

WWW.DIGITAL-FUTURE.BERLIN
@ECDIGITALFUTURE

EINSTEIN CENTER DIGITAL FUTURE — JAHRESBERICHT 2022

**EINSTEIN
CENTER**
Digital Future

**JAHRES
BERICHT
2022**

/ DIGITAL FUTURE CONTINUES

VORWORT

ECDF/PR/Christian Kielmann



Liebe Leser*innen,

mit einem Festakt hat das Einstein Center Digital Future (ECDF) im März 2023 die erfolgreiche erste Förderphase gefeiert und den Beginn der zweiten Förderphase eingeläutet. Mehr als 200 Partner*innen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft waren zur Veranstaltung ins Futurium gekommen, um sich über die aktuellen Aktivitäten am ECDF zu informieren und sich zu Themen der interdisziplinären Digitalisierungsforschung auszutauschen.

Der positiven Förderbewilligung der Einstein Stiftung Berlin war ein intensiver und aufwendiger Evaluationsprozess vorausgegangen. Bei der Begehung im Februar 2022 haben Professor*innen, Mitglieder und Partner*innen des ECDF die Forschung präsentiert und die Pläne für die nächste Generation vorgestellt. Das positive Feedback der internationalen Wissenschaftler*innen war für uns überwältigend: In ihrem Gutachten betonten sie die außergewöhnliche Breite und Tiefe der durchgeführten Forschungsaktivitäten und die Qualität der berufenen Professor*innen. Zudem hoben die Gutachter*innen die erfolgreiche Einrichtung des PPP-Modells hervor. Die Bewilligung durch die Einstein Stiftung Berlin ist für uns ein Zeichen großer Anerkennung und gleichzeitig ein Auftrag, die erfolgreiche Arbeit fortzusetzen.

So haben auch im vergangenen Jahr weitere Wissenschaftler*innen ihre ECDF-Professur aufgenommen: Prof. Dr. Hanna G. Zimmermann forscht seit Juni 2022 als Professorin für „Applied Visual System Research“ an der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Prof. Dr. Heinz Pampel hat im Dezember 2022 die ECDF-Professur „Information Management“ an der HU Berlin angetreten. Er folgt auf Prof. Dr. Rebecca D. Frank, die zum 1. August 2022 dem Ruf der University of Tennessee-Knoxville, USA gefolgt ist.

Im Bereich der Internationalisierung konnte im Jahr 2022 u. a. die Strategische Partnerschaft mit „Digital Futures“ an der KTH Royal Institute of Technology in Stockholm, vertieft werden. Im Sommer reiste eine schwedische Delegation nach Berlin, um sich u. a. zu Themen des Projektmanagements und der Wissenschaftskommunikation im Kontext der Digitalisierungsforschung auszutauschen.

Sehr erfreulich ist, dass die Veranstaltungen am ECDF nach Abflachung der Covid-19-Inzidenzen 2022 wieder vor Ort stattfinden konnten. Neben der IoT Summer School zählte die Lange Nacht der Wissenschaften und das „Hello Diversity!“-Event zu den Höhepunkten.

Zudem ist 2022 das ECDF Gender & Diversity Netzwerk entstanden, welches zu mehr Vielfalt in der Digitalisierungsforschung beitragen möchte. Die neu etablierte ECDF Paper Series stärkt die Sichtbarkeit der interdisziplinären Forschung am ECDF.

Im vorliegenden Jahresbericht stellen wir Ihnen nun aktuelle Forschungsprojekte, Personen, internationale Kooperationen und Veranstaltungen des Jahres 2022 vor.

Viel Spaß beim Lesen!

Odej Kao
Vorstandsvorsitzender des ECDF
Berlin, 31 März 2023

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	4
Einstein Center Digital Future	7
Erfolgreiche Evaluation: Weitere fünf Jahre Digitalisierungsforschung am ECDF	8
Professuren	10
Forschung am ECDF	11
Übersicht Berufungsverfahren	12
Prof. ⁱⁿ Dr. Hanna G. Zimmermann	16
Prof. Dr. Heinz Pampel	18
Alumni	20
Rebecca D. Frank	23
Dr. Björn Globisch	24
Jochen Rabe	25
Forschungsprojekte	26
Tourismus nachhaltiger gestalten	27
Kostengünstige Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs in privaten Haushalten	28
DIGIOP	29
KIP SDM	30
ProKIP	31
LILA: Algorithmus identifiziert und lokalisiert undichte Stellen in Wasserversorgungssystemen	32
Escape-Room: Quantenphysik im ECDF	34
Erste deutsche Quantencloud für Industrielle Nutzung	35
Interwoven Sound Spaces	36
„AI-SKILLS“-Projekt: KI-Zertifikatsprogramm für Studierende	37
Vorstellung des Berichts „Digital Reset“	38
ECDF startet Working Paper Series zur Digitalisierung	39
Auszeichnungen	40
Internationale Aktivitäten	44
Wissenschaftliche Expertise	46
Ausgewählte Publikationen	47
Assoziierte Mitglieder	54
Übersicht Assoziierte Mitglieder	55
Prof. ⁱⁿ Daniela Rosner, PhD	56
Dr. Thomas Ramge	57
Lehre und Nachwuchsförderung	58
Gemeinsame Lehre und Nachwuchsförderung	59
HEIBRiDS	60
Übersicht der Promotionsvorhaben	64
Netzwerk	66
Future-IOT Summer School: Internet Of Things Meets Autonomy	68
ECDF & Elsevier: Conversations On Science In The Digital Future	70
Networking Event “Transforming Communities”	72
Länger besser leben – Digital Urban Center for Aging and Health (DUCAH)	74
Programmierte Diskriminierung?! HIIG, Weizenbaum und ECDF Gemeinsam auf der Berlin Science Week	75

ECDF Gender & Diversity Netzwerk	76
Hello Diversity! – Digitale Innovationen und Geschlechterdiversität	77
Robert-Koch-Forum	78
Robert-Koch-Forum: Ein interdisziplinärer Forschungs- und Begegnungsort	79
Future Security Lab	81
Veranstaltungen	82
Übersicht der Veranstaltungen	89
Ein Raum – Vier Perspektiven #3 „Smart Water Analysis – Früherkennung von Corona & Co. im Abwasser“	91
Lange Nacht der Digitalisierungsforschung	94
Für eine nachhaltige Digitalisierung: 2.500 Teilnehmer*innen auf der Konferenz „Bits & Bäume“	97
Wissenschaftskommunikation	100
Gremien und Governance	104
Geschäftsstelle	107
Wissenschaftlicher Beirat	108
Public-Private-Partnership	110
Impressum	112

/ 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

Als hochschulübergreifender Nukleus erforscht und fördert das Einstein Center Digital Future (ECDF) digitale Strukturen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Das Zentrum der Digitalisierungsforschung beruht auf einer großen Public-Private-Partnership (PPP) mit Partner*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Unter der Sprecherschaft der Technischen Universität Berlin (TU Berlin) sind die antragstellenden Institutionen die Charité – Universitätsmedizin Berlin, die Freie Universität Berlin (FU Berlin), die Humboldt-Universität zu Berlin (HU Berlin) und die Universität der Künste Berlin (UdK Berlin). Zahlreiche angesehene außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (BIH, DLR, FOKUS, HHI, IZM, MDC, PTB, ZIB), Berliner Hochschule für Technik (BHT) die Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW Berlin) sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung und das Bundesministerium für Arbeit und Soziales sind am Zentrum ebenfalls beteiligt. Mehr als 30 Unternehmen engagieren sich in der Initiative. Sprecher des Zentrums in der ersten Förderphase ist Prof. Dr. Odej Kao (TU Berlin).

Das ECDF ist ein Programm der Einstein Stiftung Berlin (ESB). Ihr Ziel ist es, Wissenschaft und Forschung in Berlin auf internationalem Spitzenniveau zu fördern und das Land dauerhaft als attraktiven Wissenschaftsstandort zu etablieren.

Die erste Förderphase des Zentrums für Digitalisierungsforschung hat eine Laufzeit von sechs Jahren (01.04.2017 bis 31.03.2023). Im September 2016 war das ECDF von der ESB nach einer aufwendigen Begutachtung bewilligt worden. Im Juli 2022 hat der Vorstand der ESB nach einer erfolgreichen Evaluation durch ein internationales Expert*innengremium beschlossen, dass das ECDF für fünf weitere Jahre bis zum 31.03.2028 gefördert wird. In der zweiten Förderphase liegen die Forschungsschwerpunkte auf den Bereichen „Integrated Health“, „Transforming Communities“ und „Sustainable Cities“.

Die Finanzierung erfolgt über ein bundesweit einzigartiges PPP-Modell aus Mitteln der privaten Wirtschaft, der beteiligten außeruniversitären Forschungseinrichtungen, der beteiligten Bundesministerien sowie

aus Mitteln des Landes Berlin. Bereits in den ersten fünf Jahren haben die Professor*innen des ECDF weitere 25.000.000 Euro an Drittmitteln für zusätzliche Forschungsprojekte eingeworben.

Das ECDF fungiert seit seiner Gründung als wichtiger Motor und Impulsgeber für die Digitalisierungsforschung in Berlin. Seit der Eröffnung sind 45 ECDF-Professuren an die beteiligten Hochschulen und die Charité – Universitätsmedizin Berlin berufen worden. Die Professuren sind bewusst interdisziplinär angelegt. Die Wissenschaftler*innen arbeiten an den Schnittstellen zu anderen Disziplinen.

Anstelle neuer Einzelinitiativen verknüpft das ECDF die Digitalisierungsforschung in Berlin, erprobt neue Formen der Zusammenarbeit, konzentriert sich auf innovative interdisziplinäre Spitzenforschung und auf exzellent ausgebildete junge wissenschaftliche Talente. Die Professor*innen stärken die Digitalisierungsforschung in Berlin in besonderem Maße und leisten einen wichtigen Beitrag zu innovativen Themen wie Smart Housing, Smart Cities, Smart Mobility, Digitale Bildung, Personalisierte Medizin, Digitale Diagnostik, Internet der Dinge oder Wearable Technologies. Auch die Themengebiete Wasser- und Abwassersysteme 4.0, Digitalisierung der Arbeitswelt sowie Open Science spielen eine wichtige Rolle im Portfolio des ECDF.

Dass das Zusammenspiel aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, wie es am ECDF zu finden ist, ein Erfolgsrezept ist, haben auch andere Akteur*innen gesehen: Im Oktober 2020 wurde das Forschungszentrum „Digital Futures“ in Stockholm, Schweden, eingeweiht. Inspiriert wurde der Aufbau des Zentrums durch das ECDF, heute kooperieren die Forschungseinrichtungen eng miteinander.

Das Robert-Koch-Forum, im Herzen Berlins gelegen, ist das Haus der Digitalisierung. Es bietet mit einer attraktiven Eventfläche, Co-Working-Räumen, Social Space, Demo Area und Micro Factory Wissenschaftler*innen Raum für die Entwicklung ihrer Ideen zur Erforschung, Gestaltung und Implementierung von Digitalisierung.

ERFOLGREICHE EVALUATION: WEITERE FÜNF JAHRE DIGITALISIERUNGS- FORSCHUNG AM ECDF

Das Einstein Center Digital Future wird für fünf weitere Jahre gefördert. Das hat der Vorstand der Einstein Stiftung Berlin nach einer erfolgreichen Evaluation durch ein internationales Expert*innengremium beschlossen. Die internationalen Gutachter*innen bescheinigten dem ECDF exzellente Forschung und zeigten sich besonders vom einzigartigen Public-Private-Partnership-Modell und der interuniversitären und interdisziplinären Arbeit beeindruckt.

In einer digitalen Begehung hatten Professor*innen und Vorstandsmitglieder im Februar 2022 die Forschung am ECDF präsentiert und ihre Visionen für die nächste Generation vorgestellt. Principal Investigators, die Universitätspräsidenten, Stifter*innen und Partner*innen berichteten über Strukturen und Zusammenarbeit. In ihrem Gutachten betonten die Expert*innen die außergewöhnliche Breite und Tiefe der durchgeführten Forschungsaktivitäten und die Qualität der berufenen Professor*innen: Bei Projekten wie „SimRa – Sicherheit im Radverkehr“ können Bürger*innen mit Hilfe einer App für das Smartphone während des Radfahrens Beinahe-Unfälle im Straßenverkehr aufzeichnen; andere ECDF-Projekte forschen am großflächigen Einsatz des Quanteninternets durch Technik im All, oder daran, wie die computergestützte Behandlungsplanung bei der Rekonstruktion von komplexen Gesichtsdefekten helfen kann.

Als besonders bedeutend hoben die Gutachter*innen das PPP-Modell hervor: Öffentliche Einrichtungen und Unternehmen der Privatwirtschaft kooperieren, um gemeinsam Aufgaben der Stadt- und Regionalentwicklung zu bewältigen. Am ECDF arbeiten die

Berliner Universitäten, Hochschulen und die Charité – Universitätsmedizin Berlin mit Industriepartner*innen zusammen. Die dadurch bereitgestellten Mittel ermöglichen es in ihren Augen, eine beträchtliche Anzahl junger, hochqualifizierter Wissenschaftler*innen einzustellen und innovative Forschung zu betreiben.

„Das ECDF ist eine Blaupause dafür, wie eine substanzielle und nachhaltige Forschungsk Kooperation zur Digitalen Transformation geführt werden sollte. Die Wissenschafts- und Forschungslandschaft profitiert, wenn über Einrichtungen, Disziplinen und andere Grenzen hinweg zusammengearbeitet wird“, betonte Prof. Martin Rennert, Vorstandsvorsitzender der Einstein Stiftung Berlin. Davon, dass dieses Zusammenspiel, wie es am ECDF zu finden ist, ein Erfolgsrezept ist, konnten sich auch andere Akteur*innen überzeugen: Im Oktober 2020 wurde das Forschungszentrum „Digital Futures“ in Stockholm, Schweden eingeweiht. Inspiriert wurde der Aufbau des Zentrums durch das ECDF, heute kooperieren die beiden Forschungseinrichtungen miteinander.

„Wir sind sehr stolz, dass wir die Gutachter*innen mit unserer Begeisterung für die Digitalisierungsforschung anstecken konnten. Das Feedback ist eine tolle Wertschätzung unserer bisherigen Arbeit und zeigt gleichzeitig, dass die Expert*innen unser Potenzial für die nächsten Jahre erkannt haben. Besonders durch die Coronapandemie hat der Digitale Wandel an Fahrt aufgenommen. Es gibt also noch einiges zu tun und wir freuen uns, dass wir diesen Wandel bis mindestens April 2028 mitgestalten können“, so Prof. Dr. Odej Kao, Vorstandsvorsitzender des ECDF.



67

**EINSTEIN
CENTER**
Digital Future

**EINSTEIN
CENTER**
Digital Future

**EINSTEIN
CENTER**
Digital Future

/ PROFESSUREN

**/ VERTEILTE INFRASTRUKTUREN
FÜR SICHERHEIT / DIGITALISIERUNG
UND NACHHALTIGKEIT / MOBILE
CLOUD COMPUTING / SMART
MOBILITY SYSTEMS / E-HEALTH AND
SHARED DECISION ALLOCATION /
SICHERE UND VERTRAUENSWÜRDIGE
NETZANGEBUNDENE
SYSTEMARCHITEKTUREN /
ORGANIZATIONAL ECONOMICS –
FUTURE OF WORK / DIGITALISIERUNG
DER ARBEITSWELT / OPEN SCIENCE /
VERTRAUEN IN DIGITALE DIENSTE / DATA
SCIENCE AND ANALYTICS / DIGITALE
SELBSTBESTIMMUNG / DATA SCIENCE
/ OPEN AND SECURE IOT ECOSYSTEM
/ WEARABLE COMPUTING / DIGITALE
BILDUNG / ANGEWANDTE ERFORSCHUNG
DES VISUELLEN SYSTEMS**

FORSCHUNG AM ECDF

Inter- und Transdisziplinarität – das zeichnet die Wissenschaftler*innen des ECDF aus. Hier treffen unterschiedlichste Disziplinen aufeinander, geeint durch die Digitalisierungsforschung. Seit der Eröffnung im April 2017 ist das ECDF das Zentrum für Digitalisierungsforschung in Berlin und ermöglicht einen ganzheitlichen Blick auf den gesellschaftlichen Wandel und die damit verbundenen Diskurse.

Im Jahr 2022 sind am ECDF zahlreiche neue interdisziplinäre Projekte gestartet: ECDF-Professor Adrian Paschke ist Teil des Konsortiums für die erste deutsche Quantencloud für industrielle Anwender*innen, ein Entwicklungsprojekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Ab Frühjahr 2022 können sich auch Laien mit Quantenphysik beschäftigen und mit etwas Geschick die Quantum Escape Challenge lösen, einen Escape-Room im ECDF.

Auch zwei neue ECDF-Professor*innen haben 2022 den Ruf der jeweiligen Hochschule angenommen: Prof. Dr. Hanna G. Zimmermann ist seit dem 1. Juni 2022 Professorin für „Applied Visual System Research“ an der Charité – Universitätsmedizin Berlin; Prof. Dr. Heinz Pampel hat im Dezember 2022 die ECDF-Professur für

„Information Management“ an der HU Berlin angetreten. Er folgt auf Prof. Dr. Rebecca D. Frank, die zum 1. August 2022 einem Ruf an die University of Tennessee, Knoxville, USA, folgte. Frank bleibt dem ECDF als Assoziiertes Mitglied erhalten. Auch Prof. Dr. Björn Globisch hat den nächsten Karriereschritt gewagt und ist nun Teil des Forschungs- und Entwicklungsteams von TOPTICA EAGLEYARD, das er ab Januar 2024 auch leiten wird.

Jochen Rabe war von 2016 bis 2022 Professor für „Urbane Resilienz und Digitalisierung“, seit Frühjahr 2022 ist er Managing Director am KWB Kompetenzzentrum Wasser Berlin und ebenfalls Assoziiertes Mitglied.

Damit forschen aktuell (Stand: 31. Dezember 2022) 35 Professor*innen am ECDF, davon neun Frauen und 26 Männer. Insgesamt wurden seit Eröffnung des ECDF 45 Professor*innen berufen.

Die folgenden Seiten geben den Stand der Berufungsverfahren in der Reihenfolge der Dienstantritte bis Ende 2022 wieder, porträtieren die im Jahr 2022 ernannten Professor*innen und geben einen Einblick in gemeinsame Projekte.

ÜBERSICHT BERUFUNGSVERFAHREN

Ernannte Professor*innen

Name	Denomination	Institution	Dienstantritt
Prof. Dr. Florian Tschorsch	Verteilte Infrastrukturen für Sicherheit	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	01.04.2017
Prof. Dr. Tilman Santarius	Sozialökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung	TU Berlin, Fakultät I – Geistes- und Bildungswissenschaften	15.12.2017
Prof. Dr. David Bermbach	Mobile Cloud Computing	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	20.12.2017
Prof. Dr. Stefan Kirchner	Digitalisierung der Arbeitswelt	TU Berlin, Fakultät VI – Planen Bauen Umwelt	01.04.2018
Prof. Dr. Jan Christoph Nordholz	Sichere und vertrauenswürdige netzangebundene Systemarchitekturen	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	01.04.2018
Prof. Dr. Dr. Felix Balzer	E-Health and Shared Decision Allocation	Charité – Universitätsmedizin Berlin	01.04.2018
Prof. Dr. Timm Teubner	Vertrauen in digitale Dienste	TU Berlin, Fakultät VII – Wirtschaft und Management	01.04.2018
Prof. ⁱⁿ Dr. Helena Mihaljević	Data Science and Analytics	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	01.07.2018
Prof. Dr. Max von Grafenstein, LL.M	Digitale Selbstbestimmung	UdK Berlin	01.08.2018
Prof. ⁱⁿ Dr. Berit Greinke	Wearable Computing	UdK Berlin, Institut für Produkt- und Prozessgestaltung	01.08.2018
Prof. Dr. Daniel D. Hromada	Digitale Bildung	UdK Berlin, Fakultät Gestaltung	01.08.2018

Name	Denomination	Institution	Dienstantritt
Prof. Dr. Felix Biessmann	Data Science	Beuth Hochschule für Technik Berlin	17.09.2018
Prof. Dr. Andrea Cominola	Digitale Vernetzung von Wasser- und Abwassersystemen	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	01.10.2018
Prof. ⁱⁿ Dr. Elisabeth Mayweg	Digitales Wissensmanagement in Studium und Lehre	HU Berlin, Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftliche Fakultät	01.10.2018
Prof. Dr. Tilo Schwalger	Data Assimilation in Neuroscience	TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften	01.10.2018
Prof. Dr. Sangyoung Park	Smart Mobility Systems	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	16.10.2018
Prof. Dr. Michael Gensch	Terahertz- und Laserspektroskopie	TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften	01.01.2019
Prof. Dr. Tobias Schäffter	Biomedical Imaging	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	01.01.2019
Prof. Dr. Leonid Goubergrits	Cardiovascular Modeling and Simulation	Charité – Universitätsmedizin Berlin	01.02.2019
Prof. Dr. Philipp Staab	Soziologie der Zukunft der Arbeit	HU Berlin, Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftliche Fakultät	01.02.2019
Prof. ⁱⁿ Dr. Anastasia Danilov	Organizational Economics – Future of Work	HU Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät	01.04.2019

Name	Denomination	Institution	Dienstantritt
Prof. Dr. Janik Wolters	Physikalische Grundlagen der IT-Sicherheit	TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften	01.07.2019
Prof.ⁱⁿ Dr. Michelle Christensen	Open Science	TU Berlin, Fakultät I – Geistes- und Bildungswissenschaften	01.08.2019
Prof. Dr. Florian Conradi	Open Science	TU Berlin, Fakultät I – Geistes- und Bildungswissenschaften	01.08.2019
Prof. Dr. Emmanuel Baccelli	Open and Secure IoT Ecosystem	FU Berlin, Fachbereich Mathematik und Informatik	22.08.2019
Prof. Dr. Guillermo Gallego	Robotic Interactive Perception	TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik	01.09.2019
Prof. Dr. Michael Ortgiese	Verkehrs- und Mobilitätsmanagement	TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme	01.09.2019
Prof. Dr. Adrian Paschke	Semantische Datenintelligenz	FU Berlin, Fachbereich Mathematik und Informatik	17.10.2019
Prof. Dr. Joachim Seifert	Digitale Vernetzung von Gebäuden, Energieversorgungsanlagen und Nutzenden	TU Berlin, Fakultät III – Prozesswissenschaften	18.12.2019
Prof.ⁱⁿ Dr. Rita Streblov	Digitale Vernetzung von Gebäuden, Energieversorgungsanlagen und Nutzenden	TU Berlin, Fakultät III – Prozesswissenschaften	19.12.2019

Name	Denomination	Institution	Dienstantritt
Prof. ⁱⁿ Dr. Tabea Viktoria Flügge	Digitale Technologien für die Rehabilitation von Patienten mit komplexer Gesichtsbehandlung	Charité – Universitätmedizin Berlin	01.03.2020
Prof. ⁱⁿ Dr. Lydia Kaiser	Digital Engineering 4.0	TU Berlin, Fakultät V, Verkehrs und Maschi- ensysteme	01.03.2021
Prof. Dr. Andreas Schwitalla	Digitale Implantologie	Charité – Universitätsmedizin Berlin	01.12.2021
Prof. ⁱⁿ Dr. Hanna G. Zimmermann	Angewandte Erforschung des visuellen Systems	Charité – Universitätmedizin Berlin	01.06.2022
Prof. Dr. Heinz Pampel	Information Management	HU Berlin, Institut für Bibliotheks- und Informa- tionswissenschaft	01.12.2022



PROF.^{IN} DR. HANNA G. ZIMMERMANN

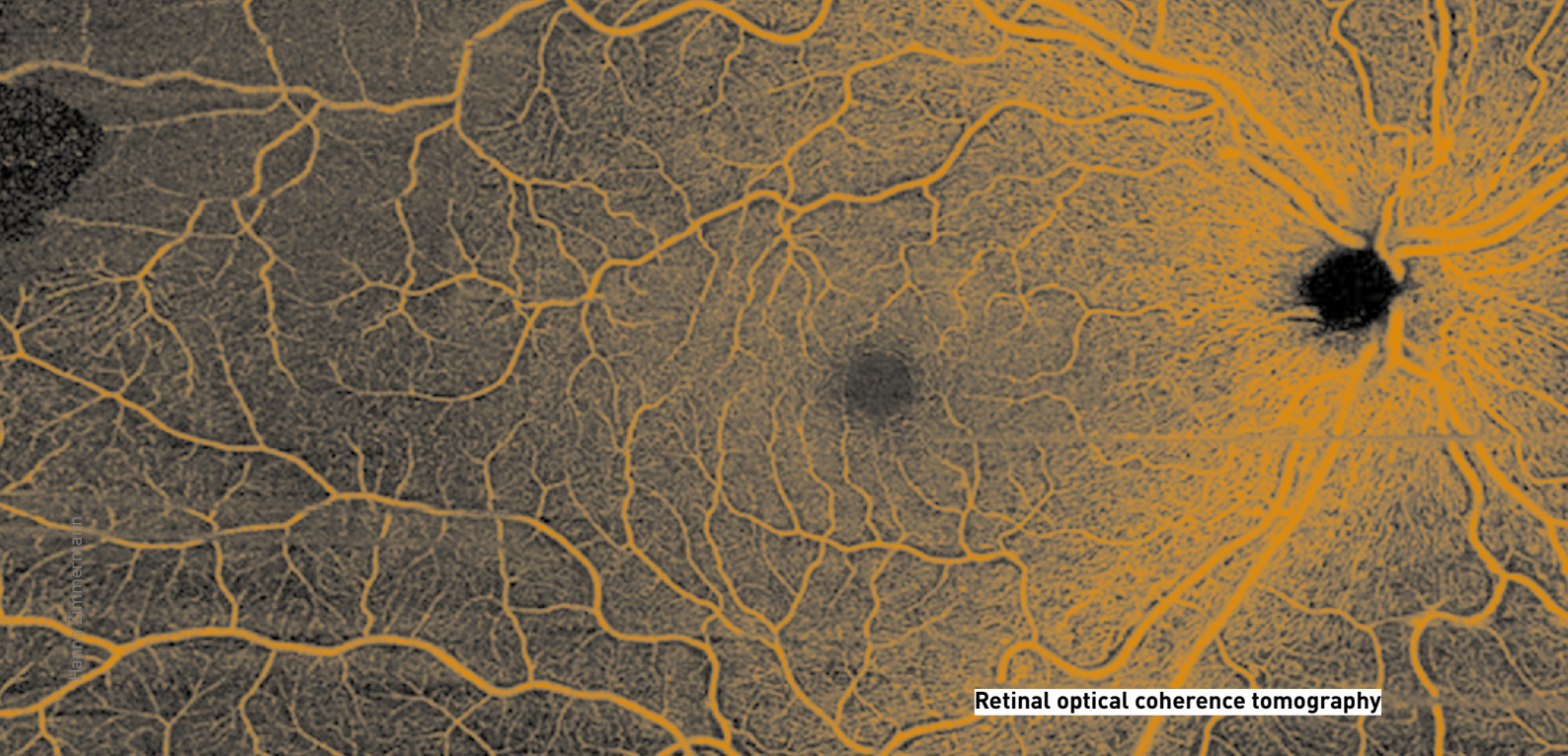
Angewandte Erforschung des visuellen Systems

Hanna G. Zimmermann ist seit Juni 2022 Juniorprofessorin für „Angewandte Erforschung des visuellen Systems“ am ECDF und an der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Im Fokus ihrer Forschung stehen Veränderungen der Netzhaut des Auges, die durch Erkrankungen wie Multiple Sklerose, Alzheimer, Schlaganfall und Herz-Kreislauf-Erkrankungen entstehen. Ihre Arbeitsgruppe „Interdisziplinäre Retinaforschung“ nutzt innovative digitale Technologien, um Bilder der Netzhaut, auch Retina genannt, zur besseren medizinischen Versorgung einzusetzen.

Die Netzhaut ist Teil des zentralen Nervensystems, es gibt hier die gleichen Nervenzellen wie im Gehirn. Kommt es bei Krankheiten wie Multiple Sklerose (MS) zu einem Verlust von Nervenfasern, wirkt sich das auch auf die Netzhaut aus. Es entstehen minimale Veränderungen in der Dicke der Nervenschichten. Anders als das Gehirn ist die Netzhaut jedoch nicht von Knochen umschlossen und dadurch für hochauflösende optische Untersuchungsmethoden zugänglich. Die Netzhautuntersuchung ist wesentlich einfacher und kostengünstiger durchzuführen als eine Kernspintomographie des Gehirns – aktuell die Standarduntersuchung bei MS. Mithilfe digitaler Bildverarbeitung können die feinen Veränderungen der Netzhaut, die durch MS entstehen, messbar gemacht werden. Zimmermann und ihr Team setzen hier auf Deep Learning. Diese Methode des Maschinellen Lernens erlaubt eine genaue Messung der Veränderungen der Schichtdicken der Netzhaut. Aber auch zum Krankheitsverlauf selbst kann Deep Learning Informationen aus den Netzhautbildern ziehen: „Momentan sehen wir

drei Haupteinsatzzwecke: Diagnose, Risikoabschätzung und Überwachung des Krankheitsverlaufs, also auch die Überprüfung des Ansprechens auf ein Medikament“, sagt die Juniorprofessorin zu den Zielen ihrer Forschung. So konnten Zimmermann und ihr Team beispielsweise zeigen, dass Patient*innen, die an MS erkrankt sind und bei denen die Ganglienzellschicht der Netzhaut dünner ist, eine höhere Wahrscheinlichkeit für einen zeitnahen weiteren Krankheitsschub haben. Gegebenenfalls kann dann präventiv eine wirksamere Therapie eingeleitet werden.

Zusammen mit Forscher*innen auf der ganzen Welt setzt sich Zimmermann dafür ein, dass die Untersuchung der Netzhaut Standard bei der Diagnose von MS wird. Nicht nur bei Nervenkrankheiten, sondern auch bei Krankheiten, bei denen eine Fehlfunktion der Blutgefäße eine Rolle spielt, sieht Zimmermann großes Potenzial der Netzhautuntersuchung. Mit ihr lassen sich Blutgefäße am Augenhintergrund besonders gut erkennen. Wissenschaftler*innen können mit digitalen Methoden Veränderungen in deren Durchmesser, Dichte oder Verlauf messen. Diese können etwa bei einem Herzinfarkt oder Schlaganfall Hinweise geben, wie wahrscheinlich ein weiteres solches Ereignis ist. Patient*innen mit hohem Risiko können dann häufiger präventiv untersucht werden. Aktuell untersucht Zimmermann mit ihrem Team Veränderungen der Blutgefäße bei Personen, die am Post-Covid-Syndrom leiden. Durch das Coronavirus kann es zu Schäden an den Blutgefäßen kommen. Diese sind wahrscheinlich mitverantwortlich für Symptome wie dauerhafte Erschöpfung. Bei der Therapieforschung zu dieser



Retinal optical coherence tomography

Krankheit, die momentan Millionen von Menschen das Leben erschwert, soll die Netzhautuntersuchung ebenfalls zum Einsatz kommen.

„Langfristig möchten wir erreichen, dass die Untersuchung der Netzhaut eine Routineuntersuchung wird, die vielleicht sogar in der Hausarztpraxis durchgeführt werden kann. So können verschiedene Risikofaktoren für neurologische oder vaskuläre Erkrankungen identifiziert und diese Krankheiten dann möglicherweise früher und besser behandelt werden“, sagt Zimmermann. Sie arbeitet mit Netzhautbildern von Geräten, die bereits weitläufig in Kliniken und Augenarztpraxen verwendet werden – momentan jedoch überwiegend, um Augenerkrankungen wie die altersbedingte Makuladegeneration zu untersuchen. Der Einsatz bei neurologischen Erkrankungen wie MS ist noch nicht routinemäßig etabliert. Die Netzhautuntersuchung ist nicht nur einfacher und kostengünstiger, sondern auch viel hochauflösender durchzuführen als beispielsweise eine Kernspintomographie des Gehirns.

Jedoch sind die Bilder allein nur begrenzt geeignet, um individuelle Informationen zu Diagnose, Risikoabschätzung und Überwachung des Krankheitsverlaufs abzuleiten. Hier sieht Zimmermann noch viel Potenzial für die Nutzung digitaler Technologien und den Einsatz Künstlicher Intelligenz, insbesondere innovativer Methoden wie Deep Learning. Denn neben Nervenstrukturen lassen sich damit auch krankhafte Veränderungen der Blutgefäße an der Netzhaut untersuchen. So könnten in Zukunft bereits bei Routineuntersuchungen der Netzhaut Risikofaktoren für neurologische und

vaskuläre Erkrankungen identifiziert werden.

Um mithilfe innovativer digitaler Methoden wie Deep Learning aussagekräftige Informationen aus den Bildern zu extrahieren, ist die Arbeit über Disziplinen hinweg unerlässlich: In Zimmermanns Team arbeiten Wissenschaftler*innen und Doktorand*innen mit medizinischem, naturwissenschaftlichem und IT-Hintergrund, sowie Optometrist*innen. Es besteht außerdem ein enger Austausch mit Augenärzt*innen: „Mir ist wichtig, dass wir alle über unseren wissenschaftlichen Tellerrand schauen. Als Data Scientist ist es unverzichtbar zu wissen, woher die Bilder kommen, mit denen man arbeitet: Was für Beschwerden haben die Patient*innen? Was passiert dabei im Körper und was davon verursacht vielleicht die Veränderungen der Netzhaut, die wir finden? Gleichzeitig hilft es auch Mediziner*innen, das Konzept hinter einer Analysemethode, deren Potenzial und auch Grenzen zu verstehen“, sagt die Juniorprofessorin.

Auch in der Lehre möchte Zimmermann auf digitale Tools setzen: „In der Medizin sind ein sicherer Umgang mit Computern und Kenntnisse in Datenverarbeitungsprogrammen unentbehrlich. Diese Kenntnisse müssen Teil der medizinischen Ausbildung sein. Ich möchte vor allem junge Frauen für digitale Methoden begeistern, denn sie werden im Laufe ihrer Karriere sehr davon profitieren“, sagt Zimmermann. Sie studierte Physikalische Technik/ Medizinphysik an der Berliner Hochschule für Technik (ehemals Beuth Hochschule für Technik Berlin) und promovierte anschließend in Medizinwissenschaften.



PROF. DR. HEINZ PAMPEL

Information Management an der HU Berlin

Prof. Dr. Heinz Pampel ist seit dem 1. Dezember 2022 Professor für „Informationsmanagement“ am ECDF und am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der HU Berlin. Einer seiner Forschungsschwerpunkte ist Open Science, der Kulturwandel hin zu mehr Transparenz und Zugänglichkeit von Wissenschaft und Information. Er beschäftigt sich insbesondere mit Informationsinfrastrukturen in der Wissenschaft im Kontext der Digitalen Transformation, wobei er besonders die Perspektiven von Bibliotheken und Rechenzentren untersucht: „Informationsinfrastrukturen befinden sich in einem permanenten Wandel und spielen eine Schlüsselrolle, wenn wir den Kulturwandel hin zu Open Science vollziehen wollen. Informationsinfrastrukturen wie Open-Access-Repositoryn und Publikationsinfrastrukturen bilden die Grundlage für eine offene und souveräne Wissenspraxis, die sich mit drängenden gesellschaftlichen Fragen auseinandersetzt“, so Pampel.

