist sinnvoll und ermöglicht effiziente Forschung. Dafür brauchen wir Standards für die Digitalisierung, damit die Wissenschaft diese Daten überhaupt ziel führend verwenden kann“, so die 37-Jährige. Was die technologische Seite ihrer Arbeit betrifft, freut sich die Wissenschaftlerin ganz speziell auf die vielfältigen Kooperationsmöglichkeiten mit den vielen Digitalisierungsexpert\*innen, die ihr an der TU Berlin und am ECDF offenstehen.



**/ LEHRE UND AUSBILDUNG**

**/ GEMEINSAME LEHRE / RINGVORLESUNG  
DIGITAL FUTURE / MENTORINGPROGRAMM  
/ HEIBRIDS**



## GEMEINSAME LEHRE

Aufgrund der rasanten Entwicklung der digitalen Transformation ist der Auf- und Ausbau von Bildungsprogrammen auf allen Ebenen im Bereich der Digitalisierung unerlässlich: von der Einführung digitaler Technologien an Schulen über akademische Forschungs- und Ausbildungsprogramme bis hin zu Kursen für Menschen, die noch nicht mit digitalen Technologien und Dienstleistungen vertraut sind. Auch das ECDF trägt mit verschiedenen Bildungsangeboten seinen Teil zu dieser wichtigen gesamtgesellschaftlichen Aufgabe bei. Dabei legen wir ein besonderes Augenmerk auf interdisziplinäre und interinstitutionelle Lehre. Dieser Ansatz schlägt sich auch in der gemeinsamen Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten durch ECDF-Professor\*innen und ECDF-PIs nieder.

Prof. Dr. Florian Tschorsch (ECDF/TU Berlin) sprach am 27. Mai 2019 zum Thema „Anonym im Netz unterwegs“. Die Veranstaltung war Teil der Ringvorlesung „Internet und Privatheit“ der Technischen Universität Berlin.

Vertraulichkeit, die beispielsweise durch verschlüsselte Kommunikation erreicht wird, ist ein wichtiger Baustein,

wenn es darum geht, den Datenschutz im Internet durchzusetzen. Dieser allein ist jedoch nicht ausreichend; sogenannte Metadaten geben weiterhin persönliche Informationen preis. Der Vortrag adressiert diesen Schwachpunkt und stellt mit dem Tor-Netzwerk einen weiteren Baustein vor, der anonyme Internetkommunikation für die Öffentlichkeit zur Verfügung stellt. Insbesondere werden die technischen Vorteile sogenannter Onion Services dargestellt und diskutiert. „In dem Vortrag ging es vornehmlich um anonyme Kommunikation. Der Vortrag ist ein (technisches) Plädoyer für anonyme Kommunikation und räumte gleichzeitig mit ein paar Mythen um das Darknet auf“, sagt Tschorsch.

Im August bot die Berlin School of Public Health in enger Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. Felix Balzer vom ECDF einen fünftägigen Intensivkurs an. Der ganztägige Kurs „Applied Digital Health“ in englischer Sprache richtete sich an Kliniker\*innen, Wissenschaftler\*innen, Informatiker\*innen, Ingenieur\*innen und Beschäftigte im Gesundheitswesen, die sich in diesen Bereichen weiterbilden möchten. Das Seminar fand auf dem Campus Charité Mitte statt.



## RINGVORLESUNG DIGITAL FUTURE

Die von Prof. Dr. Florian Tschorsch co-organisierte und seitens des ECDF maßgeblich mitgestaltete Ringvorlesung „Digitale Zukunft“ beleuchtet die verschiedenen Facetten der digitalen Transformation und zielt darauf ab, ein Grundverständnis zu vermitteln. Eine kuratierte Auswahl Dozierender präsentiert in wöchentlichen Veranstaltungen Themen aus ihrem Fachgebiet. Dabei kommen verschiedene Aspekte der Digitalisierung aus der Sicht verschiedener Disziplinen zusammen. Auf diese Weise soll auch die weitreichende Bedeutung der Digitalisierung dargestellt werden.

Die Vorlesungsreihe richtet sich explizit an alle Studierenden der TU Berlin auf allen Studienstufen und aus verschiedenen Disziplinen. Damit trägt sie zu einer interdisziplinären und ganzheitlichen Ausbildung bei. Die Studierenden erhalten einen Überblick über Methoden und Anwendungen im Bereich der datengesteuerten digitalen Transformation. Dies ist der erste Schritt zur „data literacy“, der „Datenkompetenz“.

Während das jeweils im Wintersemester stattfindende Vorlesungsformat seinen inhaltlichen Fokus im Wintersemester 2018/19 auf allgemeine Aspekte der Digitalisierungsforschung legte, rückten im Wintersemester 2019/20 mit „Data Science“ die datengesteuerten Bereiche der digitalen Transformation in den Mittelpunkt.

Die folgenden ECDF-Mitglieder waren 2019 Teil des Programms und hielten Vorlesungen.

Wintersemester 2018:

- // Prof. Dr. Tilman Santarius: „Making Digitalization work for Sustainability“ (29. Januar 2019)
- // Prof. Dr. Timm Teubner: „Digital Platforms in Electronic Commerce“ (5. Februar 2019)

Wintersemester 2019/20:

- // Prof. Dr. Timm Teubner: „How to become a Data Scientist (in 3 steps)“ (22. Oktober 2019)
- // Prof. Dr. Felix Biessmann: „Data Quality in Machine Learning Production Systems“ (19. November 2019)
- // Prof. Johann-Christoph Freytag, PhD: „Privacy in Database Systems: Approaches and Their Limits“ (3. Dezember 2019)
- // Prof.in Dr. Helena Mihaljević: „Paint the Black Box White: Bias and Transparency in Machine Learning“ (17. Dezember 2019)
- // Im Jahr 2020 stehen mit dem auslaufenden Wintersemester darüber hinaus noch die folgenden beiden Vorträge von ECDF-Mitgliedern aus:
- // Prof. Dr. Sergio Lucia: „Predictive Control“ (7. Januar 2020)
- // Prof. Dr. Dr. Felix Balzer: „How Data Science Is Changing Our Understanding of Perioperative Care“ (14. Januar 2020)

Die Vorlesungsreihe „Digitale Zukunft“ wird im Wintersemester 2020/21 fortgeführt.



## MENTORING-PROGRAMM

### ECDF Fellow Adam Wolisz unterstützt Professor\*innen bei der Karriereplanung

Prof. Dr. Adam Wolisz ist seit Oktober 2018 Fellow des ECDF. Der renommierte Wissenschaftler hat das Fachgebiet für Telekommunikationsnetze an der TU Berlin gegründet und 25 Jahre lang geleitet. Mit seinem Mentoring-Programm am ECDF unterstützt er die Professor\*innen u. a. bei Forschungsanträgen und der Karriereplanung.

**Als sie Fellow wurden, sagten Sie, dass Sie eine erfolgreiche Wissenschaftskarriere hinter sich haben und nun Zeit, um ihr Wissen an die jüngere Generation weiterzugeben. Wie blicken Sie auf das erste Jahr?**

*Wolisz:* Für mich war es eine extrem spannende Zeit. Das ECDF hat sehr interessante und mit Tatendrang erfüllte Persönlichkeiten zusammengebracht, die ich in dieser Zeit kennenlernen konnte. Es hat mich natürlich sehr gefreut, dass meine Aktivitäten in einer kürzlich durchgeführten Umfrage als sehr hilfreich eingestuft wurden. Aber auch für mich als Mentor ist die Arbeit mit den ECDF-Professor\*innen eine Bereicherung. Ich komme aus den Technikwissenschaften und habe inzwischen besseres Verständnis für die zahlreichen nichttechnischen Aspekte der Digitalisierung entwickeln können. Ich erhalte spannende Einblicke in die Soziologie, in die Linguistik oder in die Rechtswissenschaften und ihren Blick auf die digitale Transformation. Diese Erfahrung machen im Übrigen auch die im Technikwissenschaftlichen Bereich aktiven ECDF-Professor\*innen.

**Ihr Hauptanliegen ist die individuelle Entwicklung der Wissenschaftskarriere. Mit welchen Fragen kommen die ECDF-Professor\*innen zu Ihnen?**

Die Vielfalt der Anliegen ist recht groß: Sehr oft disku-

tieren wir die Breite vs. Fokussierung der eigenen Forschung. Das kommt ganz besonders im Kontext der im ECDF spezifischen und erwarteten interdisziplinären Forschung zum Tragen. Angesprochen werden u. a. die Ausgestaltung der Veröffentlichungsstrategie, die Organisation der Arbeit in der eigenen Forschungsgruppe, der Grad der Beteiligung an wissenschaftsorganisatorischen Aktivitäten. Viele Fragen betreffen auch die Finanzierung der Forschung, etwa die Identifizierung der passenden Finanzierungsquellen, aber auch die Strategie der Partnersuche und Antragsformulierung.

**Sie sind ein großartiger Netzwerker und bringen hier im ECDF die Professor\*innen sowohl untereinander als auch mit Wissenschaftler\*innen weltweit zusammen. Wie wichtig ist diese Netzwerkarbeit für junge Wissenschaftler\*innen?**

Ich halte es für sehr wichtig, dass junge Wissenschaftler\*innen frühzeitig ihre nationale und internationale „Community“ identifizieren und sich in dieser Community deutlich sichtbar machen, indem sie ihre eigene Individualität und Qualität präsentieren. Dazu ist es zwar nötig, aber eben in der Regel nicht ausreichend, „nur“ sehr solide Forschungsergebnisse zu veröffentlichen. Im Übrigen muss die individuelle Ausrichtung nicht im breit anerkannten „Kern“ und in „modischen“ Trends des eigenen Gebiets liegen. Die interdisziplinäre Forschung liefert hier interessante Möglichkeiten, um individuelle, gut sichtbare Akzente zu setzen.

**Als ECDF-Fellow stoßen Sie auch Kooperationen und Projekte an.**

Ja, ich sehe meine Rolle dabei in erster Linie als Katalysator in Diskussionen, in welchen sich Ideen für



**„Das ECDF hat sehr interessante und mit Tatendrang erfüllte Persönlichkeiten zusammengebracht.“  
WOLISZ**

Kooperation (innerhalb des ECDF oder nach außen) entwickeln. Ich bin Initiator von Treffen untereinander und mit externen Akteuren. Im Endeffekt ist es aber eindeutig das Engagement der involvierten ECDF-Professor\*innen, welches zu erfolgreichen Kooperationen führt.

**Das ECDF feiert 2020 seinen dritten Geburtstag. Woran möchten Sie in den kommenden drei Jahren mit den Professor\*innen arbeiten?**

Drei Richtungen sind mir für die kommenden Jahre wichtig: zum einen die Weiterführung der bisherigen

Aktivitäten; zum anderen ergeben sich bei den ECDF-Professor\*innen zunehmend Fragen in Bezug auf die weitere Karriereplanung und Bewerbungen auf höher bewertete Dauerprofessuren – und inzwischen auch schon erste Fragen zu Berufungsverhandlungen. Drittens die Diskussion von alternativen Karrierewegen in der außeruniversitären Forschung oder der Wirtschaft. Ich persönlich beabsichtige, mehr Zeit darauf zu verwenden, über ambitionierte Förderungsprogramme wie etwa ERC Grants zu sprechen.

**Was liegt Ihnen als Mentor der ECDF-Professor\*innen besonders am Herzen?**

Die ECDF-Professor\*innen – insbesondere die mit längerer ECDF-Zugehörigkeit – haben bereits mehrere neue Projekte gestartet – viele davon in Kooperationen von zwei bis drei anderen ECDF-Professor\*innen – und sind zunehmend durch die Lehre und Forschung ausgelastet. Mich würde es sehr freuen, dazu beitragen zu können, dass sich trotz dieser hohen Auslastung breitere, vielfältig fachlich besetzte Diskussionsrunden der ECDF-Professor\*innen und deren Mitarbeiter\*innen zu grundsätzlichen Fragen der Digitalisierung etablieren.



Im Herbst 2018 begannen die ersten 13 Promovierenden das Graduiertenprogramm der Helmholtz Einstein International Berlin Research School in Data Science – kurz HEIBRiDS. HEIBRiDS wurde gemeinsam vom ECDF und der Helmholtz-Gemeinschaft ins Leben gerufen und bildet Wissenschaftler\*innen an der Schnittstelle zwischen Data Science und einer Disziplin, die an einem der sechs beteiligten Helmholtz-Zentren erforscht und gelehrt wird, aus. Den Doktorand\*innen steht ein Team aus zwei Betreuer\*innen zur Seite, wobei Professor\*innen der Charité – Universitätsmedizin Berlin, der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin die Data Science und Forscher\*innen des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI), des Deutschen Elektronen-Synchrotrons (DESY), des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), des Deutschen GeoForschungsZentrums (GFZ), des Helmholtz-Zentrums Berlin für Materialien und Energie (HZB) und des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) die sogenannte Domänendisziplin vertreten.

HEIBRiDS-Promovierende erhalten ein umfangreiches und speziell auf das Programm zugeschnittenes Zusatzangebot aus fachspezifischen Workshops und Seminaren. Während der Vorlesungszeit werden im

zweiwöchigen Rhythmus Expert\*innen der beteiligten Disziplinen zu öffentlichen Fachvorträgen als Teil der HEIBRiDS Lecture Series geladen. Gleichzeitig hat sich das PhD Seminar etabliert, in dem die Promovierenden ihre eigenen Forschungsergebnisse vor kleinem Publikum präsentieren und offene Fragestellungen untereinander diskutieren. Da die Promovierenden ein großes Disziplinspektrum abdecken und thematisch teilweise weit auseinanderliegen, führen besonders diese Diskussionen immer wieder zu neuen Gedankenanstößen, die einen sehr positiven Einfluss auf die Forschung der/des Vortragenden haben.

In der zweiten Ausschreibungsrunde wurden im Jahr 2019 drei weitere Promotionsthemen an Nachwuchsforscher\*innen vergeben. Im Herbst 2019 wurden – unter anderem mithilfe einer Matchmaking-Veranstaltung, die Vertreter\*innen der beteiligten Universitäten und Helmholtz-Zentren zusammenbrachte – neue Forschungsprojekte entwickelt, von denen dann 17 vom HEIBRiDS Steering Committee zur internationalen Veröffentlichung ausgewählt wurden. HEIBRiDS erhielt auf diese Ausschreibung knapp über 300 Bewerbungen und hofft, in der Interview Week im April 2020 mindestens zehn der ausgeschriebenen Projekte mit hochqualifizierten Promovierenden besetzen zu können.

## Übersicht der Promotionsvorhaben

Name des/der Promovierenden	Arbeitstitel der Promotion	Betreuer*innen	Kohorte
<b>Siddhant Agarwal</b>	Unravelling the Interior Evolution of Terrestrial Planets Through Machine Learning	Doris Breuer und Nicola Tosi (DLR), Klaus-Robert Müller (ECDF TU)	2018
<b>Felix Fiedler</b>	Low-Power Data Analytics for Self-Localization Systems	Sergio Lucia (ECDF TU), Anko Börner (DLR)	2018
<b>Binayak Ghosh</b>	Online Learning and Decision Making for Real-Time Analytics of Synthetic Aperture Radar (SAR) Data	Mahdi Motagh (GFZ), Setareh Maghsudi (ECDF TU)	2018
<b>Paolo Graniero</b>	Optimization of Solar Energy Yield and Specific Load Conditions Considering Electric Buses in Public Transportation	Natalia Kliewer (ECDF FU), Carolin Ulbrich und Rutger Schlatmann (HZB)	2019
<b>Olga Kondrateva</b>	On-board Image Classification based on Space-Based FPGA Processing	Björn Scheuermann (ECDF HU), Winfried Halle (DLR)	2018
<b>Henning Lilienkamp</b>	Enhanced Computational Approaches for Seismic Risk Assessment of Infrastructure Networks	Fabrice Cotton (GFZ), Giuseppe Caire (ECDF TU)	2018
<b>Nicolas Miranda</b>	An Unsupervised Census of Astrophysical Transients in the Universe	Johann-Christoph Freytag (ECDF HU), Marek Kowalski (DESY)	2018
<b>Jannes Münchmeyer</b>	Fast Assessment of Earthquakes	Frederik Tilmann (GFZ), Ulf Leser (ECDF HU)	2018
<b>Gregor Pfalz</b>	Arctic Environmental Data Analytics	Bernhard Diekmann (AWI), Johann-Christoph Freytag (ECDF HU)	2018
<b>Sergey Redyuk</b>	End-to-End Management of Experimental Data Science on Biomedical Molecular Data	Volker Markl (ECDF TU), Uwe Ohler (MDC)	2018

Name des / der Promovierenden	Arbeitstitel der Promotion	Betreuer*innen	Kohorte
<b>Tabea Rettelbach</b>	Facilitating Machine Learning on Super-High Resolution Earth Observation Data for Detecting and Quantifying Arctic Permafrost Thaw Dynamics	Guido Grosse (AWI), Johann-Christoph Freytag (ECDF HU)	2019
<b>Kanishka Singh</b>	Machine Learning Meets Theoretical Chemistry: Data-driven Analysis of Grapheneoxide	Annika Bande (HZB), Ulf Leser (ECDF HU)	2019
<b>Peter Tillmann</b>	Optimizing Nanotextured Solar Cells for Realistic Weather Conditions	Christof Schütte (ECDF FU), Klaus Jäger (HZB)	2018
<b>Femke van Geffen</b>	<i>In Überarbeitung</i>	Ulrike Herzschuh (AWI)	2018
<b>Anna Vlot</b>	Pattern Identification and Clustering of Single Cell RNA-Sequencing Data Using Concepts from Data Analytics and Network Science	Uwe Ohler (MDC), Setareh Maghsudi (ECDF TU)	2018
<b>Leon Weber</b>	Corpus-Wide Inference of Gene Relationships Using Semantic Word Representations	Ulf Leser (ECDF HU), Jana Wolf (MDC)	2018



**/ NETZWERK**

**/ WEIZENBAUM INSTITUT / ALEXANDER  
VON HUMBOLDT INSTITUT FÜR INTERNET  
UND GESELLSCHAFT (HIIG) / BERLIN BIG  
DATA CENTER / LEISTUNGSZENTRUM  
DIGITALE VERNETZUNG / BERLINER  
ZENTRUM FÜR MASCHINELLES LERNEN  
/ MEDICAL INFORMATICS INITIATIVE  
GERMANY / BIH CHARITE CLINICIAN  
SCIENTIST PROGRAM / BERLIN INSTITUTE  
FOR THE FOUNDATIONS OF LEARNING AND  
DATA (BIFOLD) / ASSOZIIERTE MITGLIEDER  
/FUTURE SECURITY LAB / BERLIN OPEN  
LAB / INTERNATIONALE BESUCHE**

# DIGITALISIERUNGSFORSCHUNG IN BERLIN

## Das wissenschaftliche Netzwerk des ECDF

Seit seinem Start hat sich das ECDF ein umfangreiches Netzwerk an strategischen Partnerschaften mit Akteur\*innen der Berliner Wissenschaftslandschaft aufgebaut. Dank seines interdisziplinären Ansatzes konnte sich das Zentrum als Drehscheibe der Digitalisierungsforschung in der Hauptstadt etablieren. Dabei profitieren wir von der prosperierenden, vielfältigen Landschaft an exzellenter Forschung.