„Aktuell schreiten Monopolisierungsprozesse im Verlagswesen immer weiter voran, wissenschaftliche Verlage werden zu Business-Analytics-Unternehmen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) warnt vor der Gefahr des Datentrackings durch diese Unternehmen – ich sehe es daher als wichtigen Punkt meiner Professur an, Diskussionen über die Gemeinwohlorientierung des wissenschaftlichen Publikationswesens zu fördern“, so der Professor. Ziel ist es, die digitale Souveränität der Wissenschaft zu stärken. Dazu gehöre auch die Diskussion der Frage, auf welchen Infrastrukturen wissenschaftliche Daten gespeichert werden und wer diese steuert: „Sind es Infrastrukturen, die in öffentlich finanzierten Einrichtungen wie Bibliotheken angesiedelt

sind und betrieben werden oder sind es Plattformen kommerzieller Anbieter?“

Als größte Herausforderung sieht Pampel die Nachhaltigkeit der digitalen Infrastrukturen. Aufgrund des schnelllebigen technologischen Wandels ist die Aufrechterhaltung von bereits bestehenden Infrastrukturen aufwendig, zusätzlich werden auch immer neue Infrastrukturen für die Zugänglichkeit und Nachnutzbarkeit von Daten geschaffen. Expert*innen sprechen hier von „Invisible Infrastructures“: „Infrastrukturen werden häufig für selbstverständlich genommen – bis sie dann nicht funktionieren oder ganz verschwinden“, so Pampel. Wie wichtig die dauerhafte Verfügbarkeit und der Zugang zu Forschungsdaten ist, hat die Coronapandemie gezeigt, während der auch Laien verstärkter Zugang zu wissenschaftlichen Daten einforderten.

Pampel studierte Bibliotheks- und Medienmanagement an der Hochschule der Medien in Stuttgart. Von 2007 bis zu seiner ECDF-Professur war er im Helmholtz Open Science Office der Helmholtz-Gemeinschaft tätig, erst als Referent für Open Science, zuletzt als stellvertretender Leiter. Er promovierte 2021 zum Thema Open Access. Dem Open Science Office bleibt Pampel als Scientific Consultant erhalten: „Mir ist sehr wichtig, auch weiterhin nah an der Praxis zu sein. Das ermöglicht mir die Arbeit in der Helmholtz-Gemeinschaft. Gleichzeitig kann ich mit der ECDF-Professur meine praktischen Erfahrungen der letzten Jahre noch stärker in Forschung und Lehre einbringen. Ich freue mich auf meine Zeit am ECDF und die spannende, interdisziplinäre Zusammenarbeit mit neuen Kolleg*innen.“



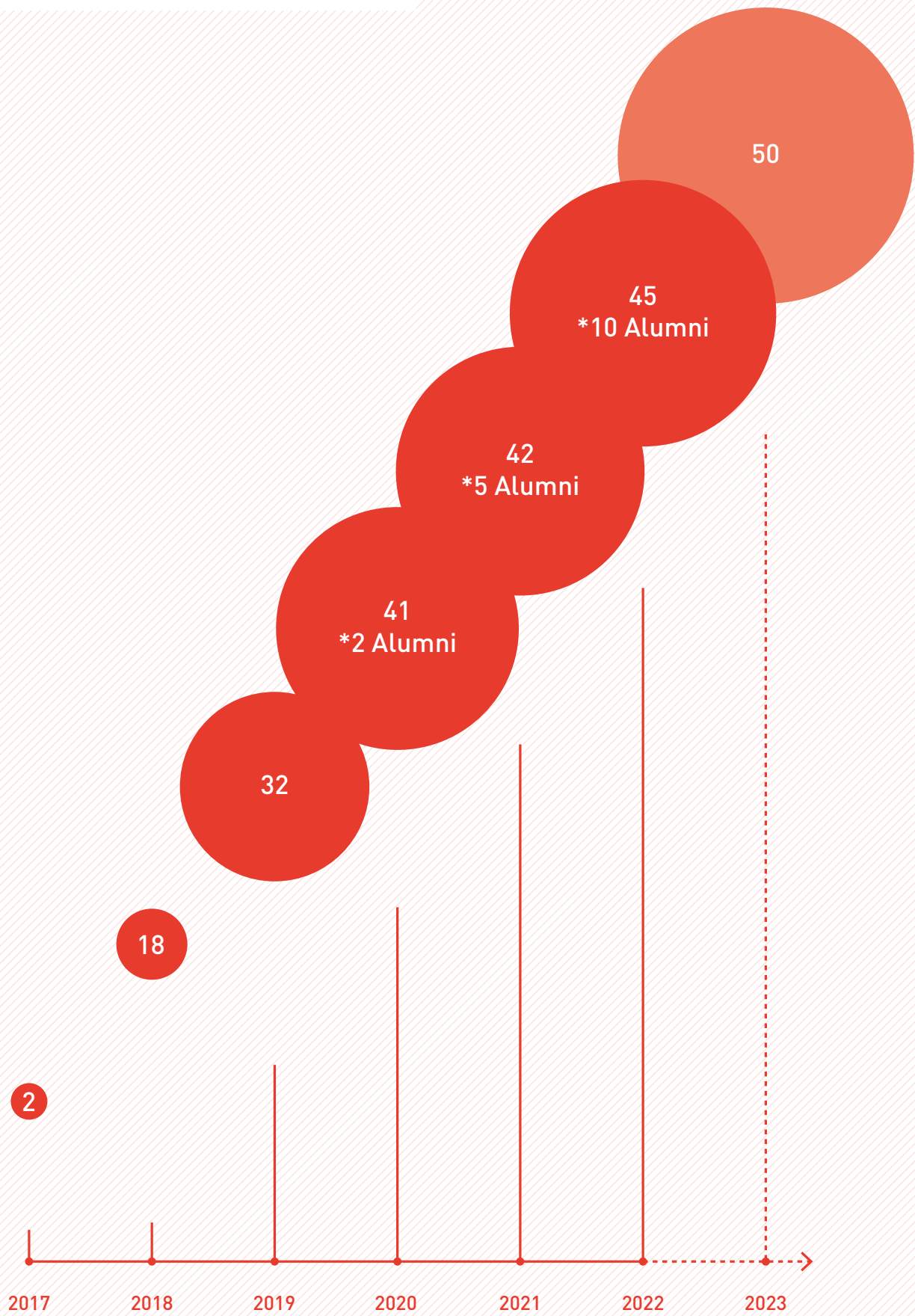
QUICK
LAB /
TWO

PROJEKT
METODAZ
-PE DAKI
-KIPSP
-KID
-IDEA

Alumni

Name	Denomination	Dienstzeit	Neue Position
Dr. Sebastian Köhler	Methoden für digitale Phänotypisierung	01.06.2018-31.10.2019	Information Architect, Ada Health
Prof. Dr. Daniel Fürstenau	Digitale Transformation und IT-Infrastrukturen	01.12.2017-30.09.2020	Professor an der Copenhagen Business School, Dänemark
Prof. Sergio Lucia	Internet of Things for Smart Buildings	01.05.2017-30.09.2020	W2-Professor für „Process Automation Systems“, Technische Universität Dortmund
Prof. ⁱⁿ Dr. Setareh Maghsudi	Control of Convergent Access Networks (CCAN)	01.08.2017-30.09.2020	Professorin für „Decision Making“ an der Eberhard Karls Universität Tübingen
Prof. Dr. Christian Meske	Digital Transformation and Strategic Information Management	16.10.2017-30.08.2021	Professor für „Soziotechnisches Systemdesign und Künstliche Intelligenz“ an der Ruhr-Universität Bochum
Prof. Jussi Ängeslevä	Internet of Things	01.04.2020-30.09.2021	Universität der Künste Berlin
Prof. ⁱⁿ Dr. Anna Almosova	Digitale Währungen / Kryptowährungen	16.10.2019-14.02.2022	Software Engineer bei Google
Jochen Rabe	Urbane Resilienz und Digitalisierung	01.10.2016-31.03.2022	Geschäftsführer des Kompetenzzentrum Wasser Berlin
Prof. Dr. Björn Globisch	Terahertz-Sensorik	01.10.2019-30.06.2022	Entwicklungsingenieur eagleyard Photonics GmbH
Prof. ⁱⁿ Dr. Rebecca Frank	Information Management	01.10.2019-31.07.2022	Professorin an der School of Information Sciences an der University of Tennessee, Knoxville USA

PROFESSOR*INNEN



ALUMNI

Seit seinem Start im Jahr 2017 zielt das ECDF darauf ab, exzellente Nachwuchswissenschaftler*innen, die im Bereich Digitalisierung forschen, zu Beginn ihrer akademischen Karriere und in ihrer beruflichen Entwicklung zu unterstützen. Das Forschungszentrum fungiert

als Förderer und Türöffner für „seine“ jungen Forscher*innen. Diese talentierten Wissenschaftler*innen wecken unweigerlich das Interesse anderer Institutionen und Organisationen. Im Jahr 2022 haben Prof.ⁱⁿ Dr. Rebecca D. Frank, Prof. Dr. Björn Globisch und Prof. Jochen Rabe das ECDF verlassen.



REBECCA D. FRANK FOLGT RUF AN US- UNIVERSITÄT

Nach drei Jahren als ECDF-Professorin für „Informationsmanagement“ an der Berlin School of Library and Information Science der HU Berlin und am ECDF nimmt Prof. Rebecca D. Frank den Ruf der University of Tennessee, Knoxville, an. Seit dem 1. August 2022 ist Frank dort Assistant Professor an der School of Information Sciences.

Als Tenure-Track-Assistenzprofessorin wird Rebecca Frank Teil eines erstklassigen Programms für Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Sie wird ihre am ECDF begonnene Forschung fortsetzen: Sie untersucht die soziale Konstruktion von Risiken bei der Prüfung und Zertifizierung vertrauenswürdiger digitaler Repositorien. Sie forscht außerdem in den Bereichen Open Data, Digital Preservation, digitale Kuratierung und Datenwiederverwendung mit einem Schwerpunkt auf sozialen und ethischen Barrieren, die die Bewahrung, gemeinsame Nutzung und Wiederverwendung digitaler Informationen einschränken oder verhindern.

Frank wird Studierende und Absolvent*innen der Informationswissenschaft unterrichten, unter anderem im neuen interdisziplinären Studiengang Data Science und im neuen Zertifikatsprogramm Research Data Management: „Ich freue mich sehr auf diese neue berufliche Aufgabe, in der ich auf die Erfolge aufbauen kann, die ich hier am ECDF und an der Berlin School of Library and

Information Science der HU Berlin erreicht habe“, sagt Frank. Sie erklärt: „Die vom ECDF geschaffenen Möglichkeiten haben es mir erlaubt, ein starkes Forschungsportfolio aufzubauen und wertvolle Kooperationen mit Kolleg*innen hier in Berlin und auf internationaler Ebene zu schaffen. Ich bin meinen wunderbaren Kolleg*innen, den anderen ECDF-Professor*innen und den ECDF-Mitarbeiter*innen, die unermüdlich daran arbeiten, all diese Möglichkeiten zu schaffen, unglaublich dankbar. Ich freue mich darauf, dem ECDF als Assoziiertes Mitglied verbunden zu bleiben und die Projekte, die ich mit ECDF-Kolleg*innen begonnen habe, fortzuführen, während ich den nächsten Schritt in meiner Karriere gehe.“ Zu den begonnenen Projekten zählt unter anderem das Forschungsprojekt „Citizen-based Monitoring in the Era of Deepfakes“, an dem sie gemeinsam mit Felix Biessmann, ECDF-Professor für „Data Science“, sowie Alex Glaser, Professor an der Princeton University und Assoziiertes Mitglied am ECDF, arbeitet.

Frank hat an der University of Michigan School of Information promoviert und einen Master mit Spezialisierung auf Information Preservation erworben sowie einen BA in Organisationsforschung an der University of Michigan. Ihre Arbeit wurde vom Einstein Center Digital Future, dem InfraLab Berlin, der National Science Foundation (USA) und der Australian Academy of Science unterstützt.



DR. BJÖRN GLOBISCH WECHSELT IN DIE INDUSTRIE

Von 2019 bis 2022 war Globisch ECDF-Professor für „Terahertz-Sensorik“ am Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut (HHI) und an der TU Berlin. Ab Januar 2023 wechselt Globisch in das Forschungs- und Entwicklungsteam von TOPTICA EAGLEYARD, das er ab Januar 2024 leiten wird.

„Nach zehn Jahren in der Forschung zum Thema Terahertz-Sensorik freue ich mich darauf, die photonische Integration in der Industrie voranzutreiben, um so den technologischen Fortschritt der letzten Jahre auch langfristig weltweit nutzbar zu machen“, sagt Björn Globisch. Wer am Flughafen in der Sicherheitskontrolle durch einen Körperscanner gelaufen ist, hat die Terahertz-Sensorik schon einmal selbst erlebt.

Der Fokus von Globischs Forschung war immer anwendungsorientiert, während seiner Zeit am ECDF beschäftigte er sich zum Beispiel mit der Übertragung von großen Datenmengen mithilfe von Terahertz-Frequenzen.

„Unsere Datenraten steigen durch die zunehmende Digitalisierung immer weiter an. Da stellt sich die Frage: Was kommt nach 5G?“, sagt Globisch. „Mit Terahertz-Wellen lassen sich noch deutlich höhere Datenraten als mit 5G drahtlos übertragen. Im Labor funktionieren bereits Übertragungsstrecken mit einer Länge von 100 bis 500 m“, berichtet er. TOPTICA EAGLEYARD ist ein weltweit führender Anbieter von Hochleistungs-Galliumarsenid-Laserdioden. Die weltweit eingesetzten Produkte kommen unter anderem in der Industrie, der Medizin, der Wissenschaft und in der Luftfahrt zum Einsatz.

Bevor er in die Industrie wechselte, wurde Globisch aber noch für seine wissenschaftlichen Leistungen nach der Promotion geehrt: Er erhielt 2022 den Karl-Scheel-Preis der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. Der mit 5.000 Euro dotierten Preis wird regelmäßig an ein Mitglied für eine herausragende wissenschaftliche Leistung vergeben, die in den Jahren unmittelbar nach der Promotion erbracht wurde.



JOCHEN RABE WIRD MANAGING DIRECTOR AM KWB

Jochen Rabe ist derzeit Managing Director am KWB Kompetenzzentrum Wasser Berlin und hielt von 2016 bis 2022 die Professur für „Urbane Resilienz und Digitalisierung“ am ECDF und an der TU Berlin. Mit 20 Jahren praktischer Berufserfahrung als Stadtentwickler im In- und Ausland und Tätigkeiten sowohl in der Privatwirtschaft als auch in der Wissenschaft forscht Professor Rabe an der rapiden Digitalisierung unserer Städte im Kontext der Resilienz und untersucht, inwieweit Digitalisierungsprozesse die Erneuerungskräfte unserer Städte stärken können, bzw. Risiken darstellen.

Studiert hat der gebürtige Hamburger an den Universitäten in Oxford, Cambridge und an der Hochschule für bildende Künste in Hamburg. Insbesondere in seinen vorherigen beruflichen Stationen bei den multinationalen und interdisziplinären Beratungs- und Ingenieurfirmen Buro Happold und Arup in England und Deutschland hat sich Jochen Rabe in verschiedenen Forschungs- und Realisierungsprojekten der Aufgabe gewidmet, systemische Lösungen für komplexe städtische Probleme zu entwickeln. Jochen Rabe berät das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), die Bundeshauptstadt Berlin sowie zahlreiche weitere Kommunen und Unternehmen in Smart-City-Fragen.

Rabe kooperiert seit der Übernahme des KWB auch mit Professor*innen des ECDF: So leitet er weiter das ECDF-Projekt „BBBlockchain“ mit Prof. Florian Tschorsch, das IDE3A-Projekt mit Prof. Andrea Cominola und seit Juni 2022 das Berliner Smart-City-Projekt „Data Governance“ für die Berliner Senatskanzlei im

Rahmen des BMWSB-Programms „Modellprojekte Smart Cities“. Rabe koordiniert ebenso das Projekt „Smart Water“ als ein weiteres der fünf Berliner Smart City Innovations- und Forschungsprojekte.

Als Professor für „Urbane Resilienz und Digitalisierung“ konzentrierte sich seine Forschung auf die Digitale Transformation der Städte. „Stadtentwicklung ist per se ein Querschnittsthema und mir geht es darum, sowohl zu erforschen, wie die rapide Digitalisierung unsere Städte verändert als auch welche digitalen Strategien und Technologien die Resilienz der Städte verstärken können“, so Rabe beim Antritt seiner Professur 2016. Angesichts globaler Herausforderungen wie dem Klimawandel, der zunehmenden Urbanisierung, der Automatisierung der Arbeitswelt und der Digitalisierung städtischer Systeme stehen urbane Räume vor großen Veränderungen, die ökonomische, soziale und technische Fragen aufwerfen. „Unter Resilienz verstehen wir dabei die Fähigkeit einer Stadt, auf die oben genannten Herausforderungen zu reagieren, aber auch notwendige transformative Prozesse zu ermöglichen. Kurz gesagt untersuche ich, wie Raum- und Infrastrukturplanung auf diese gesellschaftlichen Herausforderungen reagieren müssen und welche Rolle die Digitalisierung hierbei spielen kann“, so der Stadtplaner.

Diese Forschungsfragen verfolgt Rabe seit 2020 am KWB weiter. Inter- und transdisziplinäres Arbeiten ist für ihn Alltag, dementsprechend freut er sich als Assoziiertes Mitglied und Managing Director des KWB auch in Zukunft auf die enge Zusammenarbeit mit dem ECDF.

FORSCHUNGSPROJEKTE

Ob in den eigenen vier Wänden, auf der Arbeit oder beim Arzt – Die Digitalisierung begegnet uns überall und hat die Art, wie wir arbeiten und leben, stark verändert. Die Forschungsprojekte am ECDF spiegeln die vielfältigen Chancen und Herausforderungen wider, die die Digitale Transformation mit sich bringt.

Im Zuge des Angriffskriegs auf die Ukraine beschäftigt sich zum Beispiel das Team um ECDF-Professorin Rita Streblov mit

möglichen Maßnahmen zur Einsparung von Energie; Prof. Dr. Timm Teubner beleuchtet, wie Data Science zu nachhaltigerem Tourismus beitragen kann; bei den Projekten zu Digitaler Gesundheit DIGIOP, KIP SDM und PROKIP geht es um Digitale Gesundheitsanwendungen und Künstliche Intelligenz in der Pflege. Im Folgenden stellen wir eine Auswahl an Forschungsprojekten, Kooperationen und Initiativen vor, an denen Professor*innen des ECDF im Jahr 2022 gearbeitet haben.



TOURISMUS NACHHALTIGER GESTALTEN IM ZEITALTER VON BIG DATA: WIE ONLINE- PLATTFORMEN UND DATA SCIENCE HELFFEN KÖNNEN

Ob 2023 oder später, der Tourismus wird wohl auf das prä-pandemische Niveau zurückkehren – und damit auch die Emissionen, die er verursacht. Unkonventionelle Informationsquellen wie die Daten der Online-Tourismusplattform TripAdvisor und Ansätze des Maschinellen Lernens können Datenlücken schließen und dazu beitragen, den weltweiten Tourismus nachhaltiger zu gestalten. Zu diesem Fazit kommen Dr. Timm Teubner, ECDF-Professor für „Trust in Digital Services“ an der TU Berlin, Dr. Fabian Braesemann (University of Oxford) und Felix J. Hoffman (AI Consultant bei Deloitte).

Die pandemiebedingten Reisebeschränkungen werden aufgehoben, der Tourismus erholt sich schneller als erwartet: „Das sind gute Nachrichten für Airbnb-Vermieter*innen, Reiseblogger*innen und weniger entwickelte Volkswirtschaften, für die der Tourismus Wirtschaftswachstum bedeutet. In vielen Fällen wird dieser wirtschaftliche Fortschritt jedoch mit schwerwiegenden Umweltfolgen erkaufte“, erklärt Teubner. Obwohl der weltweite Tourismus noch immer unter dem Niveau von vor der Pandemie liegt, hat das schnelle Wachstum die Branchenexpert*innen überrascht und die Erwartungen an eine Erholung erhöht. Im Juni 2022 rechnete etwa die Hälfte der Expert*innen mit einer Rückkehr zum prä-pandemischen Niveau für das Jahr 2023.

Vor der Pandemie waren der Tourismus und damit verbundene Aktivitäten für schätzungsweise acht Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Auch wenn der Sektor selbst stark von

den Veränderungen des Weltklimas betroffen sein wird, dürften diese Emissionen in den kommenden zehn Jahren noch zunehmen. Um die Klimaziele des Sektors trotz steigender Nachfrage zu erreichen, müssen politische Entscheidungsträger*innen wirksame Maßnahmen entwickeln: Ein Kompromiss aus wirtschaftlichem Nutzen und Umweltkosten. Diese Maßnahmen hängen wiederum von zeitnahen und genauen Daten ab, von denen einige auf unkonventionelle Weise beschafft werden könnten.

In ihrer Studie „Measuring Sustainable Tourism with Online Platform Data“ stellen die Wissenschaftler fest, dass Tourismusplattformdaten in der Tat als wertvolle Informationsquelle für den Grad des nachhaltigen Tourismus in verschiedenen Ländern dienen können. Die Studie konzentriert sich auf Europa, den größten Tourismus-Markt der Welt. Unter Verwendung eines Datensatzes von über 65.000 Angeboten von TripAdvisor.com und der Anwendung einer Reihe von statistischen Lerntechniken kommen Teubner und Kollegen zu dem Schluss, dass die Daten ein guter Indikator für nachhaltigen Tourismus sein können. „Die Daten zeigen zum Beispiel, dass Unterkünfte, die auf der Plattform mit einem Nachhaltigkeitssiegel ausgezeichnet sind, ein höheres Nutzer*innenengagement und mehr Qualitätsmerkmale aufweisen“, so Teubner.

Die Studie ist im Rahmen der seit Anfang 2020 laufenden Social Data Science Collaboration zwischen Forscher*innen und Studierenden aus Oxford und Berlin entstanden.



KOSTENGÜNSTIGE MAßNAHMEN ZUR SENKUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS IN PRIVATEN HAUSHALTEN

Einfache Mittel, große Wirkung: In einer gemeinsamen Studie von Aachener und Berliner Forschenden, zu denen auch ECDF-Professorin Rita Streblov (TU Berlin) gehört, bewerten die Wissenschaftler*innen einfach umzusetzende und kostengünstige Maßnahmen zur Energieeffizienz. Das Paper gibt konkrete Empfehlungen, wie Privathaushalte durch simple technische Maßnahmen und Verhaltensanpassungen den Verbrauch von Raumwärme und Warmwasser deutlich senken können. Dies ist gleichzeitig, so die Wissenschaftler*innen, mit vergleichsweise geringen Komforteinschränkungen verbunden.

Rund 70 Prozent des Energieverbrauchs privater Haushalte entfallen auf Raumwärme und Warmwasser. Fast jede zweite Wohnung in Deutschland wird mit Erdgas beheizt – hier lässt sich der Verbrauch ohne volkswirtschaftliche Nachteile deutlich reduzieren. Die beschriebenen Maßnahmen sind zum Teil ohne Investitionen umsetzbar, zum Teil erfordern sie nur geringe oder moderate Ausgaben für technische Ausstattung oder Dämmstoffe. Der niedrig gehaltene Investitionsbedarf ermöglicht eine kurzfristige Realisierung der Maßnahmen. Sie sind außerdem weitgehend ohne handwerkliche Fachkenntnisse umsetzbar. Bauliche Maßnahmen, die handwerklichen Sachverstand erfordern, wurden als solche gekennzeichnet.

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Berechnungen dokumentieren eindrücklich die möglichen

Verbrauchsreduktionen: Bei bis zu 49 Prozent des Raumwärmebedarfs ist dies mit geringem Aufwand möglich; beim Energiebedarf für die Trinkwassererwärmung können sogar 69 bis 81 Prozent eingespart werden, wenn die Bewohner*innen bisher wenig sparsam mit Trinkwasser umgegangen sind. Die Einsparungen fallen dort geringer aus, wo bereits in der Vergangenheit sehr sparsam mit Energie umgegangen wurde. „Die typische Wohnraumtemperatur liegt heute bei 21 °C, sodass auch bei leichter Bekleidung eine angenehme Wärme gegeben ist. Die Anpassung der Kleidung ist ein einfacher Hebel, an dem wir ansetzen können: Wer sich wärmer kleidet, fühlt sich auch bei niedrigeren Temperaturen wie 19 °C noch wohl und spart gleichzeitig Energie“, erklärt Prof. Dr. Rita Streblov.

Zusätzlich wurden im Rahmen des 11. Projektleiter*innen-treffens „Energiewendebauen“ Kurzfragebögen an die Teilnehmenden verteilt, um kurzfristige Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz im Betrieb von Gebäuden und Quartieren aufzuzeigen. Die Ergebnisse wurden von neun Expert*innen zusammengefasst, um Erklärungen sowie weitere Vorgehensweisen ergänzt und von Prof. Dr. Rita Streblov und Prof. Dr. Dirk Müller in einem Whitepaper veröffentlicht. Auf diese Weise wurden insgesamt 110 Vorschläge zusammengetragen, die dazu beitragen können, den Energie- und damit den Gasverbrauch in Gebäuden und Quartieren zu senken.



Das von ECDF-Associate Prof. Dr. Daniel Fürstenau (Charité – Universitätsmedizin Berlin) geleitete Projekt „DIGIOP – Digital-gestützte Versorgungsabläufe möglich machen: Interoperabilität zwischen DiGA, Hilfsmitteln und ePA zukunfts offen umsetzen“ beschäftigte sich im Zeitraum November 2021 bis April 2022 mit ungeklärten Aspekten rund um das Thema Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGAs) und Interoperabilität. Bisherige Projekte haben bereits wesentliche Aspekte der Thematik DiGA beleuchtet, doch wichtige Fragen rund um Interoperabilität sind noch offen. Für eine zukünftig interoperable Telematikinfrastruktur im Gesundheitswesen müssen die spezifischen Anforderungen und Besonderheiten für neu entstehende DiGAs berücksichtigt werden.

Innerhalb des Projekts „DIGIOP“ wurden demnach die regulatorischen und technischen Voraussetzungen der patient*innenzentrierten und digital-gestützten medizinischen Versorgung von morgen diskutiert und konturiert. Dabei standen DiGAs und deren effiziente Anbindung an bestehende und künftige digitale Versorgungsangebote (z. B. elektronische Patientenakte, elektronisches Rezept) im Vordergrund. Im Rahmen des Projekts galt es, den Status quo zu reflektieren, Potenziale für die Zukunft der digitalen Versorgung zu erörtern und daraus abzuleiten, welche technischen und regulatorischen Vorgaben am besten geeignet sind, um das gesetzgeberische Ziel einer nutzer*innenfreundlichen, zukunfts offenen und patient*innenzentrierten digitalen Versorgung zu erreichen. Im Auftaktworkshop im November 2021 wurde neben einer Bestandsaufnahme bzgl. DiGAs vor allem diskutiert, welche Fragen

DIGIOP

Digitale Gesundheitsanwendungen und Interoperabilität

bei der Umsetzung oder Weiterentwicklung des bestehenden regulatorischen Rahmens und bei der Gestaltung der Interoperabilitätsanforderungen in weiteren Expert*innenrunden zu beantworten sind. „Das Projekt sollte bei zukunfts offener Orientierung die Umsetzung rechtlicher Interoperabilitätsvorgaben für die DiGA-Hersteller*innen erleichtern. Nur so werden DiGAs künftig nicht isoliert zu anderen Versorgungsangeboten stehen, sondern anschlussfähig an bestehende und neue Versorgungsketten sein“, so Fürstenau.

Das Projekt umfasste acht online Stakeholder-Community-Workshops aus den Bereichen Telematik, DiGA Industrie, Wissenschaft, Patient*innenvertretung, Regulatorik und Versorgung und wurde mit der Abschlussveranstaltung am 28. April 2022 im Einstein Center Digital Future offiziell mit einer Live-Übertragung (<https://easyives-tream.de/diga/>) eines professionellen Fachpanels abgeschlossen. Ein Bericht wurde dem Bundesgesundheitsministerium übergeben, dessen zentrale Empfehlungen wie folgt lauten:

- // Digitales Koordinationsvakuum beseitigen – DiGAs als integrale Bestandteile in Versorgungsprozessen etablieren
- // Die ePA (elektronische Patientenakte) als zukunfts offene Drehschreibe der Versorgung etablieren
- // DiGA-Datenschätze aus Silos heben – Datenbasierte Versorgungsforschung und Real-World-Evidence ermöglichen
- // Konsequente Benutzerfreundlichkeit und patient*innen-zentrierte Interoperabilität als oberste Maxime



KIP SDM

Künstliche Intelligenz in der Pflege: Sturz/Delir/Medikation

Jährlich gibt es knapp fünf Millionen registrierte Sturzereignisse in Deutschland. Über 35 Prozent der Personen über 65 Jahren stürzen mindestens einmal pro Jahr (Kaeding 2019). Die jährlichen Kosten für Sturzbehandlungen belaufen sich auf mehr als 500 Millionen Euro. Dabei sind bis zu 30 Prozent aller Stürze präventiv verhinderbar (Hshieh et al. 2018). Systeme, die Künstliche Intelligenz (KI) verwenden, analysieren Risikofaktoren, prognostizieren individuelle Sturzrisiken und könnten so für Pflegende die Sturzprävention digital unterstützen.

Das Projekt „KIP SDM“ ist im August 2022 gestartet und hat sich zum Ziel gesetzt, die für eine Risikobewertung relevanten Daten digital verfügbar zu machen – für das Personal vor Ort und entsprechend etablierten Pflegestandards. „Sturzprävention ist dabei lediglich als ein Beispiel aus einem Themenfeld ähnlicher pflegerischer Problemstellungen wie Dekubitus, Harninkontinenz, Delir etc. zu betrachten“, so ECDF-Associate Prof. Dr. Daniel Fürstenau (Charité – Universitätsmedizin Berlin). An dem Projekt sind seitens des ECDF u. a. Prof. Dr. Felix Biessmann (BHT) und Prof. Dr. Max von Grafenstein (UdK Berlin) beteiligt. Mithilfe der im Projekt entwickelten Datenintegrations- und Datenanalysemethoden, sowie der darauf aufbauenden KI-Anwendung ließen sich alternative, relevante Fragestellungen, Daten und Outcomes ebenso evaluieren.

Bei der technischen Entwicklung sind Methoden zur Lösung des Kernproblems, dem schnelleren Austausch

von Daten und Modellen zwischen Pflegeeinrichtungen und KI-Forschenden sowie Pflegepersonal, zu berücksichtigen. Zuerst werden mittels Federated Learning zwischen beteiligten Institutionen generative Modelle trainiert. Dabei wird mithilfe von Differential Privacy die Anonymität der Daten gewährleistet und kontinuierlich empirisch geprüft. Die Daten oder das generative Modell können dann den KI-Entwickler*innen zur Modellentwicklung oder auch dem Pflegepersonal als Dashboard zur Verfügung gestellt werden. Die entwickelten KI-Modelle können dann wieder als „Docker-Umgebung-Kubernetes-Pod“ an das Datenrepository zurückgegeben werden, um auf den echten Daten mit Federated Learning trainiert zu werden und dann im letzten Schritt in Pflegeeinrichtungen für die Sturzrisikovorhersage Verwendung zu finden.

Seit Auftakt des Projekts im Sommer 2022 konnten bereits einige Highlights verzeichnet werden, wie die Präsentation bei externen Stakeholder*innen aus der Pflege, die Aufbereitung und Systematisierung der Daten beider involvierter Krankenhäuser, erste Modellierungen von KI-Modellen sowie das Vorankommen bei strategischer Netzwerkarbeit. Die beteiligten Forscher*innen treffen sich wöchentlich in den Räumlichkeiten des ECDF, auch alle größeren Events im Rahmen des Projekts wie das Treffen des Wissenschaftlichen Beirats finden im ECDF statt.



PROKIP

Prozessbegleitung und -entwicklung für KI-Einsatz in der Pflege

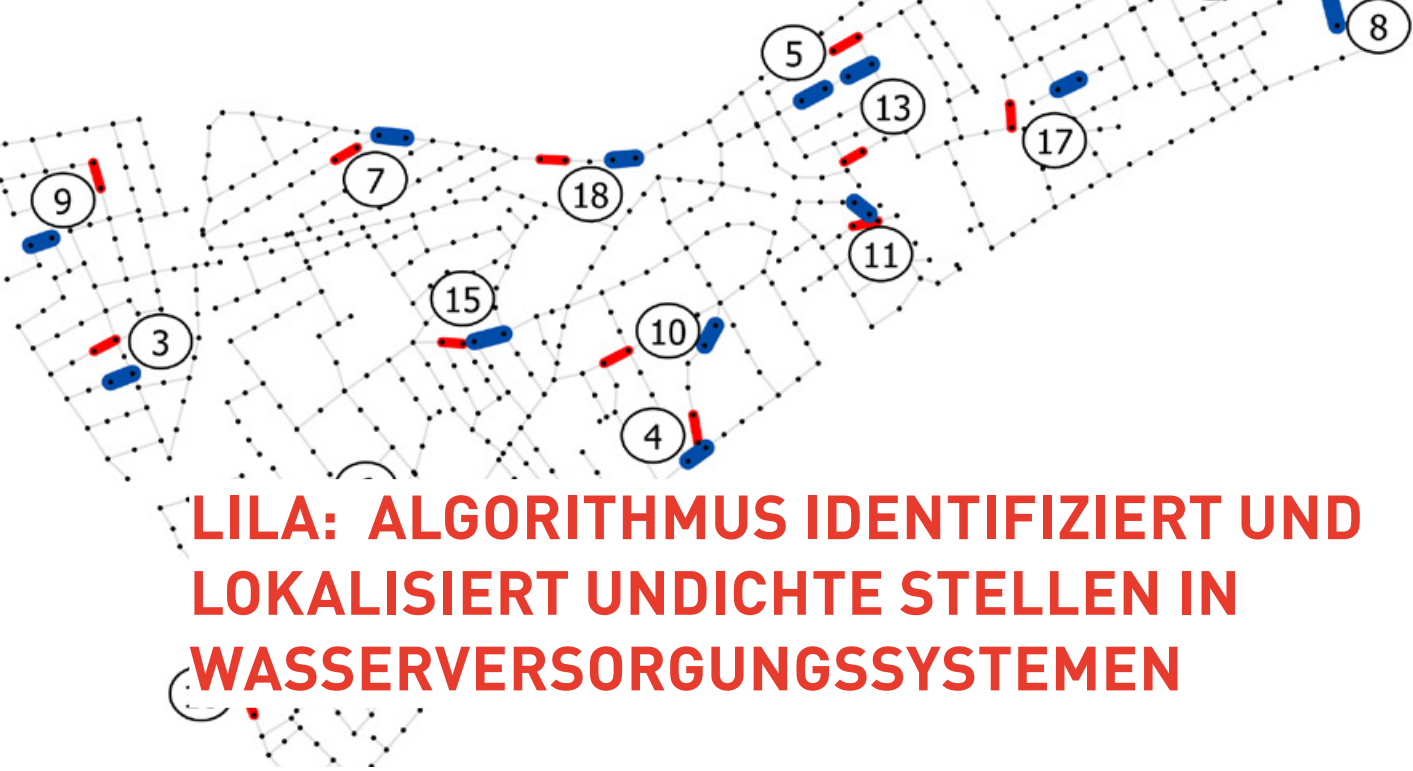
Das übergeordnete Ziel des im November 2021 gestarteten Projekts „ProKIP“, an dem u. a. die ECDF-Professoren Felix Biessmann (BHT) und Max von Grafenstein (UdK Berlin) sowie ECDF-Associate Daniel Fürstenau (Charité – Universitätsmedizin Berlin) beteiligt sind, ist die Unterstützung der Integration von KI-Lösungen in die Pflegepraxis. Dazu gestaltet das Projekt einen partizipativen und interdisziplinären, iterativen Begleit- und Vernetzungsprozess für Verbundprojekte des Förderprogramms „Repositorien und KI-Systeme im Pflegealltag nutzbar machen“. Darüber hinaus werden Erfolgsfaktoren für die Forschung und Entwicklung und den Einsatz von KI in der Pflege exploriert, sodass zu der wissenschaftlichen und praktischen Fundierung des Themas KI in der Pflege beigetragen wird.

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI), also Algorithmen, die auf Grundlage von Daten lernen, um intelligente, zielorientierte Handlungen zu ermöglichen, stellt im Pflegekontext eine vielversprechende Lösung für die Vielzahl der Herausforderungen dar. „KI-Lösungen basierend auf Machine Learning können pflegerisch-klinische und fallbasierte Entscheidungsfindung unterstützen, durch algorithmengeleitete Datenanalyse Muster und Risiken – etwa im Versorgungsprozess oder im Gesundheitszustand – erkennen und administrative Prozesse effizienter machen“, unterstreicht Prof. Dr. Felix Biessmann. Trotz zunehmender wissenschaftlicher Erkenntnisse und Publikationen zum Einsatz von KI in der Pflege fehlen bislang Erkenntnisse zur praktischen Relevanz und Eignung von KI-Systemen ebendort – gerade mit Blick auf settingspezifische Anforderungen oder Bedarfe in Krankenhäusern, ambulanter und

stationärer Langzeitpflege, Reha-Einrichtungen und Prävention. Die Ergebnisse des im Jahr 2020 durchgeführten Sondierungsprojekts „KI in der Pflege“ zeigen, dass sich für die Durchführung von Forschungsprojekten im Themenfeld vielfältige Herausforderungen, aber auch Gestaltungsmöglichkeiten bieten, die zum Gelingen und Projekterfolg beitragen können, deren Interaktion und Zusammenspiel bislang jedoch nicht abschließend untersucht ist.

Das Projekt stellt innovative Unterstützung bestehender Förderprojekte der Förderlinie in Form von Labs und darin entwickelten und angebotenen Methoden, Tools, Frameworks und Theorien bereit und entwickelt andererseits theoretisch-fundierte Erklärungen und Implementierungsframeworks für KI-Projekte in der Pflege. Ein zentraler Meilenstein ist die Erstellung eines wissenschaftlich fundierten KI-Readiness-Assessments.

ProKIP begann Mitte 2022 mit einem Auftakt aller Projektpartner-Organisationen – die Absteckung von Zielen und das erste Arbeiten in den einzelnen, interdisziplinär aufgebauten Labs brachten den Stein ins Rollen. Als zentrales Highlight ist das Endjahrestreffen zu nennen, welches am 5./6. Dezember 2022 im ECDF stattfand – alle beteiligten Personen reisten nach Berlin, um gemeinsam die bisherige Arbeit zu reflektieren sowie Vision, Ziele, Meilensteine und Verbesserungsvorschläge zu besprechen. Zudem wurden erste Umfragen und qualitative Daten erhoben, was erste Erkenntnisse im Bereich Data-Governance-Strategien beim Aufbau von Forschungsplattformen beförderte.



LILA: ALGORITHMUS IDENTIFIZIERT UND LOKALISIERT UNDICHTHE STELLEN IN WASSERVERSORGUNGSYSTEMEN

LILA

Hahn auf, Wasser marsch: Trinkwasser ist das wichtigste Grundnahrungsmittel. Wasserversorgungsnetze sorgen dafür, dass Verbraucher*innen durchgängig damit versorgt werden. Meist durch Alterung und Verschleiß verursacht, verschlechtern Leckagen in Wasserversorgungssystemen die Infrastruktur und führen weltweit zu Wasserverlusten in Höhe von rund 39 Milliarden US-Dollar pro Jahr. In ihrem neuen Forschungsprojekt „LILA (Leakage Identification and Localization Algorithm)“ entwickelten Ivo Daniel, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ECDF und am Fachgebiet „Smart Water Networks“ der TU Berlin, Prof. Dr. Andrea Cominola, ECDF-Professor für „Smart Water Networks“ an der TU Berlin, und Kolleg*innen den Einsatz eines sequenziellen, druckbasierten Algorithmus zur Identifizierung und Ortung dieser undichten Stellen.

„Im schlimmsten Fall kommt bei den Verbraucher*innen gar kein Wasser mehr an“, erklärt Daniel. Die schnelle Identifizierung und Lokalisierung einer Bruchstelle ist daher entscheidend, um die Grundversorgung sicherzustellen, aber auch um Folgeschäden zu minimieren oder ganz zu vermeiden. Im Gegensatz zu oberirdischen Infrastrukturen wie Straßen liegen Wasserverteilungssysteme unter der Erde. Das erschwert die Identifizierung von Schäden erheblich – nicht zuletzt, weil die Reinheit von Trinkwasser oberste Priorität hat: „Der Einsatz von Equipment wie Kameras in den Versorgungsrohren ist ausgeschlossen“, sagt Daniel. Während Rohrbrüche aufgrund der plötzlichen Veränderung leicht zu erkennen sind, sind schleichende Verluste schwerer auszumachen.

Im Rahmen eines internationalen Wettbewerbs entwickelten Daniel und sein Team den Algorithmus LILA, um im ersten Schritt Leckagen zu identifizieren und örtlich einzugrenzen. Kolleg*innen der North Carolina State University widmeten sich im Anschluss der punktgenauen Ortung innerhalb des Versorgungssystems.

Mithilfe des Referenzdatensatzes, der die Grundlage des Wettbewerbs bildete, entwickelten die Wissenschaftler*innen den Algorithmus, der anhand von Wasserdruckmessungen die Druckverluste berechnet und vergleicht. „Der Druckverlust ist nicht überall gleich, dadurch lässt sich erkennen, welcher Sensor im Wasserversorgungssystem dem Leck am nächsten ist“, so Daniel. LILA kann alle im Datensatz enthaltenen Sickerverluste identifizieren und sie innerhalb einer maximalen Entfernung von 374 m zu ihrem tatsächlichen Standort lokalisieren. Abrupte Leckagen werden sofort oder innerhalb von zwei Stunden erkannt. Bei schleichend wachsenden Leckagen wird etwas mehr Zeit benötigt.

„Im Modell des Versorgungsnetzwerks betrug der Wasserverlust durch Leckagen rund 20 Prozent pro Jahr. Das heißt, vom Wasser, das ins System gepumpt wird, gehen 20 Prozent verloren, bevor es bei den Verbraucher*innen ankommt. Mit unserem Algorithmus konnten wir das auf 0,01 Prozent reduzieren“, sagt Daniel. Neben höheren Einnahmen hat die zeitnahe Reparatur weitere Vorteile, wie beispielsweise einen niedrigeren Energiebedarf und eine geringere Umweltbelastung.



Graphik generiert von Felix Biessmann

CITIZEN SCIENCE UND KI: RÜSTUNGS- KONTROLLE UND ABRÜSTUNG MIT HILFE VON BÜRGER*INNEN

Synthetisch generierte Satellitenbilder

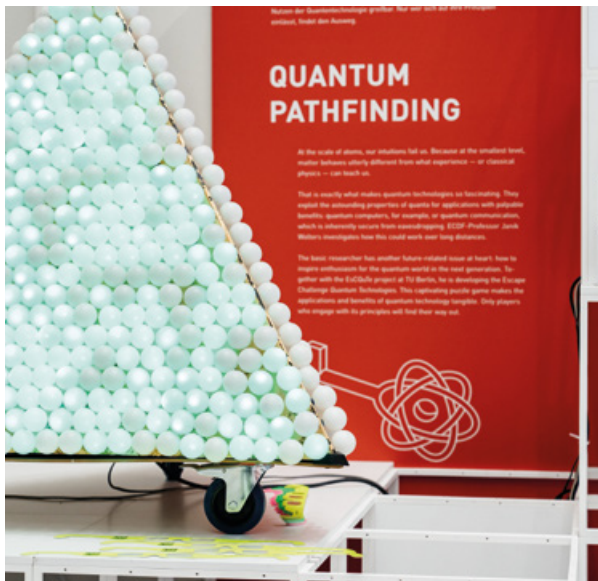
Wie können Bürger*innen mithilfe von demokratisierter KI zur Verifikation von Frieden und Sicherheit beitragen? Das untersuchen ECDF-Professor Dr. Felix Biessmann (BHT) und die beiden Assoziierten Mitglieder Prof. Dr. Rebecca D. Frank (University of Tennessee, Knoxville) und Prof. Dr. Alexander Glaser (Princeton University) sowie ihre Teams im Projekt „Citizen-based Monitoring for Peace & Security in the Era of Synthetic Media and Deepfakes“.

Offene, hochauflösende Satellitenbilder sind heute über Dienste wie Google Earth allgemein zugänglich. Satellitenkonstellationen können praktisch jeden Ort der Erde mehrmals am Tag aufnehmen, sodass es immer schwieriger wird, relevante Aktivitäten zu verbergen. Das Projekt der Professor*innen betont in diesem Zusammenhang die Bedeutung von KI und die damit verbundenen Ambivalenzen der Digitalisierung. Synthetische Medien und Satellitenbilder sind aus zwei Gründen von besonderem Interesse: Zum einen können künstlich erzeugte Bilder das Training von Algorithmen zur Detektion von Veränderungen erheblich verbessern, da ein zentrales Dilemma traditioneller Verfahren darin besteht, dass es relativ wenige Beispiele relevanter Anlagen – und entsprechend wenige Satellitenbilder – gibt. Außerdem können mit synthetischen Daten Szenarien unter kontrollierten Bedingungen untersucht werden, z. B. hinsichtlich ihres Potenzials für Open-Science-Verifikationsansätze, wenn reale Daten aus technischen, rechtlichen oder finanziellen Gründen nicht verfügbar sind.

„Die hier gezeigten Bilder wurden mithilfe von Deep-Learning-Verfahren generiert, es handelt sich nicht um reale Aufnahmen. StableDiffusion, ein großes Text-to-

Image-Modell, wurde mit der DreamBooth-Methode an Bildern eines Kernkraftwerks weiter trainiert. Konkret heißt das: Durch einfache Texteingaben wie ‚an aerial view of a nuclear power plant‘ und Schlagworte wie ‚by sea‘ oder ‚in summer/winter‘ können automatisiert Bilder erzeugt und verändert werden“, so Vy Nguyen, Machine-Learning-Forscherin in Felix Biessmanns Arbeitsgruppe. Deep-Learning-Methoden erlauben es also, fotorealistic Bilder zu erzeugen. Ziel ist es, mit relativ geringem Aufwand Bilder in unterschiedlichen Kontexten und von unterschiedlichen Subjekten zu generieren. Mit diesen Bildern können dann Algorithmen trainiert oder konkrete Überwachungsszenarien entwickelt und untersucht werden.

Der einfachere Umgang mit immer komplexeren KI-Modellen birgt aber auch Risiken: Wenn scheinbar authentische digitale Inhalte beliebig generiert werden können, ist die Frage nicht weit, wie Laien beurteilen sollen, ob es sich um echte oder synthetische Bilder handelt. Besonderes Augenmerk liegt daher auf den Gefahren von Desinformation und sogenannten Deepfakes, also synthetischen Bildfälschungen durch KI. „Eine wichtige Forschungsfrage, der sich das Projekt widmet, lautet: Wie einfach ist es, authentisch wirkende Bilder zu erzeugen? Daraus ergeben sich allgemeinere ethische Fragen im Zusammenhang mit raumzeitlich hochauflösenden Satellitenbildern sowie mögliche Schutzmaßnahmen, die Citizen Science zu einem praktikablen und robusten Instrument zur Unterstützung von Frieden und Sicherheit machen könnten“, so Glaser, der seit 2016 Co-Direktor des Programms für Wissenschaft und globale Sicherheit an der Princeton University ist.



ESCAPE ROOM: QUANTENPHYSIK IM ECDF

Quantentechnologien werden unsere Welt grundlegend verändern, für den Laien ist ihre Bedeutung aber schwer greifbar. Quantenphysik zum Anfassen – das will das Forschungsprojekt „Escape Challenge Quantum Technologies (EsCQuTe)“ möglich machen, an dem auch ECDF--Professor Janik Wolters beteiligt ist. Anfang 2022 zog das Team mit seinem Escape-Room in die Räume des ECDF, der nach Absprache von einzelnen Besucher*innen und Schulklassen genutzt werden kann.

Im Escape-Room tauchen Besucher*innen in eine Welt ein, in der die Quantentechnologien der zweiten Generation schon jetzt Anwendung finden. Wie in Escape-Rooms üblich lösen die Besucher*innen gemeinsam auf spielerische Weise Rätsel, um dem Raum zu „entkommen“. Klingt kompliziert? „Physikalisches Spezialwissen ist nicht gefragt“, erklärt Janik Wolters, der seit 2019 die ECDF-Professur für „Physikalische Grundlagen der IT-Sicherheit“ am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und an der TU Berlin innehat. „Die Regeln der Quantentheorie sind mathematisch sehr gut beschrieben, für den Laien bleiben sie aber oft rätselhaft. Das wollen wir mit unserem Escape-Room ändern“, so Wolters.

Während für viele Menschen Quantentechnologien undurchschaubar scheinen, wird ihr Einfluss in Zukunft nur größer werden: Quantencomputer könnten eines Tages alle heute gängigen Verschlüsselungsverfahren knacken und so geheime Unterlagen offenlegen.

Gleichzeitig ermöglichen sie eine absolut abhörsichere Kommunikation. Quantencomputer erlauben außerdem komplexere Simulationen, die in Impfstoff- und Klimaforschung eingesetzt werden können. Die spielerische Herangehensweise an komplexe naturwissenschaftliche Themenfelder ist nicht neu, in den USA und auch in Frankfurt am Main gibt es bereits ähnliche Projekte. „Im Bereich Quantentechnologien sind wir aber die Ersten“, erklärt Wolters.

Nach ersten Nutzer*innen-Tests hat das Team einige Rätsel angepasst und ging auf Tour: Ende Mai wurde der gesamte Escape-Room in Kisten verpackt und aufs Freiland Festival in Alt Tellin, Mecklenburg-Vorpommern gebracht; danach ging es weiter zum Kongress Quantensysteme 2022 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) Für den 2. Juli ging es dann zurück ins ECDF zur Langen Nacht der Wissenschaften, die endlich wieder in Präsenz stattfinden konnte. Hier wurde auch noch mal klar, wie flexibel einsetzbar der Escape-Room ist: Durch zusätzliche Hinweise wurde die Spieldauer angepasst, damit möglichst viele Besucher*innen teilnehmen konnten.

Das Projekt „EsCQuTe“ wird mit 180.000 Euro über eineinhalb Jahre vom BMBF gefördert. Seit der Bewilligung arbeitet das Team aus Forscher*innen an Storyline und Experimenten. Geleitet wird das Projekt von Dr. Robert Richter vom Fachgebiet Arbeitslehre/Technik und Partizipation der TU Berlin.



ERSTE DEUTSCHE QUANTENCLOUD FÜR INDUSTRIELLE NUTZUNG

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) beauftragte ein Konsortium aus führenden deutschen Technologieunternehmen und Forschungseinrichtungen mit dem Aufbau einer ersten deutschen Quantencloud für Industrieanwender*innen. Teil des Konsortiums ist auch ECDF-Professor Dr. Adrian Paschke, Professor für „Semantische Datenintelligenz“ an der FU Berlin und am Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS).

„Quantenanwendungen in der Cloud können große Innovationstreiber sein. Mit dem Projekt ‚SeQuenC‘ setzt das BMWK einen neuen Meilenstein auf dem Weg zu einer deutschen Quantencloud und wir freuen uns sehr, dass wir das Forschungsprojekt mit unseren Quanten-KI-Werkzeugen und unserem Wissen aus der PlanQK Quanten-KI-Plattform unterstützen werden. Für den Erfolg des Quantencomputings als Schlüsseltechnologie wird es weltweit zukünftig von zentraler Bedeutung sein, innovative und wirtschaftlich attraktive Quantenapplikationen als cloud-fähige Lösungen zu entwickeln“, so Paschke.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer Plattform samt zugehöriger Werkzeuge und Services für die wirtschaftliche Erschließung und Integration von Quantensoftware in der Cloud. Hierdurch wird die Schaffung eines gesamtheitlichen Ökosystems für die Anwendung des Quantencomputings ermöglicht. Es wird die Basis für eine deutsche Quantencloud konzipiert und implementiert.

Mit der Quantencloud wird eine Plattform für Quantenapplikationen für die deutsche Industrielandschaft geschaffen, die digitale Souveränität im Bereich des Quantencomputings gestärkt sowie Deutschland als Vorreiter bei der Industrialisierung dieser Schlüsseltechnologie positioniert. Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt ist Teil des Förderprogramms „Digitale Technologien für die Wirtschaft“ des BMWK und ist auf drei Jahre angelegt. Innerhalb dieser Zeit erhalten ausgewählte Testanwender*innen (sogenannte assoziierte Partner*innen) Zugang zur Quantencloud, um auf der Plattform erste Anwendungen zu testen.



INTERWOVEN SOUND SPACES

An verschiedenen Orten gemeinsam musizieren – das neue künstlerische Projekt „Interwoven Sound Spaces“ erforscht Möglichkeiten telematischer Musikperformances für den Bereich der neuen Musik. Durch neue, ferngesteuerte Technologien wird eine spürbare Interaktion zwischen Musizierenden ermöglicht, die räumlich an verschiedenen Orten sind. Es entsteht ein neuartiges Musikerlebnis für das Publikum und die Künstler*innen des Ensembles.

Das Gefühl des Dabeiseins ist für das gemeinsame Musizieren über Distanz zentral: Für dieses Erlebnis wurden textile Wearables, kleine vernetzte Computer, die am Körper getragen werden können, mit Interaktionsdesign, interaktivem Maschinellen Lernen und räumlichen Klängen kombiniert: „Wir wollen Ensembles für neue Musik an verschiedenen Orten in Europa miteinander verbinden. Gleichzeitig erforschen wir neue Möglichkeiten der Vernetzung von Musizierenden bei Live-Kammermusikaufführungen durch Technologien, die die Distanz überbrücken und gleichzeitig neuen gestalterischen Raum für Kompositionen bieten“, erklärt ECDF-Professorin Dr. Berit Greinke, die das Projekt gemeinsam mit ihrem Kollegen Dr. Federico Visi leitet.

Das Projekt stellt Komponist*innen und Musiker*innen die Werkzeuge zur Verfügung – z. B. Wearables für sechs Musizierende und die Netzwerkinfrastruktur – und erforscht gleichzeitig die Rolle und Dynamik

soziokultureller Räume, die eine Live-Musikaufführung ausmachen.

Neben der Musik trägt auch die Kleidungskultur, die Kommunikation zwischen Musizierenden und die Interaktion zwischen den Zuhörenden entscheidend zur Faszination und zum Erfolg von Live-Aufführungen bei. Diese Überlegungen finden ebenfalls Platz in der Entwicklung des Projekts: „Ganz zentral für das Projekt ist die interaktive Entwicklung und enge Zusammenarbeit zwischen Musizierenden, Komponist*innen, Forscher*innen, Veranstaltungsorten und Entwickler*innen. Um auch das Publikum abzuholen, ist es nötig, ein Gefühl der Koprsenz zu schaffen und trotz der räumlichen Trennung die Kommunikation zu ermöglichen – auch das machen vernetzte Technologien möglich“, so Greinke.

In Zusammenarbeit mit vier zeitgenössischen Komponisten und zwei professionellen Musikensembles (KNM in Berlin, Norbotten NEO in Pitea, Schweden), wurden die Ergebnisse des Projekts im Dezember im Konzertsaal Berlin und im Studio Acusticum in Pitea aufgeführt. Die Aufführung wurde von einer Ausstellung im Konzertsaal begleitet. Der Schwerpunkt des Projekts lag auf der Entwicklung des technischen Designs und den künstlerischen Ergebnissen. Die gesammelten Daten in Form von Videos, Interviews und technischen Berichten werden derzeit auf die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Veröffentlichung hin überprüft.



AI-SKILLS PROJEKT: KI-ZERTIFIKATS- PROGRAMM FÜR STUDIERENDE

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) beschränkt sich längst nicht mehr nur auf technische Bereiche. Im Projekt „AI-SKILLS“ von ECDF-Professorin Elisa- beth Mayweg sollen sich Studierende aller Disziplinen jeweils fachspezifisch mit KI-Methoden und KI-Technologien auseinandersetzen können.

Im Projekt geht es praktisch zu: „Das Projekt folgt dem Ansatz ‚Learning KI by doing KI‘. Wir wollen, dass die Studierenden KI strukturiert und methodisch reflektiert anwenden und auf eigene, fachspezifische Fragestellungen beziehen“, erklärt Mayweg. Ziel ist es, ein KI-Zertifikatsprogramm als Teil des Lehrplans in allen Fachbereichen zu entwickeln, in dem die Studierenden zentrale Technologien und Methoden erlernen und direkt anwenden. „Ein wichtiger Teil ist auch, dass neben methodischen, technischen und informatorischen Grundlagen rechtliche und ethische Fragen diskutiert werden“, so die ECDF-Professorin. Auf diese Weise soll die KI-Kompetenz der Studierenden in der Breite der Fächer nachhaltig und zukunftsorientiert gestärkt werden.

An der HU Berlin gibt es bereits etablierte hochschuldidaktische und technische Supportstrukturen wie

das bologna.lab, ein Lehr- und Lernlabor, und den Computer- und Medienservice, durch deren Nutzung KI-interessierte Lehrende und Studierende zusammengebracht werden. Schwerpunkte des Projekts sind Methoden des Maschinellen Lernens und der symbolischen KI. Lehrenden und Studierenden steht ein JupyterHub mit leistungsfähiger Hardware zur Verfügung; als Prüfungsform werden Computational Essays, eine Kombination aus Code, Bildern und erläuterndem Text, eingeführt. „Damit wollen wir sicherstellen, dass die konkrete Anwendung von KI-Methoden im Mittelpunkt steht und nicht nur deren Beschreibung. Für uns sind neue Kompetenzen und eine reflektierte Anwendung durch die Studierenden zentral“, sagt Mayweg, die Teilprojektleiterin im Projekt „AI-SKILLS“ ist.

Die Lehr- und Lernmaterialien werden nach Open-Science-Prinzipien zur Verfügung gestellt und unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von Studierenden und Lehrenden kontinuierlich evaluiert und weiterentwickelt. Dies soll zu einer nachhaltigen Implementierung und Wirkung des Projekts beitragen. „AI-SKILLS“ wird für die Projektlaufzeit von Dezember 2021 bis November 2025 vom BMBF gefördert.



VORSTELLUNG DES BERICHTS „DIGITAL RESET“

Im Vorfeld zur diesjährigen „Bits & Bäume“-Konferenz für Digitalisierung und Nachhaltigkeit erschien der Bericht „Digital Reset: Redirecting Technologies for the Deep Sustainability Transformation“. Der Bericht zeigt, dass Digitalisierung in ihrer aktuellen und gängigen Form viele der drängenden sozialen und ökologischen Krisen eher verschlimmert als löst, und zeigt auf, mit welchen politischen Maßnahmen Digitalisierungsprozesse so gestaltet werden können, dass sie zu einer tiefgreifenden Nachhaltigkeitstransformation beitragen.

Die Studie entstand im Rahmen des Projekts „Digitalization for Sustainability – Science in Dialogue“ (D4S), einem zweijährigen wissenschaftlichen Dialog zwischen 15 europäischen Expert*innen. Die Vorstellung des Berichts fand am 30. September 2022 im ECDF mit den Erstautor*innen, zu denen auch ECDF-Professor Tilman Santarius gehört, sowie weiteren Mitgliedern des Expert*innengremiums statt.

Digitale Technologien werden häufig als Lösung für die Probleme unserer Zeit gesehen – die Hoffnung ist, dass sie Pandemien, Klimakrise und wirtschaftliche Probleme lösen oder ihre Folgen mildern können. Der Bericht zeigt, dass die Digitalisierung in ihrer aktuellen

und gängigen Form viele der anstehenden Probleme eher verschlimmert als löst. Stattdessen wird eine tiefgreifende Nachhaltigkeitstransformation benötigt, die die Wirtschaft und alle ihre Sektoren grundlegend umgestaltet. Die Zeit drängt: „Jedes Jahr erleben wir ein noch heißeres Jahr als das Jahr zuvor; gleichzeitig geht die Biodiversität zurück und die Gesellschaft polarisiert sich immer weiter. Diese Probleme machen eine Neuausrichtung nötig“, so Santarius in seinem Opening Statement.

Im Bericht wird vorgestellt, wie die Digitalisierung die Suche nach einer solchen tiefgreifenden Nachhaltigkeitstransformation unterstützen kann. Er geht auf die Sektoren Landwirtschaft, Mobilität, Energie, Konsum, Industrie und Gebäude ein und stellt konkrete politische Maßnahmen vor, die die Risiken und Chancen der digitalen Technologien für die Transformation ausgleichen können. Darüber hinaus liefert der Bericht eine Blaupause für die Europäische Union, wie die Steuerung digitaler Dienste, von Daten, Künstlicher Intelligenz und Geschäftsmodellen neu konzipiert werden kann, damit die Digitalisierung dazu beiträgt, Kohlenstoffneutralität, Ressourcenautonomie und wirtschaftliche Widerstandsfähigkeit zu erreichen.



ECDF STARTET WORKING PAPER SERIES ZUR DIGITALISIERUNG

Ob Wandel der Arbeitswelt, Kryptowährungen oder elektronische Textilien – die Digitalisierung betrifft nahezu alle Bereiche unserer Gesellschaft. Die ECDF Working Paper Series soll dieser Vielfalt Rechnung tragen: In der offenen Publikationsreihe erscheinen interdisziplinäre wissenschaftliche Beiträge zu verschiedenen Aspekten der Digitalisierung. Alle Beiträge durchlaufen einen Peer-Review-Prozess und werden Open Access unter der Lizenz CC BY 4.0 veröffentlicht.

„Ziel der Reihe ist es, interdisziplinäre Perspektiven und Lösungsansätze für fachübergreifende Forschungsprobleme zu identifizieren und gesellschaftliche Lösungsstrategien zu fördern. Die Reihe richtet sich deshalb neben Wissenschaftler*innen auch an politische Entscheidungsträger*innen, Unternehmen, NGOs und die interessierte Öffentlichkeit“, erklärt

Tilman Santarius, ECDF-Professor für „Sozial-ökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung“ an der TU Berlin und Mitinitiator der Paper Series.

Im ersten Paper der Reihe widmen sich ECDF-Professor Philipp Staab, Dominik Pietrón und Florian Hofmann der Gestaltung digitaler Märkte. Die Autoren argumentieren für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft, die sowohl der Allgemeinheit als auch den Nachhaltigkeitszielen dient. Weitere Paper der Reihe beschäftigen sich mit Design im Kontext von Digitalisierung und Klimakrise, der Digitalisierung der industriellen Landwirtschaft und der Frage, wie digitale Innovationen zu wachstumsunabhängigen und resilienten Volkswirtschaften beitragen können. Insgesamt konnten 2022 vier Paper von internationalen Wissenschaftler*innen und ECDF-Mitgliedern in der Serie veröffentlicht werden, weitere werden 2023 folgen.

AUSZEICHNUNGEN

//PROF.^{IN} DR. LYDIA KAISER GEWINNT FTAFELICITAS- PREIS IN DER KATEGORIE ROLEMODEL

Vereinbarkeit von Karriere und Familie – für ECDF-Professorin Lydia Kaiser ein ganz persönliches Thema. Für ihr Engagement in dem Bereich hat die ECDF-Professorin für „Digitales Engineering 4.0.“ den diesjährigen FTAfelicitas-Preis der Femtec.Alumnae e.V. in der Kategorie „Rolemodel“ gewonnen. Der jährlich vergebene Preis soll die Frauenförderung in MINT-Berufen beschleunigen und ein Zeichen dafür setzen, dass Frauen und Technik sehr gut zusammenpassen.



**„Wir brauchen viele Role Models, da wir als Individuum viele Rollen in uns tragen.“
KAISER**

„Ich freue mich sehr über den Preis, denn das Thema liegt mir persönlich am Herzen. Ich hoffe, dass ich und all die anderen nominierten und ausgezeichneten Frauen viele andere Mädchen und Frauen ermutigen, einen ähnlichen Weg zu gehen. Frauen und Technik haben sich noch nie ausgeschlossen“, erklärt Kaiser.

Der Preis wird in drei Kategorien vergeben: an Persönlichkeiten, die sich in besonderer Weise für Netzwerke für Frauen in MINT-Berufen und in Führungspositionen allgemein einsetzen; an Persönlichkeiten, die Frauen – insbesondere in MINT-Berufen – fördern und bei der individuellen Karriereplanung unterstützen; und an Persönlichkeiten, die als Vorbilder für Männer und Frauen wirken und zur Veränderung bestehender Muster inspirieren.

ECDF- PROFESSOR*INNEN ERHALTEN ANERKENNUNG FÜR FORSCHUNG

Kaiser gewann 2022 in der letzten Kategorie, „Rolemodels“ und tritt damit unter anderem in die Fußstapfen von Mai Thi Nguyen-Kim, Wissenschaftsjournalistin und Gründerin von maiLab. „Vorbilder zeigen uns mögliche Wege. Wir stehen oft vor Entscheidungen und sind verunsichert, wenn wir einmal einen neuen, scheinbar ungewöhnlichen Weg gehen. Vorbilder können dabei inspirieren, können motivieren oder vorleben. Daher ist meine Einladung: Geht raus an die Stationen, wo ihr unsicher wart und inspiriert die nächste Generation. Wir brauchen viele Rolemodels, da wir als Individuum viele Rollen in uns tragen. Deshalb finde ich es toll, dass Vereine wie der Femtec.Alumnae e.V. es sich zur Aufgabe gemacht haben, die Aufmerksamkeit und Sichtbarkeit zu erhöhen“, erklärt die promovierte Ingenieurin.

Diesen Ansatz verfolgt sie selbst auch in Bezug auf ihre Doppelrolle als Wissenschaftlerin und Mutter: „Ich bin dreifache Mutter und bis vor ein paar Jahren war es für mich unvorstellbar, eine Professur und meine Kinder unter einen Hut zu bringen. Es hat aber geklappt! Ich wünsche mir, dass wir die Art und Weise, wie wir arbeiten, verändern, damit sich Frauen nach mir die Frage nach Vereinbarkeit nicht mehr stellen müssen. Ich möchte mit dieser Doppelrolle auch ein Vorbild für andere Frauen in der Wissenschaft sein und sie ermutigen, es mir gleich zu tun“, so Kaiser.

Neben Lydia Kaiser wurden in diesem Jahr auch Fränzi Kühne, Chief Digital Officer der edding AG und Autorin, sowie Tuesday Porter, Aufsichtsrätin und Leiterin Konzernrepräsentanz TÜV NORD GROUP, ausgezeichnet. Beim FTAfelicitas-Preis 2023 ist Kaiser Teil



der siebenköpfigen Jury und zeichnet die diesjährigen Preisträger*innen aus.

//MEHR SICHERHEIT IM RADVERKEHR: SIMRA GEWINNT DEUTSCHEN FAHRRADPREIS

Mithilfe der SimRa-App (Sicherheit im Radverkehr) können Radfahrende ihre Fahrten aufzeichnen. Die Beschleunigungssensoren des Smartphones werden dabei genutzt, um gefährliche Situationen zu erkennen. Seit über vier Jahren werden Fahrten über die App bereits datenschutzkonform aufgezeichnet; 2022 hat das ECDF-Projekt den Deutschen Fahrradpreis gewonnen.

„Wir haben uns sehr gefreut, gemeinsam mit so tollen Projekten nominiert zu sein. Die Freude über den Gewinn ist natürlich riesig!“, erklärt David Bermbach, Leiter des Projekts und Professor am ECDF und an der TU Berlin. Während Unfälle statistisch erfasst werden, gestaltet sich die Suche nach Daten zu Beinahe-Unfällen schwierig. Bermbach und sein Team wollen mit SimRa den Straßenverkehr sicherer machen, dafür greifen sie auf Citizen Science zurück: „Mit unserer App können Laien, in diesem Fall alle Radfahrer*innen, systematisch Daten erfassen. Im Anschluss werden diese Daten der Forschung und Verkehrsplanung zur Verfügung gestellt, um Orte zu identifizieren, an denen es vermehrt zu Gefahrensituationen kommt.“ Bereits seit 2019 funktioniert dieses Konzept in Berlin und wurde seitdem auf viele weitere Regionen in Deutschland ausgeweitet. Im Zuge dieser Erweiterung hat das Projekt auch angefangen, eng mit anderen Fahrradprojekten zusammenzuarbeiten, zum Beispiel dem Open-BikeSensor aus Stuttgart, sowie anderen Hochschulen,

Stadtverwaltungen und Interessenverbänden.

Einen wichtigen Nebeneffekt hat SimRa auch im Blick: „Indem Radfahren sicherer wird, wird es auch attraktiver und ermöglicht so die Einsparung von CO2-Emissionen. So können wir einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit im Straßenverkehr leisten“, sagt Bermbach. Zusätzlich hat sich das Projekt auch Open Science verschrieben, das heißt, alle erhobenen Daten sowie der Sourcecode der SimRa-App stehen offen zur Verfügung und können auch für andere Projekte verwendet werden.

Der Deutsche Fahrradpreis ist ein bundesweiter Wettbewerb zur Förderung des Radverkehrs in Deutschland und wurde 2022 bereits zum 22. Mal ausgelobt. SimRa teilt sich den ersten Platz mit dem Projekt „Open-Bike-Sensor“ in der Kategorie „Service & Kommunikation“. Die zwei Fachpreise in den Kategorien „Infrastruktur“ und „Service & Kommunikation“ zeichnen Projekte und Maßnahmen aus, die dazu beitragen, die Bedingungen für den Radverkehr im Alltag, in der Freizeit oder im Tourismus zu fördern.

//WIWO RANKING: PROF. TIMM TEUBNER ERNEUT UNTER TOP-BWL-FORSCHER*INNEN

Im BWL-Forscher*innenranking 2022 der WirtschaftsWoche schneidet der ECDF-Professor Timm Teubner wiederholt gut ab: In der Rangliste der Nachwuchsforscher*innen schafft es Teubner mit Platz 29 in die „Top 40 under 40“.