2019 konnten die Kollaborationen mit bestehenden und neuen Wissenschaftseinrichtungen im Digitalisierungsfeld intensiviert werden. Diese Vernetzung ist besonders dann erfolgreich, wenn sie von Menschen vorangetrieben und gelebt wird. Das ECDF gewinnt durch die enge Verzahnung der Wissenschaftler\*innen, die als Principal Investigators, Vorstandsmitglieder oder Direktor\*innen in mehreren Zentren aktiv sind. Diverse Wissenschaftler\*innen sind sowohl PIs am ECDF als auch am Weizenbaum Institut aktiv: Prof. Dr. Martin Emmer (FU Berlin), Prof. Dr. Manfred Hauswirth (TU Berlin), Prof. Dr. Gesche Joost (UdK Berlin), Prof. Dr. Nils Pinkwart (HU Berlin), Prof. Dr. Björn Scheuermann (HU Berlin) und Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer (UdK Berlin), der zudem Forschungsdirektor am Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) ist.

Auch die ECDF-Professor\*innen selbst sind gut vernetzt in der Berliner Wissenschaftslandschaft. Im Folgenden stellen wir eine Auswahl der Aktivitäten vor.

### //WEIZENBAUM INSTITUT

Das vom BMBF geförderte Weizenbaum Institut für die vernetzte Gesellschaft erforscht interdisziplinär und grundlagenorientiert den Wandel der Gesellschaft durch die Digitalisierung und entwickelt Gestaltungsoptionen für Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Mit diesem Fokus komplementiert es optimal die interdisziplinäre Forschung am ECDF, die sich zudem den zugrunde liegenden Technologien, Methoden und Anwendungen der digitalen Transformation widmet.

**Prof. Dr. Max von Grafenstein**, ECDF-Professor für „Digitale Selbstbestimmung“, initiierte zusammen mit dem Weizenbaum Institut das Forschungspro-

jekt „Privacy Icons“ (siehe auch Seite 39). Zusammen mit weiteren Institutionen aus Italien und Luxemburg wurde zudem die Plattform Privacy Icons Forum (PIF) gegründet, die ähnliche Forschungsinitiativen in ganz Europa dabei unterstützt, potenzielle Forschungssynergien zu koordinieren und zu stärken.

**Prof. Dr. Philipp Staab**, ECDF-Professor für „Soziologie der Zukunft der Arbeit“ kooperiert am Weizenbaum Institut mit Dr. Florian Butollo. Schwerpunkt seiner Forschung ist das Verhältnis von technischem Wandel und den Veränderungen der Arbeitswelt in Deutschland und China. Gemeinsam organisierten die beiden Wissenschaftler im Oktober 2019 ein internationales Symposium zum Thema „The Global Political Economy of Digitization“ im ECDF. Auf dem Podium sprach Nick Srnicek zum Thema „AI and the Global South“. Er ist Dozent am Department of Digital Humanities am King's College in London. Auf dem Symposium referierte außerdem Yu Hong, die an der Zhejiang University lehrt, über „China and the Global Political Economy of AI“. Die beiden Wissenschaftler planen weitere Formate dieser Art. Darüber hinaus betreut Philipp Staab zwei Doktorand\*innen am Weizenbaum Institut: Christine Gerber und Robert Koepp.

**Prof. Dr. Florian Tschorsch**, ECDF-Professor für „Distributed Security Infrastructures“, moderierte im Rahmen der „Blockchain Nights“ (#BCN015) im Weizenbaum Institut eine Podiumsdiskussion zum Thema „Security of Smart Contract Platforms“. Die vom Weizenbaum Institut und der HU Berlin gemeinsam organisierte Veranstaltung warf einen genaueren Blick auf die Infrastruktur von Smart Contract Platforms und damit auf das Fundament so vieler Projekte, in die die Forschungscommunity Hoffnungen, Geld und Anstrengungen investiert hat.

Weiterhin leiten **Prof. Dr. Michelle Christensen** und **Prof. Dr. Florian Conradi**, die sich die ECDF-Gastprofessur für „Open Science“ teilen, am Weizenbaum Institut die Forschungsgruppe 2 „Produktionsmöglichkeiten der Maker-Kultur“. Principal Investigator der Forschungsgruppe ist **Prof. Dr. Gesche Joost**.

## //ALEXANDER VON HUMBOLDT INSTITUT FÜR INTERNET UND GESELLSCHAFT (HIIG)

Ein wichtiger Kooperationspartner des ECDF ist das Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG). Das HIIG in Berlin erforscht die Entwicklung des Internets aus gesellschaftlicher Perspektive. Ziel ist es, die damit einhergehende Digitalisierung aller Lebensbereiche besser zu verstehen.

ECDF-Professor **Max von Grafenstein** ist Co-Leiter des Forschungsprogramms „Daten, Akteure, Infrastrukturen: Governance datengetriebener Innovation und Cybersicherheit“ am HIIG. Die institutionsübergreifende Forschung bietet ihm spannende Möglichkeiten. „In meiner Doppelfunktion am ECDF und am HIIG koordiniere ich mehrere Forschungsprojekte und



**„Ich habe die einzigartige Gelegenheit, Brücken zwischen Forschungsdisziplinen und -institutionen zu bauen.“  
GRAFENSTEIN**

erhöhe so die Synergieeffekte zwischen den in Berlin ansässigen Forschungseinrichtungen im Bereich der Digitalisierung“, sagt er. Eines dieser Projekte konzentriert sich auf die Regulierung datengetriebener Innovation mit Schwerpunkt auf „Data Protection and Security by Design“. Ein zweites Projekt befasst sich mit Data Governance und der Frage, wie Unternehmen in bestimmten Bereichen ihre internen Geschäftsprozesse einrichten und koordinieren sollten, um ihre daten-gesteuerten innovativen Kapazitäten zu verbessern. „Meine Anbindung am ECDF und dem HIIG bedeutet für mich und meine Forschung eine einzigartige Gelegenheit, Brücken zwischen Forschungsdisziplinen und -institutionen zu bauen“, sagt er.

**Prof. Dr. Elisabeth Mayweg** ist ECDF-Professorin für „Digitales Wissensmanagement“. Am HIIG ist sie im Forschungsprogramm „Wissen & Gesellschaft“ assoziiert. Dieses untersucht den Wandel der Wissensproduktion, -organisation und -vermittlung durch digitale Innovationen.

Um die Synergien der drei Einrichtungen (ECDF, Weizenbaum Institut und HIIG) noch besser zu nutzen, wurden von Akteuer\*innen aller Häuser verschiedene

Formate entwickelt, darunter das Research Meet-up, das im Winter 2019 am HIIG stattfand. Hier hatten Wissenschaftler\*innen der drei Institutionen die Möglichkeit, sich in einem informellen Rahmen über ihre Forschung im Bereich der Digitalisierung auszutauschen. Zudem ist eine große gemeinsame Veranstaltung im Rahmen der Berlin Science Week im Herbst 2020 geplant.

## //LEISTUNGSZENTRUM DIGITALE VERNETZUNG

Das ECDF ist assoziierter Partner des Leistungszentrums Digitale Vernetzung der vier Berliner Fraunhofer-Institute (FOKUS, HHI, IPK und IZM). Seit 2016 stellt das Leistungszentrum einen Katalysator für die schnelle Überführung von Forschungsergebnissen in innovative Produkte bereit, vor allem im Bereich Industrie 4.0 und Smart City. Zwei der vier Schwerpunktthemen sind „Mobilität und Zukunftsstadt“ sowie „Industrie und Produktion“ und umfassen damit auch ökologische Fragestellungen für die Zukunft. Vier Leiter der Fraunhofer-Institute (**Prof. Dr. Manfred Hauswirth, Prof. Dr. rer. nat. Martin Schell, Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiegand, Prof. Dr. Klaus-Dieter Lang**) sind PIs des ECDF. Zudem ist **Prof. Dr. Odej Kao**, Vorstandsvorsitzender des ECDF Mitglied im wissenschaftlichen Beirat des Zentrums.

## //BERLIN INSTITUTE FOR THE FOUNDATIONS OF LEARNING AND DATA (BIFOLD)

Im Rahmen der KI-Strategie der Bundesregierung entsteht in Berlin ein Leuchtturm der KI-Spitzenforschung. Dafür werden im Januar 2020 im neuen Berlin Institute for the Foundations of Learning and Data (BIFOLD) die beiden bestehenden KI-Kompetenzzentren an der Technischen Universität Berlin, das Berlin Big Data Center (BBDC) und das Berliner Zentrum für Maschinelles Lernen (BZML), zusammengeführt und Kooperationen mit weiteren Berliner Partneereinrichtungen ausgebaut. Die bisherigen Kooperationen des ECDF mit dem BBDC und dem BZML werden am BIFOLD weitergeführt. Die beiden Direktoren des BIFOLD (**Prof. Dr. Volker Markl und Prof. Dr. Klaus-Robert Müller**) sind PIs am ECDF. Zudem gibt es zahlreiche Überschneidungen bei den PIs des ECDF und des BIFOLD: **Prof. Dr. Guiseppe Caire, Prof. Dr. Anja Feldmann, Prof. Dr. Manfred Hauswirth, Prof. Dr. Odej Kao, Prof. Dr. Titus Kühne, Prof. Dr. Christof Schütte und Prof. Dr. Thomas Wiegand**. Von den Synergien, die sich daraus ergeben, profitieren die Forschungszentren gleichermaßen. „Um die theoretischen und algorithmischen

Grundlagen für Big Data und das Maschinelle Lernen so weit voranzutreiben, brauchen wir mehr Wissenschaftler\*innen, die bilingual sind, also Maschinelles Lernen und Big Data sprechen“, sagte Klaus-Robert Müller im Zuge der Eröffnung des BIFOLD. Inhaltlich wird sich das BIFOLD mit fünf Themenschwerpunkten beschäftigen:

- // Theoretische Grundlagen und wissenschaftliche Methoden des Big Data Management und des Maschinellen Lernens
- // Management von Data-Science-Prozessen und Systemen
- // Daten-Architektur und Daten-Technologien,
- // Erklärbare Künstliche Intelligenz
- // Technologien und Werkzeuge für neue Anwendungen in Wissenschaft und Industrie

#### //DIGITAL CLINICIAN SCIENTIST PROGRAM

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin und das Berlin Institute of Health (BIH) organisieren gemeinsam das „Digital Clinician Scientist Program“ (D-CSP). Das Programm wird geleitet von Prof. Duska Dragun, Direktorin der BIH Biomedical Innovation Academy. Es richtet sich primär an Mediziner\*innen, die sich bereits mit

innovativen Forschungsprojekten, den technologischen Herausforderungen und der datengesteuerten Medizin während ihrer Facharztweiterbildung beschäftigt haben. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das Vorhaben für zunächst drei Jahre mit über drei Millionen Euro (ggf. Verlängerung um zwei Jahre mit einem Zuschuss von zwei Millionen Euro). Für das neue Programm werden verschiedene Expert\*innen aus der Charité und dem BIH sowie Partner\*innen aus dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), dem Berlin Institute for Medical Systems Biology (BIMSB), dem Einstein Center Digital Future (ECDF) und dem Bernstein Center for Computational Neuroscience (BCCN) in die Ausgestaltung des Konzepts sowie zur Rekrutierung und Betreuung von Programmteilnehmenden einbezogen.

Prof. Dr. Odej Kao (ECDF) ist Betreuer sowohl von Dr. Julius Emmrich (siehe Seite 65) als auch von Dr. Samuel Knauss (siehe Seite 66). 2019 wurden die beiden Neurologen und Neurowissenschaftler der Charité – Universitätsmedizin Berlin vom Vorstand als Assoziierte Mitglieder des ECDF aufgenommen.





Am 28. Mai 2019 wurde das Berlin Open Lab offiziell eröffnet. Das Lab ist ein neuer Ort für die digitale Forschung an den Schnittstellen zwischen experimenteller Gestaltung, Architektur und Ingenieurskunst. Es ergänzt die enge Kooperation zwischen der Universität der Künste Berlin und der Technischen Universität Berlin um eine weitere Ebene. Mit einem Labor für „Computational Fabrication“ und „Wearable Computing“ einerseits sowie einem Studio für „Augmented und Virtual Reality“ andererseits öffnen sich die Türen für die Forschung der Zukunft.

Das Berlin Open Lab stellt Räumlichkeiten zur Verfügung, in denen Akteur\*innen aus Kunst, Gestaltung, Wissenschaft und Gesellschaft vor Ort, aber auch virtuell vernetzt zusammen arbeiten können – im digitalen Zeitalter eine deutschlandweit seltene Möglichkeit für Forscher\*innen. Gemeinsam mit dem Weizenbaum Institut für die vernetzte Gesellschaft und dem ECDF werden hier Lösungen für die Herausforderungen einer digitalen Gesellschaft entwickelt. Mit dieser Investition setzt die UdK Berlin ein deutliches Zeichen für die interdisziplinäre Forschung zum digitalen Wandel. Unterstützt wurde die Sanierung der Räumlichkeiten, die ein Teil der historischen Shedhallen der UdK Berlin sind, von der Senatskanzlei Wissenschaft und Forschung Berlin.

Im Berlin Open Lab werden auch die neuen ECDF-Juni-professuren der UdK Berlin ihre experimentelle Forschung durchführen. Prof. Dr. Berit Greinke arbeitet zu „Performative Materials“ und kombiniert intelligente

## BERLIN OPEN LAB

Textilien mit 3-D-Druck. Die vernetzte Bildung der Zukunft spielt bei Prof. Dr. Daniel Hromada eine Rolle, die er in einer interaktiven digitalen Fibel umsetzt. Prof. Dr. Max von Grafenstein widmet sich den Fragen der digitalen Selbstbestimmung und forscht zu Themen der Sicherheit im Netz. Neue Icons, die den Nutzer\*innen den Datenschutz und die Datennutzung von Diensten näherbringen sollen, werden entwickelt, um herkömmliche Datenschutzerklärungen für die Verbraucher intuitiv verständlich zu machen.

Neben den Wissenschaftler\*innen der UdK forschen auch Prof. Dr. Michelle Christensen und Prof. Dr. Florian Conradi, beide seit August 2019 Gastprofessor\*innen für „Open Science“ am ECDF und der TU Berlin, im Berlin Open Lab zum Thema „Critical Making“. Sie leiten zusätzlich zu Ihrer ECDF-Affiliation auch eine Forschungsgruppe zur Maker-Kultur an der UdK Berlin im Rahmen des Weizenbaum Instituts.

Prof. Dr. Gesche Joost, Sprecherin des Berlin Open Lab, Professorin an der UdK Berlin und Vorstandsmitglied des ECDF, äußerte sich im Rahmen der Eröffnung zur Ausrichtung der Kollaboration: „Ich plädiere für eine neue Art des Forschens – transdisziplinär, experimentierfreudig, engagiert und politisch. Hier können die Künste und die Gestaltung gemeinsam eine große Rolle spielen, wenn sie den Tanz mit den Natur- und Ingenieurwissenschaften wagen. Im Open Lab, in künstlerischen Experimenten und gestalteten Prototypen einer zukünftigen Gesellschaft den Diskurs zu entfachen – das ist ein Forschen, wie ich es mir wünsche.“



## INTERNATIONALE BESUCHE

**Auch 2019 zeigte sich, dass das ECDF sowohl national als international als zentraler Akteur der Digitalisierungsforschung wahrgenommen wird. So durften wir uns neben diversen Treffen mit deutschen Akteur\*innen u. a. über Besuche aus Australien, Brasilien, China, Kuwait, der Schweiz sowie den USA freuen.**

Eine hochrangig besetzte australische Delegation, zu der u. a. Treasurer Josh Frydenberg sowie die Botschafterin Lynette Wood zählten, zeigte sich im Gespräch mit ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Johann-Christoph Freytag sehr interessiert am PPP-Modell des ECDF sowie an der interdisziplinären Ausrichtung der Digitalisierungsforschung.

Thematisch ein wenig spezifischer verlief die Diskussion einer Gruppe von Studierenden und Lehrenden der Adtalem IBMEC Educacional Brasil, die sich im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes unter dem Motto „Berlin Smart City“ vor Ort ein Bild vom ECDF machen wollten. Dabei interessierten Sie sich insbesondere für die von ECDF-Professor David Bermbach und seinem Team entwickelte App SimRa – Sicherheit im Radverkehr. Das Thema „Industry 4.0 and Its Impact on Management and Marketing“ stand im Mittelpunkt des Besuchs einer Delegation von MBA-Studierenden der Gulf University of Science & Technology, die sich im Rahmen eines Inten-

sivkurses in Berlin aufhielten. Sie nutzten ihren Besuch im ECDF zu einem intensiven Austausch mit ECDF-Professor Daniel Fürstenau und zeigten sich zudem begeistert von der Micro Factory.

Seit 2013 bietet Cultural Vistas Studierenden und Fakultätsmitgliedern des Spelman College und des Morehouse College (USA) im Rahmen der Tour STEM Learning and Understanding New Career Horizons (LAUNCH) durch Deutschland einen Einblick in globale Perspektiven in den Bereichen Wissenschaft, Technologie, Ingenieurwesen und Mathematik aus erster Hand. Wie bereits im Vorjahr begrüßte das ECDF auch 2019 20 Studierende und vier Professor\*innen im Rahmen ihres Studienaufenthaltes, die sich im Gespräch mit ECDF-Professor Tilman Santarius insbesondere für Nachhaltigkeitsaspekte im Kontext der digitalen Transformation interessierten.

Prof. Dr. Tilman Santarius war es schließlich auch, der eine Studiengruppe der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Departement Angewandte Psychologie, im ECDF begrüßte und den Studierenden zum einen einen kurzen Einblick in seine Forschung gab und zum anderen im Gespräch über die Struktur des ECDF sowie seine Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit den anderen ECDF-Professor\*innen berichtete.

# INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN

## Gastaufenthalte – Kooperationen – Konferenzen

Die digitale Transformation betrifft Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft rund um den Globus. Den Herausforderungen, die sich durch die Digitalisierung ergeben, stellen sich daher exzellente Wissenschaftler\*innen auf der ganzen Welt. Internationale Kooperationen mit ihnen sind für das ECDF von besonderer Bedeutung. Das Zentrum für Digitalisierungsforschung legt großen Wert auf die globale Vernetzung und befindet sich im aktiven Austausch mit Universitäten und Unternehmen u. a. in den USA, Australien, Kanada, Italien und Norwegen. Die internationalen Aktivitäten reichen von Konferenzteilnahmen und Gastaufenthalten an Universitäten bis hin zu gemeinsamen Publikationen und Forschungsprojekten. Gerade Beiträge auf internationalen Konferenzen, Workshops, Fachtagungen oder Symposien sind ein wichtiger Aspekt der wissenschaftlichen Arbeit der ECDF-Professor\*innen. Sie bietet ihnen eine gute Möglichkeit, ihre Forschungsergebnisse bekannt zu machen, und sind ein idealer Ort des Austauschs und Netzwerkens. Im Folgenden stellen wir eine Auswahl der internationalen Aktivitäten des ECDF vor.

### //AUSTRALIEN: EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Prof. Dr. Christian Meske** war im November 2019 als Gastprofessor an der University of Technology Sydney, Australien, tätig. Hier arbeitete er mit verschiedenen Forscher\*innen der School of Information, Systems and Modelling zum Thema „Explainable Artificial Intelligence“ (XAI). „Erklärbarkeit ist eine Voraussetzung für faire, verantwortliche und vertrauenswürdige KI, die sich letztendlich auf die Art und Weise auswirkt, wie wir sie managen, nutzen und mit ihr interagieren“, sagt Christian Meske. Mit den australischen Kolleg\*innen hat er Projekte initiiert, die sich mit dem Einsatz von XAI in den Bereichen Hate Speech Detection oder Medical Diagnostics auseinandersetzen.

### //BELGIEN: DATENSCHUTZ UND DEMOKRATIE

**Prof. Dr. Max von Grafenstein** hat auf der „Computers, Privacy & Data Protection 2019“ in Brüssel an einem Panel zum Thema „Certification for GDPR-compliant Anonymity: Real Anonymisation or just another Risk

Assessment?“ teilgenommen. Hier präsentierte der Rechtswissenschaftler seinen Ansatz zur Zertifizierung von Anonymisierungstechnologien. Die Konferenz in Belgien bringt Wissenschaftler\*innen, Jurist\*innen, Praktiker\*innen, politische Entscheidungsträger\*innen, Informatiker\*innen und die Zivilgesellschaft aus der ganzen Welt zusammen, um Ideen auszutauschen und die neuesten Themen und Trends zu diskutieren.

### //DÄNEMARK: DIGITALE TRANSFORMATION

**Prof. Dr. Daniel Fürstenau** hat im Februar und März 2019 an der Copenhagen Business School (CBS), Dänemark, am Department for Digitalization geforscht. Während seines Forschungsaufenthalts arbeitete er mit



**„Ich konnte in einem der besten Umfeld für Digitalisierungsforschung weltweit meine Arbeit weiterentwickeln.“  
FÜRSTENAU**

Prof. Abayomi Baiyere an einem Projekt zur digitalen Transformation. „Die Zeit in Dänemark war für mich und meine Forschung von großer Bedeutung, da ich in einem der besten Umfeld für Digitalisierungsforschung europa- und weltweit meine Arbeit diskutieren und weiterentwickeln konnte. Die intensive Zusammenarbeit mit Professor Baiyere hat mich wissenschaftlich vorangebracht und die Vernetzung des ECDF gestärkt“, sagt Daniel Fürstenau.

### //GROSSBRITANNIEN: ELEKTRONISCHE TEXTILIEN

**Prof. Dr. Berit Greinke** sprach im Mai 2019 auf dem Symposium „On Braiding and Dancing – AlgoMech“ zum Thema „Crafting holes in space with textiles“. Das interdisziplinäre Symposium in Sheffield brachte Perspektiven aus den Bereichen digitale Medien, Choreografie und Tanztechnologie, traditionelle Textilien, E-Textilien, Philologie, Live-Codierung und Architektur zusammen. Im September war Berit Greinke erneut in Großbritannien: als Co-Chair der Session „Materials and Processes“ der Konferenz „Textile Intersections“ an der Loughborough University.

### //JAPAN: GAME THEORY

**Prof. Dr. Setareh Maghsudi** forschte 2019 als Gastwissenschaftlerin in Japan – unterstützt durch ein Stipendium der Japan Society of the Promotion of Science (JSPS). Im Research Lab von Prof. Makoto Yokoo an der Kyushu-Universität untersuchte sie im Sommer 2019 „Multi-Agent Systeme“. Darüber hinaus war Setareh Maghsudi im September 2019 als Gastfor-



**„Das Leben in Japan war für mich eine zutiefst inspirierende und bereichernde Erfahrung.“  
MAGHSUDI**

schlerin an der Universität Kyoto und der Keio Universität in Japan tätig. An beiden Hochschulen hielt sie u.a. einen Vortrag zum Thema „Machine Learning, Game Theory, Network Science and IoT“ sowie ein Tutorial. „Neben der Möglichkeit zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit herausragenden Akademiker\*innen war das Leben in Japan für mich eine zutiefst inspirierende und bereichernde Erfahrung“, berichtet Setareh Maghsudi.

### //KANADA: WANDEL VON UNTERNEHMENSARCHITEKTUREN

Von August bis Mitte Oktober 2019 absolvierte **Prof. Dr. Daniel Fürstenau** einen Forschungsaufenthalt an der University of British Columbia (UBC) in Vancouver, Kanada. Dabei forschte er gemeinsam mit Prof. Carson Woo zum Thema „Wandel von Unternehmensarchitekturen“. Grundlage war ein gemeinsames Projekt der beiden Professoren im Rahmen der strategischen Partnerschaft zwischen der Freien Universität Berlin und der University of British Columbia. Der Forschungsaufenthalt endete mit einer Präsentation der Projektergebnisse im Rahmen des Forschungsseminars des MIS Department an der UBC Sauder School of Business. Dabei diskutierte Daniel Fürstenau die vorläufigen Projektergebnisse mit den anwesenden Professoren, Postdocs und PhD-Studenten. Im Dezember kam Professor Woo an die Freie Universität Berlin, um die gemeinsame Forschungspartnerschaft weiter zu festigen.

### //KANADA: KI UND DIE ZUKUNFT DER ARBEIT

Im September 2019 war **Prof. Dr. Christian Meske** auf Einladung der Deutsch-Kanadischen Industrie- und Handelskammer in Toronto, Kanada. Als Mitglied der

deutschen Delegation des „Transatlantischen Dialogs“ traf er Vertreter\*innen von KI-Start-ups und Thinktanks (z. B. MoBerries, Paddle, Knockri, MaRS) sowie von großen Unternehmen (z. B. LinkedIn, Bank of Montreal), NGOs (z. B. CivicAction) und Universitäten (z. B. Ryerson University), um über die Auswirkungen der Künstlichen Intelligenz auf Geschäftsmodelle und Mitarbeiter\*innen zu sprechen. Während der Konferenz „Future of Work & AI“ tauschte sich Christian Meske mit Expert\*innen über die neuesten Entwicklungen in diesem Bereich aus. Als Sprecher des Panels „Future Talent – How can it be retained and developed using AI?“ diskutierte er mit Pat Whelan (CEO & Co-Founder, Paddle HR), Andrew Noble (Account Executive, plum.io) und Dean Delpeache (Manager for Talent Acquisition, Fiix Software). „Der Austausch mit den kanadischen Kolleg\*innen hat mir neue Impulse für meine Forschung gegeben. In Kanada scheinen die Hürden für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Vergleich zu Deutschland niedriger zu sein, was die Geschwindigkeit der Digitalen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft noch dynamischer gestaltet“, sagt Christian Meske.

### //NIEDERLANDE: SHARING ECONOMY

Auf dem „International Workshop on the Sharing Economy (IWSE)“, in Utrecht, Niederlande, hat **Prof. Dr. Timm Teubner** im Sommer 2019 eine der zwei Keynotes vor rund 350 Teilnehmenden gehalten. In seinem Vortrag gab er Einblicke in seine Forschung zur Plattformökonomie mit besonderem Schwerpunkt auf dem allgegenwärtigen Thema Vertrauen in digitale Dienste.

### //NORWEGEN/POLEN: INTELLIGENTE WASSERNETZE

**Prof. Dr. Andrea Cominola** hat 2019 Vorlesungen an der Cracow University of Technology in Polen und der Norwegian University of Science and Technology in Trondheim (NTNU) zum Thema „Digital transformation of urban water systems“ gehalten. Die Hochschulen sind Teil des „Nordic Water Network“, zu dem auch die TU Berlin, die Dublin City University, Dänemarks Technische Universität und die Aalborg Universität gehören. Ziele des Netzwerks sind u. a. die gegenseitige Nutzung von Infrastrukturen, der Ausbau der gemeinsamen Lehre und Forschung sowie die Förderung gemeinsamer internationaler Projektanträge. „Ich profitiere sehr von der internationalen Kooperation mit den drei Hochschulen. Als Teil dieses Netzwerks konnte ich meine Lehrerfahrung in einem internationalen und multidisziplinären Kontext erweitern, mein

Netzwerk von Forschungskontakten in Europa verbessern und Ideen für gemeinsame Projekte formulieren“, sagt Andrea Cominola.

### //PORTUGAL: PROFESSIONELLE LEHRKRÄFTEWEITERBILDUNG

Prof. Dr. Elisabeth Mayweg wurde eingeladen, auf der „Teachers' Professional Development Conference 2019“ in Lissabon, Portugal, zu sprechen. Das Thema ihrer Präsentation lautete „Critical questioning in argumentation contributes to critical thinking“. Die



**„Durch den Vortrag in Lissabon konnte ich meine Arbeit und Ansätze auch mit Lehrkräften aus anderen Ländern teilen.“ MAYWEG**

Konferenz ist eine wichtige Initiative zur Weiterbildung von Lehrer\*innen in Portugal. „Durch den Vortrag in Lissabon konnte ich meine Arbeiten und Ansätze zum kritischen Umgang mit Onlineinformationen auch mit Lehrkräften aus anderen Ländern teilen. Gemeinsam mit anderen europäischen Wissenschaftler\*innen und den teilnehmenden Lehrkräften haben wir ausführlich über die Bedeutung unserer wissenschaftlichen Erkenntnisse für die Schulpraxis diskutiert“, sagt Elisabeth Mayweg.

### //TSCHECHIEN: GENDER GAP IN SCIENCE

Der International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science and Technology (CLMPST) findet alle vier Jahre statt und bringt die Communities von mehr als 800 Logiker\*innen, Philosoph\*innen der Logik sowie Philosoph\*innen und Historiker\*innen der Wissenschaft und Technik zusammen. Im August 2019 nahm Prof. Dr. Helena Mihaljević an der Konferenz in Prag teil. Als Chair war sie für die Session „The gender gap in the sciences and philosophy of science“ verantwortlich. In ihrem Vortrag ging sie der Frage nach: „What can publication records tell about the gender gap in STEM?“

### //USA: INTERDISZIPLINÄRE LINGUISTIKFORSCHUNG

Gemeinsam mit Dr. Maria Zimmermann nahm Prof. Dr. Elisabeth Mayweg im Juli an der „29. International Conference of the Society for Text and Discourse 2019“ in New York, USA teil. Während der Postersession präsentierten die Wissenschaftlerinnen ihre Forschung zu „Collaborative online discourses promote critical thinking“. An der Konferenz nahmen Wissenschaftler\*innen und Studierende aus verschiedenen Disziplinen wie beispielsweise Psychologie, Linguistik, Neurowissenschaften, Pädagogik und Erziehungswissenschaften teil. „Für uns sind Postersessions auf internationalen Konferenzen wichtig, da wir hier nicht nur unsere eigene Forschung präsentieren können, sondern auch die Forschung unserer Kolleg\*innen kennenlernen. In den Gesprächen mit anderen Wissenschaftler\*innen erhalten wir vielfältige interdisziplinäre Einblicke und können bestehende Kollaborationen fortführen sowie neue Kollaborationen anstoßen“, sagt Maria Zimmermann.



## WISSENSCHAFTLICHE EXPERTISE

Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Politik

Professor\*innen des ECDF sind rund zwei Jahre nach Eröffnung des Forschungszentrums zu gefragten Expert\*innen der Bundes-, Landes- und Europapolitik sowie für nichtstaatliche Institutionen geworden. Der Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Politik ist für das ECDF eine gute Möglichkeit, um den politischen und nichtstaatlichen Entscheidungsträger\*innen Erkenntnisse aus der Digitalisierungsforschung anzubieten.

Dabei geht es nicht darum, fertige Lösungen zu liefern, sondern darum, Teil des Diskurses zu sein. Besonders gefragt waren Expertisen zu den Themen wie Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen, Nachhaltigkeit und Konsum. ECDF-Professor\*innen sind sowohl Mitglieder von formalen Gremien wie Sachverständigenkommissionen der Bundesregierung oder Wissenschaftlichen Beiräten als auch in informellen Formaten wie Podiumsdiskussionen. Im Folgenden stellen wir eine Auswahl der Aktivitäten vor.

### //SACHVERSTÄNDIGENKOMMISSION DER BUNDESREGIERUNG

Bundesfrauenministerin Dr. Franziska Giffey hat 2019 **Prof. Dr. Timm Teubner** in die Sachverständigenkommission für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung berufen. Gemeinsam mit seinen Kolleg\*innen beschäftigt sich der Professor des ECDF mit der Frage, wie die Digitalisierung die Gleichstellung der Geschlechter fördern kann. Das Gremium unter dem Vorsitz von Professorin Dr. Aysel Yollu-Tok (Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin) befasst sich mit dem Thema Digitalisierung. Im Mittelpunkt steht die Frage,

welche Maßnahmen erforderlich sind, damit Frauen und Männer in der digitalen Wirtschaft die gleichen Chancen haben. „Ich fühle mich geehrt, an einem derart relevanten und aktuellen Thema mitarbeiten zu dürfen. Für mich bedeutet diese Aufgabe auch eine neue Herausforderung, der ich mich gerne stelle“, sagt Timm Teubner.

Die Sachverständigenkommission arbeitet ehrenamtlich und unabhängig. Sie besteht aus elf Wissenschaftler\*innen, die sich in unterschiedlichen Fachbereichen (Wirtschaftswissenschaften, Jura, Informatik, Sozialwissenschaften) mit den wichtigsten Aspekten der Digitalisierung befassen. Timm Teubner freut sich besonders auf den Austausch mit seinen Kolleg\*innen in der Kommission, die zahlreichen neuen Perspektiven sowie den Blick hinter die Kulissen eines Bundesministeriums.

Er bringt gerne seine Expertise in der Kommission ein: „Ich habe zwar keinen Hintergrund in der Genderforschung, wohl aber in den Bereichen Digitalisierung und Plattformökonomie. Viele datenbasierte Geschäftsmodelle und Plattformen prägen unser aller Leben zunehmend, und Fragen nach Gleichstellung und Diskriminierung stellen sich natürlich auch dort. Aufgrund des unmittelbaren Zusammenhangs zwischen Interface- und Mechanismus-Design auf der einen und Nutzerverhalten auf der anderen Seite ergeben sich neben ökonomischen und technischen nun auch politische Anforderungen.“

Das Gutachten der Sachverständigenkommission ist ein wichtiger Bestandteil des Dritten Gleichstellungsberichts, der im Frühjahr 2021 vorliegen soll.

## //PARLAMENTARISCHER BEIRAT FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG IM DEUTSCHEN BUNDESTAG

**Prof. Dr. Tilman Santarius** (ECDF) wurde im Mai 2019 zum öffentlichen Fachgespräch zum Thema „Digitalisierung und Nachhaltigkeit“ des Parlamentarischen Beirats im Deutschen Bundestag eingeladen. Er legte den Abgeordneten in insgesamt acht Thesen dar, warum er in der Digitalisierung gleichermaßen Chancen und Risiken für die Nachhaltigkeit sieht. Tilman Santarius führte aus, in Deutschland gebe es ein großes Potenzial für eine Wende in Sachen Energie, Mobilität und Konsum; hier müsse man von einem nachfragegesteuerten System zu einem angebotgesteuerten kommen. „Den Transfer zwischen Wissenschaft und Politik finde ich wichtig, da ich grundsätzlich versuche, mittels transdisziplinärer Forschung als Wissenschaftler mit meiner Forschung auch gesellschaftlich relevant zu sein. Die Einladung in den Parlamentarischen Beirat des Bundestags hat mir die Möglichkeit gegeben, auszuführen, mit welchen Instrumenten und Maßnahmen Digitalisierung politisch so gestaltet werden kann, dass sie einen Beitrag zu einer grundständigen Transformation der gegenwärtigen Produktions- und Konsummuster leistet“, sagt Tilman Santarius.