Die WirtschaftsWoche zeichnet alle zwei Jahre die forschungsstärksten Wissenschaftler*innen der

Betriebs- und Volkswirtschaftslehre aus. In diesem Jahr ist Teubner zum wiederholten Male vertreten: „Ich freue mich sehr über die gute Platzierung im Ranking. Dadurch wird meine Forschung hoffentlich auch außerhalb der Wissenschaft noch sichtbarer“, so Teubner.

Gewichtet wird nach Qualität und Ansehen der Fachzeitschriften: Für eine Veröffentlichung in 22 internationalen Spitzenjournals gibt es je einen ganzen Punkt, danach geht das Wertungsschema auf bis zu 0,025 Punkte runter. Das aktuelle Ranking bezieht sich auf Publikationen der vergangenen fünf Jahre an deutschsprachigen Lehrstühlen und Fraunhofer- sowie Max-Planck-Instituten. Erstellt wird die Rangliste vom Forschungsinstitut KOF der ETH Zürich zusammen mit dem Düsseldorf Institute for Competition Economics im Auftrag der WirtschaftsWoche. Als Datenquelle dient das bibliometrische Webportal Forschungsmonitoring.

Teubner beschäftigt sich im Rahmen seiner Professur „Vertrauen in digitale Dienste“ unter anderem mit Fake Reviews im Onlinehandel: „Viele Händler*innen haben aufgrund der großen ökonomischen Wirkung von (positiven) Bewertungen starke Anreize, Fake Reviews zu erwerben und einzusetzen. Gleichzeitig haben große Plattformbetreiber wie Amazon oder Google aber nur ein sehr geringes Interesse, Fake Reviews gänzlich zu unterbinden. Aus Forschungs- und Verbraucherschutz ist die Erkennung von Fake Reviews daher ein zentrales Bestreben“, so Teubner. Da man einem Review per se in aller Regel nicht ansieht (bzw. ansehen kann), ob es sich um ein ehrliches oder gekauftes Review handelt, spielt die Metadatenstruktur der Reviews, Produkte und Reviewer*innen für die Erkennung eine wesentliche Rolle.





ECDF/PR/Félix Noak

INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN

Der Digitale Wandel betrifft Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft weltweit. Daher stehen Forscher*innen auf der ganzen Welt vor den Herausforderungen der Digitalen Transformation. Die globale Vernetzung und internationale Zusammenarbeit mit ihnen ist für das ECDF von besonderer Bedeutung. Die Professor*innen pflegen regen Austausch mit Universitäten und Unternehmen unter anderem in den USA, Australien, Kanada, Italien und Norwegen, um nur einige zu nennen. Die internationalen Aktivitäten reichen von Konferenzteilnahmen und Gastaufenthalten an Universitäten bis hin zu gemeinsamen Publikationen und Forschungsprojekten. Beiträge zu internationalen Konferenzen, Workshops, Fachtagungen oder Symposien sind ein wichtiger Aspekt der akademischen und wissenschaftlichen Arbeit der ECDF-Professor*innen. Diese Veranstaltungen bieten ihnen gute Möglichkeiten, ihre Forschungsergebnisse zu teilen und sind ideale Orte für Austausch und Vernetzung.

Im Folgenden stellen wir eine Auswahl an Aktivitäten aus 2022 vor:

//SCHWEDEN

Das Forschungszentrum „Digital Futures“ in Stockholm, Schweden, an der KTH Royal Institute of Technology, möchte gesellschaftliche Herausforderungen durch die Digitale Transformation lösen. Inspiriert wurde der Aufbau des Zentrums durch das ECDF. Die Forschungseinrichtungen in Berlin und Stockholm kooperieren eng miteinander. Im Sommer 2022 hat eine Delegation aus Schweden das ECDF besucht. Die Teilnehmer*innen gaben sich gegenseitig Einblicke in die Aktivitäten der jeweiligen Zentren und diskutierten in Workshops

Themen des Projektmanagements, der Wissenschaftskommunikation und des Stakeholdermanagements. Von August 2022 bis März 2023 war Prof. Dr. Gesche Joost als „Scholar-in-Residence“ in Schweden. Das Programm von „Digital Futures“ zielt darauf ab, Wissenschaftler*innen an nicht-schwedischen Universitäten finanzielle Unterstützung zu gewähren, um kurz- und längerfristige Aufenthalte im Umfeld von „Digital Futures“ zu ermöglichen.

//TOGO

Prof. Dr. Michelle Christensen und Prof. Dr. Florian Conradi haben im April und Mai 2022 eine interdisziplinäre Exkursion mit Studierenden nach Togo organisiert. Studierende der TU Berlin und der UdK Berlin besuchten Lomé und Aného in Togo im Rahmen eines vom DAAD geförderten Student*innenaustauschs. Die Exkursion war Teil der Zusammenarbeit mit Prof. Mathilde ter Heijne (Performance Art & Media, UdK Berlin), Sénamé Koffi Agbodjinou (Architekt & Anthropologe, Woelabs Lomé) und der Universität von Lomé (Programme für Postkoloniale Studien, Bühnenbild und Theater).

//LATEINAMERIKA, ASIEN UND AFRIKA

Im Mai 2022 haben Prof. Dr. Michelle Christensen und Prof. Dr. Florian Conradi die internationale Konferenz „Hackers, Makers, Thinkers – Collective Experiments in Social Fermenting“ im Berlin Open Lab (TU Berlin / UdK Berlin) in enger Zusammenarbeit mit dem Art Laboratory Berlin organisiert.

Das Symposium beleuchtete die verschiedenen Open-Source-Praktiken und -Kulturen in Europa, Lateiname-

rika, Asien und Afrika und lud hierfür Expert*innen u. a. aus Lomé (Togo), Yogyakarta (Indonesien) und Mexico City (Mexiko) ein. Sie präsentierten u. a. künstlerische Experimente – vom Ackerbau bis zur Codierung – als Werkzeug des Empowerment und des Wissenserwerbs. Während der Konferenz setzten sich Forscher*innen, Designer*innen, Künstler*innen und Aktivist*innen kritisch mit Themen wie indigene (Agrar-)Kultur und soziale Fermentation, Kosmologien und Biopolitik sowie vorkoloniale Codierungspraktiken als Philosophien und Formen der Verkörperung und Datenverarbeitung auseinander.

//JAPAN

Prof. Dr. Guillermo Gallego war im Jahr 2022 an der Ausarbeitung eines Antrags für die Verlängerung des DAAD-Austauschprogramms mit Japan beteiligt. Das Projekt ist eine Kooperation der TU Berlin mit der Keio Universität, Japan. Ein Gastdoktorand, Shintaro Shiba, forscht seit Oktober 2021 im Team von Prof. Guillermo Gallego. „Shintaro Shiba wird bis zu seiner Promotion im September 2023 in meinem Lab tätig sein. Sein Forschungsaufenthalt verläuft sehr erfolgreich. In Kooperation mit anderen Studierenden meines Labs hat er bislang fünf Papers geschrieben“, berichtet Prof. Dr. Guillermo Gallego.

//USA

Auch nach seinem Gastaufenthalt am ECDF im Sommer 2020 kooperiert Prof. Alex Glaser als Assoziiertes Mitglied weiterhin eng mit den ECDF-Professor*innen. Prof. Dr. Guillermo besuchte ihn im September 2022 im Rahmen eines Gastaufenthalts an der Princeton University, USA.. Aktuell schreiben die beiden Wissenschaftler an einem Antrag zur Erforschung des Einsatzes von Event-Kameras u. a. bei der Ferninspektion nuklearer Anlagen.

//GROSSBRITANNIEN

Prof. Dr. Guillermo Gallego hat ein Kooperationsprojekt mit den Biologieprofessoren Alex Kacelnik und Tom Hart (University of Oxford) im Rahmen der Oxford Berlin Research Partnership (OXBER) und des Exzellenzclusters „Wissenschaft der Intelligenz (SCIOI)“ ins Leben gerufen. In dem Projekt geht es um die Untersuchung des Verhaltens von Pinguinen in der Antarktis während der Brutzeit. Das Lab des ECDF-Professors stellt eine neuartige Fernerkundungstechnologie (Event-Kameras) zur Verfügung, um das Verhalten der Pinguine mit höherer zeitlicher Frequenz und geringerem Energie- und Bandbreitenbedarf als bisherige Methoden zu untersuchen. Das Team hat mit der Analyse der im Jahr 2022 gesammelten Daten begonnen und bereitet zwei Publikationen für 2023 vor.

//NIEDERLANDE

Im April 2022 war Prof. Dr. Leonid Goubergrits als Redner auf dem 17. „International Symposium on Biomechanics in Vascular Biology and Cardiovascular Disease“ in Rotterdam, Niederlande. Hier hielt er u. a. einen Vortrag zu „Deep Learning-Based Assessment of the Aortic Valve Stenosis Hemodynamics“.

//ITALIEN

Prof. Dr. Andrea Cominola ist Co-Autor eines Berichts für das italienische Ministerium für Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität. Als Mitglied einer Expert*innenkommission arbeitete er am Bericht zum Thema „Klimawandel, Infrastruktur und Mobilität“ mit. Geleitet wurde diese Initiative von Prof. Carlo Carraro (stellvertretender Vorsitzender – IPCC-Arbeitsgruppe III, u. a.). Der Bericht wurde Anfang 2022 veröffentlicht und im Anschluss öffentlich mit dem italienischen Minister für Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität diskutiert.



WISSENSCHAFTLICHE EXPERTISE



Die Professor*innen am ECDF gelten als wichtige Ansprechpartner*innen für Regierungen, Verbände und Nichtregierungsorganisationen auf Bundes- und Landesebene zu Themen der Digitalen Transformation. So ist beispielsweise Prof. Dr. Lydia Kaiser Mitglied im Digitalrat des Bundesministeriums für Verteidigung. Im Jahr 2022 ist folgende Aktivität hinzugekommen:

//FLUTKATASTROPHE AHR TAL: PROF. DR. LARS GERHOLD ALS SACHVERSTÄNDIGER IM INNENAUSSCHUSS

Fast genau ein Jahr nach der Flutkatastrophe an der Ahr in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz war das Ereignis sowie die Zukunft des Bevölkerungsschutzes und der Katastrophenhilfe Thema einer Anhörung des Innenausschusses im Deutschen Bundestag. Prof. Dr. Lars Gerhold, Leiter der AG Interdisziplinäre Sicherheitsforschung und des angegliederten Forschungsforums Öffentliche Sicherheit sowie Principal Investigator am ECDF, war einer der zehn Sachverständigen, die eingeladen waren, um zu dem Thema zu sprechen.

In seiner Stellungnahme betonte Prof. Dr. Lars Gerhold vor allem die Rolle von Wissenschaft und Forschung und den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Politik und Praxis. Insbesondere zwei Punkte sind für Gerhold aus wissenschaftlicher Perspektive für die Zukunft des Bevölkerungsschutzes besonders wichtig: Zum einen ist dies die Berücksichtigung vorhandener Erkenntnisse aus der Forschung. Diese sind zu einer Vielzahl von Themen bereits vorhanden, finden jedoch

ihren Weg nicht in die politische Praxis. Daher bedarf es der Einrichtung einer wissenschaftlichen Transferstelle, die über einen langen Zeitraum finanziert wird und entsprechend vorausschauend arbeiten, planen und den Transfer der Ergebnisse begleiten kann. Gerhold spricht dabei von katalytischer Wissenschaft: „Die Kommunikation über die Erkenntnisse dieser Forschung und der durch sie hervorgebrachten Innovationen muss mit der Reduktion von Komplexität und damit auch dem Verzicht von Detailwissen und Genauigkeit einhergehen. Um hiermit erfolgreich umzugehen, sollte der Ansatz einer katalytischen Wissenschaft gestärkt werden: Es bedarf einer Transferstelle, welche Wissen aus der inter- und transdisziplinären Sicherheitsforschung systematisch aufbereitet und die relevanten Informationen leicht zugänglich und in verständlicher Form darlegt, um eine dialogische und vertrauensvolle Kommunikation zwischen Wissenschaft und Politik zu ermöglichen.“

Zum anderen sollte eine Stelle für Strategische Vorausschau geschaffen werden, zum Beispiel angebunden an das Gemeinsame Kompetenzzentrum Bevölkerungsschutz (GeKoB) des Bundesamts für Bevölkerungshilfe und Katastrophenschutz (BBK), um lageorientierte Arbeit um eine übergreifende und langfristige Perspektive erweitern zu können. Zentrale Fragen, die in einer solchen Stelle zu bearbeiten wären, sind jene nach Orientierungs- und Handlungswissen, wobei in erster Linie gesellschaftliche Veränderungsprozesse einbezogen werden und der Fokus nicht nur auf technischen Lösungen liegen sollte.

AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN

B

- // Becker, S., Pfandzelter, T., Japke, N., **Bermbach, D.**, Kao, O., 2022. Network Emulation in Large-Scale Virtual Edge Testbeds: A Note of Caution and the Way Forward, in: 2022 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E). Presented at the 2022 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E), IEEE, CA, USA, pp. 1–7. <https://doi.org/10.1109/IC2E55432.2022.00007>
- // Grambow, M., Kovalev, D., Laaber, C., Leitner, P., **Bermbach, D.**, 2022. Using Microbenchmark Suites to Detect Application Performance Changes. IEEE Trans. Cloud Comput. 1–18. <https://doi.org/10.1109/TCC.2022.3217947>
- // Karakaya, A.-S., Kohler, K., Heinovski, J., Dressler, F., **Bermbach, D.**, 2022. A Realistic Cyclist Model for SUMO Based on the SimRa Dataset, in: 2022 20th Mediterranean Communication and Computer Networking Conference (MedComNet). Presented at the 2022 20th Mediterranean Communication and Computer Networking Conference (MedComNet), IEEE, Pafos, Cyprus, pp. 166–173. <https://doi.org/10.1109/MedComNet55087.2022.9810439>
- // Maio, V.D., **Bermbach, D.**, Brandic, I., 2022. TAROT: Spatio-Temporal Function Placement for Serverless Smart City Applications, in: 2022 IEEE/ACM 15th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC). Presented at the 2022 IEEE/ACM 15th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC), IEEE, Vancouver, WA, USA, pp. 21–30. <https://doi.org/10.1109/UCC56403.2022.00013>
- // Pfandzelter, T., **Bermbach, D.**, 2022a. Celestial: Virtual Software System Testbeds for the LEO Edge, in: Proceedings of the 23rd ACM/IFIP International Middleware Conference. Presented at the Middleware '22: 23rd International Middleware Conference, ACM, Quebec QC Canada, pp. 69–81. <https://doi.org/10.1145/3528535.3531517>
- // Pfandzelter, T., **Bermbach, D.**, 2022b. QoS-Aware Resource Placement for LEO Satellite Edge Computing, in: 2022 IEEE 6th International Conference on Fog and Edge Computing (ICFEC). Presented at the 2022 IEEE 6th International Conference on Fog and Edge Computing (ICFEC), IEEE, Messina, Italy, pp. 66–72. <https://doi.org/10.1109/ICFEC54809.2022.00016>
- // Pfandzelter, T., Henning, S., Schirmer, T., Hasselbring, W., **Bermbach, D.**, 2022a. Streaming vs. Functions: A Cost Perspective on Cloud Event Processing, in: 2022 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E). Presented at the 2022 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E), IEEE, CA, USA, pp. 67–78. <https://doi.org/10.1109/IC2E55432.2022.00015>
- // Pfandzelter, T., Schirmer, T., **Bermbach, D.**, 2022b. Towards Distributed Coordination for Fog Platforms, in: 2022 22nd IEEE International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGrid). Presented at the 2022 22nd International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGrid), IEEE, Taormina, Italy, pp. 760–762. <https://doi.org/10.1109/CCGrid54584.2022.00087>
- // Schirmer, T., Scheuner, J., Pfandzelter, T., **Bermbach, D.**, 2022. Fusionize: Improving Serverless Application Performance through Feedback-Driven Function Fusion, in: 2022 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E). Presented at the 2022 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E), IEEE, CA, USA, pp. 85–95. <https://doi.org/10.1109/IC2E55432.2022.00017>
- // Temmen, M., Eckart, J., Merk, J., Karakaya, A., **Bermbach, D.**, 2022. Crowdsourcing in der Radverkehrsforschung, in: Internationales Verkehrswesen, Triolog Publishers.
- // **Biessmann, F.**, 2022. Changes in Policy Preferences in German Tweets During the COVID Pandemic, in: Hopfgartner, F., Jaidka, K., Mayr, P., Jose, J., Breitsohl, J. (Eds.), Social Informatics, Lecture Notes in Computer Science. Springer International Publishing, Cham, pp. 426–435. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19097-1_29

- // Chiaburu, T., **Biessmann, F.**, Hausser, F., 2022. Towards ML Methods for Biodiversity: A Novel Wild Bee Dataset and Evaluations of XAI Methods for ML-Assisted Rare Species Annotations. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2206.07497>
- // Gossen, M., Jäger, S., Hoffmann, M.L., **Bießmann, F.**, Korenke, R., Santarius, T., 2022. Nudging Sustainable Consumption: A Large-Scale Data Analysis of Sustainability Labels for Fashion in German Online Retail. *Front. Sustain.* 3, 922984. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.922984>
- // Jäger, S., Flick, A., Garcia, J.A.S., Driesch, K. von den, Brendel, K., **Biessmann, F.**, 2022a. GreenDB -- A Dataset and Benchmark for Extraction of Sustainability Information of Consumer Goods. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2207.10733>
- // Jäger, S., Greene, J., Jakob, M., Korenke, R., Santarius, T., **Biessmann, F.**, 2022b. GreenDB: Toward a Product-by-Product Sustainability Database. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2205.02908>
- // Karakaya, A.-S., Ritter, T., **Biessmann, F.**, Bermbach, D., 2023. CycleSense: Detecting Near Miss Incidents in Bicycle Traffic from Mobile Motion Sensors. *Pervasive and Mobile Computing* 91, 101779. <https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2023.101779>

C

- // **Christensen, M., Conradi, F., Søndergaard, M., Beloff, L., Choubassi, H.**, 2021. Politics of the Machines 2021 – Rogue Research – Index. Presented at the Proceedings of Politics of the Machines – Rogue Research 2021. <https://doi.org/10.14236/ewic/POM2021.0>
- // **Christensen, M., Conradi, F.**, 2022. Design Inquiries – Per/Forming Critique. Paper presentation on panel ‘Automedia and Design of Commons’ at the Conference ‘Automédias – Une Révolution Médiatique’, Maison des Sciences de l’Homme Paris-Nord, Paris 8 University

D

- // Firpo, T., Baumann, J., Teubner, T., **Danilov, A.**, 2022. Digital skills in emerging economies: Evidence from Tunisian online job postings.
- // Chugunova, M., **Danilov, A.**, 2022. Use of digital technologies for HR management in Germany: Survey evidence.

F

- // **Flügge, T.**, Kramer, J., Nelson, K., Nahles, S., Kernen, F., 2022. Digital implantology—a review of virtual planning software for guided implant surgery. Part II: Prosthetic set-up and virtual implant planning. *BMC Oral Health* 22, 23. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02057-w>
- // Hilgenfeld, T., Saleem, A.M., Schwindling, S.F., Ludwig, U., Hövener, B.J., Bock, M., **Flügge, T.**, Mente, J., Jende, M.J., Heiland, S., Bendszus, M., Juerchott, A., 2022. Hochauflösende dentale MRT von Einzelzähnen mittels kabelloser intraoraler Spule – Direktvergleich mit Referenzbildgebung DVT. Presented at the 103. Deutscher Röntgenkongress der Deutschen Röntgengesellschaft e. V., RheinMain CongressCenter Wiesbaden, p. s-0042-1749846. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1749846>
- // Hilgenfeld, Tim, Saleem, M.A., Schwindling, F.S., Ludwig, U., Hövener, J.-B., Bock, M., **Flügge, T.**, Eisenbeiss, A.-K., Nittka, M., Mente, J., Jende, J.M.E., Heiland, S., Bendszus, M., Juerchott, A., 2022. High-Resolution Single Tooth MRI With an Inductively Coupled Intraoral Coil—Can MRI Compete With CBCT? *Invest Radiol* 57, 720–727. <https://doi.org/10.1097/RLI.0000000000000890>
- // Kernen, F.R., Recca, M., Vach, K., Nahles, S., Nelson, K., **Flügge, T.**, 2022. In vitro scanning accuracy using different aids for multiple implants in the edentulous arch. *Clinical Oral Implants Res* 33, 1010–1020. <https://doi.org/10.1111/ctr.13982>
- // Kreutzer, K., Steffen, C., Koerdt, S., Doll, C., Ebker, T., Nahles, S., **Flügge, T.**, Heiland, M., Beck-Broichsitter, B., Rendenbach, C., 2022. Patient-Specific 3D-Printed Miniplates for Free Flap Fixation at the Mandible: A Feasibility Study. *Front. Surg.* 9, 778371. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.778371>
- // Vinayahalingam, S., van Nistelrooij, N., van Ginneken, B., Bressemer, K., Tröltzsch, D., Heiland, M., **Flügge, T.**, Gaudin, R., 2022. Detection of mandibular fractures on panoramic radiographs using deep learning. *Sci Rep* 12, 19596. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23445-w>

G

- // Ghosh, S., **Gallego, G.**, 2022a. Event-based Stereo Depth Estimation from Ego-motion using Ray Density Fusion. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2210.08927>

- // Ghosh, S., **Gallego, G.**, 2022b. Multi Event Camera Depth Estimation and Outlier Rejection by Refocused Events Fusion. *Advanced Intelligent Systems* 4, 2200221. <https://doi.org/10.1002/aisy.202200221>
- // Groenke, B., Langer, M., **Gallego, G.**, Boike, J., 2022a. A probabilistic analysis of permafrost temperature trends with ensemble modeling of heat transfer [other]. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu22-10509>
- // Groenke, B., Langer, M., Nitzbon, J., Westermann, S., **Gallego, G.**, Boike, J., 2022b. Investigating the thermal state of permafrost with Bayesian inverse modeling of heat transfer (preprint). *Frozen ground/ Numerical Modelling*. <https://doi.org/10.5194/egusphere-2022-630>
- // Hamann, F., **Gallego, G.**, 2022. Stereo Co-capture System for Recording and Tracking Fish with Frame- and Event Cameras. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2207.07332>
- // Shiba, S., Aoki, Y., **Gallego, G.**, 2023. A Fast Geometric Regularizer to Mitigate Event Collapse in the Contrast Maximization Framework. *Advanced Intelligent Systems* 5, 2200251. <https://doi.org/10.1002/aisy.202200251>
- // Shiba, S., Aoki, Y., **Gallego, G.**, 2022a. Event Collapse in Contrast Maximization Frameworks. *Sensors* 22, 5190. <https://doi.org/10.3390/s22145190>
- // Shiba, S., Aoki, Y., **Gallego, G.**, 2022b. Secrets of Event-Based Optical Flow, in: Avidan, S., Brostow, G., Cissé, M., Farinella, G.M., Hassner, T. (Eds.), *Computer Vision – ECCV 2022, Lecture Notes in Computer Science*. Springer Nature Switzerland, Cham, pp. 628–645. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19797-0_36
- // Wischow, M., **Gallego, G.**, Ernst, I., Börner, A., 2021. Monitoring and Adapting the Physical State of a Camera for Autonomous Vehicles. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2112.05456>
- // Zhang, Z., Yezzi, A., **Gallego, G.**, 2022. Formulating Event-based Image Reconstruction as a Linear Inverse Problem with Deep Regularization using Optical Flow. *IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.* 1–18. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2022.3230727>
- // Brüning, J., Kramer, P., **Goubergrits, L.**, Schulz, A., Murin, P., Solowjowa, N., Kuehne, T., Berger, F., Photiadis, J., Weixler, V.H.-M., 2022. 3D modeling and printing for complex biventricular repair of double outlet right ventricle. *Front. Cardiovasc. Med.* 9, 1024053. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1024053>
- // Franke, B., Schlieff, A., Walczak, L., Sündermann, S., Unbehaun, A., Kempfert, J., Solowjowa, N., Kühne, T., **Goubergrits, L.**, 2023. Comparison of hemodynamics in biological surgical aortic valve replacement and transcatheter aortic valve implantation: An in silico study. *Artificial Organs* 47, 352–360. <https://doi.org/10.1111/aor.14405>
- // **Goubergrits, L.**, Vellguth, K., Obermeier, L., Schlieff, A., Tautz, L., Bruening, J., Lamecker, H., Szengel, A., Nemchyna, O., Knosalla, C., Kuehne, T., Solowjowa, N., 2022. CT-Based Analysis of Left Ventricular Hemodynamics Using Statistical Shape Modeling and Computational Fluid Dynamics. *Front. Cardiovasc. Med.* 9, 901902. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.901902>
- // Hellmeier, F., Brüning, J., Berg, P., Saalfeld, S., Spuler, A., Sandalcioglu, I.E., Beuing, O., Larsen, N., Schaller, J., **Goubergrits, L.**, 2022. Geometric uncertainty in intracranial aneurysm rupture status discrimination: a two-site retrospective study. *BMJ Open* 12, e063051. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063051>
- // Ivantsits, M., **Goubergrits, L.**, Kuhnigk, J.-M., Huellebrand, M., Bruening, J., Kossen, T., Pfahringer, B., Schaller, J., Spuler, A., Kuehne, T., Jia, Y., Li, X., Shit, S., Menze, B., Su, Z., Ma, J., Nie, Z., Jain, K., Liu, Y., Lin, Y., Hennemuth, A., 2022. Detection and analysis of cerebral aneurysms based on X-ray rotational angiography – the CADA 2020 challenge. *Medical Image Analysis* 77, 102333. <https://doi.org/10.1016/j.media.2021.102333>
- // Schmidt, N., Behrbohm, H., **Goubergrits, L.**, Hildebrandt, T., Brüning, J., 2022. Comparison of rhinomanometric and computational fluid dynamic assessment of nasal resistance with respect to measurement accuracy. *Int J CARS* 17, 1519–1529. <https://doi.org/10.1007/s11548-022-02699-9>
- // Vellguth, K., Barbieri, F., Reinthaler, M., Kasner, M., Landmesser, U., Kuehne, T., Hennemuth, A., Walczak, L., **Goubergrits, L.**, 2022. Effect of transcatheter edge-to-edge repair device position on diastolic hemodynamic parameters: An echocardiography-based simulation study. *Front. Cardiovasc. Med.* 9, 915074. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.915074>
- // Frank, R. D., **von Grafenstein, M.**, Rothfritz, L., 2022. Open Data und die Risikowahrnehmung in der Öffentlichen Daseinsvorsorge (Open Data and the Perception of Risk in Public Services). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6285549>

- // Jakobi, T., von Grafenstein, M., Smieskol, P., Stevens, G., 2022. A Taxonomy of user-perceived privacy risks to foster accountability of data-based services. *Journal of Responsible Technology* 10, 100029. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2022.100029>
- // Pohle, J., Ulich, A., von Grafenstein, M., 2023. Human-centred Data Governance in Health and Care Sectors. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7643098>
- // von Grafenstein, M. 2022. Reconciling Conflicting Interests in Data through Data Governance. An Analytical Framework (and a Brief Discussion of the Data Governance Act Draft, the Data Act Draft, the AI Regulation Draft, as well as the GDPR). <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7390542>
- // von Grafenstein, M., 2022. Co-Regulation and the Competitive Advantage in the GDPR: Data protection certification mechanisms, codes of conduct and the “state of the art” of data protection-by-design, in: González-Fuster, G., van Brakel, R., & P. De Hert, *Research Handbook on Privacy and Data Protection Law. Values, Norms and Global Politics*, Edward Elgar Publishing, 1st Ed.. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- // Greinke, B., Wood, E., Skach, S., Vilas, A., Vierne, P., 2022. Folded Electronic Textiles: Weaving, Knitting, Pleating and Coating Three-Dimensional Sensor Structures. *Leonardo* 55, 235–239. https://doi.org/10.1162/leon_a_02183
- // Neumann, H., Schaumberg, I., Greinke, B., 2022. Die Zeichen der Auguren. Universität der Künste Berlin. <https://doi.org/10.25624/KUENSTE-1797>
- // Tepe, J., Schaumberg, I., Greinke, B., 2022. DRAFTS#3. Verlag der Universität der Künste. <https://doi.org/10.25624/KUENSTE-1943>
- // Hromada, D.D., 2022b. Foreword to Machine Didactics: On Peer Learning of Artificial and Human Pupils, in: Rodrigo, M.M., Matsuda, N., Cristea, A.I., Dimitrova, V. (Eds.), *Artificial Intelligence in Education. Posters and Late Breaking Results, Workshops and Tutorials, Industry and Innovation Tracks, Practitioners’ and Doctoral Consortium, Lecture Notes in Computer Science*. Springer International Publishing, Cham, pp. 387–390. https://doi.org/10.1007/978-3-031-11647-6_76
- // Hromada, D.D., Kim, H., 2023. Proof-of-concept of feasibility of human–machine peer learning for German noun vocabulary learning. *Front. Educ.* 8, 1063337. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1063337>

K

- // Japs, S., Schmidt, S., Kargl, F., Kaiser, L., Kharatyan, A., Dumitrescu, R., 2022. Collaborative Modeling of Use Case & Damage Scenarios in Online Workshops Using a 3D Environment. *Proc. Des. Soc.* 2, 1599–1608. <https://doi.org/10.1017/pds.2022.162>
- // Kaiser, L., Kapp, A., Wardzinska, K., Hegyi, D., Kobler, C., Venegas, J., Schrader, E., Tissen, D., Mundt, E., 2022. Report on the E-TEMS 2022 Doctoral Workshop “Smart Cities as System of Systems,” in: 2022 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS). Presented at the 2022 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS), IEEE, Bilbao, Spain, pp. 4–11. <https://doi.org/10.1109/E-TEMS53558.2022.9944419>
- // Kaiser, L., Schrader, E., Bernijazov, R., Foullois, M., Dumitrescu, R., 2022. Ein Ansatz zur Strukturierung von KI-Assistenzen im Model-Based Systems Engineering, in: *Tag des Systems Engineering 2022: Tagungsband Paderborn*, 16.-18. November 2022, 20, 113.
- // Kaiser, L., Schr, E., 2022. Systems Engineering in university education with focus on Systems Thinking, in: *How Product and Manufacturing Design Enable Sustainable Companies and Societies*. Presented at the Proceedings of NordDesign 2022, The Design Society, pp. 12–12. <https://doi.org/10.35199/NORDDDESIGN2022.34>
- // Brodbeck, F., Hromada, D.D., 2022. teacher.js: A low-bandwidth Digital Tool for Outdoor Online Teaching, in: 2022 IEEE 5th Eurasian Conference on Educational Innovation (ECEI). Presented at the 2022 IEEE 5th Eurasian Conference on Educational Innovation (ECEI), IEEE, Taipei, Taiwan, pp. 47–50. <https://doi.org/10.1109/ECEI53102.2022.9829451>
- // Hromada, D.D., 2022a. Artificial Avatars, Actors & Orators :: Project Description :: Public Domain Version. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24473.90728>

// Schrader, E., Bernijazov, R., Foullois, M., Hillebrand, M., Kaiser, L., Dumitrescu, R., 2022. Examples of AI-based Assistance Systems in context of Model-Based Systems Engineering, in: 2022 IEEE International Symposium on Systems Engineering (ISSE). Presented at the 2022 IEEE International Symposium on Systems Engineering (ISSE), IEEE, Vienna, Austria, pp. 1–8. <https://doi.org/10.1109/ISSE54508.2022.10005487>

M

- // Engel, O., **Mayweg, E.**, Carnap, A., 2022. Postdigital bedingte Souveränität. Zum Wandel von Handlungsmächtigkeit aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive, in: Medien + Erziehung: Merz, 66(6), 13-24
- // Macagno, F., Rapanta, C., **Mayweg-Paus, E.**, Garcia-Milà, M., 2022. Coding empathy in dialogue. Journal of Pragmatics 192, 116–132. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2022.02.011>
- // **Mayweg-Paus, E.**, Zimmermann, M., 2022. Kritisches Denken beim Umgang mit Online-Informationen an der Hochschule, in: H. A. Mieg & F. Havemann (Hrsg.). Critical Thinking. Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2021. Wissenschaftlicher Verlag Berlin.
- // Zimmermann, M., Engel, O., **Mayweg-Paus, E.**, 2022. Pre-service teachers' search strategies when sourcing educational information on the Internet. Front. Educ. 7, 976346. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.976346>

S

- // Abdulfattah, N., Schmidt, F., Wang, Y., Böttcher, N., Konzack, N., Giuliano, M., Müller, W.-D., **Schwitalla, A.D.**, 2022. Ultrasonic welding of polyetheretherketone for dental applications. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials 130, 105225. <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2022.105225>
- // Böse, M.W.H., Beuer, F., **Schwitalla, A.**, Bruhnke, M., Herklotz, I., 2022. Dynamic navigation for dental implant placement in single-tooth gaps: A preclinical pilot investigation. Journal of Dentistry 125, 104265. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104265>

- // Zhang, Y., Zimmermann, T., Mueller, W.-D., Witte, F., Beuer, F., **Schwitalla, A.**, 2022. Exploring the degradation behavior of MgXAg alloys by in vitro electrochemical methods. Bioactive Materials 7, 441–452. <https://doi.org/10.1016/j.bioactmat.2021.05.044>
- // Rasti, S.J., Schmidt, M., Schinke, L., Potyka, M., Ma, L., **Seifert, J.**, Schegner, P., 2022. Das Combined Energy Lab der TU Dresden – Testbed zur multi-energetischen Analyse vernetzter Energiezellen. at – Automatisierungstechnik 70, 1046–1058. <https://doi.org/10.1515/auto-2022-0035>
- // **Seifert, J.**, 2022. Instationäre und stationäre thermische Behaglichkeit – Grenzen von Strahlungssystemen, Vortrag der Gesundheitstechnischen Gesellschaft 17.02.2022
- // **Seifert, J.**, 2022. Energie als Massenmarkt – Mit zellularen Energiesystemen die Energiewende schaffen, IM + io Best & Next Practices aus Digitalisierung, Management und Wissenschaft, Heft 01 / März 2022
- // Jäschke, C.; Beyer, M.; Schinke, L.; **Seifert, J.** Schegner, P., 2022. Power Output of Magnetocaloric Materials at Unidirectional Flow. Transmag
- // **Seifert, J.**, Seidel, P., Altenburger, M., Potyka, M.S. (Eds.), 2022. TEK-EKG – Thermisches/Elektrisches Anlagen-EKG von Gebäuden und Quartieren: Abschlussbericht, Forschungs-Reports. VDE Verlag GmbH, Berlin.
- // **Staab, P.**, Pietrón, D., Hofmann, F., 2022a. Sustainable Digital Market Design: A Data-Based Approach to the Circular Economy. <https://doi.org/10.14279/DEPOSITONCE-15014>
- // **Staab, P.**, Sieron, S., Piétron, D., 2022b. Counter-Hegemonic Neoliberalism: Making Sense of EU Platform Regulation. <https://doi.org/10.34669/WI.WJDS/2.1.3>
- // **Staab, P.**, Thiel, T., 2022. Social Media and the Digital Structural Transformation of the Public Sphere. Theory, Culture & Society 39, 129–143. <https://doi.org/10.1177/02632764221103527>
- // Cudok, F., Rehmann, F., Van Treeck, C., **Strebblow, R.**, 2021. Energieeffizienz durch digitales Bauen mit BIM. Technische Universität Berlin. <https://doi.org/10.14279/DEPOSITONCE-12501>

- // Maier, L.M., Mans, M., Wüllhorst, F., Nie, Y., **Strebblow, R.**, Müller, D., 2022. Gasverbrauch senken, Heizkosten sparen : Bewertung von einfachen Energieeffizienzmaßnahmen, Aachen : RWTH Aachen University. RWTH Aachen University. <https://doi.org/10.18154/RWTH-2022-07544>
- // Rehmann, F., Cudok, F., **Strebblow, R.**, 2022a. Methods for comparing digital applications in buildings and districts. *Environ. Res.: Infrastruct. Sustain.* 2, 045010. <https://doi.org/10.1088/2634-4505/ac9710>
- // Rehmann, F., **Strebblow, R.**, Müller, D., 2022b. Kurzfristig umzusetzende Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden und Quartieren. Technische Universität Berlin. <https://doi.org/10.14279/DEPOSITONCE-16045.2>

T

- // Aljaroodi, H.M., Adam, M.T.P., **Teubner, T.**, Chiong, R., 2022. Understanding the Importance of Cultural Appropriateness for User Interface Design: An Avatar Study. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.* 29, 1–27. <https://doi.org/10.1145/3517138>
- // Chowdhury, N.H., Adam, M.T.P., **Teubner, T.**, 2022. Rushed to crack – On the perceived effectiveness of cybersecurity measures for secure behaviour under time pressure. *Behaviour & Information Technology* 1–22. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2092030>
- // Dann, D., Müller, R., Werner, A.-C., **Teubner, T.**, Mädche, A., Spengel, C., 2022a. How do tax compliance labels impact sharing platform consumers? An empirical study on the interplay of trust, moral, and intention to book. *Inf Syst E-Bus Manage* 20, 409–439. <https://doi.org/10.1007/s10257-022-00554-7>
- // Dann, D., **Teubner, T.**, Wattal, S., 2022b. Platform Economy: Beyond the Traveled Paths. *Bus Inf Syst Eng* 64, 547–552. <https://doi.org/10.1007/s12599-022-00775-7>
- // Hesse, M., **Teubner, T.**, Adam, M.T.P., 2022. In Stars We Trust – A Note on Reputation Portability Between Digital Platforms. *Bus Inf Syst Eng* 64, 349–358. <https://doi.org/10.1007/s12599-021-00717-9>
- // Hoffmann, F.J., Braesemann, F., **Teubner, T.**, 2022. Measuring sustainable tourism with online platform data. *EPJ Data Sci.* 11, 41. <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-022-00354-6>
- // Menzel, T., **Teubner, T.**, Adam, M.T.P., Toreini, P., 2022. Home is where your Gaze is – Evaluating effects of embedding regional cues in user interfaces. *Computers in Human Behavior* 136, 107369. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107369>
- // Rendell, A., Adam, M.T.P., Eidels, A., **Teubner, T.**, 2022. Nature imagery in user interface design: the influence on user perceptions of trust and aesthetics. *Behaviour & Information Technology* 41, 2762–2778. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2021.1946592>
- // **Teubner, T.**, 2022. More than words can say: A randomized field experiment on the effects of consumer self-disclosure in the sharing economy. *Electronic Commerce Research and Applications* 54, 101175. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2022.101175>
- // **Teubner, T.**, Adam, M., Camacho, S., Hassanein, K., 2022. What You See is What You G(ue)s(t): How Profile Photos and Profile Information Drive Providers' Expectations of Social Reward in Co-usage Sharing. *Information Systems Management* 39, 64–81. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1871533>
- // **Teubner, T.**, Camacho, S., 2023. Facing Reciprocity: How Photos and Avatars Promote Interaction in Micro-communities. *Group Decis Negot.* <https://doi.org/10.1007/s10726-023-09814-4>
- // **Teubner, T.**, Flath, C.M., Weinhardt, C., van der Aalst, W., Hinz, O., 2023. Welcome to the Era of ChatGPT et al.: The Prospects of Large Language Models. *Bus Inf Syst Eng* s12599-023-00795-x. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00795-x>



CON-
DUCTOR
SUIT

/ ASSOZIIERTE MITGLIEDER

ÜBERSICHT ASSOZIIERTE MITGLIEDER

Seit seinem Start zeigt das ECDF großes Interesse, über den eigenen wissenschaftlichen Horizont hinausblicken und externe Expertise in seine Digitalisierungsforschung einzubeziehen. Ein probates Mittel dazu ist

die Ernennung angesehener (inter-)nationaler Wissenschaftler*innen und Forscher*innen als Assoziierte Mitglieder. Sie erweitern das Portfolio des ECDF um wertvolle Forschungsaspekte.