## //EXPERTENGREMIEN: STADTENTWICKLUNG, SMART CITY

**Prof. Jochen Rabe** ist Mitglied des Expertengremiums „Dialogplattform Smart Cities“ des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat und berät das

Ministerium in bei der Weiterentwicklung des Smart City Konzept-Konzepts. Als Fachgutachter evaluierte er 2019 BMI-Smart City-Modellprojekte und betreute eine Auswahl der Kommunen zwecks der Hebelung ihrer Modellhaftigkeit. Zudem unterstützt Prof. Jochen Rabe die Senatskanzlei Berlin als Digitalisierungsexperte bei der Neuausrichtung der städtischen Smart City-Strategie, der Konzeption des Berliner CityLAB am Flughafen Tempelhof sowie bei der Beantragung von Fördergeldern. Des Weiteren ist Jochen Rabe Mitglied des Beirats des Tempelhofer Flughafens, der das landeseigeneländeseigene Unternehmen hinsichtlich der zukünftigen Ausrichtung und Entwicklung von Europas zweitgrößtem Gebäude berät. Weitere herausfordernde Aufgaben sind seine Mitwirkung als Beirat der Digitalisierungsstrategie der Lausitz, sowie als Mitglied des Kuratoriums der Internationalen Bauausstellung Heidelberg.

„Die Digitalisierung der Stadt bringt einen signifikanten Wandel für die Kommunen. Nach einem langsamen Start ist das Thema jetzt auf der Agenda vieler Länder, Landkreise und Kommunen, und ich bringe mich gerne hierbei sehr gerne ein. Das Thema bietet mir die Möglichkeit, unsere Forschung vorzustellen und zu diskutieren, aber auch, die zukünftigen Herausforderungen im Detail zu verstehen. Der notwendige Transfer zwischen Wissenschaft und Politik ist so gewährleistet und erfreut sich national und international einem stark zunehmenden Interesse“, sagt Jochen Rabe.



**/ ROBERT-KOCH-FORUM**

**/ HAUS DER DIGITALISIERUNG / FUTURE  
SECURITY LAB / MICRO FACTORY / DEMO  
AREA / VERANSTALTUNGSRÄUME**



# HAUS DER DIGITALISIERUNG

## Ein interdisziplinärer Forschungs- und Begegnungsort

Zusammenarbeit erfordert gemeinsame Ideen, aber auch eine gemeinsame Arbeitsumgebung, in der sich die Forscher\*innen treffen, einander zuhören und Ideen austauschen können. Um eine Gemeinschaft aufzubauen, muss ein inspirierendes Umfeld geschaffen werden, das genau diese Möglichkeiten der Begegnung fördert. Das Robert-Koch-Forum (RKF) ist dafür ein idealer Standort.

Als Haus der Digitalisierung ist das RKF der Schmelztiegel des ECDF, da es zahlreiche Gelegenheiten für Mitglieder und Partner\*innen bietet, sich zu treffen und auszutauschen. Die Forscher\*innen des ECDF haben hier ihren Co-Working-Space, Labore sowie Workshop- und Kooperationsräume. In den Veranstaltungsräumen und Showrooms können die erzielten Ergebnisse präsentiert werden und Forscher\*innen an einem Tisch zusammenkommen. Das RKF ist auch Standort der Geschäftsstelle des ECDF.

### //CO-WORKING-SPACE

Der Co-Working-Space im zweiten Stockwerk des RKF bietet den Wissenschaftler\*innen die Möglichkeit, zusätzlich zu den Büros an ihren jeweiligen „Heimat“-Hochschulen an ihren Forschungsprojekten zu arbeiten und sich mit ihren Kolleg\*innen auszutauschen. Dabei kommt die Lage mitten im Zentrum Berlins insbesondere jenen Forscher\*innen zugute, deren Hochschulen weniger zentral verortet sind. Der unterschiedlich große Zuschnitt der Co-Working-Räume bietet den Wissenschaftler\*innen je nach Bedarf die Möglichkeit zur konzentrierten Stillarbeit oder zum Austausch bzw. zur gemeinsamen Bearbeitung von Forschungsideen und

-projekten. Durch den ebenfalls vorhandenen Besprechungsraum (Board Room) sowie den neu eingerichteten Social Space bieten sich dort weitere Begegnungs- und Austauschmöglichkeiten. Der Co-Working-Space war auch 2019 ein ganz wesentlicher Faktor und Treiber für die Anbahnung und Umsetzung interdisziplinärer Forschungsvorhaben am ECDF.

### //MICRO FACTORY

Wenn es darum geht, außerhalb der herkömmlichen Forschungsstrukturen Ideen und Lösungen zu entwickeln, spielt auch die Micro Factory eine wichtige Rolle. Hier finden Wissenschaftler\*innen Unterstützung, wenn sie Ideen und Konzepte ausprobieren und deren Potenziale und Risiken untersuchen möchten. Die Methode des Prototyping hat dafür spannende Ansätze parat – ob mit Papier, Karton, (digitalen) Mock-ups oder 3-D-Druck. Prototyping bietet den Forscher\*innen frühzeitig visuelle und haptische Modelle, aus denen sich erste Ergebnisse, Herausforderungen oder Änderungswünsche ableiten lassen. Auch Physical Computing kommt in der Micro Factory zur Anwendung. Dabei werden Sensoren und Microcontroller wie beispielsweise „Arduino“ genutzt, um elektromechanische Geräte wie Leuchtdioden, Motoren oder andere Hardware zu steuern. Interessant sind diese Systeme unter anderem für Forschungsprojekte aus den Bereichen Design, Medizin und Architektur geleitet wird die Micro Factory von dem erfahrenen Designer Friedrich Schmidgall, der die Wissenschaftler\*innen unterstützt und berät – von der ersten Idee über die Konzeption bis zur Umsetzung. Er bietet Workshops zu den Themen „3-D-Druck“, „Elektronische Grundlagen“ und „Arduino Microcontroller“ an. Zielgruppe sind Professor\*innen,

wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen, Doktorand\*innen und studentische Hilfskräfte des ECDF. „Die Micro Factory hat sich seit der Eröffnung im Frühjahr 2019 erfreulicherweise zu einem sehr beliebten Bestandteil des ECDF entwickelt. Ich freue mich besonders, wenn die Möglichkeiten der Micro Factory eingesetzt werden, um die Forschung und Lehre der ECDF-Wissenschaftler\*innen greifbarer zu gestalten.“ sagt Friedrich Schmidgall. Der neue Workspace kommt auch im Rahmen der Events im ECDF, wie etwa Workshops oder Hackathons zum Einsatz.

### //DEMO ROOM

Bereits seit der Eröffnung des ECDF im April 2017 existiert der Demo Room direkt gegenüber dem großen Veranstaltungssaal. Dort können die Gäste des ECDF aktuelle technologische Trends und Forschungsansätze, die zum Teil in der Micro Factory erstellt wurden, auf greifbare Art erleben. Demnach kommen im Demo Room Prototypen und Forschungsergebnisse der verschiedenen ECDF-Akteur\*innen – diverser Forschungseinrichtungen der Berliner Universitäten und Hochschulen, unterschiedlicher Industriepartner des Verbundprojekts sowie von Start-ups – zusammen. Die Verschiedenheit der Exponate zeigt, wie traditionelle Denkweisen aufgebrochen werden können, und illustriert den interdisziplinären Ansatz des ECDF. Der Demo Room fungiert einerseits als Ausstellungsraum und generiert gleichzeitig immer wieder neue Fragen nach den verschiedensten Aspekten einer Gesellschaft, nach Zusammenleben, Kultur, Gesundheit oder nach neuen Formen der Wissensgenerierung in einer digitalen Zukunft.

Unter den Exponaten befinden sich momentan beispielsweise der „Mobile Lorm Glove“, ein mobiles Kommunikations- und Übersetzungsgerät für Taubblinde (Design Research Lab, UdK Berlin); eine durch die Kombination neuester Rapid Manufacturing- und „Tissue Engineering“-Technologien (Gewebezüchtung) entwickelte maßgeschneiderte menschliche Herzklappenprothese (TU Berlin; Deutsches Herzzentrum Berlin); das Projekt „NurMut“, eine interaktive Klangskulptur für Menschen mit Demenz, die durch Neugier auf Haptik und das Zusammenspiel von modularen Elementen den Verlust von technischem Know-how und die Fähigkeit zur Interaktion mit Musiksystemen kompensieren soll (UdK Berlin, Charité – Universitätsmedizin Berlin). Im Rahmen des Projekts „Soft Inter-

action Patterns“ werden die Oberflächen untersucht, bei denen traditionelle Textilproduktionstechniken wie Nähen, Weben und Stricken und leitfähiges Gewebe und Fäden verwendet werden, um Pendants zu Knöpfen, Schaltern und Schiebern in textiler Form zu erzeugen. Interaktiven Textilien wird momentan eine wichtige Rolle in Bezug auf Forschung und Innovation zugemessen. E-Textiles haben generell den Vorteil, dass sie sowohl sehr spezifisch als auch sehr breitgefächert in der Anwendung sind (UdK Berlin). Das gemeinnützige Start-up Calliope hat sich als Ziel gesetzt, Schüler\*innen ab der dritten Klasse mit einem komfortablen Einplatinencomputer einen spielerischen Zugang zur digitalen Welt zu ermöglichen und digitale Inhalte dauerhaft im Lehrplan zu verankern.

Im Projekt SimRa werden auf datenschutzkompatible Art und Weise Daten darüber gesammelt, wo es in der Stadt für Radfahrende zu Gefahrenhäufungen kommt und welcher Art diese sind. Hierfür wurde im Projekt eine Smartphone-App entwickelt, die mittels GPS-Daten Fahrtrouten aufzeichnet und dabei Beschleunigungssensoren zum Detektieren von Gefahrensituationen auswertet. Mithilfe dieser Daten wird es möglich, einen umfassenden Überblick über den Radverkehr in Berlin zu gewinnen und mit der Hilfe der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz nachhaltige Veränderungen zu erreichen. Um Besucher\*innen einen räumlichen Überblick über die erfassten Radverkehrsströme zu ermöglichen, wurde in der Micro Factory ein Modelltisch gebaut, auf dem am Beispiel des Standorts Berlin-Mitte der Radverkehr auf Basis der SimRa-Daten in Echtzeit übertragen und dargestellt werden kann.

Eine offensichtliche Schwachstelle beim Eingeben eines Passworts ist die Tatsache, dass Dritte der eingebenden Person dabei über die Schulter schauen können. Das Start-up Oculid entwickelt hierfür eine Lösung, indem die Passwortheingabe durch das Verfolgen der Augenbewegungen ermöglicht wird.

Weitere Projekte befinden sich derzeit in der Entwicklung und Umsetzung. Der Demo Room ist demnach ein sich fortlaufend weiterentwickelnder Ausstellungsort, an dem die Forschung des ECDF nach außen sichtbar gemacht wird.



## FUTURE SECURITY LAB

### Forschungsforum Öffentliche Sicherheit zeigt im ECDF digitale Innovationen

Das Future Security Lab des Forschungsforums Öffentliche Sicherheit präsentiert in den Räumen des ECDF Sicherheitsforschung zum Sehen, Anfassen und Erleben in realitätsnahen Szenarien. Gleichzeitig regt es dazu an, über die Wahrnehmung von Technik und Gesellschaft zu reflektieren und zu diskutieren – über intendierte und nicht intendierte Folgen. Das Projekt wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und ist originär an der FU Berlin angesiedelt.

Das ECDF stellt den Besucher\*innen Ergebnisse aus mehr als 50 Forschungsprojekten, vor allem aus dem Rahmenprogramm „Forschung für die zivile Sicherheit“ des BMBF, zur Verfügung – interaktiv und informativ. Das Future Security Lab wendet sich sowohl an Fachgruppen aus der Politik und dem Bereich der Sicherheitsforschung als auch an Entscheider\*innen aus dem Bereich Katastrophen- und Bevölkerungsschutz.

Anfang 2019 konnte das Future Security Lab offiziell eröffnet werden; seither erfreut es sich großen Interesses und hoher Nachfrage vonseiten der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und aus dem politischen Raum. Über Fraktionsgrenzen hinweg besuchten diverse Mitglieder des Bundestages das Future Security Lab: von Michael Kuffer, MdB (CDU/CSU), Dr. Irene Mihalic, MdB (Bündnis 90 / Die Grünen), Susanne Mittag, MdB (SPD) und Benjamin Strasser, MdB (FDP) über Mitglieder des Ausschusses für Wissenschaft und Forschung wie Kai Gehring, MdB (Bündnis 90 / Die Grünen) bis hin zu Behördenvertretern wie MinDir Franz-Josef Hammerl (Abteilungsleiter Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat)

oder Albrecht Broemme (Präsident des THW). Neben Abgeordneten des Deutschen Bundestages ließen sich auch Vertreter\*innen von Landesparlamenten und Kommunen die mögliche Zukunft der Sicherheit näherbringen.

Das Future Security Lab war in Events des Forschungsforums Öffentliche Sicherheit eingebunden, beispielsweise beim Expert\*innenworkshop „Vor die Lage kommen! Digitale Wege zur Lagedarstellung“, der im Mai 2019 im ECDF stattfand. 40 Expert\*innen diskutierten über die Vor- und Nachteile des Gebrauchs digitaler Technologien im Einsatz.

Höhepunkt des Future Security Lab war die Jubiläumsfeier zum zehnjährigen Bestehen des Forschungsforums Öffentliche Sicherheit, zu dem das ECDF temporär zum Future Security Lab umgestaltet wurde. Von virtuellen Realitäten bis hin zu Serious Games konnten die Besucher\*innen Exponate ausprobieren und Sicherheitsforschung erleben. Unter anderem blickten der Präsident der FU Berlin, Prof. Ziegler, Präsident Unger (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe) und Dr. von Notz (MdB, Bündnis 90 / Die Grünen) auf die erfolgreiche Arbeit des Forschungsforums Öffentliche Sicherheit zurück und bestätigten dem Future Security Lab eine große politische und gesellschaftliche Bedeutung bei der Auseinandersetzung mit Sicherheitsfragen. Mit dem ECDF und seinen Professor\*innen fanden diverse Besuche im Future Security Lab, ein gemeinsamer Auftritt zur Langen Nacht der Wissenschaften in Berlin als Haus der Digitalisierung und ein reger Austausch bei allen Events statt.

**/ VERANSTALTUNGEN**

**/ HACKATHONS / WORKSHOPS / TAGUNGEN  
/ SEMINARE / KICK-OFF / SUMMER  
SCHOOLS / PRÄSENTATIONEN  
/ PROTOTYPING / DESIGN THINKING  
/ BUCHVORSTELLUNGEN / EMPFÄNGE  
/ SCIENCE MATCHES / PAIRING RESEARCH  
TALKS / INDUSTRY FORUM / SHORT TALKS  
/ GET TOGETHER / FILMDREHS / VORTRÄGE  
/ TREFFPUNKT / ABSCHLUSS-  
PRÄSENTATIONEN**



## Hackathon: Urban Data – Mind the Gap

16. – 19. Januar 2019  
Einstein Center Digital Future

Wie können Wohnquartiere in Berlin weiterentwickelt werden? Welche Rolle spielt dabei der öffentliche Nahverkehr? Die ECDF-Professor\*innen Helena Mihaljević, Jochen Rabe und Max von Grafenstein veranstalteten vom 16. bis zum 19. Januar 2019 den Hackathon „Urban Data – Mind the Gap“, um Antworten auf diese Fragen zu finden. Dabei kooperierten sie mit den drei landeseigenen Wohnungsbaugesellschaften gesobau, howoge und STADT UND LAND sowie der BVG. Diese stellten den Teams des Hackathons anonymisierte Datensätze zur Verfügung. In sieben Arbeitsgruppen arbeiteten Studierende, Wissenschaftler\*innen und externe Expert\*innen an Lösungen für stadtplanerische Aufgabenstellungen, etwa der Wiederbelebung „abgehängter“ Stadträume bzw. dem Konfliktpotenzial unterschiedlicher Wohnstrukturen und den diesbezüglichen Möglichkeiten einer datengetriebenen strategischen Bestandsentwicklung.

Den ersten Platz belegte am Ende die Arbeitsgruppe Hackmack, die am Beispiel Neu-Hohenschönhausens eine Nutzung der tagsüber weitgehend verwaisten Parkplätze mittels mobiler Kultur-, Bildungs- und Versorgungsangebote entwarf.



## ECDF-Neujahrsempfang

21. Januar 2019  
Einstein Center Digital Future

Der 2019 erstmalig stattfindende Neujahrsempfang stand ganz im Zeichen der Ernennung von Prof. Dr. Rita Süssmuth zur neuen Botschafterin des ECDF. Im Rahmen des feierlichen Empfangs wurde die Bundestagspräsidentin a. D. offiziell begrüßt.

Prof. Dr. Rita Süssmuth zeigte sich bei ihrem Besuch im ECDF beeindruckt von den vielfältigen Forschungsthemen rund um das Thema Digitalisierung. „Die digitale Transformation ist eine große Aufgabe für unsere Gesellschaft. Das ECDF bringt sowohl Ingenieurinnen, Mediziner und Designerinnen als auch Stadtentwickler und Informatikerinnen zusammen, die sich dieser Herausforderung gemeinsam stellen“, sagte sie.

Für Prof. Dr. Odej Kao, den Sprecher des ECDF, ist die neue Botschafterin eine große Bereicherung. „Es ist eine große Anerkennung für das ECDF, dass Frau Prof. Süssmuth ihre wertvolle Zeit und Energie für die Fortentwicklung des ECDF einsetzt. Ihre spannenden Fragen, ihr Blickwinkel und ihre Ideen zur Gestaltung der digitalen Transformation haben mich beeindruckt. Der Erfahrungsschatz und Weitblick von Rita Süssmuth wird sowohl unseren Professor\*innen als auch der gesamten Initiative zugutekommen“, sagte er.