Name	Forschungsbereich	Institution	Assoziiert seit
Prof. Dr. Peter Hildebrand	Biophysikalische Spektroskopie, Bildgebung, Computersimulation	Universität Leipzig	Mai 2018
Prof. Brian Kobilka	G Protein Coupled Receptors	Stanford University, USA	Mai 2018
Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani	Change Management und Consulting	Universität Stellenbosch, School of Public Leadership, Südafrika	Februar 2019
Dr. Julius Emmrich	Neurologie und Neurowissenschaften	Charité – Universitätsmedizin Berlin	August 2019
Dr. Samuel Knauss	Neurologie und Neurowissenschaften	Charité – Universitätsmedizin Berlin	August 2019
Prof. ⁱⁿ Dr. Janina Sundermeier	BWL, Digital Entrepreneurship und Diversity	Freie Universität Berlin	November 2019
Prof. ⁱⁿ Dr. Meike Hopp	Digitale Provenienzforschung	Technische Universität Berlin	Dezember 2019
Prof. Dr. ⁱⁿ Silvia Polla	Archäoinformatik	Freie Universität Berlin	Juni 2020
Prof. ⁱⁿ Dr. Juliane Siegeris	Software Engineering	HTW Berlin	Juli 2021
Prof. Dr. Alex Glaser	Digitale Friedensforschung	Princeton University, USA	Juli 2022
Dr. Thomas Ramge	Techniksoziologie	Einstein Center Digital Future	April 2022
Prof. Daniela Rosner, PhD	Human Centered Design & Engineering	University of Washington	Juni 2022



Privat

PROF.^{IN} DANIELA ROSNER, PHD

Human Centered Design & Engineering

Daniela Rosner ist Associate Professor für „Human Centered Design & Engineering (HCDE)“ an der University of Washington und seit 2022 Assoziiertes Mitglied des ECDF. Sie hat einen Bachelorabschluss in Grafikdesign von der Rhode Island School of Design und einen Masterabschluss in Computerwissenschaften von der University of Chicago. Ihren Dokortitel erhielt sie 2012 von der University of California, Berkeley.

Rosners Arbeit liegt an der Schnittstelle von Designtheorie und Wissenschafts- und Technologiestudien, wo sie die sozialen, politischen und materiellen Umstände der Technologieentwicklung erforscht: „Ein Schwerpunkt meiner Forschung ist die materielle Auslöschung in der Computerwelt. Viele textile Techniken werden nicht als Teil der Informatik betrachtet. So wurden beispielsweise frühe Formen des Computerspeichers, der sogenannte Kernspeicher, mit Verfahren entwickelt, die dem Weben und Sticken ähneln. Dies wurde bei der ersten NASA-Mission zum Mond und zurück verwendet und ermöglichte die Steuerung der Rakete. Die Textilkunst ist für die Entwicklung des Kerngedächtnisses von entscheidender Bedeutung, wurde aber nie als solche anerkannt, weil die Menschen, die diese Arbeit verrichten,

als „anders“ markiert werden“, erklärt sie. Eines ihrer jüngsten Projekte untersucht Diskurse über Vorurteile und Vertrauen in der Forschung zu Künstlicher Intelligenz und beleuchtet, wie Technolog*innen ihre eigenen

Annahmen und Stereotypen, insbesondere kulturelle Vorurteile und deren Wechselwirkung mit materiellen Vorurteilen, in die KI einbetten.

„Ich setze mich mit großer Leidenschaft für eine Neudefinition von Design ein, um die vorherrschenden Paradigmen innerhalb des Feldes in Frage zu stellen, aber auch um die Praxis des Designs selbst zu verändern“, erklärt Rosner. Dazu gehört für sie auch, zu hinterfragen, was gemeinhin als „Design“ gilt, um Narrative einzubeziehen, die lange Zeit zum Schweigen gebracht wurden. Ein weiterer Fokus liegt darauf, die nächste Generation von Designer*innen, Ingenieur*innen und Forscher*innen zu inspirieren und zu ermutigen, kritisch über die sozialen, politischen und materiellen Implikationen von Technologie nachzudenken.

Rosner ist mit der Berliner Wissenschaftsszene bereits vertraut: Bevor sie zum ECDF kam, war sie Gastprofessorin an der HU Berlin und arbeitete als Artist-in-Residence am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, wo sie auf der Grundlage ihres Buches „Critical Fabulations“, das sich mit den unbeabsichtigten Folgen der Materialwahl in technologischen Entwicklungen beschäftigt, einen Kurs zu Designmethoden weiterentwickelte: „Reworking the Methods and Margins of Design. „Ich freue mich besonders darauf, meine Arbeit mit ECDF-Professorin Berit Greinke fortzusetzen und weitere interdisziplinäre Projekte mit neuen Kolleg*innen am ECDF zu starten“, so Rosner weiter.



DR. THOMAS RAMGE

Wissenschaftsjournalist und Sachbuchautor

Dr. Thomas Ramge ist Wissenschaftsjournalist und Sachbuchautor. Seit April 2022 ist er Assoziiertes Mitglied am ECDF. Ramge forscht und schreibt zu den Wechselwirkungen zwischen Technologie, Wirtschaft und Gesellschaft.

Promoviert hat Ramge in Techniksoziologie zu KI-gestützter Entscheidungsassistenz an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig. Wissenschaftlich beschäftigt ihn vor allem Fragen wie: Wie können Maschinelles Lernen und Datenreichtum uns Menschen helfen, informierter Entscheidungen zu treffen? Welche Art von Entscheidungen können und sollten Menschen vollständig an IT-Systeme delegieren und bei welchen braucht es immer einen „Human-in-the-Loop“? „Im Rahmen meiner Assoziierten Mitgliedschaft am ECDF möchte ich Transferwissen schaffen, das Entscheider*innen hilft, intelligente Maschinen auf intelligente Weise für die Entscheidungsfindung zu nutzen. Ich möchte so die wissenschaftlichen Lücken zwischen Datennutzung, Visualisierung und Entscheidungen verkleinern“, erklärt der gebürtige Hesse.

Seit Januar 2021 moderiert er den SPRIND Podcast der Bundesagentur für Sprunginnovationen. Die Sprunginnovationen, um die es im Podcast geht, sind Produkte, Dienstleistungen und Systeme, die das Leben spürbar und nachhaltig besser machen und die als Antworten auf die sozialen, ökologischen und ökonomischen

Herausforderungen unserer Zeit dienen können. Klingt abstrakt, Sprunginnovationen sind aber bereits überall: „Mit dem echten Internet-Smartphone, 2007 von Steve Jobs in die Welt gebracht, tragen wir eine Sprunginnovation in der Tasche und können die Finger nicht mehr von ihr lassen. Was als Nächstes kommt? Das kann niemand wissen, denn die Unberechenbarkeit liegt im Wesen der Sprunginnovation“, so Ramge. Im Podcast fragt Ramge dann regelmäßig Expert*innen wie zum Beispiel Prof. Dr. Ursula Müller-Werdan, Gerontologin an der Charité – Universitätsmedizin Berlin, ob ewiges Leben denkbar ist, oder Frank Wernecke, Gründer von DroneMasters, wann die Flugtaxi kommen.

Seine journalistische Laufbahn begann Ramge beim SWR, der ARD und der Deutschen Welle. Später schrieb er vor allem für das Wirtschaftsmagazin brand eins sowie für eine Reihe englischsprachiger Publikationen, etwa „The Economist“, „Harvard Business Review“ und „MIT Sloan Management Review“. Als Autor hat Thomas Ramge rund 20 Sachbücher veröffentlicht, darunter „Mensch und Maschine“, „Augmented Intelligence“, „Reinventing Capitalism in the Age of Big Data“ und „Access Rules“ (zusammen mit Viktor Mayer-Schönberger) und „Sprunginnovation“ (zusammen mit Rafael Laguna de la Vera). Er ist Alumni Senior Research Fellow am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft sowie am Center for Advanced Internet Studies (CAIS).

/ LEHRE UND NACHWUCHSFÖRDERUNG

/ GEMEINSAME LEHRE / IDE3A

/ HEIBRIDS

GEMEINSAME LEHRE UND NACHWUCHSFÖRDERUNG

Vom ersten Tag an hat das ECDF eine wichtige Rolle als Impulsgeber in der mit mehr als 1.000 Professor*innen und über 120.000 Studierenden bedeutenden Berliner Wissenschaftslandschaft eingenommen. Als Plattform für einen systematischen, forschungsgeleiteten Wissensaustausch hat das ECDF neue Verbindungen geknüpft, die sich auch in der gemeinsamen Lehre und der Nachwuchsförderung niederschlagen – u. a. im HEIBRiDS-Graduiertenprogramm, gemeinsamen Lehrangeboten und Veranstaltungen.

Somit stärken die zusätzlichen ECDF-Professuren auch die Lehrkapazitäten an den Berliner Universitäten und Hochschulen. Durch das ECDF kann den Studierenden eine forschungsnahe und relevante Lehre angeboten werden, die das Spektrum in den Studiengängen um innovative Themen der Digitalisierung erweitert. Dazu zählen beispielsweise fortschrittliche Forschungsbereiche wie Blockchain-Technologien, Mobile Cloud Computing, Quantencomputing, Data Science oder Online-Plattformen. In Vorlesungen, Seminaren und Übungen werden wichtige Lerninhalte wie beispielsweise Programmierung mit Java, Anonymität und Privatsphäre im Internet, fortgeschrittene Protokolle der Internetkommunikation oder „Data Science and Artificial Intelligence for Urban Water Management“ vermittelt.

Um junge Menschen für die Quantentechnologie begeistern zu können, hat Prof. Dr. Janik Wolters gemeinsam mit dem Projekt „EsCQuTe“ der TU Berlin die „Escape Challenge Quantum Technologie“ entwickelt. Das packende Rätselspiel – ähnlich eines Escape-Rooms – macht Anwendung und Nutzen der Quantentechnologie greifbar. Der Escape-Room befindet sich im ECDF im Robert-Koch-Forum und wurde unter anderem bei der Langen Nacht der Wissenschaften 2022 der Öffentlich-

keit präsentiert. „Die LNDW war für uns ein geeigneter Anlass, die Türen von unserem Escape-Room im ECDF zu öffnen, gemeinsam mit vielen anderen spannenden Projekten. Bereits nach kurzer Zeit waren alle unsere Slots ausgebucht, sodass wir alle Hände voll zu tun hatten. Wir haben die Spieldauer des Escape-Rooms für die LNDW durch zusätzliche Hinweise etwas angepasst, sodass wir einen Durchgang inklusive Briefing und Debriefing innerhalb von einer Stunde durchführen konnten“, so die Initiator*innen.

Auch im Jahr 2022 wurden von ECDF-Professor*innen gemeinsame Kurse erfolgreich an den Universitäten, Hochschulen und der Charité – Universitätsmedizin Berlin angeboten und durchgeführt. Darunter beispielsweise die Kurse „Smart Sensing“ und „Smart Cities“ sowie der „2022 Smart City Hackathon“, die Prof. Dr. Andrea Cominola in Zusammenarbeit mit weiteren ECDF-Professor*innen und Forscher*innen, die am Projekt „ide3a“ beteiligt sind, organisiert und durchgeführt hat. Dazu zählen Prof. Dr. Odej Kao, Prof. Dr. Paul Thamsen, Prof. Dr. Sangyoung Park und Prof. Jochen Rabe. Die zweite Auflage des Kurses „Critical Infrastructure and Digitalization“ im Rahmen des ide3a-Projekts wurde hauptsächlich in digitaler Form angeboten, inklusive eines Workshops vor Ort im ECDF und einer Exkursion in Berlin. Studierende der TU Berlin und anderer Partneruniversitäten des ide3a-Netzwerks (Norwegian University of Science and Technology, Politecnico di Milano, Cracow University of Technology, Dublin City University und Hasso-Plattner-Institut) nahmen an dem Kurs teil. „24 Studierende haben den Kurs erfolgreich abgeschlossen. Das Engagement der Studierenden hat im Vergleich zu 2021 zugenommen und das Feedback nach dem Kurs war sehr positiv“, berichtet Prof. Dr. Andrea Cominola.

Die 2018 gegründete Helmholtz Einstein International Berlin Research School in Data Science – kurz HEIBRiDS – ist ein interdisziplinäres Programm des ECDF und der Helmholtz-Gemeinschaft, das junge Wissenschaftler*innen in Data Science und anderen wissenschaftlichen Disziplinen gleichzeitig ausbildet. Das Ziel ist es, eine Generation von Forscher*innen auszubilden, die außergewöhnliche Datenwissenschaftler*innen sind und die die Anforderungen und Herausforderungen von Disziplinen verstehen, in denen die Datenwissenschaft eine Notwendigkeit ist.

Ein Supervisionskomitee und eine Kombination aus Kerntrainingsprogramm und individuell wählbaren Kursen bilden die Basis des HEIBRiDS-Curriculums. Die Doktorand*innen entwickeln fortgeschrittene Programmierkenntnisse und Erfahrungen mit Datenmanagementsystemen, die das Anwendungswissen in ihrem spezifischen Bereich ergänzen.

In der ersten Rekrutierungsrunde, die im Frühjahr 2018 stattfand, wurden 13 Doktorand*innen ausgewählt, die im Herbst 2018 mit ihren Projekten beginnen konnten. Zwei Studierende dieser ersten Kohorte haben 2022 das HEIBRiDS-Programm sehr erfolgreich abgeschlossen, den Doktorgrad erhalten und eine akademische oder Industriekarriere angetreten. Durch weitere Rekrutierungsrunden im Frühjahr 2019 und am Jahresbeginn 2020 konnten insgesamt 13 hervorragende Kandidat*innen im HEIBRiDS-Programm starten. Mit der jüngsten Bewerbungsrunde wurden sieben angehende Doktorand*innen eingestellt. Sie haben im Herbst 2022 die Arbeit an ihren Projekten aufgenommen.

//EVALUIERUNG VON HEIBRiDS IM OKTOBER 2022

Am 13. und 14. Oktober 2022 wurde die Helmholtz Einstein International Berlin Research School in Data Science von einer internationalen Jury evaluiert.

„Das interdisziplinäre Profil von HEIBRiDS bereitet die Studierenden in einzigartiger Weise auf wichtige Aufgaben in Industrie und Wissenschaft vor.“ – Zitat aus dem Evaluation Report

Die Jury gab die Wertung ab, dass HEIBRiDS in Bezug auf seine Hauptziele auf einem guten Weg ist. Das Curriculum und die Struktur des Ausbildungsprogramms wurden gelobt. Die Bedürfnisse der Studierenden würden berücksichtigt und gleichzeitig Flexibilität geboten, so das Urteil des Gremiums. Der Bericht der Jury stellt fest, dass das Programm durch sein Querschnittsthema Data Science Synergien der Forschungsbereiche erzeugt und den Austausch von Technologie und Fachwissen fördert. Die datengesteuerte Forschung innerhalb der teilnehmenden Einrichtungen würde vernetzt. Hervorgehoben wird, dass das interdisziplinäre Profil von HEIBRiDS die Studierenden in einzigartiger Weise auf wichtige Aufgaben in Industrie und Wissenschaft vorbereitet. Insbesondere würdigt die Jury, dass die Studierenden eine enge Gemeinschaft bilden, obwohl sie in den jeweiligen Instituten örtlich voneinander entfernt tätig sind.

Im Bericht wird festgehalten, dass die Research School sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene ihre wichtigsten Rekrutierungsziele erreicht und Talente von hoher Qualität anzieht. Das Gremium gibt nachdrücklich die Empfehlung ab, dass die Research School in Data Science fortgeführt wird.



MIT LICHT ZU MEHR ENERGIEEFFIZIENZ BEIM MASCHINELLEN LERNEN: ELIZABETH ROBERTSON ENTWICKELT PHOTONISCHE PROZESSOREN

Elizabeth Robertson promoviert seit 2020 als HEIBRiDS-Doktorandin zum Thema „Building a Photonic Processor for Energy-Efficient AI“. Ihre Betreuer sind die ECDF-Professoren Prof. Dr. Janik Wolters vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und Prof. Dr. Guillermo Gallego von der TU Berlin. Am DLR arbeitet sie am Institut für Optische Sensorsysteme. Im Gespräch mit der wissenschaftlichen Koordinatorin des HEIBRiDS-Graduiertenprogramms, Dr. Sandra Pravica, zieht sie eine Zwischenbilanz hinsichtlich ihrer laufenden Dissertation.

Der Titel Ihres Projekts klingt, als würden Sie den Computer der Zukunft entwickeln. Könnten Sie kurz die Vorteile eines photonischen Prozessors gegenüber einer klassischen Computerarchitektur erklären?

Gerne. Wir versuchen für unsere Rechenprozesse Licht zu nutzen. Es gibt eine Operation, die für Künstliche Intelligenz und besonders für das Maschinelle Lernen wichtig ist, sie heißt Faltung. Man verwendet sie in sogenannten „Convolutional Neural Networks“. Sie sind relevant für die Bildverarbeitung und werden momentan gerade zum Industriestandard. Bei der Verarbeitung nimmt die Operation der Faltung normalerweise allein 80 Prozent der gesamten Rechenzeit in Anspruch. Das ist eine starke Einschränkung. Uns geht es darum, alternative Rechnermethoden zu finden, die den Prozess beschleunigen. Mithilfe der Optik können wir dies theoretisch mit weniger Energieaufwand erreichen, indem wir Linsen verwenden. Das ermöglicht es, die Faltung mit keinem oder nur sehr geringem Energieaufwand durchzuführen.

Photonische Prozessoren sind also nicht nur energieeffizienter, sondern auch schneller als herkömmliche Computerarchitekturen?

Ganz genau. Das Gute am Licht ist, dass es das Schnellste ist, was wir haben. Es lässt sich zudem superschnell modulieren und anpassen. Sehr schnelle Computer arbeiten derzeit mit Geschwindigkeiten oder Frequenzen von etwa einem Gigahertz. Mit Licht können wir Geschwindigkeiten bis hin zu Femtosekunden und manchmal Attosekunden erreichen, zumindest bei Lasern.

Das hört sich unvorstellbar schnell an. Welche Schwierigkeiten ergeben sich daraus?

Ja. Wir sind auf jeden Fall in der Lage, unsere Rechner auf dieser Grundlage schneller laufen zu lassen. Das Hauptproblem ist, dass unsere optischen Prozessoren immer noch von der Elektronik abhängig sind. Genau da liegen momentan unsere Beschränkungen, insbesondere bei der Versorgung der Systeme mit Informationen. Es geht sozusagen darum, wie die Elektronik mit dem Licht Schritt halten kann.

Warum wird dieser Ansatz „post-digital“ genannt?

Wenn wir mit Licht arbeiten, müssen wir uns nicht an das digitale Paradigma halten. Das Licht, beziehungsweise die Amplitude des Lichts, ist kontinuierlich. Darauf beruht die Idee eines analogen Computing. Als Alan Turing den Computer erfand, stellte er sich etwas vor, das mit Einsen und Nullen arbeitet. Seit dem Aufkommen der Vakuumröhren und Transistoren konzentrieren sich Forschung und Entwicklung auf die digitale Datenverarbeitung nach diesem Konzept. Die

Idee des analogen Rechners, der mit einem kontinuierlichen Spektrum von Zahlenwerten arbeitet, wurde anfangs zwar untersucht, dann aber fallengelassen, weil Einsen und Nullen rauschresistenter sind oder jedenfalls anfangs waren. Nun wollen wir im Grunde genommen zur analogen Idee zurückkehren.

Ihre Forschung ist besonders da relevant, wo große Mengen an Berechnungen durchgeführt werden müssen, Energie und Zeit gleichzeitig jedoch begrenzt sind, wie bei Sicherheitssystemen, Drohnen oder Satelliten. Können Sie sich vorstellen, dass photonische Prozessoren auch Auswirkungen auf das tägliche Leben haben?

Das kann ich mir eher schwer vorstellen, da nicht jeder in seinem täglichen Leben den Zugang zu einem Supercomputer benötigt – jedenfalls jetzt noch nicht. Im Alltäglichen funktioniert digital tatsächlich sehr gut. Wenn wir allerdings wissen wollen, woher wir als Menschen kommen oder wer wir sind, dann kann Maschinelles Lernen mit photonischen Prozessoren sehr nützlich sein. Nehmen wir beispielsweise das „Remote Sensing“, die Fernerkennung von Objekten mittels Datenstreaming von einem Satelliten. Hierfür ist es wesentlich, dass wir mit hochauflösenden Bilddaten arbeiten können. Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten: Wir können das Bild vom Satelliten auf die Erde übertragen und dann versuchen, eine Art Maschinelles Lernen darauf anzuwenden. Das ist leider langsam und für Bilder hoher Auflösung wegen der strengen Anforderungen an den Energieverbrauch auf Satelliten kaum möglich. Oder man könnte energiesparendes Maschinelles Lernen direkt an Bord durchführen und bräuchte die Ergebnisse bloß zur Erde zurückzuschicken. Für die Aussichten der Wissenschaft und das Wissen über unseren Planeten bringt uns das definitiv weiter.

Haben Sie einen Abschluss in Informatik oder Physik?

Tatsächlich habe ich beides. Meinen Bachelor und meinen Master habe ich an der Universität von Durham absolviert. Es gibt dort einen allgemeinen Abschluss in Naturwissenschaften, in dem man sich Fächer zusammenstellen kann, die einem gefallen. Ich habe mit Mathe, Physik und Informatik angefangen und Mathe wieder aufgegeben. Bei Informatik und Physik bin ich geblieben. Insofern interessiere ich mich schon länger für beide Bereiche.

Spielen disziplinäre Grenzen oder Unterschiede in Ihrem Bereich überhaupt eine Rolle?

Ja, definitiv. Ich erpappe mich oft dabei, meinen Physik-Kolleg*innen die Prinzipien des Maschinellen Lernens zu erklären. Mein Professor nennt mich scherzhaft die Expertin für Maschinelles Lernen unserer Gruppe. Ich arbeite hauptsächlich mit Physiker*innen zusammen, die auf Einzelphotonenquellen spezialisiert sind. Sie forschen zur Quantenmechanik und beschäftigen sich beispielsweise damit, zuverlässige Quanten zu erzeugen. Ich dagegen verbringe Zeit mit Fragen zum Maschinellen Lernen: Wie können wir es auf verschiedene Physikprojekte anwenden? Was für Prozesse wollen wir schneller machen? Ich denke auch über Anwendungen zu den Projekten meiner Kolleg*innen nach. Einige arbeiten zum Beispiel an einem Quantenspeicher, der Licht für sehr kurze Zeit aufnehmen kann. Ich verbringe einen Teil meiner Zeit damit, diese Speicherprozesse zu optimieren. Meine interdisziplinäre Perspektive ist ein Vorteil und ich fühle mich mit ihr als Doktorandin in der Forschungsgruppe sehr wertgeschätzt.

Was war die größte Herausforderung als HEIBRiDS-PhD bisher – sei es persönlich oder fachlich?

Ich habe im Jahr 2020 angefangen, also während der Coronapandemie. Das war schwierig, denn unsere optischen neuronalen Netzwerke sind physikalische Laserexperimente, die im Labor durchgeführt werden. Erst nach etwa acht Monaten hatte ich Zugang zum Labor. Das hat mich in meiner Fähigkeit, Experimente zu bauen, etwas zurückgeworfen. Erst als ich ins Labor kam, konnte ich die Sache richtig voranbringen. Es geht in meinem Projekt ja nicht nur um Theorie, sondern man muss auch wissen, wie man beispielsweise einen Laser auf einen Tisch stellt und ihn richtig auf die Geräte strahlen lässt, die die optische Verarbeitung vornehmen. Ich entwickle ja Hardware. Dieses praktische Element mag ich sehr, nicht nur am Computer zu sitzen, sondern auch Laser anzuschrauben und auszurichten, Geräte zu bedienen und mit allen zu kommunizieren. Ich würde auch sagen, dass es nicht selbstverständlich ist, im Rahmen von HEIBRiDS mit Experimenten zu arbeiten. Während viele Doktorand*innen einen Datensatz haben, auf den sie verschiedene Methoden anwenden, habe ich ein physikalisches Experiment. In einigen meiner Fälle ist mein Datensatz chaotisch, weil das Experiment selbst verrauscht ist und Dinge tut, die es nicht tun sollte.

Warum würden Sie potenziellen Bewerber*innen empfehlen, ihre Promotion am Graduiertenprogramm HEIBRiDS durchzuführen?

Ich finde den Rahmen, den HEIBRiDS bietet, sehr nützlich. Unsere zweiwöchentlichen Treffen helfen mir beim Nachdenken und dabei, mich neu zu orientieren. Wir beginnen immer mit einer offenen Runde – jeder berichtet, an was er oder sie in den letzten zwei Wochen gearbeitet hat. Das bringt mich zum Reflektieren und ich kann sehen, was in den kommenden Wochen anders laufen soll. Die anderen Doktorand*innen sind superwichtig. Die Möglichkeit, die eigene Arbeit vor diesen klugen Leuten zu präsentieren und mit ihnen zu diskutieren, ist sehr wertvoll. Wegen der guten Vergütung sind die Stellen für hervorragende Talente attraktiv. Entsprechend hoch sind die Anforderungen, aber das führt dazu, dass man am Ende sehr gute Kandidat*innen hat.

Was sind Ihre Pläne nach dem PhD?

Das habe ich mich in letzter Zeit oft gefragt. Ich würde gerne in der Wissenschaft bleiben, nach der Promotion eine Postdoc-Stelle annehmen. Ich mag das wissenschaftliche Arbeiten sehr, die flachen Hierarchien und die Art, wie wir mit den Professor*innen als Team arbeiten, etwa beim Veröffentlichen eines Artikels. Auf der anderen Seite finde ich die Arbeitsbedingungen in der Wissenschaft, bevor man eine permanente Stelle bekommt, problematisch. Da ist die hohe Arbeitslast, die es kaum vorstellbar macht, eine Familie zu gründen. Auch das prekäre Arbeiten in Zeitverträgen ist schwierig. Sobald man eine Festanstellung hat, ist man flexibler. Wenn ich einen stabilen Industrijob angeboten bekäme, der mich ähnlich fordert wie das wissenschaftliche Arbeiten wäre das für mich eine Option. Wenn sich jedoch die Work-Life-Balance für Professor*innen verbessern würde, würde ich den akademischen Weg wählen.



**HEIBRiDS PHD-SEMINAR
19. OKTOBER 2022**

ÜBERSICHT DER PROMOTIONS-VORHABEN

Name des/der Promovierenden	Arbeitstitel der Promotion	Betreuer*innen	Kohorte
Ekin Celikkan	Bayesian Machine Learning with Uncertainty Quantification for Detecting Weeds in Crop Lands from Low Altitude Remote Sensing	Martin Herold (GFZ) und Nadja Klein (HU)	2022
Daniel Collin	Predicting Geomagnetic Conditions on the Earth from Multi-Spectral Images of the Sun by Combining Data Science and Physical Models	Yuri Shprits (GFZ) und Guillermo Gallego (ECDF TU)	2022
Veronika Döpfer	Tracing 3-D High Latitude Environmental Change with Billions of Remotely Sensed Points	Ulrike Herzsuh (AWI), Guido Grosse (AWI) und Birgit Kleinschmit (TU)	2022
Viktoriia Huryn	Multi-Resolution Models for Single-Cell Genomics Data	Uwe Ohler (MDC) und Markus Schuelke-Gerstenfeld (Charité)	2022
Daniel León Perrián	Towards Molecular Digital Pathology: Leveraging Spatial Transcriptomics and Deep Learning to Predict Gene Expression from Tissue Morphology in Solid Tumors	Nikolaus Rajewsky (MDC), Klaus-Robert Müller (ECDF TU) und Friedrich Klauschen (Charité)	2022
Abhay Mehta	Context Awareness in Real-Time Image Classification for Ground-Based Gamma-Ray Telescopes	David Berge (DESY) und Matthias Weidlich (ECDF HU)	2022
Jonas Schaible	Data-Driven Performance Optimization of Colored and Textured Solar Modules	Christiane Becker (HZB), Christof Schütte (FU) und Sven Burger (ZIB)	2022
Thorren Gimm	Data-Driven Time-Dependent Multiphysics Simulation and Optimization of Electron Solvation from Nanodiamonds	Joachim Dzubiella (HZB) und Frank Noé (ECDF FU)	2020
Brian Groenke	A Data-Centric Workflow for Autonomous Monitoring of Arctic Land Surface Parameters	Julia Boike (AWI) und Guillermo Gallego (ECDF TU)	2020

Name des/der Promovierenden	Arbeitstitel der Promotion	Betreuer*innen	Kohorte
Oleksii Martynchuk	Identification of Rock Falls in Mars Reconnaissance Orbiter Images Using Machine Learning	Jürgen Oberst (DLR) und Odej Kao (ECDF TU)	2020
Lusine Nazaretyan	Identification of Disease Causing Genetic Variants by Genome-Wide Predictions of Human Variant Effects	Martin Kircher (Charité) und Dieter Beule (MDC)	2020
Elizabeth Robertson	Building a Photonic Processor for Energy-Efficient AI	Janik Wolters (DLR) und Guillermo Gallego (ECDF TU)	2020
Hermann Julius Stolte	Dynamic Scheduling of Gamma-Ray Source Observations	Matthias Weidlich (ECDF HU) und Elisa Pueschel (DESY)	2020
Kevin Styp-Rekowski	Multi-Satellite Approach of Monitoring Atmosphere/Magnetosphere Space Weather Interactions	Odej Kao (ECDF TU) und Claudia Stolle (GFZ)	2020
Christian Utama	Explainable Artificial Intelligence and Trust in the Energy Sector	Christian Meske (ECDF FU) und Rutger Schlatmann (HZB)	2020
Nadja Veigel	Data Mining Dynamic Human Behaviours for Flood Risk Assessment in Coupled Human-Environment Systems	Andrea Cominola (ECDF TU) und Heidi Kreibich (GFZ)	2020
Xiaoyan Yu	Deep Learning with Sparse Annotations for the Analysis of Lung Tissue Microscopy Images	Dagmar Kainmüller (MDC) und Andreas Hocke (Charité)	2020

/ NETZWERK

**/ WEIZENBAUM INSTITUT / ALEXANDER
VON HUMBOLDT INSTITUT FÜR INTERNET
UND GESELLSCHAFT (HIIG) / INSTITUTE
MINES-TÉLÉCOM ATLANTIQUE / DIGITAL
URBAN CENTER FOR AGING AND
HEALTH (DUCAH) / GENDER & DIVERSITY
NETZWERK**



ECDF/PR/Felix Noak

DAS WISSENSCHAFTLICHE NETZWERK DES ECDF

Die Gründung des ECDF war auch mit der Idee verbunden, dass eine kritische Masse von Expert*innen im Bereich der Digitalen Transformation zusammenkommt und durch die Verknüpfung mit den bestehenden Forschungszentren den Digitalstandort Berlin stärkt – und somit weitere Digitalisierungsprojekte anzieht. Diese Erwartung hat sich erfüllt, da

die nationalen Zentren zu zentralen Aspekten – Big Data, Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz, Auswirkungen des Internets auf die Gesellschaft und Technologie – nach Berlin vergeben wurden. Im Folgenden werden Beispiele für inzwischen in Berlin etablierte Highlight-Projekte vorgestellt, mit denen das ECDF enge Kooperationen pflegt.