## ECDF INDUSTRY FORUM

Die Finanzierung des ECDF wird von der Industrie, den außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie dem Land Berlin getragen. Möglich macht dies das bundesweit einzigartige Public-Private-Partnership-Modell. Die Stifter\*innen sind jedoch auch eine wichtige Quelle für relevante Forschungsthemen, die seitens des ECDF und unserer Forscher\*innen adressiert werden. Um gemeinsame Themen systematisch zu entwickeln und Aspekte zu identifizieren, die für mehrere Professor\*innen und Stifter\*innen von Interesse sind, haben wir das ECDF Industry Forum als eine Struktur eingerichtet, die eine aktive Beteiligung und einen multidirektionalen Dialog ermöglicht.

Das ECDF Industry Forum erwies sich auch 2019 mit insgesamt drei Ausgaben als sehr erfolgreiche Formatkonstante. Es zeigte sich, dass insbesondere der stets auf aktuelle Herausforderungen der Digitalisierung ausgerichtete Fokus und der demnach dynamische Charakter des Formats – das ohnehin als regelmäßige Austauschmöglichkeit zwischen unseren Stifter\*innen und Forscher\*innen ins Leben gerufen wurde – von großem Mehrwert für die Teilnehmenden sind. Dabei wurde stets berücksichtigt, dass die Themen zum einen spezifisch genug sind, um konkrete aktuelle Herausforderungen der Digitalisierung sowohl für Forscher\*innen als auch Stifter\*innen zu adressieren, zum anderen jedoch derart inklusiv präsentiert und diskutiert werden, dass auch nicht unmittelbar mit der Materie vertraute Teilnehmende davon profitieren.

Ein solch branchenübergreifend relevantes Thema ist auch „Die letzte Meile“, Titel des ECDF Industry Forums im Januar 2019. Als letzte Meile bezeichnen die Logisti-

ker\*innen den Weg vom Paketzentrum zum Endkunden – den anspruchsvollsten Abschnitt der Zustellung. Das Phänomen der letzten Meile findet sich in vielen Domänen wieder und ist mit zahlreichen Herausforderungen verknüpft: Die Präzision, die Skalierung, die Fehlertoleranz, die Einhaltung von Sollzeitpunkten, die ansprechende Kontaktgestaltung und andere Qualitätseigenschaften beeinflussen maßgeblich die Kundenwahrnehmung und die Effizienz einer Dienstleistungserbringung. Dies betrifft sowohl Stifter\*innen im öffentlichen Verkehrswesen und der Logistik als auch in der Telekommunikation, in Schulen, in der Wasserversorgung oder ähnlichen Bereichen.

Die Digitalisierung ermöglicht neue Wege zur Überwindung der letzten Meile: bei einem Lieferservice, beim öffentlichen Nahverkehr, im Netzwerkausbau oder bei der Wissensvermittlung in einer Schulklasse. Die zentrale Frage lautet dabei stets: Welche digitalen Lösungen helfen mir beim letzten Schritt eines Geschäftsvorgangs – sprich: bei der Kontaktaufnahme – mit dem/ den Endkunden? Dass dies jedoch nicht ausschließlich für – beispielsweise – den Prozess des Warenhandels von Relevanz ist, zeigte sich im Laufe der Sitzung. Dort wurde der Fokus u. a. auch auf die Erarbeitung von Lösungen bei den finalen Schritten der Umsetzung von Kollaborationsprojekten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gerichtet. Im zweiten ECDF Industry Forum stellten Vertreter\*innen der Berliner Wasserbetriebe, der BVG und der BSR zentrale Herausforderungen vor und diskutierten gemeinsam mit ECDF-Forscher\*innen sowie weiteren Vertreter\*innen aus Industrie und Wissenschaft über neue digitale Wege und Möglichkeiten zur Überwindung der letzten Meile.

Beim dritten ECDF Industry Forum im Juni stand dann das Thema „Smart Urban Planning / Smart Infrastructure“ auf dem Programm. Im Fokus der Veranstaltung standen aktuelle Entwicklungen und digitale Innovationen hinsichtlich der Herausforderungen der Stadt- und Regionalplanung.

In Short Talks der Stifter\*innen ging Marguerite Bellec (Viessmann Group) der Frage nach, warum Energieeffizienz in Gebäuden unverzichtbar ist, während Dr. Alexander Sperlich und Katharina Teuber von den Berliner Wasserbetrieben die Bedeutung der Nutzung von Smart Data im Berliner Wassernetz hervorhoben. Die Herausforderungen bei der Nutzung sowie beim Teilen von Daten standen auch im Fokus der anschließenden Diskussion „Many houses don't make a city“ der ECDF-Professoren Andrea Cominola, Sangyoung Park und Jochen Rabe sowie in den anschließenden Gruppenarbeiten. So waren sich die Teilnehmenden in der abschließenden Diskussion einig, dass digitale Innovationen im Bereich Data Sharing und Data Policy maßgeblich für die gemeinsame Erarbeitung von Lösungen für die Herausforderungen der Stadtentwicklung sind.

Datenvalidität und -sicherheit hatten sich demnach bereits als zentrale digitale Herausforderungen für die Stifter\*innen wie auch die Forscher\*innen des ECDF herauskristallisiert. Daher war das Ziel des gemeinsam mit dem InfraLAB Berlin ausgetragenen ECDF Industry Forum #4 die Entwicklung von Visionen für Kollaborationen zum Thema „Data Sharing“. Auf Basis der impulsgebenden Short Talks von Vertreter\*innen der Vattenfall Wärme AG, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, der Berliner Verkehrsbetriebe sowie der Siemens AG identifizierten die knapp 70 Teilnehmenden im Anschluss intra- und interorganisationelle Data Governance als übergeordnete Themenfelder.

Als Querschnittsthemen entpuppten sich Datenschutz und Cybersecurity (Wie halte ich beim Aufbau der DG-Strukturen insbesondere die Anforderungen für Datenschutz und Cybersecurity ein?) sowie Datenqualität (Wie stelle ich die Datenqualität sicher, nicht nur in Hinsicht auf Datenschutz und Cybersecurity, sondern auch um die Verwendbarkeit der Daten zu gewährleisten?). Insgesamt bestätigte sich, dass Data Sharing ein für die meisten Unternehmen und Einrichtungen hochrelevantes Themenfeld ist und Lösungen hierzu nur gemeinsam entwickelt werden können.

Der interaktive und integrative Ansatz des Formats hat sich somit als sehr hilfreich für die Etablierung und regelmäßige Austragung des ECDF Industry Forums erwiesen. Regina Gnirss, Leiterin Forschung und Entwicklung der Berliner Wasserbetriebe (BWB) und Präsentatorin beim ECDF Industry Forum „Die letzte Meile“ im Januar, zeigte sich angetan von der Vernetzungskomponente des Formats: „Wir konnten die ohnehin schon sehr gute Zusammenarbeit mit dem ECDF und insbesondere Prof. Dr. Andrea Cominola dank des Industry Forums weiter ausbauen und dort – gemeinsam mit weiteren Industriepartnern – auch den Grundstein für die Zusammenarbeit an weiteren gemeinsamen Projekten, wie etwa dem Climathon und dem Networking zum Data-Mining mit dem InfraLAB, legen.“

Auch für die Forscher\*innen des ECDF ist das Industry Forum ein äußerst hilfreiches Format zur Anbahnung von Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, wie ECDF-Professor Christian Meske bestätigt:



**„Es werden intersektorale Kooperationen aufgebaut, die ohne direkte Interaktion beim Industry Forum nicht zustande gekommen wären.“ MESKE**

„Der Austausch im Rahmen des Industry Forums hat mir gezeigt, dass viele Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen mit sehr ähnlichen Herausforderungen der digitalen Transformation kämpfen. In diesem Kontext werden nun intersektorale Kooperationen zusammen mit der Forschung aufgebaut, die ohne eine direkte Interaktion beim Industry Forum nicht zustande gekommen wären.“



## Workshop „Gender Gap in Science“

18. – 19. Februar 2019

Einstein Center Digital Future

Prof. Dr. Helena Mihaljević (ECDF/HTW Berlin) ist an der Initiative „Gender Gap in Science“ beteiligt und organisierte vom 18. bis zum 19. Februar 2019 am Einstein Center Digital Future (ECDF) ein Koordinationstreffen zum Projekt „A Global Approach to the Gender Gap in Mathematical, Computing, and Natural Sciences: How to Measure It, How to Reduce It?“. Das Projekt untersucht auf globaler Ebene die Geschlechterlücke in den Naturwissenschaften, in Mathematik und Informatik und stellt dabei die Frage, wie diese gemessen und verringert werden kann.

Ziel ist zunächst die Erstellung einer soliden und fundierten Datenbasis, die die verschiedenen Facetten der Beteiligung von Frauen in den betreffenden Bereichen zuverlässig widerspiegelt, und die anschließende Analyse dieser Daten. An dem Projekt unter der Federführung der International Mathematical Union und der International Union of Pure and Applied Chemistry sind elf wissenschaftspolitische Organisationen beteiligt. Wissenschaftlich unterstützt wird das Projekt außerdem von verschiedenen Instituten und Universitäten wie dem American Institute of Physics oder der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin.



## Festveranstaltung „DiGiTal“

21. Februar 2019

Einstein Center Digital Future

Am 21. Februar 2019 fand im ECDF die Festveranstaltung des Hochschulprogramms DiGiTal statt, die mit den Grußworten der Staatssekretärin Barbara König von der Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung und mit einem Grußwort des Präsidenten der Technischen Universität Berlin, Prof. Dr. Christian Thomsen, in seiner Funktion als Vorsitzender der Landeskonferenz der Rektoren und Präsidenten der Berliner Hochschulen eröffnet wurde. Staatssekretärin Barbara König hob in ihrem Grußwort die zentrale Bedeutung der Digitalisierung für den Wandel der Gesellschaft hervor; Prof. Dr. Christian Thomsen unterstrich die Bedeutung der Digitalisierungsforschung für den Wissenschaftsstandort Berlin sowie die Verknüpfung der Exzellenz mit dem Ziel, die Gleichstellung umzusetzen. In der Festrede von Prof. Dr. Claudia Müller-Birn mit dem Titel „Der Mensch in der Digitalen Transformation oder von der Bedeutung des organisierten Skeptizismus“ wurde deutlich, dass nicht nur der geringe Anteil von Frauen in der Digitalisierungsforschung kritisch zu betrachten ist, sondern ebenso die digitale Technologie selbst auf ihr Potenzial zur Reproduktion und Zementierung von Ungleichheit zu prüfen ist.



## Digital Entrepreneurship Hub

07. – 08. März 2019

Einstein Center Digital Future

Der Digital Entrepreneurship Hub lud Forscher\*innen und Wissenschaftler\*innen zum zweitägigen Frühjahrsworkshop zum Thema „Towards health futures: digital innovation, infrastructure, and entrepreneurship on bio data“ am 7. und 8. März 2019 in das Einstein Center Digital Future nach Berlin ein.

Den Fokus richteten die Teilnehmenden darauf, an der Schnittstelle von Digitalisierung, Biologie und Medizin ein Verständnis des destabilisierenden Charakters der Verbindung zwischen „dem Byte“ und „dem Gen“ zu entwickeln.

Ziel des Workshops war es, Wissenschaftler\*innen mit unterschiedlichen Fachkenntnissen und disziplinären Hintergründen zusammenzubringen und eine interdisziplinäre Gemeinschaft zu schaffen, die neuartige Gespräche zu diesem Thema anstößt.

Der Digital Entrepreneurship Hub bündelt die Gründungslehre und Gründungsforschung am Fachbereich Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin. Gründungsmitglieder sind Univ.-Prof. Dr. Martin Gersch (PI am ECDF), Prof. Dr. Hannes Rothe und Prof. Dr. Janina Sundermeier (Assoziiertes Mitglied am ECDF).



## Ausstellung: „Enception – The Beautiful Mind“

11. – 15. März 2019

Einstein Center Digital Future

Das Einstein Center for Neuroscience zeigte vom 11. bis zum 15. März 2019 die Ausstellung „Enception – The Beautiful Mind“ im Einstein Center Digital Future.

Die Ausstellung fand im Rahmen der Brain Awareness Week statt. Dabei handelt es sich um eine weltweite Kampagne, die über Fortschritt und Nutzen der Hirnforschung informiert. Gezeigt wurden großformatige Fotografien mikroskopischer Aufnahmen von Nervenzellen, die in verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen auf der ganzen Welt aufgenommen wurden. Mittels immunhistochemischer Verfahren und sogenannter Fluoreszenzmarker ist es möglich, Bewegungen und Veränderungen in den Zellen sichtbar zu machen.



## #EP19 jung & wählerisch: Workshop Policy Kitchen #Digitalisierung

26. März 2019

Landeszentrale für politische Bildung, Berlin

Prof. Dr. Tilman Santarius (ECDF / TU Berlin) sprach am 26. März 2019 beim „#EP19 jung & wählerisch: Workshop Policy Kitchen #Digitalisierung“ in der Berliner Landeszentrale für politische Bildung.

Organisiert wurde die Veranstaltung vom Verein Polis180. Digitalisierung ist eines der zentralen Themen für junge Wähler\*innen. Anstatt nur von den Fortschritten der Digitalisierung zu profitieren, bietet Polis180 jungen Wähler\*innen im Rahmen der Europawahlkampagne jung & wählerisch die Möglichkeit, sich aktiv an der Gestaltung der europäischen Digitalisierungspolitik zu beteiligen und Forderungen an eine verbesserte Digitalisierungspolitik zu stellen. Ziel des Events war es, die entwickelten Forderungen nach der Europawahl an die neu gewählten Abgeordneten des Europäischen Parlaments zu übergeben.

Bei dem Treffen wurden Forderungen und Ideen für die zukünftige europäische Digitalisierungspolitik erarbeitet, die im Anschluss auf die Policy Kitchen Plattform hochgeladen wurden und von allen Teilnehmenden online weiterentwickelt werden konnten.



## DIGITAL arabia network

25. April 2019

Einstein Center Digital Future

„MENA Tech Talents and the Future of work“ – unter diesem Motto stand die vom „DIGITAL arabia network“ (DAN) organisierte Diskussionsrunde im Einstein Center Digital Future.

Auf der maßgeblich von Prof. Dr. Ayad Al-Ani, assoziiertes Mitglied des ECDF, initiierten Veranstaltung diskutierten die 50 Teilnehmenden über Möglichkeiten zur besseren Vernetzung von Digitalisierungsexpert\*innen aus den MENA-Staaten sowie Berlin und ganz Europa. Neben persönlichen Erfahrungsberichten von DAN-Vertreter\*innen sowie Mitgliedern des DAAS (Deutsch-Algerischer Akademiker und Studierender Verein e. V.) stand eine Expertenrunde auf dem Programm: Im anschließenden Panel diskutierten Prof. Dr. Al-Ani sowie Bastian Underberg (CEO und Gründer von jovoto) sowie Dr.Eng. Heba Aguib vom Aswan Heart Centre über das Thema „MENA Tech Talents in Europe and the Future of Work“.



## Privacy Icons Workshops

13. und 15. Mai 2019  
Berlin Open Lab

Das von ECDF-Professor Max von Grafenstein geleitete Forschungsprojekt „Privacy Icons“ lud am 13. und 15. Mai 2019 zu einer Forschungsstudie im Berlin Open Lab ein.

In dem Forschungsprojekt „Privacy Icons“ werden interdisziplinäre Methoden zur Gestaltung wirksamer Privacy Icons entwickelt. Privacy Icons sollen nach dem Willen des Gesetzgebers der Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) die langwierigen und schwer verständlichen Informationstexte ergänzen oder sogar ersetzen (Stichwort: Nutzlosigkeit des Cookie-Banners). Die besondere Herausforderung von Privacy Icons besteht darin, die Komplexität der Datenverarbeitung und der mit ihr verbundenen Risiken durch intuitiv verständliche Bildsymbole so darzustellen, dass die Nutzer\*innen diese tatsächlich (sprich, nachweisbar) verstehen.

Um die Wirksamkeit der Icons zu gewährleisten, werden Nutzer\*innen direkt in den Forschungsprozess des Projekts eingebunden. Dafür werden am Berlin Open Lab der Universität der Künste sowie im Austausch mit weiteren Forschungsinstituten in Europa mehrere explorative Design-Workshops mit interessierten Nutzer\*innen durchgeführt.



## 5. Digital Future Science Match „What's next in Artificial Intelligence?“

14. Mai 2019  
KOSMOS Berlin

Das seit 2015 vom Verlag *Der Tagesspiegel* gemeinsam mit renommierten Wissenschaftsinstituten veranstaltete Digital Future Science Match gehört zu den bundesweit führenden Plattformen für Vordenker\*innen der digitalen Zukunft. 2019 stand die Künstliche Intelligenz (KI) im Fokus der Konkurrenz. Mit Blick auf das Wissenschaftsjahr KI sowie die KI-Strategie der Bundesregierung stellte das Digital Future Science Match die Weichen für neue Entwicklungen und notwendige Rahmenbedingungen.

Das ECDF war maßgeblich in die Gestaltung des Programms eingebunden. Vor ca. 1.000 Teilnehmenden hielten mit Prof. Dr. Felix Biessmann („Measuring Trust in Artificial Intelligence Systems“), Prof. Dr. Daniel Fürstenau („The Power of Algorithmic Practices“) und Prof. Dr. Philipp Staab („Value Creation and Value Extraction on Digital Platforms“) insgesamt drei ECDF-Professoren Short Talks. Darüber hinaus präsentierte sich das ECDF gemeinsam mit dem Future Security Lab während des gesamten Tages mit einem Stand und konnte – insbesondere während der Vortragspausen – diverse neue Kontakte knüpfen.