FUTURE-IOT SUMMER SCHOOL: INTERNET OF THINGS MEETS AUTONOMY

ECDF/PR/Felix Noak

Das Internet der Dinge verbindet Alltagsgegenstände – Smartphones mit Bluetooth-Lautsprechern und Smartwatches –, vernetzt aber auch medizinische Geräte miteinander und kommt zum Beispiel auch in der Logistik zum Einsatz. Die Future-IoT Summer School hat (PhD-)Studierende, Expert*innen und Unternehmen zusammengebracht, um gemeinsam eine Woche spannenden Vorträgen zu lauschen, die Stadt zu erkunden, und an Challenges rund um das Thema IoT zu arbeiten, denn das Internet der Dinge ist schon längst Teil unseres Alltags.

Die fünfte Ausgabe der Summer School widmete sich dem Thema „IoT meets Autonomy“: Viele der Computersysteme um uns herum arbeiten autonom, sie laufen einfach, ganz ohne menschliches Eingreifen. Sie passen sich an ihre Umgebung an oder entwickeln sich mit Maschinellem Lernen weiter; die Implementierung solcher Funktionen ist aber oft herausfordernd: „Die Herausforderungen sind nicht nur technischer, sondern auch ethischer, gesellschaftlicher, rechtlicher Art, daher widmen wir diese Ausgabe der Summer School dem Thema „Autonomie“. In den Challenges untersuchen die Teilnehmer*innen verschiedene Formen der Autonomie anhand des IoT als Anwendungsfall. Dabei geht es um Themen wie Datenanalyse, Maschinelles Lernen, IoT-Protokolle und Cybersicherheit“, erklärt Prof. Dr. Marc-Oliver Pahl, Initiator und Leiter der Summer School und Professor für „Cybersicherheit“ am IMT Atlantique in Frankreich.

In der Summer School lag der Fokus vor allem auf dem Internet der Dinge in der Industrie (IIoT). ECDF-

Vorstandsmitglied Dr. Jochen Schiller, Professor für „Informatik“ an der FU Berlin, begrüßte die Teilnehmer*innen im ECDF: „Viel mehr als alle Rechner, mit denen wir täglich umgehen und die wir sehen, werden die Kleinstrechner im Internet der Dinge in Zukunft unser Leben mit beeinflussen. Diese Milliarden an vernetzten Dingen gilt es nicht nur im Einzelnen zu beherrschen, sondern in ihrer Gesamtheit zuverlässig, robust und sicher zu betreiben. Daher begrüße ich die Initiative der PhD School „IoT meets Autonomy“ sehr, die in vielfältiger Weise „Hands-on“ die Dinge im Internet der Dinge jungen Promovierenden näherbringt und deren faszinierende Möglichkeiten, wie aber auch Grenzen insbesondere im Hinblick auf deren (teil-)autonomen Betrieb, aus vielen unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet“, so Schiller.

Nach der einleitenden Keynote zu „IoT meets AI“ führte Prof. Dr. Falko Dressler, Lehrstuhlinhaber für Telekommunikationsnetze an der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik der TU Berlin und Principal Investigator am ECDF, in Cyber-Physical Systems ein; es folgten u. a. Beiträge von Airbus zu Autonomie und Innovation als Wegbereiter für die Luftfahrtindustrie, Siemens zu Autonomie und Industrie 4.0 und Amazon Web Services zu AI und dem „Smart Territory Framework“, das es erlaubt, smarte Umgebungen mit vielfältigen Sensoren zu bauen. In den Challenges arbeiteten die Teilnehmer*innen teilweise an echten Problemen der Industriepartner*innen: „Die Teilnehmer*innen hatten in der Woche die Chance, Einblick in viele verschiedene Aspekte rund um das Internet der Dinge zu bekommen: Von der Geräteherstellung über Kommunikationsprotokolle und Semantik bis hin zum Anwendungsmanagement“, erklärt Dr.

„Die Teilnehmer*innen hatten in der Woche die Chance, Einblick in viele verschiedene Aspekte rund um das Internet der Dinge zu bekommen: Von der Geräteherstellung über Kommunikationsprotokolle und Semantik bis hin zum Anwendungsmanagement.“ RHEIN

Fabian Rhein, Manager Siemens Research and Innovation Ecosystems of Munich and Karlsruhe.

In den Challenges verknüpften die Teilnehmenden fahrende und greifende Roboter miteinander, programmierten Uhren, LED-Schläuche und Lautstärkeregler so, dass sie gleichzeitig blinken, und verknüpften Smart-Home-Geräte so miteinander, dass die optimale Raumtemperatur automatisch eingestellt wird. Dr. Ana Maria Drăgulescu, Postdoc an der Universitatea Politehnica din București, war bereits zum zweiten Mal bei der Summer School dabei: „Ich habe bereits an der Summer School zum Thema „IoT meets AI“ in München teilgenommen. Die Arbeit damals hat mir großen Spaß gemacht und mir auch sehr mit meiner Doktorarbeit weitergeholfen. Ich freue mich, dass ich dieses Jahr wieder dabei bin und mit meinem Team an einer weiteren Challenge arbeiten kann.“

Am Ende der Woche zeigte sich die interdisziplinäre Jury beeindruckt von allen Projekten und kürte das Team „Streams for Memes“ zum Sieger der Summer School. Das Team, bestehend aus den Studierenden Samia Boutalbi, Lucas Camino, Vittorio Ferrentino, Catherine Sai und Charles Thonier unter der Betreuung von Prof. Dr. Marc-Oliver Pahl (IMT Atlantique), Lars Wüstrich (TUM) und Guillaume Neau (AWS) hat in seiner Challenge erarbeitet, dass anhand von vorher festgelegten Schlagwörtern Memes, also Bilder mit Text, aus einem Livestream erstellt werden – ganz automatisch bei Erwähnung des Wortes.

Da die School Serie eine deutsch-französische Kooperation ist, wird die nächste Edition im Spätsommer 2023 in Frankreich stattfinden.



ECDF & ELSEVIER: CONVERSATIONS ON SCIENCE IN THE DIGITAL FUTURE

ECDF/PR/Felix Noak

Gemeinsam mit dem Partner Elsevier startete das ECDF im November 2022 eine Reihe von Podiumsdiskussionen, in denen es um verschiedenste Aspekte der Digitalisierung und ihren Einfluss auf den Wissenschaftsbetrieb gehen wird. Den Start machte das Thema Datennutzung im Forschungssektor, wozu Prof. Dr. Max von Grafenstein, Professor für „Digitale Selbstbestimmung“ am ECDF und an der UdK Berlin, Dr. IJsbrand Jan Aalbersberg, Senior VP of Research Integrity bei Elsevier, und Prof. Dr. Wolfram Horstmann, Vorsitzender des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheks- und Informationssysteme (AWBI) der DFG, diskutierten. Moderiert wurde die Veranstaltung von der Journalistin Katharina Heckendorf.

Daten über Forschung und Wissenschaftler*innen sind aus dem wissenschaftlichen Publikationsprozess nicht mehr wegzudenken. Der Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheks- und Informationssysteme der DFG hat im Oktober 2021 ein Diskussionspapier herausgegeben, das sich kritisch mit den Gefahren auseinandersetzt, die entstehen, wenn solche Daten und Analysen in die Hände kommerzieller Anbieter wie Verlage und Analytikunternehmen gelangen. Wie können Wissenschaftler*innen, akademische Einrichtungen und Verlage das richtige Gleichgewicht zwischen dem Schutz der Privatsphäre des Einzelnen, der akademischen Freiheit und der Nutzung innovativer, digitaler Technologien finden?

„Was auch immer wir mit den Daten machen, wir müssen sicherstellen, dass wir die Daten nutzen, um die Forschung zu fördern und Wissenschaftler*innen bei Veröffentlichungen und in ihrer Karriere zu unter-

stützen. Für mich bedeutet das, dass alles, was wir in Bezug auf die Unterstützung forschender Organisationen tun, fair sein muss und dass wir uns wirklich um Vielfalt und Integration bemühen“, sagte Aalbersberg in seinem Eröffnungsstatement. Dazu gehört für ihn auch, nicht mehr Daten von den Nutzer*innen zu erheben, als für diese Unterstützung tatsächlich nötig sind. Seit 2016 bezeichnet sich Elsevier nicht mehr nur als Verleger, sondern auch als Informationsanalytik-Unternehmen. Laut Aalbersberg ist dies auch darauf zurückzuführen, dass sich die Erwartungen akademischer Einrichtungen an Verlage wie Elsevier geändert haben: „Die Einrichtungen wollen analytische Informationen, sie wollen wissen, wie ihre akademische Einrichtung im Vergleich zu anderen akademischen Einrichtungen dasteht. Dafür müssen wir einige analytische Tools anbieten, um Vergleiche anzustellen.“

Für Wolfram Horstmann, einen der Autoren des DFG-Papiers, kann das Sammeln solcher Daten für Wissenschaftler*innen nachteilig sein: Die gesammelten Nutzungsdaten könnten dazu verwendet werden, ein persönliches Profil zu erstellen oder Forschende in Richtung einer Zeitschrift desselben Verlags oder weg von einem bestimmten Thema zu lotsen. Für ihn ist vor allem die Sammlung von Verhaltensdaten problematisch: „Was wird gelesen, was wird angeklickt, was wird vergrößert, das sind sehr spezifische Daten über das Verhalten bei der Nutzung der Plattformen. Der Grund, warum Forscher*innen sich unwohl dabei fühlen, gerade diese Daten zu teilen, ist, dass sie nicht qualitätsgeprüft sind und für das wissenschaftliche Informationssystem im Allgemeinen nicht relevant.“

Eine seiner größten Sorgen sind die Nutzungsdaten von Forscher*innen: Informationen, die nicht veröffentlicht werden, könnten dazu genutzt werden, das Verhalten zu beeinflussen.

Max von Grafenstein befürchtet vor allem, dass die Nutzer*innen die Kontrolle über ihre Nutzungsdaten und deren Verwendung verlieren könnten. Nutzungsdaten und persönliche Profile könnten für einen bestimmten Zweck erhoben werden, später aber für einen ganz anderen verwendet werden, oft auch von einem/einer anderen Akteur*in. Er zieht einen Vergleich zum Fall des Verkaufs von Nutzungsdaten durch Facebook an Cambridge Analytica und die Beteiligung dieses Unternehmens am politischen Micro-Targeting. Was es zu vermeiden gelte, sei ein Machtgefälle zwischen Verlagen und einzelnen Wissenschaftler*innen, das Letztere zwingen würde, ihre persönlichen Daten preiszugeben, um wissenschaftliche Arbeiten zu veröffentlichen. Von Grafenstein sieht die Gefahr, dass Verlage so stark werden, dass sie die Art und Weise, wie Wissen produziert wird, prägen, weil sie entscheiden, welche Empfehlungen Wissenschaftler*innen erhalten. Dies würde dann dazu führen, dass die Rolle der Universitäten und Bibliotheken im Ökosystem der Forschung geschwächt wird.

Aalbersberg stimmte zu, dass Literaturempfehlungen die Balance halten müssen zwischen der Unterstützung der Nutzenden bei ihrer Forschung, ohne sie in eine bestimmte Richtung zu lenken. Dies geschieht derzeit dadurch, dass transparent gemacht wird, dass die Empfehlungen auf dem basieren, was andere Anwender*innen in der Vergangenheit interessiert hat. Darüber hinaus könnte das Tracking es den Verlagen ermöglichen, die User*innen nachträglich über zurückgezogene Artikel zu informieren, sofern die Erlaubnis dazu erteilt wurde. Aalbersberg fügte hinzu: „Es ist unsere Pflicht als Verleger, moderne Technologien zu nutzen, um die Wissenschaft und das Gesundheitswesen voranzubringen, und genau das wird auch von uns erwartet. Wir müssen uns jedoch bewusst sein, wie wir das tun, und auch gewährleisten, dass Nutzer*innen

wissen, wie wir das tun, und dass sie es abschalten können.“ Der letzte Punkt ist für Max von Grafenstein besonders wichtig: Es ist von entscheidender Bedeutung, dass das Tracking abgeschaltet werden kann, insbesondere für Forscher*innen in autoritären Regimen, wo die gesammelten Daten leicht in die falschen Hände geraten könnten.

Alle drei Experten sind sich einig, dass die Datenschutzgrundverordnung von den Unternehmen zu Recht verlangt, dass die Vorteile der Datenerhebung die Risiken eindeutig überwiegen müssen. Aalbersberg betonte, dass Elsevier die aktuelle Gesetzgebung einhält. Für Horstmann ist dies jedoch nicht immer ausreichend, da sich die Auslegung in vielen Szenarien in einer Grauzone befindet, nicht nur im Fall der Daten von Forschenden: „Nur weil etwas DSGVOkonform ist, heißt das nicht zwangsläufig, dass es alle ethischen Standards erfüllt, die speziell die Wissenschaft an ein System stellen würde. Während es die Aufgabe der Industrie ist, Profit zu machen, ist es die Aufgabe der Wissenschaft, einem universellen Zweck zu dienen und Wissen zu vermitteln. Diese beiden Interessen sind nicht unbedingt immer konfliktfrei, und dieser Interessenkonflikt muss diskutiert werden.“

In Bezug auf die Governance schlug Horstmann eine wissenschaftliche Zertifizierungsstelle vor, die von der Wissenschaft oder gemeinsam von Wissenschaft und Verlegern geleitet wird. Außerdem würde die Offenlegung von Algorithmen, die beispielsweise für Rankings verwendet werden, zu einem immensen Vertrauens- und Transparenzgewinn führen, fügte er hinzu. Für von Grafenstein ist die Frage grundsätzlicher: „Wir sollten über die Funktionen sprechen, die verschiedene Akteur*innen im Interesse der Gesellschaft eigentlich erfüllen sollten“, sagt er. Seiner Meinung nach übernehmen wissenschaftliche Verlage heute viele der Funktionen von Universitätsbibliotheken, indem sie den Nutzer*innen bei der Navigation und der Suche nach Informationen helfen. Dieser Trend birgt einen potenziellen Interessenkonflikt, wenn er nicht gestoppt wird. 2023 werden weitere Ausgaben der Reihe folgen.



NETWORKING EVENT „TRANSFORMING COMMUNITIES“

Das ECDF veranstaltete am 23. Mai 2022 in Kooperation mit dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und dem Berlin Open Lab (BOL) das Networking Event „Transforming Communities“. Die Veranstaltung richtete sich an das Partner*innen-Netzwerk des ECDF und bildete eine willkommene Möglichkeit, im persönlichen Austausch weitere Kooperationspotenziale zu identifizieren, nachdem in den beiden vorherigen Jahren die Vernetzungsaktivitäten Lockdownbedingt zumeist auf den virtuellen Raum beschränkt gewesen waren. Mit der thematischen Fokussierung auf „Transforming Communities“ wurde zugleich der Auftakt eines an das ECDF Industry Forum angelehnten neuen Austauschformats mit den ECDF-Netzwerkpartner*innen eingeläutet, welches auf die Erhöhung der Sichtbarkeit der Fokusbereiche der ECDF- Next Generation abzielt.

Nach der Begrüßung durch ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Dr. Gesche Joost und der Vorstellung der ECDF-New Generation durch ECDF-Professorin Michelle Christensen präsentierten Forscher*innen des ECDF und des DFKI den rund 60 Teilnehmer*innen ihre Arbeit aus dem Bereich der Digitalisierungsforschung. Das ECDF war mit zahlreichen Forscher*innen vertreten, die den Besucher*innen in einer Art World Café mithilfe

eigens angefertigter Installationen und Exponate unter anderem die Projekte SimRa – Sicherheit im Radverkehr, BBBlockchain, Soundfolds, das Critical Maker Lab sowie mTOMADY vorstellten. Dabei konnten sich die Teilnehmer*innen in persönlichen Gesprächen mit den Forscher*innen ein genaues Bild von den interdisziplinären Projekten machen. Im Anschluss wurden die Gespräche bei Snacks und Getränken im Innenhof des BOL bei erfreulicherweise sonnigem Wetter fortgeführt. Es konnten zahlreiche Anknüpfungspunkte für die Fortsetzung bereits laufender sowie Initiierung neuer gemeinsamer Projekte mit aktuellen und neuen Partner*innen gefunden werden. „Das ECDF ist seit seinem Start ein Ort des Austauschs zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Industrie. Nach zwei Jahren Pandemie war es uns wichtig, mit unseren Partner*innen wieder in Person zusammen zu kommen. Das war inspirierend!“, resümierte Gesche Joost.

Nach dem erfolgreichen Auftakt und durchweg positivem Feedback seitens der ECDF-Partner*innen sind die nächsten Networking-Events mit Blick auf die weiteren Themenfelder der ECDF-New Generation „Integrated Health“ und „Sustainable Cities“ bereits in Planung.





DUCAH

LÄNGER BESSER LEBEN – DIGITAL URBAN CENTER FOR AGING AND HEALTH (DUCAH)

Am Digital Urban Center for Aging and Health (DUCAH) forschen Wissenschaftler*innen an den Schnittstellen von Digitalisierung, Urbanisierung und Gesundheit – in Stadtquartieren, Pflegequartieren und Krankenhäusern. Das ECDF gehört gemeinsam mit der Stiftung Internet und Gesellschaft und dem Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) zu den Gründungsinitiatoren des 2020 konstituierten interdisziplinären Forschungszentrums. Es versteht sich als Beschleuniger für wirtschaftliche und technische, urbane und soziale Innovation zugunsten der vorsorgenden Gesundheit und des würdevollen Alterns. (Mit-)initiiert wurde DUCAH unter anderem durch den ECDF-PI Prof. Thomas Schildhauer sowie die ECDF-Professor*innen Felix Balzer und Tabea Flügge (beide Charité – Universitätsmedizin Berlin). Zusammen mit den weiteren beteiligten ECDF-Professor*innen Felix Biessmann (BHT), Leonid Goubergrits (Charité – Universitätsmedizin Berlin), Max von Grafenstein, Berit Greinke (beide UdK Berlin), Philipp Staab (HU Berlin), Rita Streblov, Florian Tschorsch (beide TU Berlin) sowie dem Assoziierten ECDF-Professor Daniel Fürstenau (Charité – Universitätsmedizin Berlin) treiben sie die DUCAH-Forschung maßgeblich voran.

Mit seiner interdisziplinären Ausrichtung möchte das Zentrum sicherstellen, dass verschiedene Perspektiven gehört werden. Wie können Unternehmen mit anderen Akteur*innen im Gesundheitsbereich erfolgreich zusammenarbeiten, um neue Ansätze für verbesserte Gesundheitslösungen zu entwickeln? Helfen neue Technologien älteren Menschen so, dass sie bestärkt ihren Alltag bewältigen können? Wie kann individu-

elle Datenkontrolle und Nutzer*innen-Souveränität umfassend sichergestellt werden, sodass zum Beispiel Datenspenden für die medizinische Forschung genutzt werden können?

Ziel des DUCAH ist es, zu Pflegebedürftige Pfleger*innen, Angehörige und Ärzt*innen mit digitalen Technologien menschenwürdig, ethisch und nachhaltig besser zu unterstützen. Wissenschaftliche Analysen und ihr praktischer Transfer sollen zu Prototypen führen, die weiterhin wissenschaftlich begleitet werden.

Ein Beispiel hierfür ist der ComfortCube, der die verschiedenen Dimensionen der Innenraumqualität erfasst: Temperatur, Luftqualität, Geräuschpegel und Licht misst er objektiv. Zusätzlich fragt er das subjektive Empfinden der Bewohner*innen per Bildschirm-Menü ab. Die unkomplizierte Datenerhebung erlaubt einen Abgleich der harten Parameter mit deren individueller Wahrnehmung – und damit die Verbesserung des Wohlbefindens. „Der von der Heinz Trox Wissenschafts gGmbH entwickelte ComfortCube hilft uns im DUCAH, den Innenraumkomfort in Einklang mit energieeffizienten Anlagenkonzepten zu bringen. So sind ältere und pflegebedürftige Menschen mit einem größeren Risiko von Hypo- und Hyperthermie beispielsweise besonders empfindlich gegenüber den thermischen Randbedingungen und extremen Umweltbedingungen wie Kälteperioden und Hitzewellen“, so Prof. Dr. Rita Streblov. In weiteren geplanten Forschungsprojekten wird es zum Beispiel um den Einsatz von KI in der Pflege, Wearables bei Herzinsuffizienz und Plattformen im Pflegebereich gehen.



PROGRAMMIERTE DISKRIMINIERUNG?! HIIG, WEIZENBAUM UND ECDF GEMEINSAM AUF DER BERLIN SCIENCE WEEK

Was bedeutet es, wenn Künstliche Intelligenz zunehmend unsere Freiheitsrechte bestimmt und welche Folgen hat die vorprogrammierte Voreingenommenheit algorithmischer Systeme für die Betroffenen? Diesen Fragen gingen das ECDF, das Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft und das Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft im Rahmen der Berlin Science Week nach.

„Künstliche Intelligenz ist nur so gut wie die Daten, auf denen sie basiert.“ BUOLAMWINI

Gut 200 Zuschauer*innen starteten mit dem Dokumentarfilm „Coded Bias“ im Kino Filmkunst 66 in den Abend. Der Dokumentarfilm setzt sich mit der Problematik algorithmischer Diskriminierung und Überwachung auseinander: „Künstliche Intelligenz ist nur so gut wie die Daten, auf denen sie basiert. Und wenn diese Daten von Menschen stammen, die unbewusst voreingenommen sind, spiegelt sich das in den Ergebnissen wider“, erklärt Joy Buolamwini, Professorin für „Künstliche Intelligenz“ am MIT und Protagonistin der Dokumentation.

Buolamwini stellt fest, dass die Gesichtserkennungstechnologie nicht in der Lage ist, ihr Gesicht als schwarze Frau zu erkennen. Dies führt sie zu der Erkenntnis, dass viele Algorithmen rassistische oder sexistische Vorurteile enthalten und somit zu Diskriminierung beitragen können. Im weiteren Verlauf des Films werden verschiedene Anwendungsbeispiele von Algorithmen untersucht, etwa bei der Kreditvergabe, bei der Polizeiarbeit oder im Bildungsbereich. Dabei wird deutlich, dass algorithmische Entscheidungen oft schwer nachvollziehbar sind und unbeabsichtigte Folgen haben können. Der Film plädiert daher für eine kritische Auseinandersetzung mit der Technologie und für eine stärkere Regulierung algorithmischer Entscheidungen, um Diskriminierung und Überwachung zu vermeiden.

Im Anschluss an die Filmvorführung diskutierten die vier Wissenschaftler*innen Helena Mihaljević (ECDF), Dr. Bianca Herlo (Weizenbaum-Institut), Sarah Ciston (HIIG) und Sana Ahmad (Weizenbaum-Institut) die Dokumentation aus Sicht der unterschiedlichen Disziplinen ihrer jeweiligen Forschung.



ECDF GENDER & DIVERSITY NETZWERK

Im Jahr 2022 wurde am ECDF das Gender & Diversity Netzwerk gegründet. Hervorgegangen ist es aus der „Women in STEAM“-Initiative des ECDF. Ins Leben gerufen von den ECDF-Professor*innen und Mitgliedern Helena Mihaljević, Michelle Christensen, Christine Kurmeyer, Florian Conradi, Tabea Flügge und Elisabeth Mayweg, will das Netzwerk sowohl vielfältigere und geschlechtergerechte Perspektiven in der Digitalisierungsforschung als auch Diversity in Forschungsgemeinschaften voranbringen. Ebenso soll die Relevanz der Themen Gender und Diversity für konkrete Aspekte des Digitalen Wandels und dessen Auswirkungen verdeutlicht werden. „Mit dem Netzwerk wollen wir auch deutlich machen, dass alle Forschungsthemen einen Gender- und Diversity-Aspekt haben“, so Dr. Christine Kurmeyer, eine der Initiator*innen des Netzwerks und Vorstandsmitglied des ECDF.

Wie kaum ein anderer Begriff ist „Digitalisierung“ mit widersprüchlichen Erwartungen und Prognosen an gesellschaftliche Entwicklungen und an unser Leben und Arbeiten verbunden. Die Wissenschaft muss sich daher die Frage stellen, wie sie mit ihrer Forschung zu einer inklusiven digitalen Gesellschaft und damit zu mehr Chancengleichheit, Vielfalt und digitalem Empowerment beitragen kann – so der Ausgangspunkt der Initiator*innen. Vom ECDF soll hierzu eine sinnvolle öffentliche Debatte angestoßen werden, die zu mehr Diversität in der Informations- und Kommuni-

kationstechnologieforschung in Berlin und international beiträgt. „Diversität wollen wir dabei in einem umfassenden, intersektionalen und transdisziplinären Sinn verstehen“, betont Prof. Dr. Michelle Christensen.

Das Netzwerk hat mit dieser Motivation zwei Förderaktivitäten ausgerufen: Das Gender & Diversity-Projektförderprogramm und den ECDF-Award für „Digitalisierung und Diversität“. Die erste Aktivität, das Förderprogramm, soll eine schnelle und unkomplizierte Unterstützung mit maximal 2.000 Euro für kleinere Projekte bieten, die darauf abzielen, eine kritische Debatte über Vielfalt im Kontext der Digitalisierung zu fördern und Inklusion und Diversität in der Digitalisierungsforschung und -praxis voranzubringen. Gefördert werden Aktivitäten von Forschenden mit ECDF-Bezug, seien es ECDF-Professor*innen, PIs oder Assoziierte Mitglieder des ECDF sowie deren Mitarbeiter*innen und Student*innen. Mit der zweiten Förderaktivität, dem ECDF-Award für „Digitalisierung und Diversität“, wird einmal jährlich die beste Arbeit ausgezeichnet, die sich mit Fragen von Gender und Diversity im Kontext der Digitalisierung beschäftigt. „Dabei können innovative Ausstellungen eingereicht werden, aber auch klassische Paper“, erklärt Dr. Sandra Pravica, Wissenschaftliche Koordinatorin des Netzwerks am ECDF. Für den mit 1.000 Euro dotierten Preis können sich ECDF-Professor*innen, ihre Doktorand*innen sowie Postdocs bewerben.



HELLO DIVERSITY – DIGITALE INNOVATIONEN UND GESCHLECHTERDIVERSITÄT

ECDF/PR/Felix Noak

Gemeinsam mit Franziska Schmitt (Universität Flensburg) und Prof. Pauline Weritz (Universität Twente) hat Prof. Janina Sundermeier (Assoziiertes Mitglied des ECDF, FU Berlin) am 24./25. November 2022 ein weiteres Event aus der „Hello Diversity!“-Serie am ECDF veranstaltet. Unter dem Titel „Hello Diversity! Eventually Walk the Talk“ organisierten die Wissenschaftlerinnen eine Live-Podcast-Aufnahme inklusive anschließendem Get-together sowie einen digitalen „Paper-a-thon“. „Ziel des Events war es, Gesprächsbrücken zwischen Wissenschaft und Praxis zu schaffen, um in gemeinsamen Diskussionen Herausforderungen im Zusammenhang mit Geschlechterdiversität im Bereich der digitalen Innovationen zu identifizieren und den Grundstein für interdisziplinäre Forschungsprojekte zu legen“, sagt Prof. Janina Sundermeier.

In Vorbereitung der Veranstaltung sprachen die Initiatorinnen im Rahmen einer eigens für das Event produzierten Episode des „Hello Diversity!“-Podcasts mit insgesamt 15 Gründerinnen, Wissenschaftlerinnen und Expertinnen für digitale Innovationen über Themen wie „Unconscious Biases“, „Technical Confidence“, „Digital Recruiting“ und „Conversational AI“. Die Podcast-Aufnahmen hatten zum Ziel, dass die Gäste ihre Erfahrungen mit Geschlechterdiversität im Bereich der digitalen Innovationen teilen und aktuelle Herausforderungen im Umgang damit aufzeigen. Folge Nr. 12 wurde im Rahmen des Events am ECDF mit Publikum als Live-Podcast aufgezeichnet und beinhaltet ein spannendes Gespräch zwischen der renommierten Prof. Maura McAdam (Dublin University) und Emilia Theye (Gründerin des AI-Start-ups clear&me). Im Anschluss entspannt sich eine lebhaft diskussion im Publikum

und der Abend klang mit vielen zufriedenen Teilnehmer*innen aus.

Die Podcast-Aufnahmen dienten vorrangig der Inspiration für den am darauffolgenden Tag stattfindenden Paper-a-thon, an dem rund 30 Wissenschaftler*innen aus verschiedenen Nationen und Disziplinen teilnahmen. Der Tag begann mit einer Keynote von Prof. McAdam und leitete die Gruppenarbeiten ein, in denen Teams mit drei bis fünf remote zugeschalteten Wissenschaftler*innen Forschungsprojekte zu Fragen rund um die Geschlechtergleichstellung in digitalen Innovationsprozessen und -ergebnissen entwickelten. Verschiedene Design Thinking-Methoden wurden genutzt, um die Teilnehmenden strukturiert durch den Tag zu leiten und kreative Prozesse zu fördern und um gemeinsam Forschungsfragen, theoretische Hintergründe und spannende Methodiken zu entwickeln. Am Ende des intensiven Tages präsentierte jedes Team einen Extended Abstract des Vorhabens und definierte Zielsetzungen zur Weiterentwicklung und Präsentation des Projekts auf internationalen Fachtagungen.

Die Zusammenfassung der wissenschaftlichen Rahmung und Erkenntnisse dieses Events sollen Anfang April 2023 im international renommierten Journal „Communications of the Association of Information Systems“ unter dem Titel „Hello Diversity! Digital Ideation Hackathon: Fostering Gender Equality in Digital Innovation“ erscheinen. Die Realisierung des Events wurde durch eine finanzielle Förderung des Margherita-von-Brentano-Zentrums für Geschlechterforschung der FU Berlin ermöglicht.

/ ROBERT-KOCH-FORUM

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



ROBERT-KOCH-FORUM

Ein interdisziplinärer Forschungs- und Begegnungsort

//ECDF- MICRO FACTORY

Die Micro Factory hilft als Prototyping- und Modellbauwerkstatt bei der Entwicklung von Ideen und Lösungen außerhalb der klassischen Forschungsstrukturen. Hier finden Wissenschaftler*innen Unterstützung, wenn sie Ideen und Konzepte ausprobieren wollen oder einen Weg suchen, ihre Forschung visuell und interaktiv zu präsentieren. Die Prototyping-Methode hält dafür spannende Ansätze bereit – ob mit Papier, Pappe, (digitalen) Mockups oder 3D-Druck. Prototyping bietet Forscher*innen frühe visuelle und haptische Modelle, aus denen erste Ergebnisse, Herausforderungen oder Änderungswünsche abgeleitet werden können. Auch Physical Computing wird in der Micro Factory eingesetzt. Sensoren und Mikrocontroller wie „Arduino“ werden verwendet, um elektromechanische Geräte wie LEDs, Motoren oder andere Hardware zu steuern. Diese Systeme sind unter anderem interessant für Forschungsprojekte in den Bereichen Design, Medizin und Architektur.

Geleitet wird die Micro Factory von dem Industriedesigner Friedrich Schmidgall, der Wissenschaftler*innen und Studierende unterstützt und berät – von der ersten Idee über die Konzeption bis zur Umsetzung. Er bietet Workshops zu den Themen „3D-Druck“, „Grundlagen der Elektronik“ und „Arduino-Mikrocontroller“ an. Die Zielgruppe sind ECDF-Professor*innen, wissenschaftliche Mitarbeiter*innen, Doktorand*innen und Studierende.

Im Jahr 2022 hat die Micro Factory neue Workshops eingeführt, die sich mit dem Umgang von Prototyping-Werkzeugen wie 3D-Druckern, Lasercuttern und CNC-Fräsen beschäftigen. Dabei spielt die Zusammenarbeit

mit den ECDF-Professor*innen Michelle Christensen und Florian Conradi vom Berlin Open Lab eine immer bedeutendere Rolle. Studierende des Open Labs nutzen zunehmend die Micro Factory, um besonders anspruchsvolle Prototypen für ihre Designprojekte zu realisieren.

Im Jahr 2022 hat die Micro Factory neue Workshops eingeführt, die sich mit dem Umgang von Prototyping-Werkzeugen wie 3D-Druckern, Lasercuttern und CNC-Fräsen beschäftigen. Dabei spielt die Zusammenarbeit mit ECDF-Prof. Christiansen und Conradi vom Berlin Open Lab eine immer bedeutendere Rolle. Studierende des Open Labs nutzen zunehmend die Micro Factory, um besonders anspruchsvolle Prototypen für ihre Designprojekte zu realisieren.

//DEMO AREA

Die Demo Area wurde im ECDF eingerichtet, um neueste Technologietrends und Forschungsansätze für Besucher*innen erfahrbar zu machen. An diesem sich ständig verändernden Ort werden Prototypen und Forschungsergebnisse verschiedener ECDF-Mitglieder (Forschungseinrichtungen, Industriepartner*innen, die an gemeinsamen Projekten beteiligt sind, Start-ups) präsentiert. Die Vielfalt der Exponate verdeutlicht den interdisziplinären Ansatz des ECDF. Die Demo Area fungiert als Ausstellungsraum, der gleichzeitig einen ständigen Impuls neuer Fragen zu den unterschiedlichsten Aspekten der Gesellschaft, des Zusammenlebens, der Kultur, der Gesundheit wie auch zu neuen Formen der Wissensgenerierung in einer digitalen Zukunft erzeugt. Die Demo Area zieht regelmäßig Studierendengruppen, Delegationen und internationale

Besucher*innen an. Sie ist zudem fester Bestandteil für Gäste von ECDF-Veranstaltungen. Zu den aktuellen Exponaten gehören:

SIMRA – SICHERHEIT IM RADVERKEHR – Ein Citizen-Science-Projekt von Prof. Dr. David Bermbach, das Radverkehrsdaten sammelt und analysiert, um Orte zu identifizieren, an denen Radfahrer*innen häufig gefährdet sind. In der Demo Area werden die über eine App erfassten Daten visualisiert. Besucher*innen können sich an einem animierten 3D-Stadtmodell erste Ergebnisse anschauen.

BBBLOCKCHAIN – Eine Online-Beteiligungsplattform, die auf der Blockchain-Technologie basiert. Das Projekt von Prof. Dr. Florian Tschorsch und Prof. Jochen Rabe erforscht eine neue Möglichkeit der digitalen Bürgerbeteiligung bei der Stadtentwicklung.