## Symposium „Revisiting Collections“

04. – 05. Juni 2019

Einstein Center Digital Future

Am 4. und 5. Juni fand im ECDF das Symposium „Revisiting Collections – Strategien der Vermittlung in einer digitalisierten Welt“ statt. Die von ECDF Principal Investigator Prof. Dr. Annette Jael Lehmann (FU) initiierte Veranstaltung untersuchte die Relevanz des Digitalen für aktuelle Fragestellungen und anwendungsbezogene Formate in der Kunst- und Kulturvermittlung aus globaler Perspektive. Dieses Forschungsfeld beschäftigt sich u. a. mit Repräsentationskritik und postkolonialen Themen. Es weist starke Überschneidungen mit der kritischen Museologie und den Museumswissenschaften auf und zielt darauf ab, eine eigenständige Positionierung im Feld der Digitalisierung zu entwickeln. Organisatorin und inhaltliche Kuratorin war Yvonne Zindel (UDK).

Das Symposium wurde gefördert von der DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) und der Kommission für künstlerische und wissenschaftliche Vorhaben (KKWV), Universität der Künste Berlin. Es handelt sich dabei um eine Kooperation zwischen der Freien Universität Berlin (Institut für Theaterwissenschaft) und der Universität der Künste Berlin (Institut für Kunst im Kontext).



## Workshop „What is successful online information behavior?“

21. – 22. Juni 2019

Einstein Center Digital Future

Prof. Dr. Elisabeth Mayweg (ECDF / HU Berlin) und Dr. Maria Zimmermann veranstalteten am 21. und 22. Juni 2019 den Workshop „What is successful online information behavior?“ im Einstein Center Digital Future.

Im Rahmen des mit rund 50 internationalen Teilnehmenden besetzten Workshops wurden die sozialen und kognitiven Faktoren untersucht, die beeinflussen, wie Lernende Informationen aus dem Internet recherchieren, auswählen, bewerten und nutzen.

An den beiden Workshoptagen erforschten die Wissenschaftler\*innen die Schnittstellen von Argumentation, computergestütztem kollaborativem Lernen und wissenschaftlicher Kompetenz und untersuchten, wie diese Konzepte zum erfolgreichen Online-Informationsverhalten beitragen. Anschließend diskutierten die Teilnehmenden, wie relevante Modelle integriert, kritische Prozesse und Lernergebnisse operationalisiert und mögliche Forschungsk Kooperationen untersucht werden können.



## LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN

15. JUNI 2019

Rund 300 Gäste haben zur Langen Nacht der Wissenschaften (LNDW) 2019 das Einstein Center Digital Future (ECDF) besucht. Im Haus der Digitalisierung erlebten die Besucher\*innen musizierende Bäume, virtuelle Einsätze des Roten Kreuzes, elektronische Textilien, die intelligente Steuerung von Wassernetzen und vieles mehr. Professor\*innen boten bis Mitternacht Forschung zum Anfassen.

Wie könnte Energie in Wohnvierteln eingespart werden? Dieser Frage gingen Besucher\*innen am Stand von Prof. Dr. Sergio Lucia nach. Auf einem Bildschirm bauten sie ihren eigenen smarten Kiez und überlegten, wie viele Batterien, Photovoltaikanlagen oder Gasthermen zum Einsatz kommen sollen. Prof. Dr. Andrea Cominola beschäftigt sich mit der intelligenten Steuerung von Wassernetzen. In einem Labor an der TU Berlin hatte er Sensoren installiert. Sie erfassen verschiedene Parameter wie Druck, Durchfluss und Vibrationen. Diese Daten wurden in Echtzeit ins ECDF übertragen und zeigen, wie der Zustand von Pumpen und andere Komponenten eines Wassernetzes in Echtzeit überwacht werden können. Prof. Dr. David Bernbach präsentierte eine interaktive Karte von Berlin. Diese ist Teil des Forschungsprojektes „SimRa – Sicherheit im Radverkehr“. Über eine eigens entwickelte Smartphone-App erfassen die Forscher\*innen Daten zu Beinaheunfällen.

Prof. Dr. Berit Greinke präsentierte verschiedene Muster von textiler plissierter Sensorik. Die Professorin für Wearable Computing zeigte, wie die verarbeiteten

Sensoren auf Berührung und Verformung reagieren können. Modedesign-Studierende der UdK setzten sich mit Utopien digitaler Körperlichkeit auseinander. Dabei beschäftigten sie sich mit Fragen: Wie kann die digitale Identität eine Möglichkeit sein, um über Körper und Kleidung zu reflektieren? Welche Fähigkeiten hat der digitale Körper, die über den menschlichen Körper hinausgehen? Was wäre, wenn es in Zukunft keine Körperlichkeit gäbe? Aus einem Raum erklangen Trommelgeräusche. Doch beim Betreten war kein Instrument zu sehen. Stattdessen streckte eine Pflanze ihre Blätter aus. Die Besucher\*innen tippten auf die einzelnen Blätter und musizierten. Entwickelt hat dieses „Instrument“ Prof. Dr. Daniel Hromada. Er ist Professor für digitale Bildung an der Universität der Künste. Mit den verschiedenen Bildungsartefakten wie der digitalen Fibel oder dem Schlagzeugbaum geht er neue Wege der Wissensvermittlung.

Die Führungen durch das Future Security Lab sind sonst nur Fachgruppen vorbehalten. Zur LNDW gab das Team des Forschungsforums Öffentliche Sicherheit Einblicke in die aktuelle Sicherheitsforschung in Deutschland. Die Mitglieder des Teams führten einen Demonstrator vor, der zur Einbindung freiwilliger Helfer\*innen im Krisenfall zum Einsatz kommt.

Cornelius Hutfless und sein Team nehmen die Besucher\*innen mit in verschiedene virtuelle Räume: ins Theater, ins Fußballstadion, in die Kirche oder in die Moschee. Möglich macht das die Augmenting-Reality-App „CoCubes“.



## Forum Open:Education

26. Juni 2019

Einstein Center Digital Future

„Offene Bildung für eine digitale Gesellschaft!“ lautete der Titel der Veranstaltung, die am 26. Juni 2019 im ECDF stattfand. Mit dem „Forum Open:Education“ möchte das Bündnis Freie Bildung die Debatte um zeitgemäßes Lehren und Lernen voranbringen und den Austausch zwischen Zivilgesellschaft, Bildungspraxis und politischen Entscheidungsgremien fördern.

Mit Begegnungsständen, Workshops und Diskussionsrunden erhielten Bildungsinitiativen und Projekte eine offene Plattform, um ihre Arbeit zu präsentieren und sich über praktische Erfahrungen auszutauschen. Den zweiten Teil der Veranstaltung bildete eine Podiumsdiskussion, bei der die insgesamt 80 Teilnehmenden mit Bildungspolitikern\*innen über die Potenziale digitaler Partizipation und die nächsten Schritte bei der digitalen Transformation der Bildung sprachen.

Die Veranstaltung warf einen Blick auf die aktuellen Bildungsvorhaben des Bundes sowie der Länder und zog Bilanz zum Stand der offenen Bildung in Deutschland.



## Buchvorstellung „Was Bits und Bäume verbindet – Digitalisierung nachhaltig gestalten“

03. Juli 2019

Innovationsplattform EINS, TU Berlin

Prof. Dr. Tilman Santarius (ECDF / TU Berlin) lud am 3. Juli 2019 zur Buchvorstellung: „Was Bits und Bäume verbindet – Digitalisierung nachhaltig gestalten“. Die Veranstaltung fand in der Innovationsplattform EINS, Centre for Entrepreneurship der TU Berlin, statt.

Die Konferenz „Bits & Bäume“ (November 2018) bot mehr als 1.700 Teilnehmenden in rund 130 Veranstaltungen auf zwölf Bühnen das bis dato größte Debatteforum für Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Nach erfolgreichem Crowdfunding erschien nun das Buch „Was Bits und Bäume verbindet“.

Auf dem Book Launch boten die Veranstalter\*innen die Gelegenheit, mit ausgewählten Autor\*innen über Themen wie Plattformkapitalismus, Software-Obsoleszenz oder freie Software zu diskutieren. Dadurch soll die „Bits & Bäume“-Konferenz fortleben und weiterhin ein Forum bieten, wo Technik- und Ökologieexpert\*innen ihre Perspektiven auf die Digitalisierung verbinden können, um den digitalen Wandel sozial und ökologisch zu gestalten.



## 1. Forum „Bits & Bäume“ – Künstliche Intelligenz für die nachhaltige Entwicklung

10. September 2019  
Einstein Center Digital Future

Das von ECDF-Professor Tilman Santarius initiierte Format „Forum Bits & Bäume“ dient der Vernetzung von Politik, angewandter Wissenschaft und Zivilgesellschaft aus der Tech- und Nachhaltigkeits-Community und möchte Handlungsvorschläge erarbeiten, wie die Digitalisierung zukunftsfähig gestaltet werden kann.

Am 10. September fand die Auftaktveranstaltung mit dem Titel „Künstliche Intelligenz für nachhaltige Entwicklung“ im ECDF statt. Künstliche Intelligenz (KI) wird zunehmend diskutiert und wirft viele Fragen zu wirtschaftspolitischen, ethischen, sozialen und ökologischen Erwartungen und Umsetzungspotenzialen auf, die bei dem Event adressiert wurden. Die Teilnehmenden diskutierten u. a. darüber, wie nachhaltig und energiehungrig KI angesichts großer Datenverarbeitungsmengen ist und welche ethischen Fragestellungen mit der Nutzung von KI verbunden sind. Neben der Definition von sinnvollen KI-Handlungsfeldern wurde schließlich in einer Fishbowl-Diskussion mit Anna Christmann, Bundestagsmitglied Bündnis (90/Die Grünen), Stefan Ullrich vom Weizenbaum Institut und Matthias Spielkamp von AlgorithmWatch erörtert, welche politischen Gestaltungsoptionen existieren, um sicherzustellen, dass KI-Anwendungen dem Gemeinwohl dienen.



## Round Table Talks „Practical Solutions for Implementing Data Portability“

11. September 2019  
Einstein Center Digital Future

Welche praktischen Lösungen gibt es im Hinblick auf das Thema Datenportabilität, und wie können diese implementiert werden? Mit dieser Fragestellung befassten sich die Teilnehmenden bei dem von der Stiftung Datenschutz initiierten runden Tisch am 11. September im ECDF.

Der Fokus der Diskussionsrunde richtete sich u. a. auch auf das Vertrauen im Umgang mit Onlineportalen. Hierzu konnte sich Prof. Dr. Timm Teubner, Professor für „Vertrauen in digitale Dienste“, in die Fachgespräche einbringen.

„Nutzerdaten und deren Portabilität spielen auch für das Thema Vertrauen eine entscheidende Rolle“, so Teubner. Seine Forschungsgruppe untersucht unter anderem, welche Wirkung Onlinebewertungen außerhalb ihres Entstehungsortes haben („cross-platform reputation portability“).



## 2. Amazon Academy on Innovation „Innovation through Diversity“

September 26, 2019

Einstein Center Digital Future

Nachdem bereits die Auftaktveranstaltung im Oktober 2018 im Einstein Center Digital Future stattfand, fiel die Wahl der Location auch bei der zweiten Ausgabe auf das ECDF. Das Thema der gemeinsam mit der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster ausgetragenen Tagung lautete diesmal „Innovation through Diversity“.

Diversität ist ein wirtschaftliches, soziales und kulturelles Schlüsselthema des 21. Jahrhunderts. Mehrheitlich wurde Diversität als einer der wichtigsten Treiber für Innovation bezeichnet. Die Veranstalter\*innen diskutierten daher mit den rund 80 Teilnehmenden über die Herausforderungen und Chancen von Vielfalt angesichts der Digitalisierung. Gemeinsam wurde erörtert, welche Schritte, Werkzeuge und Infrastrukturen im Hinblick auf Diversität nötig sind, um das vorhandene Kreativitäts- und Innovationspotenzial in Deutschland nachhaltig zu entfachen. Renommierte Vertreter\*innen aus Wissenschaft, Politik und Medien werden in einem interdisziplinären Austausch Chancen und Herausforderungen für den Standort Deutschland ausloten und diskutieren.



## Pairing Research Talks Berlin Science Week

November 5, 2019

Einstein Center Digital Future

Wie können Bots in der Hochschullehre oder in Unternehmen sinnvoll zum Einsatz kommen? Kann Künstliche Intelligenz nachhaltig sein? Mit diesen und vielen anderen Fragen haben sich vier Professor\*innen des Einstein Center Digital Future (ECDF) bei den Pairing Research Talks auseinandergesetzt.

Elisabeth Mayweg, ECDF-Professorin für „Digitales Wissensmanagement in Studium und Lehre“ begann mit einem Short Talk zum Thema „Online-Information Behavior – Herausforderungen und Ansätze in der Bildung“. Im Anschluss daran erläuterte Christian Meske, ECDF-Professor für „Digitale Transformation und Strategisches Informationsmanagement“, wie sich die Nutzung von KI auf den Arbeitsplatz auswirkt.

Im zweiten Teil setzte sich Felix Biessmann, ECDF-Professor für Data Science, mit Datenqualität und Transparenz für Maschinelles Lernen auseinander, während Tilman Santarius, ECDF-Professor für „Nachhaltige Digitalisierung“, erklärte, wie sich der Konsum in Zeiten der digitalen Transformation verändert.

Anschließend diskutierten die Vortragenden mit Moderatorin Prof. Dr. Gesche Joost und dem Publikum.



Ein dynamisches urbanes Hochwassermanagement für Städte: mit dieser Idee hat das Team „Flowmetrics“ die Challenge des Einstein Center Digital Future (ECDF) beim Climathon Berlin gewonnen. Mehr als 120 Teilnehmende hatten sich am 25. und 26. Oktober 2019 im Futurium getroffen, um Klimainnovationen für Berlin zu entwickeln.

Andrea Cominola ist Professor am ECDF und war Gastgeber der Challenge mit der Frage, wie Berlins Widerstandsfähigkeit gegen immer häufigere extreme Wetterereignisse gestärkt werden kann. „Wir waren sehr beeindruckt, was die Teilnehmenden in weniger als 24 Stunden erreicht haben“, sagte er.

Zum Climathon waren Studierende, Entwickler\*innen, Unternehmer\*innen, Wissenschaftler\*innen, Programmierer\*innen und Bürger\*innen zusammengekommen. Vier verschiedene Challenges standen zur Wahl; rund 20 Teilnehmende nahmen an der ECDF-Aufgabe teil. Hier trafen sie die Experten Felix Biessmann und Sangyoung Park vom ECDF, Niklas Boers vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) und Jasminko Novak vom European Institute for Participatory Media (EIPCM). Nach der Bildung der Teams begann der intensive Part. Zur Lösung des Problems standen entsprechende Daten der Berliner Wasserbetriebe zur Verfügung. „Es hat viel Spaß gemacht, mit den Teams an ihren Ideen und Fragen zu arbeiten. Ich ging um Mitternacht nach Hause. Als ich vormittags um 10 Uhr zurückkam, habe ich große Fortschritte gesehen. Sie haben also nachts wirklich hart gearbeitet“, sagte Andrea Cominola.

Odej Kao, Sprecher des ECDF, war sehr beeindruckt

von der Atmosphäre beim Climathon: „Es war schön zu sehen, mit wie viel Freude und Leidenschaft alle zusammengearbeitet haben und wie sich unsere Professoren in das wichtige Thema Klimawandel einbringen.“

Am folgenden Tag präsentierten „Flowmetrics“, „Floodcast“, „Urban Resilience Scheme“ und „Crowd Weather“ der Jury ihre Lösungen. Regina Gnirss (Berliner Wasserbetriebe), Gerardo Anzaldúa (Ecologic Institute), Andrea Cominola und Sergio Lucia (beide ECDF) waren von den Ergebnissen sehr überrascht. „Wir waren mit allen Lösungen so zufrieden, weil sie wirklich zu der Challenge passen“, berichtet Regina Gnirss.

Beim Festival der Ideen hatten die Teams des Climathon Berlin die Möglichkeit, ihre Ideen auf der großen Bühne der Öffentlichkeit vorzustellen. Valentin Rudloff präsentierte das Gewinnerteam „Flowmetrics“, das Städte dabei unterstützen möchte, städtische Hochwassergebiete mit nahegelegenen Bereichen zu verbinden, die bei Hochwasser viel Wasser speichern können. Die Wasserkapazität jedes Bereichs wird nach Möglichkeit mithilfe eines verteilten Netzwerks von Sensoren und Satellitenbildern quantifiziert. „Dazu nutzen wir günstige, mobile und wiederverwendbare Infrastrukturen. Zudem beziehen wir Bürger\*innen vor Ort in diesen gesamten Prozess ein, um das Hochwassermanagement in den Städten gemeinsam anzugehen. Dadurch können Städte Hochwasser, Gesundheitsrisiken und auch Schäden reduzieren“, sagte er und ermutigte das Publikum: „Zusätzlich zur Befreiung unserer Straßen von Autos: lasst uns unsere Straßen von Überschwemmungen befreien!“ Zusammen mit Alexandre Leduc

und Athanasia Nikolaou hatte Valentin Rudloff die Nacht durchgearbeitet.

„Die Idee von Flowmetrics hat uns inspiriert, die Bürger\*innen zu motivieren, Verantwortung zu übernehmen und Teil der Lösung zu sein – ein ganz neuer Ansatz, den wir mit dem Team diskutieren möchten“, sagte Regina Gnirss. So bot die Jury den Gewinner\*innen zwei Möglichkeiten an: eine technische

Diskussion mit Expert\*innen der Berliner Wasserbetriebe, damit die Machbarkeit und Nachverfolgung

bewertet werden kann, und ein Treffen mit Expert\*innen vom Ecologic Institut. „Hier können wir die Lösung aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten und sehen, wie machbar sie ist, nicht nur aus technischer Sicht“, erklärte Andrea Cominola.

Der Climathon ist ein weltweiter 24-Stunden-Klima-Hackathon. Die Climate-KIC GmbH und Urban Impact organisierten die Veranstaltung mit mehreren Partner\*innen in Berlin.