CONDUCTOR SUIT AND ELECTRONIC TEXTILES

PROTOTYPES – Durch interaktive Prototypen erforschen die ECDF-Professor*innen Berit Greinke, Emmanuel Baccelli und Felix Biessmann die Möglichkeiten von elektronischen Textilien und textilen Sensoren. Die Prototypen wurden mit traditionellen Textilproduktionsverfahren wie Nähen, Weben und Stricken sowie mit leitfähigen Stoffen und Fäden angefertigt. Sie ermöglichen es den Träger*innen, elektronische Musik über Körperbewegungen und Gesten zu steuern.

DIGITALE TECHNOLOGIEN FÜR DIE REKONSTRUKTION

KOMPLEXER GESICHTSDEFEKTE – Wie werden digitale Technologien in der medizinischen Praxis eingesetzt? Diese Ausstellung zeigt den Prozess der Gewinnung und Verarbeitung von Patient*innendaten, die anschließend für den 3D-Druck anatomischer Modelle verwendet werden. Ein Projekt von Prof. Dr. Tabea Flügge.





FUTURE SECURITY LAB

Transfer von Innovationen und Erkenntnissen aus der zivilen Sicherheitsforschung

Die zivile Sicherheitsforschung steht im Zentrum der Aktivitäten des Forschungsforums Öffentliche Sicherheit und dem Future Security Lab. Fragen rund um die Sicherheit im Öffentlichen Raum stehen im Vordergrund, insbesondere hinsichtlich des Bevölkerungs- und Katastrophenschutzes. Das Forschungsforum Öffentliche Sicherheit stellt einen Dialograum dar, um Fragen innerhalb dieses Bereichs zu diskutieren, zu elaborieren und zu erklären und den Wissenstransfer in diesem Feld anzuregen.

Das Future Security Lab im ECDF bildet eine tragende Säule dieser Aktivitäten. Es ist ein Raum des Ausprobierens und der Kommunikation. Anhand von narrativen Szenarien und interaktiven Elementen werden den Besucher*innen Erkenntnisse aus der zivilen Sicherheitsforschung nähergebracht.

So wird das, was auf den ersten Blick abstrakt erscheint, auf den zweiten Blick sehr konkret. Wie können beispielsweise Menschen bei einer Überschwemmung evakuiert werden und was sind alternative Fluchtrouten, wenn zentrale Straßen überflutet sind? Wie kann sich die Feuerwehr in stark verqualmten Räumen leichter finden und Menschen retten? Oder wie können Krisenmanager*innen all die freiwilligen Helfenden bei Katastrophen zielgerichtet koordinieren?

Häufig komplementiert ein Workshop einen Besuch im Future Security Lab. Neben dem immersiven Erlebnis

im Raum des Future Security Labs entsteht somit auch ein Raum des Dialogs und der Diskussion mit Besucher*innen aus Politik, Verwaltung, Wissenschaft, Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. Konkrete Möglichkeiten und Herausforderungen rund um die zivile Sicherheit werden durch den Austausch und die Interaktion im Future Security Lab greifbar.

Ein Schwerpunkt der Aktivitäten im vergangenen Jahr waren Workshops mit Expert*innen, zum Beispiel der Bundesakademie für Sicherheitsforschung (BAKS) oder Kommunen. Außerdem fanden zahlreiche Hintergrundgespräche mit Politiker*innen und ein internationaler Workshop anlässlich der Implementierung eines Szenarios zur Blutversorgung in Krisensituationen als Teil kritischer Infrastruktur statt. Daneben stand die konzeptionelle Weiterentwicklung des Future Security Labs und des Forschungsforums Öffentliche Sicherheit im Zentrum der Aktivitäten.

Verantwortlich für das Konzept und die Inhalte ist das Forschungsforum Öffentliche Sicherheit unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Lars Gerhold und Prof. Dr.-Ing. Jochen Schiller. Gerhold ist ebenfalls Principal Investigator des ECDF, Schiller ist Mitglied des ECDF-Vorstands.

/ 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
/ ABSCHLUSSPRÄSENTATIONEN**



VERANSTALTUNGEN

Auch das Veranstaltungsjahr 2022 startete aufgrund der Coronapandemie zunächst überwiegend mit Online-Events. Nachdem sich im Frühjahr nach mehr als zwei Jahren Einschränkungen die Lage in Bezug auf Vor-Ort-Veranstaltungen jedoch zunehmend verbesserte, fanden erfreulicherweise wieder diverse Events im Haus statt. Ob Workshops, Konferenzen, Hackathons, Seminare, Vorträge oder Summer Schools – die Veranstaltungsanzahl und -dichte war spätestens ab dem Spätsommer wieder ähnlich hoch wie in Vor-Corona-Zeiten. Bereits etablierte Veranstaltungen wurden durch neue Formate ergänzt. So fanden neben „In-House“-Events wie „Ein Raum – Vier

Perspektiven“ oder der erneuten Teilnahme an der Langen Nacht der Wissenschaften als „Haus der Digitalisierung“ beispielsweise auch Veranstaltungen in den Räumlichkeiten der TU Berlin („Bits & Bäume“-Konferenz) oder sogar im Kino Filmkunst 66 (Berlin Science Week) statt. All diese Veranstaltungen vereint eine wesentliche Eigenschaft: Sie werden sowohl von ECDF-Professor*innen als auch von unseren Partner*innen initiiert und tragen entscheidend dazu bei, die Digitalisierungsforschung am ECDF partizipativ zu gestalten und nach außen zu tragen. Neben einer Übersicht finden Sie im Folgenden eine Auswahl an Berichten zu unseren Event-Highlights 2022.

**„AMBIVALENZ DES DIGITALEN“
MIT BROT FÜR DIE WELT UND
DIAKONIE HAMBURG**

Online

12.01.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Tilman Santarius

**SUSTAINABLE AI LAB – WIE
NACHHALTIG IST KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ VON ALGORITHM
WATCH**

Online

22.02.2022 // Paneldiskussion

Prof. Dr. Felix Biessmann

**FRAUENFÖRDERUNG:
FTAFELICITAS-PREIS**

On-site, Essen Zeche-Zollverein,
Übertragung im Livestream

25.03.2022 // Preisverleihung

Prof. Dr.-Ing Lydia Kaiser

**ERÖFFNUNG DER FRÜHLINGS-
TAGE DER NACHHALTIGKEIT AM
KIT 2022, KEYNOTE: “KLIMA-
WANDEL 4.0 – DIGITALISIERUNG
UND SOZIAL-ÖKOLOGISCHE
TRANSFORMATION”**

Online

28.03.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Tilman Santarius

**„DER DEUTSCHE KULTUR-
GUTRAUB IN DEN BESETZTEN
GEBIETEN: WARUM VERSUCHE
DER KATEGORISIERUNG UND
QUANTIFIZIERUNG SCHEITERN“,
VORTRAGSREIHE „HISTORI-
SCHES URTEILSKRAFT“**

On-Site Deutsches historisches
Museum Berlin, Übertragung im
Livestream

31.03.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Meike Hopp

VERANSTALTUNGEN 2022

**#D21 TALK – FACHKONGRESS
DIGITALE GESELLSCHAFT**

Online

23.02.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Tilman Santarius

**„EIN REIZENDES KÖPFCHEN“
FRANZ VON LENBACHS BILDNIS
DER KATIA PRINGSHEIM, ÜBER-
GABE DES GEMÄLDES UND
VORTRAG**

On-Site im Thomas-Mann-Haus
München, Übertragung im
Livestream

18.03.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Meike Hopp

**SMART WATER – SUSTAINABLE
WATER VISIONS ROUNDTABLE**

Online

22.03.2022 // Workshop

Prof. Dr. Andrea Cominola

**PLATTFORMSTRATEGIEN UND
DIGITALE TRANSFORMATION,
REDE VOR DEM PARLAMENT
DER REPUBLIK SÜDAFRIKA**

On-Site, Parlament der Repu-
blik Südafrika, Übertragung per
Livestream

29.03.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani

**BESUCH DES NEUEN PRÄSI-
DENTEN DER ISRAELISCHEN
AKADEMIE FÜR WISSEN-
SCHAFTEN, DAVID HAREL,
ZUSAMMEN MIT LUCIAN
BRUJAN, PRÄSIDENT DER
LEOPOLDINA**

Besuch internationale Delegation
im ECDF

29.03.2022

Prof. Dr. Odej Kao

**BESUCH DER BERLINER SPAR-
KASSE, INTERNER WORKSHOP
ZUM THEMA BLOCKCHAIN**

Besuche nationale Gruppe im
ECDF

01.04.2022 // Workshop

Tim Kawalun

**WOMAN IN DATA SCIENCE
KONFERENZ, KEYNOTE: „WHAT
QUESTIONS SHOULD WE ASK?
FEMINIST PERSPECTIVES IN
DATA& INFORMATION SCIENCE“**

Online

05.04.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Rebecca Frank

**BESUCH VERTRETER*INNEN
“JUNGE INDUSTRIE”
ÖSTERREICH**

Besuch internationale Delegation
im ECDF

07.04.2022

Tim Kawalun

**INTERAKTIVE PANELDIS-
KUSSION: "DIGITALE GESUND-
HEITSANWENDUNGEN
& INTEROPERABILITÄT
ZUKUNFTSOFFEN GESTALTEN"**

Hybrid – Livestream aus ECDF
28.04.2022 // Paneldiskussion
Prof. Daniel Fürstenau

**EIN RAUM – VIER PERSPEK-
TIVEN: SMART WATER ANALYSIS
– FRÜHERKENNUNG VON
CORONA & CO. IM ABWASSER**

Livestream aus ECDF
05.05.2022 // Paneldiskussion
Prof. Dr. Andrea Cominola

„MEDIZIN FÜR ALLE?“

MS Wissenschaft
05.05.2022 // Paneldiskussion
Dr. med. Samuel Knauss

DRAFTS – AUSSTELLUNG 2022

designtransfer – Galerie der
Fakultät Gestaltung der
Universität der Künste
12-22.05.2022 // Ausstellung
Prof. Dr. Berit Greinke

„MENA GOT (IT) TALENTS“

ECDF
13.05.2022 // Paneldiskussion
Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani

**BESUCH: CULTURALVISTAS, 30
STUDIERENDE DES MOREHOUSE
COLLEGE**

Besuch internationale Delegation
im ECDF
19.05.2022
Prof. Dr.-ing. Daniel Bermbach

**„TRANSFORMING
COMMUNITIES“**

Berlin Open Lab – Universität der
Künste Berlin
23.05.2022 // Networking
u.a. Prof. Dr. Gesche Joost,
Prof. Dr. Michelle Christensen

**EGU GENERAL ASSEMBLY –
VORTRAG: „DISCOVERING HETE-
ROGENEOUS WATER DEMAND
RESPONSES UNDER NON-
STATIONARY HYDROCLIMATIC,
SOCIAL, AND ECONOMIC STRES-
SORS. A 20-YEAR ANALYSIS IN
COSTA MESA (CALIFORNIA)“**

Austria Center Vienna
23.-27.05.2022 // Vortrag
Prof. Dr. Andrea Cominola

**GASTVORTRAG: „DATENSOU-
VERÄNITÄT – GRUNDANLIEGEN
UND HERAUSFORDERUNGEN“**

Hybrid – Übertragung aus dem
Henry-Ford-Bau der Freien
Universität
24.05.2022 // Vortrag
Prof. Dr. Martin Gersch

**„WHAT'S THE DEAL? – ZUM
GEGENSTAND DES TAUSCHGE-
SCHÄFTS IM DATENSCHUTZ“,
STIFTUNG DATENSCHUTZ
DEUTSCHLAND**

AudiMax – European School of
Management and Technology
25.05.2022 // Vortrag
Prof. Dr. Maximilian von
Grafenstein

**ECCC SYMPOSIUM – EINSTEIN
CENTER CLIMATE CHANGE AND
PUBLIC POLICY OF HUMAN
SETTLEMENTS**

ECDF
02.06.2022 // Symposium
Prof. Dr. Helena Mihaljević,
Prof. Dr. Philipp Staab

**MENSCH.MASCHINE.
ALGORITHMUS**

Online
08.06.2022 // Symposium
Prof. Dr. Gesche Joost

**DIGITAL AUTONOMY – SMART
WEARABLES – GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK**

Hybrid – Übertragung aus dem
ECDF
08.06.2022 // Symposium
Prof. Dr. Florian Conradi,
Prof. Dr. Gesche Joost,
Prof. Dr. Michelle Christensen

**ECDF GENDER&DIVERSITY
NETWORK**

ECDF
08.06.2022 // Networking
Prof. Dr. Florian Conradi,
Prof. Dr. Michelle Christensen,
Prof. Dr. Gesche Joost

**CID (CRITICAL INFRASTRUC-
TURE DIGITALISATION) KURS,
IDE3A – GASTVORTRAG**

Online
14.06.2022 // Vortrag
Prof. Dr. David Bermbach

<p>„NACHHALTIGE DIGITALISIERUNG“</p> <p>FU/hybrid</p> <p>17.06.2022 // Vortrag</p> <p>Prof. Dr. Tilman Santarius</p>	<p>SUMMERSCHOOL: „PHILOSOPHY OF MATHEMATICS“</p> <p>Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf</p> <p>22.-26.08.2022 // Lehre</p> <p>Prof. Dr. Helena Mihaljević</p>	<p>IBIO NEURO ASSEMBLY- VORTRAG: „KEY PRINCIPLES THAT LEAD TO COGNITIVE PERFORMANCE VARIABILITY IN PERSONALIZED VIRTUAL BRAINS“</p> <p>Online</p> <p>14.07.2022 // Vortrag</p> <p>Prof. Dr. med. Petra Ritter</p>
<p>REBOUND-RISIKEN UND SUFFIZIENZ-CHANCEN DER DIGITALISIERUNG, ABSCHLUSS-KONFERENZ DER NACHWUCHS-FORSCHUNGSGRUPPE „DIGITALISIERUNG UND SOZIAL-ÖKOLOGISCHE TRANSFORMATION“</p> <p>Spree Speicher Berlin</p> <p>20.06.2022 // Konferenz</p> <p>Prof. Dr. Tilman Santarius</p>	<p>LAUNCH: „SUSTAIN MAGAZIN“</p> <p>Online</p> <p>28.06.2022</p> <p>Prof. Dr. Felix Biessmann, Prof. Dr. Tilman Santarius</p>	<p>5TH FUTURE-IOT PHD SCHOOL „IOT MEETS AUTONOMY“</p> <p>ECDF</p> <p>29.08.-02.09.2022</p> <p>Prof. Dr. Emmanuel Baccelli</p>
<p>BESUCH PROF. RAYMOND NG, UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA</p> <p>Besuch internationale Delegation ECDF</p> <p>20.06.2022</p> <p>Prof. Johann-Christoph Freytag PhD, Prof. Dr. Andrea Cominola</p>	<p>ZEIT EVENT, KEYNOTE: „DIE ZEIT FEMALE LEADERSHIP IN DIGITALISIERUNG UND TECHNIK“</p> <p>Online</p> <p>28.06.2022 // Vortrag</p> <p>Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani</p>	<p>ERSTE ALUMNI TREFFEN DES STUDIENGANGS DATA SCIENCE</p> <p>ECDF</p> <p>13.09.2022 // Networking</p> <p>Prof. Dr. Felix Biessmann</p>
<p>LUNCHTALK #11: GREEN CONSUMPTION ASSISTANT</p> <p>Online</p> <p>22.06.2022 // Vortrag</p> <p>Prof. Tilman Santarius, Prof. Dr. Felix Biessmann</p>	<p>LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN 2022</p> <p>ECDF</p> <p>02.07.2022 // Ausstellung</p>	<p>EINSATZ DIGITALER TECHNOLOGIEN IM HR BEREICH – CHANCEN UND BARRIEREN FÜR DIVERSITÄT UND GESCHLECHTERGERECHTIGKEIT, DES HARRIET-TAYLOR-MILL INSTITUTS DER BERLIN SCHOOL OF ECONOMICS AND LAW</p> <p>VORTRÄGE: „DISKRIMINIERUNG IM SPIEGEL VON HR 4.0 – EINE RECHTLICHE FORSCHUNGSPERSPEKTIVE“; „DIVERSITY MONITORING – ABER WIE? ZWISCHEN DISKRIMINIERUNGS- UND DATENSCHUTZ“</p> <p>Online</p> <p>14.09.2022 // Konferenz</p> <p>Prof. Dr. Max von Grafenstein, Prof. Dr. Helena Mihaljević</p>
<p>CORNELSEN IMPULSE: „SCHULE ZUKUNFTSFÄHIG MACHEN“</p> <p>Hybrid, Übertragung aus dem ECDF</p> <p>24.06.2022 // Vortrag</p>	<p>ACADEMICS IN THE PUBLIC SPHERE NAVIGATING THE POLITICAL SESSION: „LIVING AND WORKING WITH AI“</p> <p>Berlin Brandenburgische Akademie der Wissenschaften</p> <p>07.-08.07.2022 // Konferenz</p> <p>Prof. Dr. Michelle Christensen</p>	

PRÄSENTATION PROF. DR. ANDREA COMINOLA AUF DEM WORLD WATER CONGRESS

Copenhagen

14.09.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Andrea Cominola

ZUKUNFTSWERKSTATT DES NETZWERKES JUNGE OHREN: „MUSIKVERMITTLUNG DER ZUKUNFT“

ECDF

15.09.2022 // Workshop

QURATOR CONFERENCE 2022

Berlin, Fraunhofer FOKUS, Naturkundemuseum und Online Session

15.09.2022 // Konferenz

Prof. Dr. Adrian Paschke

„BIM IM GEBÄUDEBESTAND – HERAUSFORDERUNGEN IN DER SANIERUNG“

Online

19.09.2022 // Workshop

Prof. Dr. Rita Streblov

„VERNETZTE KLINIKEN UND ALGORITHMEN – EINE VISION FÜR GUTE ARBEIT?“ – DISKUSSION AUF DER LABOR.A DIGITAL

Cafe Kiew

21.09.2022 // Paneldiskussion

Prof. Dr. Philipp Staab,
Prof. Dr. Christian Meske

„WIE DAS HUMAN PROJECT KLINISCHE FORSCHUNG FÜR DEMENZ ERMÖGLICHT“

Online

26.09.2022 // Webinar

Prof. Dr. Petra Ritter

MENA DIGITAL SUMMER SCHOOL

Hybrid, ECDF

26.-28.09.2022

Prof. Dr. Ayad Al-Ani

„DE NOVO DRUG DESIGN WITH MACHINE INTELLIGENCE“

ERNST SCHERING PREIS

ECDF

29.09.2022 // Vorlesung

Prof. Dr. Gisbert Schneider

PRÄSENTATION DES BERICHTES „DIGITAL RESET“

On-Site im ECDF, Übertragung im Livestream

30.09.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Tilman Santarius

„DE NOVO DRUG DESIGN WITH MACHINE INTELLIGENCE“

ERNST SCHERING PREIS

ECDF

29.09.2022 // Vorlesung

Prof. Dr. Gisbert Schneider

DIGITALISIERUNG UND NACHHALTIGKEIT: BITS&BÄUME-KONFERENZ 2022

Technische Universität Berlin

30.09.-02.10.2022 // Konferenz

Prof. Dr. Tilman Santarius

„THE RISE OF INTELLECTUAL MONOPOLY CAPITALISM“

ECDF

04.10.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Philipp Staab

„WÆ – WOMXN FROM ARTS TO ENGINEERING“ – WORKSHOP: „WITH DIVERSITY TO BETTER SYSTEMS – A SYSTEMS ENGINEERING PERSPECTIVE“

Online, Übertragung der Podiumsdiskussion aus dem Futurium

06.-07.10.2022 // Workshop

Prof. Dr. Ing. Lydia Kaiser

ERSTSEMESTERBEGRÜSSUNG DER TU BERLIN: MEIN PROF IST EIN DJ

Audimax des Hauptgebäudes der Technischen Universität Berlin

10.10.2022

Prof. Dr. Ing. Lydia Kaiser

„HASSREDE IM NETZ – DIGITALEN ANTISEMITISMUS ERFASSEN

KEYNOTE BY PROF. GABRIEL WEIMANN: „NEW TRENDS IN ONLINE ANTISEMITISM“

Hybrid, Übertragung aus dem ECDF

19.10.2022 // Tagung

Prof. Dr. Helena Mihaljević

NETZWERKTAGUNG IDE3A

ECDF

24.10.2022 // Tagung

Prof. Dr. Andrea Cominola

GET-TOGETHER VORSTAND BERLINER SPARKASSE, VORTRÄGE

ECDF

25.10.2022

Prof. Dr. Daniel Fürstenau,
Prof. Dr. Martin Gersch,
Prof. Dr.-Ing. Jochen Schiller

BERLIN SCIENCE WEEK, FILM SCREENING UND DISKUSSION: „PROGRAMMIERTE DISKRIMINIERUNG?! DAS (UN)FAIRE SPIEL BEI DER NUTZUNG VON ALGORITHMEN UND KÜNSTLICHER INTELLIGENZ“

Filmkunst 66

02.11.2022 // Vorführung, Diskussion
Prof. Dr. Helena Mihaljević

BERLIN SCIENCE WEEK, PANEL-DISKUSSION: „AI-ENABLED AUTOMATION – WIE INTELLIGENTE MASCHINEN DEN MENSCHEN UNTERSTÜTZEN“

On-Site im ECDF, Übertragung im Livestream

07.11.2022 // Paneldiskussion
Prof.in Dr. -ing.in Lydia Kaiser

2. BFR (BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG) WISSENSDIALOG BERLIN SCIENCE WEEK: „WARUM VERTRAUEN NICHT NUR IN KRISENZEITEN UNERLÄSSLICH IST“

Magnus-Haus Berlin

08.11.2022 // Paneldiskussion
Prof. Dr. Timm Teubner

WIKIMEDIA, VORSTELLUNG DER STUDIE UND PANEL-DISKUSSION: „OFFEN UND GERECHT – WIRD DIE NATIONALE BILDUNGSPLATTFORM IHR VERSPRECHEN EINLÖSEN?“

On-Site im ECDF, Übertragung im Livestream

08.11.2022 // Paneldiskussion

CORNELSEN IMPLUSE, DISKUSSION: „WIE GUT LESEN UNSERE KINDER? PERSPEKTIVEN FÜR MEHR LESEKOMPETENZ AM BUNDESWEITEN VORLESETAG“

Hybrid, Übertragung aus dem ECDF

18.11.2022 // Paneldiskussion

BLUE PLANET BERLIN WATER DIALOGUES – ARTIFICIAL INTELLIGENCE: RESHAPING THE WATER INDUSTRY

Online

22.11.2022 // Konferenz

Prof. Dr. Andrea Cominola

ECDF AND ELSEVIER CONVERSATIONS ON SCIENCE IN THE DIGITAL FUTURE. AUFTAKT PANEL: „DATA PRIVACY IN THE DIGITAL ERA“

On-Site im ECDF, Übertragung im Livestream

18.11.2022 // Paneldiskussion

Prof. Dr. Max von Grafenstein

HELLO DIVERSITY! LIVE-PODCAST UND PAPERTHON-EVENT

Live-Podcast im ECDF, digitaler Paperthon

18.11.2022 // Podcast

Prof. Dr. Janina Sundermeier

IDE3A SMART CITY HACKATHON

ECDF

30.11.-02.12.2022 // Hackathon

Prof. Dr. Andrea Cominola

REGMED-FORUM: „WIRD KI DIE REGENERATIVE MEDIZIN VERÄNDERN?“

Berlin Institute for Medical Systems Biology, Max Delbrück Center

01.12.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Tabea Flügge

DIGITAL-GIPFEL DER BUNDESREGIERUNG 2022 – PANEL „DATEN.MACHT.KREATIVITÄT!? DATEN ALS GEWINN ODER HERAUSFORDERUNG FÜR DIE DEMOKRATIE“

STATION Berlin

08.-09.12.2022 // Vortrag

Prof. Dr. Michelle Christensen

PANEL-DISKUSSION: „MENSCH UND MASCHINE: KONKURRENZKAMPF UM DIE JOBS DER ZUKUNFT?“

ECDF

09.12.2022 // Paneldiskussion

Prof. Dr. Philipp Staab

DISKUSSION: SPEAKER SERIES: „DIGITALISATION AND THE GREEN TRANSITION“, „THE INTERPLAY BETWEEN DIGITALISATION AND THE GREEN TRANSITION“

Online

09.12.2022 // Paneldiskussion

Prof. Dr. Tilman Santarius

VORTRAG

Einführung in die Vortragsreihe „Ambivalenz des Digitalen“

12. Januar 2022
Online

In acht abwechslungsreichen Modulen bot die Veranstaltungsreihe „Die Ambivalenz des Digitalen“ Einblicke in unterschiedliche Ausprägungen unserer digitalen Welt. Organisiert von der Hamburger Diakonie und Brot für die Welt, lag der Fokus dabei auf sozialen und ökologischen Folgen der Digitalisierung. Zudem behandeln die Themenabende auch damit einhergehende Fragen nach digitaler Gerechtigkeit. Den Auftakt zur Vortragsreihe „Ambivalenz des Digitalen“ mit Brot für die Welt und der Diakonie Hamburg machte ECDF-Professor Dr. Tilman Santarius. Anhand des gleichnamigen Buchs „Smarte grüne Welt? Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit“ führte Tilman Santarius als Mitautor in das Spannungsfeld der Digitalisierung ein. Ein gelungener Auftakt für die Veranstaltungsreihe.

WEBINAR

Sustainable AI Lab – Wie nachhaltig ist Künstliche Intelligenz?

22. Februar 2022
Online

Künstliche Intelligenz kann auf verschiedenen Wegen einen großen Anteil zu einer umweltfreundlicheren Wirtschaft beitragen. Doch wie nachhaltig ist die Technologie selbst? Im Dezember 2021 stellte AlgorithmWatch die Ergebnisse des Projekts „Sustain – Der Nachhaltigkeitsindex für Künstliche Intelligenz“ vor. „Sustain“ war der erste umfassende Vorschlag dazu, wie man die Nachhaltigkeit von Künstlicher Intelligenz bewerten kann. Dabei ergaben sich mehr als 50 Indikatoren für die Bewertung der sozialen, ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit von KI-Systemen. Doch es blieben auch offene Fragen: Wie lassen sich die Indikatoren in der Praxis anwenden und welche – auch politischen – Handlungsbedarfe ergeben sich? Hierüber diskutierten Expert*innen aus Wissenschaft und Entwicklung, Politik und Unternehmen im Webinar am 22. Februar 2022. Zu den Teilnehmer*innen der Diskussionsrunde gehörten Maik Außendorf (MdB, Bündnis 90/Die Grünen), Michaela Regneri (Otto GmbH & Co. KG) und ECDF-Professor Dr. Felix Biessmann (BHT).

KONFERENZ

Smart Water – Sustainable Water Visions Roundtable

22. März 2022
Online

Am 22. März 2022 luden Resideo und die italienische Universität POLI.design zur zweiten Ausgabe von „Smart Water. Sustainable Water Visions“ ein. Passend zum internationalen Tag des Wassers kamen internationale Gäste und Expert*innen zusammen. Thema der digitalen Veranstaltung war die Verbesserung der Nutzung von Wasser im Wohnungssektor.

Unter dem Titel „Smart Water. Sustainable Water Visions“ stellte die Roundtable-Konferenz das Thema der Nachhaltigkeit bei der Bewirtschaftung von Wasserressourcen in den Fokus. Unter den internationalen Expert*innen war auch ECDF-Professor Dr. Andrea Cominola, Professor für „Smart Water Networks“ an der TU Berlin. Er referierte über die Einführung digitaler Technologien im Wassersektor und darüber, wie diese das Management von Wasserangebot und -nachfrage verbessern können. Die Veranstaltung fand am 22. März um 15.30 Uhr online auf Englisch statt. Journalist und Schriftsteller Fabio Deotto moderierte das Event.

PANEL

Digitale Gesundheitsanwendungen & Interoperabilität zukunfts offen gestalten

28. April 2022
Online

Das Institut für Medizinische Informatik der Charité – Universitätsmedizin Berlin lud am 28. April 2022 zur digitalen Veranstaltung „DiGA & Interoperabilität zukunfts offen gestalten“ ein.

In einem interaktiven Online-Format wurden die wesentlichen Erkenntnisse einer Studie zur Zukunft des patient*innenorientierten, digitalen Versorgungsablaufes mit Digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA) und ihren Daten präsentiert. In einem hochkarätigen Panel wagten unter anderem Prof. Dr. Daniel Fürstenau, Assoziiertes Mitglied am ECDF und Forscher an der Charité – Universitätsmedizin Berlin, den Blick in eine interoperabel gestaltete Zukunft. Teilnehmende hatten außerdem die Möglichkeit, sich über Online-Polls und Q&A-Sessions aktiv einzubringen. Die Veranstaltung schloss das durch das Bundesgesundheitsministerium geförderte Projekt „DiGIOP – Digital-gestützte Versorgungsabläufe möglich machen: Interoperabilität zwischen DiGA, Hilfsmitteln und ePA zukunfts offen umsetzen“ offiziell ab und gab einen Ausblick darauf, wohin die Vision der DiGA-Schnittstellen führen kann und in welchem Format Interessierte sich künftig einbringen können.



Foto: ECDF/PR/Felix Mark

EIN RAUM – VIER PERSPEKTIVEN #3 „SMART WATER ANALYSIS – FRÜHERKENNUNG VON CORONA & CO IM ABWASSER“

5. Mai 2022
ECDF/Online

Das SARS-CoV-2-Virus wird uns vorerst weiter begleiten. Wie können steigende Inzidenzen in Zukunft schnell erkannt werden? Ein Ansatz ist die Abwasseranalyse, die besonders in Bezug auf ansteckende Krankheiten wie das Coronavirus viele Möglichkeiten der Früherkennung bietet. Gleichzeitig erlaubt die Analyse noch weitere Rückschlüsse auf Bewohner*innen der jeweiligen Umgebung. Wie gelangen SARS-CoV-2-, andere Viren und weitere Substanzen ins Abwasser? Welche Methoden der Früherkennung gibt es? Welche Rolle spielen dabei datenschutzrechtliche Aspekte? Über dieses Wechselspiel aus Chancen und Risiken sprach Moderatorin Katja Weber am 5. Mai 2022 in der dritten Ausgabe unseres Veranstaltungsformats „Ein Raum – Vier Perspektiven“ mit Expert*innen aus den Perspektiven Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft.

Dr. Bernd Gawlik, Ressortleiter für Wasserqualität beim Wissenschafts- und Wissensdienst der Europäischen Kommission, hob Spanien, insbesondere Katalonien, als gutes Beispiel für regionale Zusammenarbeit im Bereich der Abwasseranalyse hervor. „Spanien war neben Deutschland eines der ersten Länder, in denen die Omikron-Variante auf Basis der Auswertung von Abwasserdaten nachgewiesen werden konnte, noch bevor es möglich war, sie klinisch zu belegen“, so Gawlik. Auch in Berlin ist der Nachweis von Corona-Varianten über Probeentnahmen aus Klärwerken „kein Hexenwerk“, wie Dr. Frederik Zietzschmann, Fachbereichsleiter Klärwerksanalytik und organische

Spurenstoffanalytik im Labor der Berliner Wasserbetriebe, unterstrich. „Es ist eine Frage des Willens“, man müsse jedoch nicht zuletzt aufgrund der „dreckigen Probenmatrix“ schon einen größeren finanziellen und logistischen Aufwand für Auswertung einplanen, so Zietzschmann weiter.

Auf die Frage, welche Daten denn von Interesse für die Abwasseranalyse sind, betonte Prof. Dr. Andrea Cominola: „Uns interessieren vor allem Daten zur Infrastruktur, zu externen Störfaktoren und Daten aus den Haushalten.“ Obwohl sich beim Stichwort Datenauswertung auch im Kontext der Abwasseranalyse zwangsläufig die Frage des Datenschutzes stellt, unterstrich Frederick Richter, Vorstand der Stiftung Datenschutz, dass „solange die Informationen nicht auf individuelle Personen zurückgeführt werden können“, der Datenschutz hier nicht zum Tragen käme.

Alle Panelisten waren sich darüber einig, dass es neben der weiteren Auslotung von technischen und digitalen Möglichkeiten zur (Ab-)Wasseranalyse vor allem wichtig ist, „Awareness“ für die begrenzte Ressource Wasser zu schaffen. So stellte Cominola abschließend fest, dass die Menschen sich immer erst mit dem Wasser als Thema befassen, wenn es knapp wird. Das Thema müsse jedoch dauerhaft sichtbar sein. Als einen Schritt in diese Richtung schlug er vor, dass sich jede*r Einzelne kritisch mit dem alltäglichen Wasserkonsum auseinandersetzt.

WEBINAR

Deploying AI with confidence

17. Mai 2022

Online

Im Webinar „Deploying AI with confidence“ diskutierten Expert*innen die Frage, inwiefern die Wissenschaft dazu beiträgt, dass das Vertrauen in Künstliche Intelligenz steigt. Besprochen wurden u. a. Fragen rund um die Themen KI in der Gesundheitsversorgung, Prävention, Diagnosestellung und Behandlungsauswahl. ECDF-Professor Dr. Tobias Schäffter (TU Berlin) hielt die Keynote zum Thema „Accurate Data for better AI“. Dabei ging er insbesondere der Frage nach, welche Rolle die Datenqualität spielt, wenn es um das Vertrauen in KI geht, und wie die Zulassung von Medizinprodukten unterstützt werden kann. Des Weiteren gab Prof. Dr. Stefanie Remmele, Leiterin der Forschungsgruppe Medizintechnik, Hochschule Landshut, Einblicke in ein aktuelles Forschungsprojekt zu „Benchmarking on Synthetic Data“. Julia Moosbauer, Mitgründerin und COO von deepc, Data Scientist und Mathematikerin, schlug die Brücke von der Wissenschaft zur Praxis und teilte ihre Erfahrungen im Hinblick auf den „Sicheren Einsatz von KI-Tools in der Radiologie“ mit den Teilnehmer*innen.

KONFERENZ

ECDC Symposium

02. Juni 2022

ECDF

Anfang Juni fand in den Räumen des ECDF ein hochkarätig besetztes Symposium zur Klimaforschung statt. Im Rahmen des aktuellen Vorbereitungsmoduls für ein zukünftiges Einstein Center Climate Change and Public Policy of Human Settlements (ECCC) diskutierten Wissenschaftler*innen aus der Metropolregion Berlin-Brandenburg mit führenden internationalen Expert*innen zu drängenden Themen der urbanen Klimatransformation. Hierzu zählten die ECDF-Professor*innen Prof. Dr. Helena Mihaljević,

Prof. Dr. Philipp Staab und ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Dr. Gesche Joost. Das Symposium fokussierte sich auf sechs Schwerpunktthemen: Urbane Klimapolitik, Datennutzung und Künstliche Intelligenz für Klimastrategien, Designaspekte und Verhaltensanreize, Public Health und Mobilität. Die Keynotes hielten Prof. Dr. Felix Creutzig und Prof. Robert Socolow. Mittels kurzer Inputs stellten die Wissenschaftler*innen thematisch geclustert ihre aktuellen Forschungsprojekte und Forschungsthemen vor, um diese anschließend in interdisziplinären Panels zu besprechen.

VORTRAG

InviDas-DenkfabrEthik „Digital Autonomy + Smart Wearables“

8. Juni 2022
ECDF

Am 8. Juni 2022 luden die Aachener Diskussionsplattform DenkfabrEthik und das Verbundprojekt InviDas in das ECDF ein. Behandelt wurden Fragen von Regulierung, Bildung und digitaler Selbstbestimmung im Rahmen von Smart Wearables, aus Perspektiven der Technikethik, des Datenschutzes und der Designforschung. Ethikprofessorin Dr. Susanne Nagel nahm sich in ihrem Vortrag dem Thema der Verantwortlichkeit beim Tragen von Smart Wearables an. Hierzu bräuchte es eigentlich Wissen und Kontrolle, was bei hochkomplexen selbstlernenden Algorithmen häufig nicht gegeben sei. In einem anschließenden Vortrag thematisierte Dr. Rebecca Caldwell die Schnittstelle Technologie, Politik, Recht und Wirtschaft, die für Hersteller*innen von Smart Wearables besonders relevant ist. Die ECDF-Professor*innen Dr. Michelle Christensen und Dr. Florian Conradi thematisierten die Möglichkeit fairer und ethisch einwandfreier Devices. Sie trugen ihre häufig überraschenden Ergebnisse vor. Abgeschlossen wurde die Veranstaltung von einer Diskussion, an der auch ECDF-Vorstandsmitglied Dr. Gesche Joost teilnahm.

NETWORKING

Networking Meeting ECDF Gender & Diversity

13. Juni 2022
ECDF

Der Digitale Wandel und seine Auswirkungen erfordern vielfältige und geschlechtergerechte Perspektiven.

Deshalb braucht es Sensibilität gerade im Bereich Gender und Diversity. Zu diesem Zweck soll das ECDF Gender & Diversity Netzwerk Projekte fördern, die zur Vielfalt in der Digitalisierungsforschung beitragen.

Am 13. Juni 2022 fand zum Projektstart ein Kick-off-Meeting im ECDF statt. Die Präsidentin der TU Berlin, Prof. Dr. Geraldine Rauch, eröffnete den Nachmittag mit einem Grußwort. Das Projekt trägt Früchte: Das Netzwerk fördert Recherche, Projekte und Aktivitäten, die sich auf Gleichstellung, Vielfalt und Empowerment im Zusammenhang mit der Digitalisierung konzentrieren. Neben der Projektförderung ruft das Netzwerk auch einen Preis für die beste Arbeit aus, die verschiedene Formen der Diversität sowie Digitalisierung vereint.

LANGE NACHT DER DIGITALISIERUNGSFORSCHUNG

2. Juli 2022
ECDF

Wie kann der Wasserverbrauch mit digitalen Lösungen reduziert werden? Wie können Herzkrankungen durch digitale Technologien besser erkannt werden? Diesen und anderen Fragen sind rund 400 Besucher*innen im ECDF am 2. Juli 2022 nachgegangen. Zur Langen Nacht der Wissenschaften (LNDW) hatten in ganz Berlin Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen ihre Türen geöffnet, um Besucher*innen ihre Forschung näher zu bringen – auch das ECDF. Vom späten Nachmittag bis Mitternacht konnten die Gäste zwölf Projekte aus dem Bereich der Digitalisierungsforschung kennenlernen und selbst ausprobieren.

Im Haus der Digitalisierung zeigte ECDF-Professor Leonid Goubergrits, wie von Ingenieur*innen entwickelte Modelle Mediziner*innen bei der Erkennung und Behandlung von Herzkrankheiten unterstützen. ECDF-Professor Andrea Cominola und sein Team demonstrierten anhand eines Computerspiels, wie wichtig auch kleinere Maßnahmen wie z. B. Regengärten und begrünte Dächer für die Vermeidung von Überschwemmungen in Städten sein können. „Es war toll zu sehen, wie das ECDF nach den letzten Jahren der Covid-Beschränkungen wieder zum Leben erwachte und Besucher*innen offenstand. In unserer Gruppe ‚Intelligente Wassernetze‘ haben wir viele spannende Forschungen

zu Themen wie Wasserverbrauch und Nachhaltigkeit durchgeführt und sogar ein digitales Spiel über grüne Infrastruktur und Überschwemmungen in Städten entwickelt. Wir haben uns sehr gefreut, unsere Ergebnisse der breiten Gemeinschaft in Berlin vorzustellen und die Reaktionen waren großartig!“, berichtete Andrea Cominola, Professor für „Smart Water Networks“ am ECDF und an der TU Berlin.

Einer der Höhepunkte zur LNDW im Haus der Digitalisierung war der Escape-Room zum Thema Quantentechnologien von Prof. Dr. Janik Wolters. Das „Live-Escape-Game“ fordert die Spielenden auf, kollaborativ spannende Rätsel zu lösen. „Die LNDW war eine tolle Gelegenheit für mich und mein Team, die zukünftigen Möglichkeiten der Quantentechnologien schon jetzt dem Berliner Publikum auf spielerische Weise näher zu bringen“, berichtete Wolters.

Die Lange Nacht der Wissenschaften findet seit 2001 jährlich statt (mit Ausnahme der Jahre 2020 und 2021). In diesem Jahr erwarteten die Besucher*innen zwischen 17 und 24 Uhr über 1.400 Programmpunkte, darunter Experimente, Vorträge, Wissenschaftsshows und Führungen. Die TU Berlin war mit 12.700 Besucher*innen die beliebteste Einrichtung der LNDW.

DISKUSSION

Chancen und Barrieren: Digitale Technologien im HR-Bereich

14. September 2022

Online

Am 14. September 2022 beschäftigten sich zahlreiche Expert*innen mit Chancen und Problemen des Einsatzes digitaler Technologien im HR-Bereich. Mit der Digitalisierung der Arbeitswelt finden verschiedene Arten von Technologien Einzug in die Unternehmen und Personalprozesse. Dies verspricht mehr Effizienz; andererseits zeigen einige konkrete Beispiele, dass mehr Technologie bestehende Ungleichheiten reproduziert oder gar verstärkt. Anbieter*innen wiederum betonen die Chancen, dass ihre Technologien zu mehr Diversität und Geschlechtergerechtigkeit führen können. ECDF-Professor*innen Dr. Max von Grafenstein und Dr. Helena Mihaljević beschäftigten sich in ihren Vorträgen mit Konflikten zwischen Diskriminierungsaufklärung und Datenschutz. Um Aussagen über die Ein- und Ausschlusspotenziale von Technologie treffen zu können, bedarf es eingehender Analysen. Benötigte personenbezogene Daten der Bewerbenden und Angestellten stehen, ethisch wie rechtlich, unter einem hohen Schutz. In der Praxis herrscht aktuell große Unsicherheit, ob und in welcher Form entsprechende Daten erhoben und für die Forschung zugänglich gemacht werden können.

KONFERENZ

Quator Conference 2022

19. – 23. September 2022

Berlin, Fraunhofer FOKUS, Naturkundemuseum, hybrid

Die dritte Quator Conference bot vom 19. bis 23. September 2022 ein Forum für den Einsatz digitaler Kuratortechnologien in Anwendungsbereichen wie Medien, Journalismus, Logistik, Kulturerbe, Gesundheitswesen und Biowissenschaften, Energie und Industrie. Von besonderer Bedeutung waren Beiträge, die den angewandten Einsatz digitaler Kuratortechnologien und -tools in domänenspezifischen Anwendungsfällen demonstrierten und die traditionellen Grenzen zwischen Disziplinen wie Künstlicher Intelligenz und Semantic Web, Datenanalyse und Maschinellem Lernen, Informations-/Inhalts- und Wissensmanagementsystemen, Information Retrieval, Wissensentdeckung und Computerlinguistik überbrücken. Das Programm konzentrierte sich auf fortschrittliche KI-Lösungen für die digitale Kommunikation. Während der Konferenz wurden die Ergebnisse des Quator-Projekts vorgestellt. ECDF-Professor Dr. Adrian Paschke schloss die Konferenz mit einem wissenschaftlichen Workshop zum Thema „Applied Use of Digital Curation Technologies and Tools“.

SUMMER SCHOOL

MENA Digital Summer School

26. – 28. September 2023
Online/ECDF

Ein erster Schritt! Im Aufbau der „MENA Digital School“, die eine offene Diskussionsplattform für die Digitalisierung im arabischen Raum bieten soll, ging die „MENA Digital Summer School“ mit Unterstützung der NRW-Staatskanzlei im September 2022 für 25 Stipendiat*innen live. Das Konzept von Prof. Dr. Ayad Al-Ani, Assoziiertes Mitglied am ECDF, und Daniel Gerlach wurde vom Auswärtigen Amt unterstützt. Als Hybrid-Seminar zur Digitalen Transformation richtete sich die MENA Summer School an Innovator*innen aus der MENA-Region im Bereich der digitalen Transformation. Die Kurse umfassten Basismodule zu Datenmanagement, Maschinellem Lernen, strategischer Planung sowie Fragen der Digitalisierung in der MENA-Region. Teil des Curriculums waren kollaborative Workshops und Exkursionen zu Digital Leaders aus Wirtschaft, Wissenschaft und Medien in Deutschland. Ziel der Summer School war es, Führungsqualitäten unter jungen Fachkräften zu fördern und die Digitale Transformation als gemeinsame Herausforderung für die Gesellschaften in Europa und der MENA-Region anzugehen. Ein Teil der Summer School fand vor Ort im ECDF statt.

VORLESUNG

Vorlesung: Ernst Schering Preis

29. September 2022
ECDF

Prof. Dr. Gisbert Schneider erhielt den diesjährigen Ernst Schering Preis. In Kooperation mit dem ECDF präsentierte die Schering Stiftung anlässlich der Verleihung einen wissenschaftlichen Vortrag. Am 29. September 2022 hielt Prof. Gisbert Schneider den Vortrag zum Thema „De novo drug design with machine intelligence“ im ECDF. Schneider diskutierte die Möglichkeiten der Anwendung von Maschinellen Lernen und Künstlicher Intelligenz in der Arzneimittelentwicklung. Dabei stellte er wissenschaftsbasierte und datengesteuerte Methoden für die De-novo-Generierung von Molekülen und die Vorhersage pharmakologischer Aktivitäten vor. Seit die Ernst Schering Stiftung den Preis 1991 ins Leben gerufen hat, gilt er als einer der renommiertesten Wissenschaftspreise Deutschlands. Die Stiftung möchte neue Modelle und Erkenntnisgewinne auszeichnen, die zu Fortschritten in der Biomedizin beitragen. Dabei sollen auch Wissenschaftler*innen gewürdigt werden, die sich in gesellschaftsrelevanten Debatten engagieren oder gezielt Initiativen lancieren, die zukünftige Generationen von Wissenschaftler*innen unterstützen können.

FÜR EINE NACHHALTIGE DIGITALISIERUNG: 2.500 TEILNEHMER*INNEN AUF DER KONFERENZ „BITS & BÄUME“

30. September bis 2. Oktober 2022
TU Berlin

Mehr als 2.500 Teilnehmende sind im September 2022 zur Konferenz für Digitalisierung und Nachhaltigkeit „Bits & Bäume“ nach Berlin gekommen. Auf Einladung von 13 Organisationen aus Umwelt-, Klima- und Naturschutz, Digitalpolitik, Entwicklungszusammenarbeit und Wissenschaft trafen sich Wissenschaftler*innen, Aktivist*innen und Politiker*innen, um politische Forderungen und Handlungsansätze für eine nachhaltige Digitalisierung zu diskutieren. Einer der Initiatoren der Konferenz ist ECDF-Professor Tilman Santarius.

Mit mehr als 60 Forderungen für eine gerechte und demokratische Digitalisierung innerhalb planetarer Grenzen präsentierten die Veranstalter*innen einen Gegenentwurf zur Digitalstrategie der Bundesregierung. Bei der Entwicklung politischer Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Digitalisierung müssten umwelt- und netzpolitische Akteur*innen in laufende Strategieprozesse viel stärker eingebunden werden.

Zahlreiche Beiträge auf der Konferenz widmeten sich aktuellen Themen wie der Energiewende sowie der Diskussion rund ums Heizen. Unter anderem wurden digitale Tools vorgestellt, um das Energiesystem zu dekarbonisieren und zu demokratisieren, sowie digitale Methoden für signifikante Einsparungen von Heizenergie. „Dass mehr Digitalisierung automatisch gesellschaftliche Probleme wie die Klima- oder Gerech-

tigkeitskrise lindert, entpuppt sich immer mehr als Illusion. Um smarte Ideen zur Lösung der gesellschaftlichen Krisen zu entwickeln, müssen Umwelt- und Netzpolitik noch viel mehr als bislang zusammengedacht werden“, sagte ECDF-Professor Tilman Santarius (TU Berlin). „Die neue Digitalstrategie der Bundesregierung zielt nicht darauf ab, digitale Technologien systematisch zum Erreichen von sozial-ökologischen Zielen einzusetzen. Da kam die „Bits & Bäume“-Konferenz gerade recht: 2.500 Menschen haben in unzähligen Veranstaltungen aufgezeigt, wie das sehr wohl gehen kann!“

Die „Bits & Bäume“-Bewegung vernetzt Aktive in zahlreichen Orten in Deutschland. Zahlreiche regionale Initiativen, die selbstorganisiert Aktive und Interessierte vor Ort vernetzen und Veranstaltungen durchführen, beweisen, dass die Idee der „Bits & Bäume“ in der Mitte der Gesellschaft angekommen ist. Derzeit laufen Überlegungen, eine Koordinationsstelle einzurichten, damit die Bewegung weiter wachsen und sich verstetigen kann. Durch sie können regionale Initiativen und Organisationen im Netzwerk noch besser unterstützt und die Einbindung ihrer Ziele in politische Prozesse gefördert werden.

„Bits & Bäume“ ist das größte deutschlandweite zivilgesellschaftliche Bündnis an der Schnittstelle zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

TAGUNG

Tagung Hassrede im Netz – Digitalen Antisemitismus erfassen

19. Oktober 2022
ECDF

Die Tagung des Zentrums für Antisemitismusforschung der TU Berlin beschäftigte sich mit aktuellen Formen von Antisemitismus in sozialen Medien. Qualitativ und quantitativ arbeitende Expert*innen aus der Linguistik, der Bild- und Extremismusforschung, den Kommunikationswissenschaften und dem Data Science-Bereich kamen zu Wort. Die Interaktionen und Verknüpfungen von Antisemitismus und digitalen Strukturen und neuen Technologien standen dabei besonders im Vordergrund. Simone Rafael, Leiterin des Digitalbereichs der Amadeu Antonio Stiftung, moderierte die Tagung. ECDF-Professorin Dr. Helena Mihaljević präsentierte ihre Forschungsergebnisse zum Potenzial der Nutzung von Perspective API. Der automatisierte Googleservice, zur Erkennung von antisemitischen Inhalten in Texten, findet häufig Verwendung in der Moderation von Online-Räumen, aber auch in der Forschung. Prof. Dr. Helena Mihaljević fand heraus, dass es immer wieder zur Fehleinstufung von codiertem Antisemitismus kommt. So entstünden vor allem Probleme in der automatisierten Content Moderation.

PANEL

„Offen und gerecht – wird die Nationale Bildungsplattform ihr Versprechen einlösen?“

8. November 2022
ECDF

Die Nationale Bildungsplattform (NBP), ein Projekt der Bundesregierung zur Vernetzung der vorhandenen digitalen Bildungslandschaft über eine gemeinsame Infrastruktur, kostete 630 Millionen Euro. Ob sie wirklich hält, was sie verspricht haben Forscher*innen im Auftrag von Wikimedia Deutschland untersucht. Am 8. November 2022 setzten sich Politiker*innen, Expert*innen und Engagierte im Bereich der Bildungspolitik im ECDF mit den Ergebnissen der Studie auseinander. Saskia Esken, Vorsitzende der SPD, Marina Weisband, Beteiligungspädagogin und Diplompsychologin, Dr. Johanna Börsch-Supan, Abteilungsleiterin „Allgemeine und berufliche Bildung; Lebensbegleitendes Lernen“, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Oliver Sachsze, Generalsekretär der Bundesschüler*innenkonferenz, und Christian Humborg, Geschäftsführender Vorstand von Wikimedia Deutschland e. V. diskutierten unter der leitenden Frage: „Offen und gerecht – wird die Nationale Bildungsplattform ihr Versprechen einlösen?“ Vera Linz moderierte die Diskussion, die im Livestream übertragen wurde.

HACKATHON

ide3a Smart City Hackathon 2022

30. November bis 02. Dezember 2022
ECDF

Vom 30. November bis 2. Dezember 2022 fand der „ide3a Smart City Hackathon 2022“ bereits zum dritten Mal statt und bildete den Abschluss der Smart Sensing und Smart Cities Schools, die in diesem Wintersemester online stattfanden. Die beiden Winter Schools konzentrierten sich auf die Digitalisierung kritischer, städtischer Infrastrukturen in den Bereichen Wasser, Mobilität und IT. Während des Hackathons lösten die 50 Studierenden der TU Berlin (TUB), der Norwegian University of Science and Technology (NTNU) und des Politecnico di Milano (PoliMi), gemeinsam eine von vier Herausforderungen. Zu den diesjährigen Herausforderungen gehörten die Installation von blau-grüner Infrastruktur, der Schutz der Daten von smarten Zählern, robustes Edge Computing und die Überwachung der städtischen Mobilität. Neben dem Erstellen von Projekten in multidisziplinären Teams bot die Winter School auch ein soziales Programm. Zum Abschluss des Hackathons stellten die Gruppen ihre Projekte vor. Das Team „404“, welches sich mit der Installation blauer und grüner Infrastruktur befasste, gewann.

PANEL

Mensch und Maschine: Konkurrenzkampf um die Jobs der Zukunft?

09. Dezember
ECDF

Am 9. Dezember 2022 diskutierten Dr. Philipp Staab, ECDF-Professor für „Soziologie der Zukunft der Arbeit“ an der HU Berlin, Christian Wolf MdA, Sprecher für Digitalisierung, Energie, Tourismus und Betriebe der Fraktion der Freien Demokraten im Berliner Abgeordnetenhaus, Prof. Dr. Rahel Jaeggi, HU Berlin, Paul Jürgensen, Grundsatzreferent des Progressiven Zentrums der Friedrich Naumann Stiftung, und Prof. Dr. Aaron Benanav, Professor für „Soziologie“ an der Syracuse University, USA, zum Verhältnis zwischen Menschen und Maschinen auf dem Arbeitsmarkt. Dabei sollte die Möglichkeit von Kooperation zwischen beiden Parteien, anstelle von Konkurrenz oder Angst, im Vordergrund stehen. Antworten auf den Strukturwandel im Sinne einer demokratischen Organisation von Wirtschaft unter neuen Rahmenbedingungen der Automatisierung wurden als neue Chancen beleuchtet.

/ WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

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



WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

Die Digitale Transformation berührt sowohl Wissenschaft und Wirtschaft als auch Politik und Gesellschaft. Erkenntnisse aus der Digitalisierungsforschung können dazu beitragen, gute Entscheidungen zu treffen und den Herausforderungen der (digitalen) Zukunft zu begegnen. Das ECDF möchte dabei Menschen mit unterschiedlichen Hintergründen

in den Diskurs einbeziehen. Der Wissenschaftskommunikation kommt daher eine besondere Verantwortung zu. Das ECDF hat seit der Eröffnung verschiedene Kanäle und Formate entwickelt, um Einblicke in die Aktivitäten des ECDF zu geben und den intensiven Austausch mit verschiedenen Stakeholder*innen zu fördern.

//ONLINE-KOMMUNIKATION

Als Zentrum der Digitalisierungsforschung spielt die Online-Kommunikation eine bedeutende Rolle im Portfolio der Wissenschaftskommunikation des ECDF. Um spezifische Zielgruppen zu erreichen, bespielen wir verschiedene Kanäle. Informationen zu aktuellen Forschungsprojekten, Events, Publikationen und anderen Aktivitäten werden auf unserer Website www.digital-future.berlin veröffentlicht und gleichzeitig über die Social-Media-Plattformen Twitter (@ECDigitalFuture) und LinkedIn gepostet. Der inzwischen etablierte Hashtag des ECDF bei Online-Postings lautet #digitalfuture. Zu unseren weiteren virtuellen Kommunikationskanälen zählen der regelmäßige Newsletter, interne E-Mail-Verteilerlisten sowie der Instant-Messaging-Anbieter Slack.

//WEBSITE

Die Webseite www.digital-future.berlin hat sich seit dem Relaunch 2019 als wichtiges Kommunikationstool des ECDF etabliert. Um Zielgruppen aus verschiedenen Sprachräumen erreichen zu können, werden die Inhalte auf Deutsch und Englisch veröffentlicht. Die Website informiert über das ECDF, die Professor*innen, strategische Partnerschaften, Kooperationen, Forschungsprojekte, etc. Zudem bietet sie eine niedrigschwellige Möglichkeit der Kontaktaufnahme für Partner*innen und interessierte Bürger*innen. Auf der Startseite informieren wir unter „Aktuelles“ u. a. über Forschungsprojekte, neue Professuren, Auszeichnungen, Initiativen und Berichte über Veranstaltungen. Hier finden die Nutzer*innen auch Terminankündigungen zu Events.

Aus Gründen der Transparenz enthält die Website zudem Dokumente wie Satzungen, Regeln, Richtlinien, Stellungnahmen sowie die ECDF-Jahresberichte. Aktuelle Twitter-Posts von @ECDigitalFuture sind automatisch auf der Startseite der Homepage eingebettet. Unter der Kategorie „Wenn ich in die digitale Zukunft schaue, ...“ teilen Akteur*innen aus Wissenschaft, Gesellschaft, Wirtschaft und Politik ihre Sicht auf die Digitale Transformation. Veranstaltungen und Pressemitteilungen seit der Eröffnung des ECDF werden in einem Archiv präsentiert.

//TWITTER

Auf dem Twitter-Kanal des ECDF präsentieren wir wissenschaftliche Inhalte unserer Wissenschaftler*innen und kündigen eigene Veranstaltungen an.

Zudem informieren wir dort über Events, an denen unsere Professor*innen extern beteiligt sind, wie z. B. Konferenzen. Weiterhin kündigen wir Medienauftritte unserer Professor*innen u. a. im Fernsehen, bei Podcasts, in Zeitungen, Zeitschriften oder Radiosendungen an. Durch Twitter können wir zudem Aktivitäten unserer Partner*innen und anderer Digitalisierungsinitiativen teilen. Aktuell haben wir 2.795 Follower*innen. Mit den Pressestellen der Berliner Universitäten, der Charité – Universitätsmedizin Berlin und unseren Partner*innen besteht ein enger Austausch, welcher die Veröffentlichung von ECDF-Beiträgen auf deren Twitter-Kanälen ermöglicht, sowie auf zusätzlichen Social-Media-Plattformen wie u. a. Facebook oder Instagram. Die Pressestelle der TU Berlin veröffentlicht beispielsweise Veranstaltungsankündigungen oder neue ECDF-Forschungsprojekte über ihren Facebook- (aktuell 49.289 Follower*innen) und Instagram-Account (aktuell 38.100 Follower*innen). Durch gegenseitiges Teilen und Liken mit unseren Partner*innen kann die Reichweite des ECDF deutlich erhöht werden.

//LINKEDIN

Als sehr erfolgreich erwiesen hat sich die Nutzung der Netzwerkplattform LinkedIn. Seit 2021 teilt das ECDF hier längere Inhalte, mit denen wir eine zusätzliche Zielgruppe erschließen konnten: Industriepartner*innen und Fachleute. LinkedIn bietet uns die Möglichkeit der Pflege bestehender Wirtschaftskontakte und des Knüpfens neuer Verbindungen mit einer großen globalen Reichweite – mit besonderem Fokus auf die europäischen Regionen. Das ECDF veröffentlicht auf der Plattform Veranstaltungsankündigungen, die für unsere Partner*innen von besonderem Interesse sind – wie das ECDF Industry Forum oder das Format „Ein Raum – Vier Perspektiven“. Eine besonders hohe Anzahl an Aufrufen ist bei Veröffentlichungen von Stellenangeboten zu verzeichnen.

//SLACK

Der webbasierte Instant-Messaging-Dienst Slack hat sich seit der Einführung im ECDF während der Coronapandemie sehr bewährt. Die kollaborative Software bietet den Mitgliedern des ECDF eine schnelle und direkte Kommunikation über offene und geschlossene Kanäle. Dazu zählen die Kanäle für die ECDF-Professor*innen, die Micro Factory und die Geschäftsstelle. Slack ermöglicht den direkten Austausch zwischen Professor*innen und der Geschäftsstelle. Zudem

werden hier Ausschreibungen, Projektausschreibungen, Stellenausschreibungen, Kooperationsanfragen und tagesaktuelle Informationen geteilt.

//NEWSLETTER

Der Newsletter mit mehr als 1.000 Abonnent*innen ist ein wichtiger Kommunikationskanal für das ECDF-Netzwerk. Er informiert zu aktuellen Aktivitäten der Professor*innen, Initiativen, Stellenausschreibungen, kündigt Veranstaltungen an und verlinkt auf Artikel der Webseite. Der regelmäßige Versand des Newsletters stärkt die Bindung zu interessierten Bürger*innen, Industriepartner*innen, Forscher*innen, Politiker*innen und Journalist*innen. Der Versand des Newsletters an die persönlichen E-Mail-Adressen unserer Partner*innen bietet eine direkte Kommunikation. Zudem haben die Interessenten dadurch immer wieder Anreiz, sich auf der ECDF-Website zu informieren. Der Verteiler enthält überwiegend Personen, die sich aktiv für unseren Newsletter angemeldet haben. Dadurch können Streuverluste minimiert werden.

//PRESSEMITTEILUNGEN, IDW

Mit dem Versand von Pressemitteilungen informiert das ECDF interessierte Journalist*innen über aktuelle Entwicklungen in der Digitalisierungsforschung am ECDF und über relevante Veranstaltungen. Um die

Reichweite zu erhöhen, erfolgt die Abstimmung und der Versand über die Pressestellen der beteiligten Hochschulen, der Einstein Stiftung Berlin sowie über die Partner*innen. Die Nutzung des Informationsdienstes Wissenschaft e.V. (idw) hat sich in den vergangenen Jahren bewährt. Die Internetplattform bündelt Pressemitteilungen und Veranstaltungshinweise von rund 1.000 wissenschaftlichen Einrichtungen. Dazu zählen Universitäten, Hochschulen für angewandte Wissenschaften, staatliche und nicht-staatliche Forschungsinstitute, Forschungsförderungseinrichtungen und die Wissenschaftsverwaltung. Sie ist für Journalist*innen zugänglich und bietet die umfassendsten Quellen für Wissenschaftsnachrichten im deutschsprachigen Raum.

//MEDIENMONITORING

Das Medienmonitoring von Veröffentlichungen zu Themen der Digitalen Transformation und der medialen Berichterstattung über das ECDF hat sich zu einem wichtigen Tool unserer Presse- und Öffentlichkeitsarbeit entwickelt. Cision beobachtet für uns Online-, Print-, Radio- und TV-Veröffentlichungen. Das Medienmonitoring fließt in die interne Bewertung der Qualität unserer Pressearbeit ein. Zusätzlich bietet uns das Tool von Cision die Möglichkeit, geeignete Medienvertreter*innen für zukünftige Pressearbeit und Veranstaltungen zu identifizieren.

/ GREMIEN UND GOVERNANCE

**/ VORSTAND / WISSENSCHAFTLICHER
BEIRAT / 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, Assoziierte Mitglieder Principal Investigators oder Gastwissenschaftler*innen. Der Vorstand prüft und entscheidet ferner über die Aufnahme neuer Professuren und Geldgeber*innen, 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*in 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.

Im Sommer 2022 erfolgte zudem der turnusmäßige Wechsel des/der Vertreter*in der beteiligten Hochschulen (Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin und Berliner Hochschule für Technik). Auf Prof. Dr. Agathe Merceron (Berliner Hochschule für Technik) folgte Dr. Juliane Siegeris (Professorin für „Software-technik“, HTW Berlin) als neues Mitglied im Vorstand des ECDF.

Die Mitglieder des Vorstandes sind:

// Sprecher:

Prof. Dr. Odej Kao

// Digitale Infrastruktur, Methoden und Algorithmen:

Prof. Dr. David Bermbach

// Digitale Industrien und Dienstleistungen:

Prof.ⁱⁿ Dr. Anastasia Danilov

// Digitale Gesundheit:

Prof.ⁱⁿ Dr. Tabea Flügge

// Digitale Infrastruktur, Methoden und Algorithmen:

Prof. Johann-Christoph Freytag, PhD

// Digital Humanities Gesellschaft:

Prof.ⁱⁿ Dr. Gesche Joost

// Vertreterin der LaKoF:

Dr. Christine Kurmeyer

// Digital Health:

Prof. Dr. Axel Radlach Pries

// Industrie und Dienstleistungen:

Prof. Dr. Jochen Schiller

// Vertreterin der Hochschulen für angewandte
Wissenschaften:

Prof.ⁱⁿ Dr. Juliane Siegeris



Die Geschäftsstelle des ECDF befindet sich im Robert-Koch-Forum. Sie unterstützt den Vorstand und die ECDF-Professor*innen und ist für die operative und strategische Entwicklung des ECDF verantwortlich. Sie fungiert nicht nur als administratives Rückgrat, sondern ist auch für die interne und externe Kommunikation zuständig. Die Mitglieder der Geschäftsstelle entwickeln das ECDF kontinuierlich weiter – sei es durch die Einrichtung der Micro Factory, die Entwicklung neuer Veranstaltungsformate oder die Neukonzeption der Co-Working-Plätze. Die Geschäftsstelle arbeitet in administrativen Fragen eng mit der TU Berlin als Sprecherhochschule zusammen.

GESCHÄFTSSTELLE

Die Geschäftsstelle setzt sich aus den folgenden Positionen und Personen zusammen:

// Geschäftsführerin:

Simone Harr

// Öffentlichkeitsarbeit:

Samira Franzel

// Veranstaltungen und Kooperationen:

Tim Kawalun

// Interdisziplinarität und Open Labs:

Friedrich Schmidgall

// Doktorand*innenprogramm und Lehre:

Dr. Sandra Pravica

// Finanzen:

Anja Hertel

Jennifer Friese

// Sekretariat:

Ursula Menzel



WISSENSCHAFTLICHER 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. Aktuell besteht das SAB aus sieben 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.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

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.

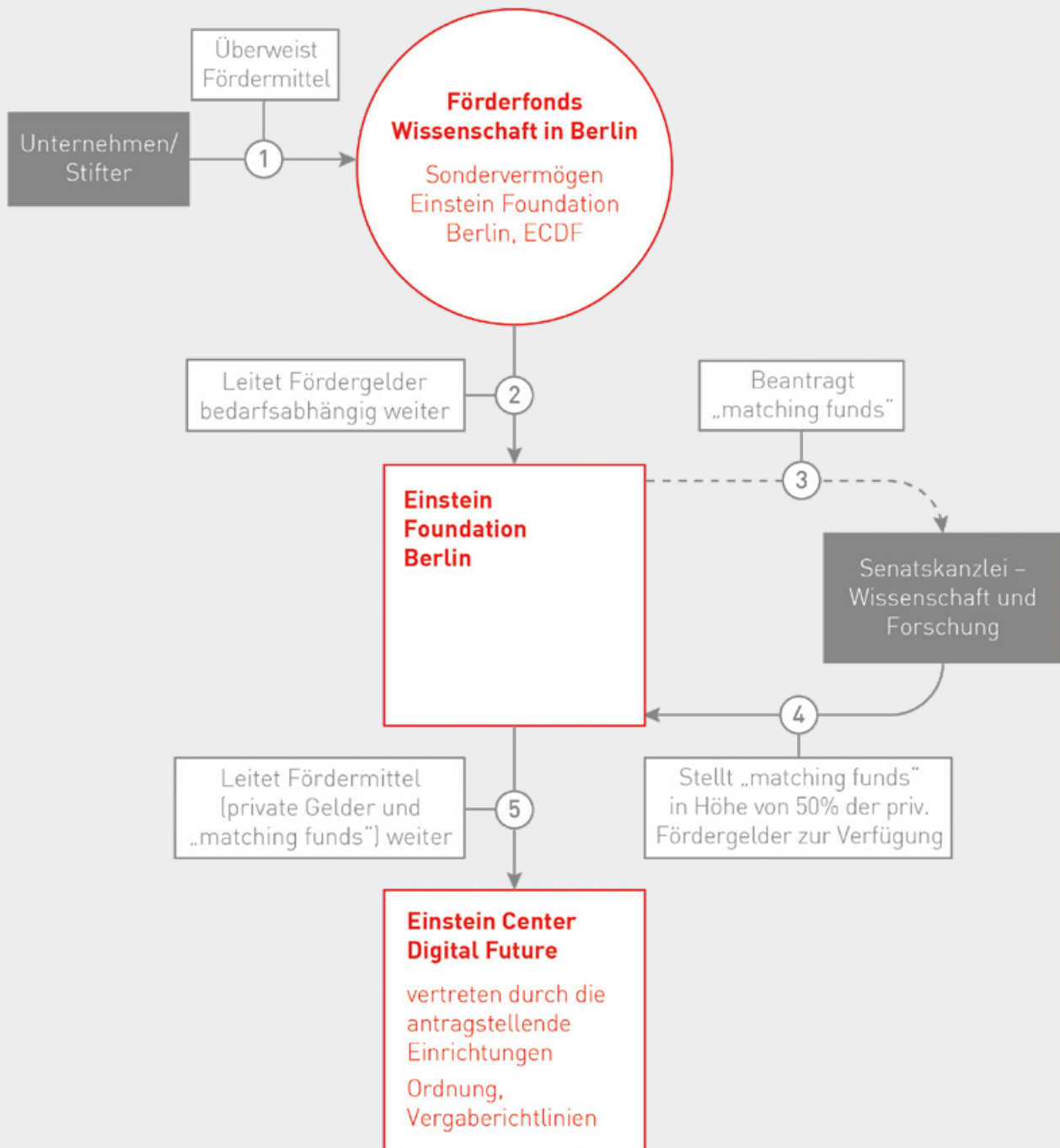
Mehr als 20 Unternehmen engagieren sich in der Initiative. Von ihnen fließen während der Projektlaufzeit mehr als zwölf Millionen Euro in die Finanzierung der Professuren. Zu den Firmen gehören unter anderem Amazon, Berliner Sparkasse, Berliner Verkehrsbetriebe, Berliner Wasserbetriebe, Bundesdruckerei 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 soge-

nannten „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), das 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.



/ IMPRESSUM

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Die Präsidentin
Prof.ⁱⁿ Dr. Geraldine Rauch
Straße des 17. Juni 135
10623 Berlin

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

REDAKTION

Einstein Center Digital Future
Wilhelmstraße 67
10117 Berlin

info@digital-future.berlin
www.digital-future.berlin

AUTOR*INNEN

Simone Harr
Samira Franzel
Tim Kawalun
Dr. Sandra Pravica

GRAFIK, LAYOUT, COVER ART

Friedrich Schmidgall

BERICHTSZEITRAUM

01.01.2022 bis 31.12.2022

REDAKTIONSSCHLUSS

23.03.2023