## FAB:UNiverse 2019

06. November 2019  
Einstein Center Digital Future

Das Projekt FAB101 veranstaltete am 6. November 2019 die Fab:UNiverse 2019 im Einstein Center Digital Future (ECDF). Mit der Einrichtung und dem Betrieb von öffentlich zugänglichen Fab Labs, (Maker-)Spaces und ähnlichen Laboren im Hochschulkontext sind eine ganze Menge Herausforderungen verbunden. Dazu tauschen sich seit 2017 eine zunehmende Zahl an Vertreter\*innen solcher Orte in der jährlichen Veranstaltung Fab:UNiverse aus.

Auch 2019 boten die Organisator\*innen die Möglichkeit zu Vernetzung und Austausch von Hochschul-(Fab)Labs und präsentierten die Ergebnisse des Forschungsprojektes FAB101 in Form eines Handbuchs für akademische Makerspaces, um diese im Anschluss mit den rund 80 Teilnehmenden zu diskutieren.



## World Frontiers Forum (WFF): Digitale menschliche Identität

8. – 9. November 2019  
Factory Berlin

Persönlichkeiten aus Kultur, Politik, Wissenschaft und Industrie aus 23 Ländern haben sich am 8. und 9. November zum World Frontiers Forum (WFF) in der Factory Berlin getroffen – darunter Vertreter\*innen des ECDF. Prof. Dr. Odej Kao, Prof. Dr. Florian Tschorsch, Prof. Dr. Max von Grafenstein und Sophie Marquitan diskutierten mit den anderen Teilnehmenden über das Thema „Digitale menschliche Identität“.

Prof. Dr. Florian Tschorsch gab in seiner Keynote Einblicke in sein Forschungsgebiet der anonymen Internetkommunikation. Beim WFF ist er u.a. der Frage nachgegangen, was wir tun können, um anonyme Identitäten im Internet zu stärken. Das Tor-Netzwerk ist, seiner Meinung nach, die derzeit beste existierende Lösung, um online Anonymität zu etablieren. „Als Informatiker habe ich eine spezielle, durchaus eingeschränkte, Sicht auf digitale Identitäten. Mir war klar, dass der Identitätsbegriff viel umfassender betrachtet werden kann und beispielsweise auch das Selbstverständnis und kulturelle Einflüsse berücksichtigt werden. In den zwei Tagen des WFF wurde mir die Dimension aber nochmal sehr bewusst und ich wurde durch die verschiedenen Beiträge und Gespräche stets herausgefordert, jenseits meiner Disziplin zu denken“, sagt er.



## University Startup Factory meets Industry

12. November 2019

Einstein Center Digital Future

Die Veranstaltung University Startup Factory meets Industry: EdTech/TalentTech am 12. November 2019 im ECDF brachte innovative Gründerinnen und Gründer mit etablierten Akteur\*innen aus Bildungsbranche und Industrie zusammen. Gemeinsam wurden die Potenziale digitaler Innovationen erkundet und mögliche Kooperationsprojekte identifiziert.

Ob schlaue Tools und Konzepte zur Unterrichtsgestaltung, Training-, Know-how-Sharing und Weiterbildungsplattformen oder auch intelligente Unterstützung für das HR Management – die vorgestellten Start-ups werden zur Stärkung der Kompetenzen des 21. Jahrhunderts und zur Talentförderung in der Zukunft beitragen. Dafür suchen sie nach Partner\*innen.

Die Teilnehmenden erhielten einen Überblick über die innovativen Produkte und Geschäftsmodelle der HR- und EdTech-Start-ups der Freien Universität Berlin, der Technischen Universität und der Humboldt-Universität zu Berlin. Im Anschluss konnten wertvolle Kontakte zu potenziellen Partner\*innen für Pilotprojekte geknüpft werden.



## F-LANE Demo Day 2019

21. November 2019

Einstein Center Digital Future

Am 21. November fand der Demo Day von F-LANE, dem Vodafone Institute Accelerator for Female Empowerment, gemeinsam mit Impact Hub Berlin und der Social Entrepreneurship Akademie im Einstein Center Digital Future statt. Die Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, Vertreter\*innen moderner Technologie-Ventures zu treffen, die eine Veränderung für Mädchen und Frauen weltweit bewirken. Die fünf ausgewählten Finalist\*innen, die in kurzen Pitches Ihre Beiträge präsentierten, hatten zuvor an einem sechswöchigen Förderprogramm in Berlin teilgenommen. Hier erhielten sie von erfahrenen Expert\*innen gezielte Unterstützung, um ihre Idee weiterzuentwickeln und ihr Geschäftsmodell auszuarbeiten.

Bereits zum vierten Mal hatte das Vodafone Institut internationale Gründerinnen dazu aufgerufen, sich mit ihren Geschäftsideen für das F-LANE-Förderprogramm zu bewerben. Mit rund 280 Start-ups aus 62 Ländern war das Interesse an einem Platz beim F-LANE-Accelerator so groß wie nie zuvor. Durchgesetzt hatten sich in diesem Jahr Start-ups und Social Ventures aus Indien, Ghana, Nigeria, Großbritannien und Deutschland.

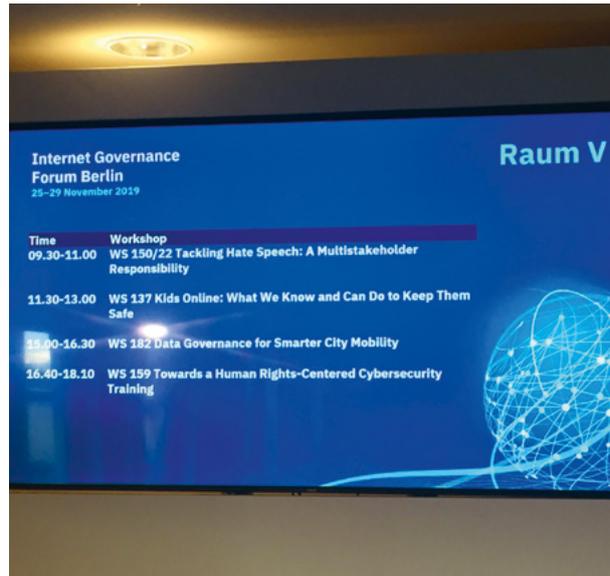


## Zehn Jahre Forschungsforum Öffentliche Sicherheit

25. November 2019  
Einstein Center Digital Future

Das Forschungsforum Öffentliche Sicherheit hat am 25. November 2019 sein zehnjähriges Bestehen im ECDF gefeiert. Ziel der Einrichtung der Freien Universität Berlin ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse in der zivilen Sicherheitsforschung für die Fachöffentlichkeit und die Politik aufzubereiten und zu vermitteln.

Das Forschungsforum hat sich für diese Gruppen als zentrale Anlaufstelle für Sicherheitsforschung in Deutschland etabliert: In den vergangenen zehn Jahren nahmen weit mehr als 1.000 Expert\*innen aus Politik, Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, der Wissenschaft und der Wirtschaft an den vom Forschungsforum Öffentliche Sicherheit organisierten Workshops teil. Im ECDF präsentiert das Forschungsforum Öffentliche Sicherheit im Future Security Lab Forschung zum Anfassen. Hier werden realistisch gestellte Szenarien und Praxislösungen thematisiert. Zur Festveranstaltung im ECDF waren Vertreter\*innen aus Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit gekommen, um unter dem Motto „Gemeinsam in die Zukunft schauen“ zu feiern – mit Sicherheitsforschung zum Anfassen, Virtual Reality, Serious Gaming, einem mobilen Lab, Simulationen, einer Postersession, Grußworten und Vorträgen.



## IGF 2019: Data Governance for Smarter City Mobility

25. – 29. November 2019  
Estrel Congress Center, Berlin

Das globale Internet Governance Forum (IGF) der Vereinten Nationen wurde 2019 zum ersten Mal in Deutschland ausgetragen. Unter dem Motto „One World. One Net. One Vision“ diskutierten Forscher\*innen und Politiker\*innen aus der ganzen Welt über die zentralen rechtlichen, politischen, sozialen und technischen Fragen des Internets. ECDF-Professor Max von Grafenstein organisierte gemeinsam mit dem Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) einen Workshop zum Thema „Data Governance for Smarter City Mobility“, bei dem folgende Fragen erörtert wurden: Wie sollten Daten in Smart Cities geregelt werden, um die Schaffung und Bereitstellung effektiver, innovativer und nachhaltiger Mobilitäts- und Verkehrsdienste für die Bürger\*innen unter Wahrung ihres Rechts auf Datenschutz und Privatsphäre sowie anderer Grundrechte zu fördern? Wie können Daten so (wieder-) verwendet werden, dass die Erbringung verschiedener öffentlicher und privater intelligenter Mobilitätsdienste, Innovationen und fairer Wettbewerb in diesem Sektor möglich sind? Wie können die Daten in einer Weise verwaltet werden, die mit den Zielen der nachhaltigen Entwicklung übereinstimmt?



## Buchvorstellung „Digitaler Kapitalismus“

2. Dezember 2019

Einstein Center Digital Future

ECDF-Professor Philipp Staab präsentierte am 2. Dezember 2019 sein neues Buch „Digitaler Kapitalismus“, erschienen im Suhrkamp Verlag im ECDF.

Philipp Staab beleuchtet den digitalen Kapitalismus aus unterschiedlichen Perspektiven, um ihn präziser zu definieren. Er zeigt, wie digitale Überwachungs- und Bewertungspraktiken in immer mehr Bereiche der Wirtschaft vordringen und dabei die soziale Ungleichheit verschärfen. Das Spezifische am digitalen Kapitalismus, so Staab, ist die Herausbildung „proprietärer Märkte“: Kam es früher darauf an, Dinge herzustellen und mit Gewinn zu verkaufen, geht es im Zeitalter der Unknappheit um das Eigentum an den Märkten selbst.

Im Anschluss an die Vorstellung fand ein Gespräch mit Prof. Dr. Manuela Bojadžijev und Prof. Dr. Heinz Bude statt. Bojadžijev ist stellvertretende Direktorin und Vizeleiterin der Abteilung „Integration, soziale Netzwerke und kulturelle Lebensstile“ am Berliner Institut für empirische Integrations- und Migrationsforschung (BIM). Seit 2015 ist sie Professorin für Globalisierte Kulturen an der Leuphana Universität Lüneburg und seit 2018 Vizedirektorin des BIM. Bude lehrt seit 2000 als Professor für Makrosoziologie an der Universität Kassel.



## World Café on Research in the Digital Age

10. Dezember 2019

Einstein Center Digital Future

Im Rahmen des Educational Experts Seminars 2019 begrüßte ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Johann-Christoph Freytag, PhD, am 10. Dezember 25 deutsche und amerikanische Führungskräfte aus Universitäten und Hochschulministerien zum „World Café on Research in the Digital Age“ im ECDF.

Das Seminar wurde von Fulbright Deutschland in Zusammenarbeit mit dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und dem Hochschulforum Digitalisierung in Berlin mit Unterstützung des Impact Hub organisiert. Das Seminar ist Teil des offiziellen „Jahres der Deutsch-Amerikanischen Freundschaft“. Die Teilnehmenden tauschten sich in vier Tischgruppen zu folgenden Fragestellungen und Aspekten aus:

- // Research Practices & Research Methodologies – What does research mean in the digital age?
- // One's Practice is the Other's Theory – can we create a Common Language between Researchers & Computers Scientists?
- // Research Infrastructures & Data Management – a Digital New World
- // Access to Knowledge: Proper Resources at your Fingertips?



## Trans / Feminist Hacking – Spaces, Communities, Practices

12. – 13. Dezember 2019  
Einstein Center Digital Future

Trans/Feminist Hacking ist eine hybride, nomadische und sich ständig verändernde Praxis, verkörpert durch vielfältige Gemeinschaften. Menschen, die auf verschiedenen Kontinenten leben, tauschen Ideen, Konzepte, Positionen und Haltungen aus, um sie mit ihrem lokalen Geist und ihrem Geschichtswissen zu bereichern.

Während des Symposiums „Trans/Feminist Hacking – Spaces, Communities, Practices“, initiiert und organisiert von den ECDF-Professor\*innen Michelle Christensen und Florian Conradi, sammelten die Teilnehmenden Reflexionen, Erfahrungen und Positionen zu trans/feministischen Hackspaces, Gemeinschaften und Praktiken, um die Chancen und auch aktuelle Herausforderungen sowie Muster zwischen Gruppen zu erkennen und schließlich gemeinsame Gedankengänge zu formulieren. Dabei stellten sich die Teilnehmenden der Herausforderung, wie diese Einsichten artikuliert werden können und wie sie durch Kunst und Design, Open-Source-Entwicklung, Gemeinschaftsbildung, Wissenschaft und Aktivismus umgesetzt werden können.



## Vorlesungsreihe: Applied Cybernetics

19. Dezember 2019  
Einstein Center Digital Future

Prof. Dr. Dr. Thomas Fischer hielt am 19. Dezember 2019 am ECDF eine Vorlesung zum Thema „Der Varietätsbegriff in der Theorie und Praxis W. Ross Ashbys“. Er ist Professor am Fachbereich Architektur und Design der Xi'an Jiaotong – Liverpool University Suzhou in China.

Die Veranstaltung ist Teil der Vorlesungsreihe: „Applied Cybernetics – On the frictions concerning the mate[real]ization of cybernetics systems“. Diese wird vom Fachbereich Medienwissenschaften der Humboldt-Universität zu Berlin und dem Institut Philosophie, Literatur-, Wissenschafts- & Technikgeschichte der Technischen Universität Berlin organisiert.

Die 30 Teilnehmenden diskutierten im Anschluss ange-regt über Ashbys Entwicklung des Varietätsbegriffs in Theorie und Praxis unter besonderer Berücksichtigung einer Reihe von Ashby entwickelter experimenteller Geräte.

**/ WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION**

**/ WISSENSTRANSFER / AUSSTELLUNGEN  
/ FÜHRUNGEN / WEBSITE / SOCIAL MEDIA  
/ TRANSPARENZ / NEWSLETTER  
/ MEDIENINFORMATIONEN  
/ #DIGITALFUTURE**



## WISSENSCHAFTS- KOMMUNIKATION

Die digitale Transformation berührt sämtliche Bereiche unseres Lebens. Das Ziel des ECDF ist es, alle Menschen in diesen digitalen Wandel einzubeziehen und dazu beizutragen, eine gemeinsame Vision für die Gesellschaft von morgen zu gestalten. Wir wollen Menschen mit den verschiedensten Hintergründen in den Diskurs einbinden: über Technologien, über die Ziele der Digitalisierung und über Fragen, die die grundlegenden Prinzipien der heutigen Gesellschaft betreffen. Der Wissenschaftskommunikation am ECDF kommt daher eine große Bedeutung zu.

Dieser Wissenstransfer zwischen Forschung und Gesellschaft findet sowohl über Medienberichte, unseren Newsletter, unsere Webseite und auf unseren Social-Media-Kanälen als auch über Events statt. Die verschiedenen Akteur\*innen und Stakeholder – Forscher\*innen, Partner\*innen, politische und soziale Institutionen, Bürger\*innen, Wirtschaft und Medien – beziehen wir aktiv in diesen Prozess ein.

Ein wesentlicher Baustein unserer Kommunikation ist die neue Website. Nachdem die bisherige Website den wachsenden Anforderungen des ECDF nicht mehr gerecht wurde, erfolgte Anfang 2019 der Relaunch. Hier finden sowohl unsere Partner\*innen als auch interessierte Bürger\*innen alle wichtigen Informationen rund um das ECDF und können mit uns in Kontakt treten. Ob ausführliche Profile unserer Professor\*innen und ihrer Forschungsprojekte und -kollaborationen, ob Informationen für Medien oder zum Netzwerk des ECDF – die Website bietet einen umfassenden Überblick. Unter „Aktuelles“ stellen wir neue Forschungsprojekte sowie Nachberichte zu Veranstaltungen und Kooperationen

online. In der Rubrik „Veranstaltungen“ informieren wir über aktuelle Formate, Workshops etc., an denen die Öffentlichkeit oder ein Fachpublikum teilnehmen kann. Seit Frühjahr 2019 versenden wir regelmäßig den ECDF-Newsletter mit Updates an unser Netzwerk. Über unseren Twitterkanal (aktuell mehr als 1.750 Follower) informieren wir darüber hinaus nahezu täglich über aktuelle Themen rund um das ECDF.

Veranstaltungen sind zentraler Bestandteil des ECDF. Ob Workshops, Konferenzen oder Hackathons, Seminare, Lehrveranstaltungen oder Ausstellungen – unsere Lage im Herzen Berlins sowie die attraktiven Räumlichkeiten ermöglichten dem ECDF auch 2019 die Austragung einer Vielzahl spannender Events zum Thema Digitalisierung. So nahmen 2019 rund 3.000 Menschen an den mehr als 70 Veranstaltungen teil. Mit der wachsenden Anzahl an ECDF-Professor\*innen stieg auch die Zahl der von ihnen organisierten Events. Diverse Veranstaltungen wurden seitens unser Partner\*innen initiiert. Zudem entwickelt das ECDF selbst Formate, die sich als erfolgreiche Vehikel der Vernetzung mit unseren Partner\*innen und der interessierten Öffentlichkeit erweisen. Bereits etablierte Events wie das ECDF Industry Forum (siehe Seiten 96 und 97) und die Pairing Research Talks wurden durch neue Formate ergänzt, etwa das Forum „Bits & Bäume“.

Zu den Instrumenten der internen Kommunikation zählt der Log-in-Bereich unserer Webseite. Hier finden ECDF-Mitglieder wichtige Informationen sowie ein Buchungssystem für die Co-Working- und Eventräume. Das monatliche Brown Bag Meeting ist die Plattform, auf der sich die Professor\*innen austauschen können.

**/ GREMIEN UND GOVERNANCE**

**/ VORSTAND / WISSENSCHAFTLICHER  
BEIRAT / AMBASSADORS UND FELLOWS  
/ INDUSTRIE PARTNER / GESCHÄFTSSTELLE  
/ PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIP**



## VORSTAND

Der Vorstand des ECDF ist verantwortlich für die strategische Entwicklung und wissenschaftliche Ausrichtung der Forschungsbereiche, für die Koordination und Unterstützung der Kooperationsaktivitäten, für die Zuweisung von Mitteln innerhalb des ECDF sowie für das wissenschaftliche Forschungsprogramm einschließlich der Entscheidungen über Änderungen der übergeordneten Forschungsagenda, die die Aufnahme oder Entfernung von Forschungsthemen beinhalten. Das Gremium entscheidet auch über die Aufnahme von weiteren Mitgliedern wie Ambassadors, Fellows, Associated Members oder Principal Investigators.

Der Vorstand prüft und entscheidet ferner über die Aufnahme neuer Professuren und Geldgeber, um sicherzustellen, dass zusätzliche Forschungsrichtungen mit der Gesamtvision des ECDF übereinstimmen.

Die Mitglieder erarbeiten die Stellungnahmen des ECDF zu verschiedenen Themen wie Open Access, Digitalisierung im Bildungswesen oder Leitlinien zur Chancengleichheit.

Der Vorstand besteht aus insgesamt elf Mitgliedern und setzt sich zusammen aus:

- // dem\*der Sprecher\*in,
- // vier Vorstandsmitgliedern, die eine Professur an einer der beteiligten Institutionen (TU Berlin, FU Berlin, HU Berlin, UdK Berlin, Charité) innehaben und nicht aus ECDF-Mitteln finanziert werden („Area Speakers“),
- // vier Vorstandsmitgliedern, die ECDF-Professuren innehaben und Co-Sprecher eines der Bereiche sind.
- // einem Vorstandsmitglied, das eine Professur an einer der beteiligten Fachhochschulen innehat,
- // einem Vorstandsmitglied, das von der Landeskonferenz der Frauenbeauftragten der Berliner Hochschulen und Universitätsklinik des Landes Berlin (LaKoF) entsandt wurde,
- // der\*die Geschäftsführer\*in, der/die an allen Sitzungen in beratender Funktion teilnimmt.

Der Vorstand tagt in der Regel monatlich. Gemeinsam mit dem internationalen wissenschaftlichen Beirat (Scientific Advisory Board, SAB) setzen die Vorstandsmitglieder die Governance- und Qualitätssicherungsstrategie um und definieren KPIs sowie Meilensteine, um die Vision und die Mission des Zentrums kontinuierlich zu überprüfen und zu steuern.

## Mitglieder des Vorstands

<b>Prof. Dr. Odej Kao</b>	Vorstandsvorsitzender, Sprecher des Einstein Center Digital Future	Professor für Komplexe und Verteilte IT Systeme, Technische Universität Berlin
<b>Prof. Dr. Dr. Felix Balzer</b>	Sprecher des Innovationsbereichs „Digitale Gesundheit“	ECDF Professor für E-Health and Shared Decision Allocation
<b>Prof. Dr. David Bermbach</b>	Sprecher des Kernbereichs „Digitale Infrastruktur, Methoden und Algorithmen“	ECDF Professor für Mobile Cloud Computing
<b>Prof. Johann-Christoph Freytag, Ph.D.</b>	Sprecher des Kernbereichs „Digitale Infrastruktur, Methoden und Algorithmen“	Professor für Datenbanken und Informationssysteme, Humboldt-Universität zu Berlin
<b>Prof. Dr. Daniel Hromada</b>	Sprecher des Innovationsbereichs „Digitale Gesellschaft“	ECDF Professor für Digitale Bildung
<b>Prof.in Dr. Gesche Joost</b>	Sprecherin des Innovationsbereichs „Digitale Gesellschaft“	Professorin für Design Research, Universität der Künste, Berlin
<b>Dr. Christine Kurmeyer</b>	Vertreterin der Landeskonferenz der Frauenbeauftragten der Berliner Hochschulen und Universitätsklinik des Landes Berlin (LaKoF)	Vertreterin der Landeskonferenz der Frauenbeauftragten der Berliner Hochschulen und Universitätsklinik des Landes Berlin (LaKoF)
<b>Prof. Dr. Alexander Löser</b>	Vertreter der beteiligten Hochschulen	Professor für Database Systems and Text-based Information Systems, Beuth Hochschule für Technik Berlin
<b>Prof. Dr. Christian Meske</b>	Sprecher des Innovationsbereichs „Industrie und Dienstleistungen“	ECDF Professor für Digitale Transformation und Strategisches Informationsmanagement
<b>Prof. Dr. Axel Radlach Pries, MD</b>	Sprecher des Innovationsbereichs „Digitale Gesundheit“	Professor für Physiologie und Dekan / Mitglied des Vorstands der Charité – Universitätsmedizin Berlin
<b>Prof. Dr. Jochen Schiller</b>	Sprecher des Innovationsbereichs „Industrie und Dienstleistungen“	Professor für Computersysteme und Telematik, Freie Universität Berlin



## WISSENSCHAFT- LICHER BEIRAT

Die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats (Scientific Advisory Board, SAB) sind international renommierte Expert\*innen, die im Bereich der Digitalisierung mit Schwerpunkt auf einem oder mehreren ECDF-Forschungsgebieten arbeiten. Seit Oktober 2018 besteht das SAB aus acht Mitgliedern, die sich mindestens einmal im Jahr treffen, um die Fortschritte zu überprüfen, das ECDF bei seiner zukünftigen Entwicklung zu beraten und die berufliche und wissenschaftliche Entwicklung der ECDF-Professor\*innen zu kommentieren. Darüber hinaus tragen die Mitglieder des SAB dazu bei, die Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen und -organisationen zu fördern und die Formulierung von mittel- und langfristigen Zielen im Hinblick auf die globale Entwicklung der digitalen Transformation zu gestalten.

### Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats

---

**Prof.in Dr. Kristina Höök**      Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats, KTH Royal, Institute of Technology, School of Computer Science and Communication, Schweden

---

**Prof. Dr. Dr. hc. mult Wolfgang Wahlster**      Stellvertretender Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats, Universität des Saarlandes, Institut für Informatik und Direktor des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI GmbH), Deutschland

---

**Prof. Dr. Peter Apers**      University of Twente, Dean of the Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science, Niederlande

---

**Prof. Dr. Søren Brunak**      Technical University of Denmark, Disease Systems Biology, Dänemark

---

**Prof. Joel Dudley, PhD**      Icahn School of Medicine at Mount Sinai, Institute for Next Generation Healthcare, USA

---

**Prof.in Dr. Juliane Fluck**      Universität Bonn, ZB MED, Deutschland

---

**Prof. Dr. Hans Hansson**      Mälardalen University, Director of Mälardalen Real-Time Research Centre, Schweden

---

**Prof.in Dr. Iwona Miliszewska**      University of Technology Sydney, Head of School, Information, Systems and Modelling, Australien

---



## GESCHÄFTSSTELLE

Die Geschäftsstelle koordiniert die zentrumsübergreifenden Aktivitäten und unterstützt den Vorstand in der Umsetzung von Maßnahmen zu Steuerung, Nachwuchsförderung, Chancengleichheit, Open Access etc. Sie ist für die internen und externen Kommunikationsprozesse sowie die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit zuständig und koordiniert die verschiedenen interdisziplinären Formate und Veranstaltungen mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Geschäftsstelle ist zudem für die administrativen Belange wie das Finanz- und Vertragsmanagement des ECDF und damit für die strukturelle Zusammenarbeit der beteiligten Universitäten und Forschungseinrichtungen verantwortlich.

Die Positionen in der Geschäftsstelle sind mit den folgenden Personen besetzt:

- // Geschäftsführung: Amaya Steinhilber
- // Presse-/Öffentlichkeitsarbeit und Entwicklung: Simone Harr
- // Veranstaltungen und Kooperationen: Tim Kawalun
- // Interdisziplinarität und Open Labs: Friedrich Schmidgall
- // Koordination Graduiertenprogramm und Lehre: Nina Reinecke (ab Juli 2019, davor Nadja Wisniewski)
- // Finanzen: Anja Hertel
- // Sekretariat: Ursula Menzel
- // Studentische Hilfskraft: Romina Artero

Die Geschäftsstelle stellt ein zentrales Element in der operativen und strategischen Entwicklung des ECDF dar. Sie ist nicht nur das administrative Rückgrat, sondern bietet auch die notwendige organisatorische Unterstützung für das einzigartige Umfeld des ECDF. Das Team vereint unterschiedliche Expertisen und reagiert flexibel auf die Bedarfe der verschiedenen Akteur\*innen. Dabei fungiert es nicht zuletzt als zentrales Kommunikationselement und bündelt alle Wissensquellen.

Die Struktur der Geschäftsstelle spiegelt das Konzept des ECDF als einer dynamischen wissenschaftlichen Institution wider, die in der Lage ist, sich weiterzuentwickeln. Bei allen Aufgaben, die nicht von der Geschäftsstelle abgedeckt werden – wie etwa Recht, Gebäudemanagement, Berufungs- und Vertragsmanagement –, arbeitet die Geschäftsstelle eng mit den beteiligten Universitäten zusammen und erhält dabei umfassende Unterstützung von den jeweiligen Fachabteilungen der TU Berlin als Sprecherhochschule sowie den weiteren beteiligten Universitäten.

# PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIP

Die Finanzierung des ECDF wird von der Industrie, den außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie dem Land Berlin getragen. Möglich macht dies das bundesweit einzigartige Public-Private-Partnership-Modell.

Mehr als 20 Unternehmen engagieren sich in der Initiative. Von ihnen fließen während der Projektlaufzeit mehr als zwölf Millionen Euro in die Finanzierung der Professuren. Zu den Firmen gehören unter anderem amazon, Berliner Sparkasse, Berliner Verkehrsbetriebe, Berliner Wasserbetriebe, Bundesdruckerei GmbH, Commerzbank-Stiftung, Cornelsen Verlag, Daimler Fonds im Stifterverband, Deutsche Kreditbank AG, Deutsche Telekom AG, Elsevier B.V., GESOBAU AG, HOWOGE Wohnungsbau-gesellschaft mbH, Roche Pharma, Santander Consumer Bank AG, Siemens AG, Viessmann Werke GmbH & CO KG und Zalando SE.

Das Land Berlin gibt pro eingeworbenen Euro aus privat finanzierten Unternehmen 50 Cent hinzu – die sogenannten „Matching Funds“.

Zudem beteiligen sich das Bundesministerium für Arbeit und Soziales sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit der Finanzierung jeweils einer Professur.

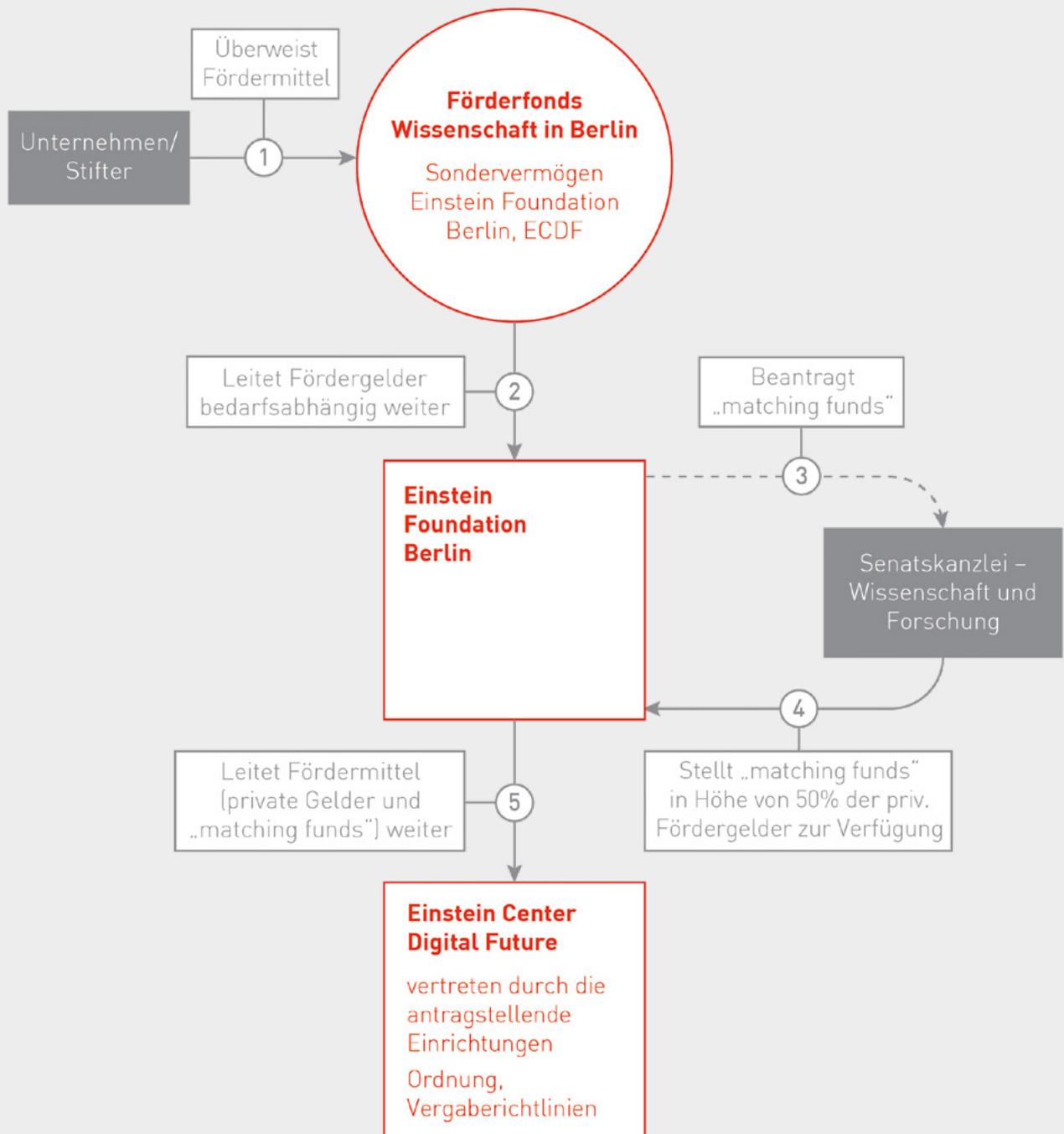
Weitere Partner\*innen sind das Berlin Institute of Health (BIH), das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), Fraunhofer FOKUS, das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut (HHI), Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt Berlin (DLR) und die Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Institut Berlin (PTB).

Die Finanzierung erfolgt über die Einstein Stiftung Berlin. Sie erhält die Unternehmensspenden über den Stifterverband und beantragt die entsprechenden Matching Funds beim Land Berlin. Die TU Berlin als Vertragspartnerin der Einstein Stiftung Berlin erhält alle privaten und öffentlichen Mittel und leitet diese an die anderen am Zentrum beteiligten Partner\*innen weiter.

Die Gesamtsumme der im Haushaltsjahr 2019 zur Verfügung stehenden öffentlichen und privaten Mittel betrug insgesamt 3.270.551,35 Euro.

Private Stiftermittel standen 2019 in Höhe von 1.513.968,01 Euro zur Verfügung. Öffentliche Zuwendungen wurden in Höhe von 1.756.583,34 Euro gezahlt, hierin enthalten sind Matching Funds in Höhe von 77.583,34 Euro.

# PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIP





weitere information



Zubereiten und...

121



**/ IMPRESSUM**

## **HERAUSGEBER**

Der Präsident  
Prof. Dr. Christian Thomsen  
Straße des 17. Juni 135  
10623 Berlin

Die Technische Universität Berlin ist eine Körperschaft öffentlichen Rechts und zugleich eine staatliche Einrichtung. Sie wird durch den Präsidenten gesetzlich vertreten.

## **REDAKTION**

Einstein Center Digital Future  
Geschäftsstelle  
Simone Harr, Tim Kawalun  
Wilhelmstraße 67  
10117 Berlin  
info@digital-future.berlin  
www.digital-future.berlin

## **GRAFIK UND LAYOUT**

Friedrich Schmidgall, ECDF

## **MITARBEIT**

Romina Artero  
Anja Hertel  
Katharina Jung (Portrait Hopp)  
Ursula Menzel  
Nina Reinecke

## **BERICHTSZEITRAUM**

01.01.2019 bis 31.12.2019

## **REDAKTIONSSCHLUSS**

25.05.2020

## **DRUCK**

Ruksaldruck GmbH und Co. KG Repro plus Offset

## **BILDNACHWEISE**

Seiten 1, 81, 83, 122: ECDF/PR/Friedrich Schmidgall  
Seiten 3, 42, 117: ECDF/PR/Christian Kielmann  
Seiten 9, 40, 46, 47, 82, 93, 95, 101 (2), 102, 104, 108, 109, 111, 115: ECDF/PR/Simone Harr  
Seiten 11, 37, 61, 68, 73, 103: TU Berlin/PR/Felix Noak  
Seiten 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 44, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 80, 84, 86, 89, 91, 95 (r), 96, 97, 100, 105 (2), 106 (r), 119, 120: ECDF/PR/Felix Noak  
Seiten 27, 31, 44, 46, 65, 66, 67: privat  
Seite 35: Logo/BBBlockchain  
Seite 36: Logo/StadtManufaktur  
Seite 38: Logo/Smart Water Survey  
Seite 39: Florian Conradi  
Seiten 41, 43, 98 (r), 99, 100 (r), 106, 110, 112 (2), 113 (2): ECDF/PR/Tim Kawalun  
Seite 64: Norman Posselt  
Seite 72: TU Berlin / Ringvorlesung Digital Future  
Seite 77: HEIBRiDS/PR  
Seite 85: TU Berlin/PR/Susanne Cholodnicki  
Seite 87: BMFSFJ  
Seite 98: Initiative "Gender Gap in Science"  
Seite 99 (r): Linda-Faye Tidwell  
Seite 102 (r): Maria Zimmermann  
Seite 104 (r): Tilman Santarius  
Seite 107: Reiner Freese  
Seite 109 (r): phase one photography  
Seite 110 (r): Philipp Külker  
Seite 111 (r): Screenshot Twitter  
Seite 123: Cornelsen



[WWW.DIGITAL-FUTURE.BERLIN](http://WWW.DIGITAL-FUTURE.BERLIN)

 @ECDIGITALFUTURE