

WWW.DIGITAL-FUTURE.BERLIN
@ECDIGITALFUTURE

EINSTEIN CENTER DIGITAL FUTURE — JAHRESBERICHT 2020

**JAHRES
BERICHT
2020**

**EINSTEIN
CENTER**
Digital Future

VORWORT



ECDF/PR/Christian Kielmann

Liebe Leser*innen,

mit spannenden Ideen, großen interdisziplinären Projekten und viel Rückenwind ist das Einstein Center Digital Future (ECDF) in das Jahr 2020 gestartet: Die ECDF-Wissenschaftler*innen waren zu zahlreichen internationalen Konferenzen in den USA, Großbritannien, Indien und Tschechien eingeladen. Wir hatten große Veranstaltungen geplant wie die Lange Nacht der Wissenschaften oder den Girls Day mit der Staatsministerin für Digitalisierung Dorothee Bär. Kick-Off-Veranstaltungen für bewilligte Drittmittelprojekte waren organisiert und sollten den Auftakt für die Forschungsarbeit der Wissenschaftler*innen bilden. Doch die Corona-Pandemie hat uns – wie weltweit alle Menschen und Institutionen – vor große Herausforderungen gestellt.

Schnell stellte sich das ECDF auf die neuen Gegebenheiten ein und machte deutlich, welche Potenziale das Forschungszentrum auch in einer solchen schweren Situation entfalten kann. Neben der Entwicklung von Onlineformaten stand diese zentrale Frage im Mittelpunkt: Was können die Wissenschaftler*innen am ECDF zur Covid-19-Forschung und dem gesellschaftlichen Diskurs beitragen? Soziolog*innen, Mediziner*innen, Designforscher*innen und Ökonom*innen setzten sich im Rahmen von Forschungsprojekten, Publikationen

und Beiträgen u.a. mit Themen wie der veränderten Arbeitswelt (Home Office), der Entwicklung der Wirtschaftsleistung und des Konsumverhaltens sowie dem gesellschaftlichen Wandel auseinander. Der Effekt der Pandemie auf den Fortschritt der Digitalisierung spielte hierbei eine wichtige Rolle. Wie gefragt die Expertise der Wissenschaftler*innen des ECDF in der Pandemie war und ist, zeigt sich in den vielfältigen TV-Sendungen, Radio-Interviews sowie Zeitungs- und Onlineartikeln.

In verschiedenen virtuellen ECDF-Veranstaltungen beschäftigten sich die Teilnehmenden mit Corona und den Auswirkungen, wie beispielsweise auf dem #AI4care Datathon, in dem es u.a. um Covid-bezogene Herausforderungen im Bereich der Pflege älterer Menschen ging, oder während des ECDF Industry Forums zur veränderten Arbeitswelt in Zeiten digitaler Transformation und Social Distancing.

2020 zeigte auch, welche große Bedeutung das ECDF als Karrieresprungbrett für junge Wissenschaftler*innen hat: Im Herbst sind die drei Professor*innen Daniel Fürstenau, Sergio Lucia und Setareh Maghsudi ihren nächsten Karriereschritt gegangen und haben Rufe an renommierte Universitäten angenommen. Gleichzeitig konnten zwei weitere Professuren besetzt und der wichtige Auswahlprozess zur Verstetigung von zehn ECDF-Professuren in Gang gesetzt werden.

In diesem Jahresbericht möchten wir Sie nun mitnehmen auf die Reise des ECDF durch das Jahr 2020. Wir berichten von Forschungsprojekten, Personen, internationalen Kooperationen, Veranstaltungen und Initiativen und zeigen, wie wir die (digitale) Zukunft gestalten können.

Prof. Dr. Odej Kao

Sprecher des Einstein Center Digital Future

INHALTVERZEICHNIS

| | | | |
|--|-----------|--|------------|
| / Digital Future Begins | 2 | | |
| Vorwort | 3 | | |
| Inhaltverzeichnis | 4 | | |
| Einstein Center Digital Future | 7 | | |
| Dossier: Covid-19 | 8 | | |
| Covid-19: Ausgewählte Forschungsprojekte | 9 | | |
| Covid-19: Events | 18 | | |
| Covid-19: Medienberichterstattung | 22 | | |
| / Professuren | 24 | | |
| Forschung am ECDF | 25 | | |
| Übersicht Berufungsverfahren | 26 | | |
| Prof. ⁱⁿ Dr. Tabea Flügge | 31 | | |
| Prof. Jussi Ängeslevä | 32 | | |
| Alumni | 33 | | |
| Forschungsprojekte | 34 | | |
| Ide3a | 35 | | |
| Die Politische Ökonomie der Künstlichen Intelligenz | 36 | | |
| Neue Studie: Vertrauen in KI-Systeme | 37 | | |
| Forschungsprojekt analysiert Gigwork-Plattformen in der EU | 38 | | |
| Green Consumption Assistant | 40 | | |
| Digitalisierung der wissenschaftlichen Begleitforschung Energiewendebauen | 41 | | |
| Textilien und Sound: Mensch, Maschine und Musik | 42 | | |
| Digitale Wirtschaftsentwicklung in (Nord-)Afrika | 43 | | |
| AI Empowered Sustainable Urban Mobility Platform (AISUM) | 44 | | |
| InfraLab – Offene Daten für öffentliche Infrastruktur | 45 | | |
| Digital Urban Center for Aging & Health (DUCAH) | 46 | | |
| Open Traffic Count | 47 | | |
| Regulierung der Sharing Economy: Eine Feldperspektive | 48 | | |
| Update: SimRa – Sicherheit im Radverkehr | 49 | | |
| Update: Stadtmanufaktur | 50 | | |
| Update: BBBlockchain | 51 | | |
| Auszeichnungen | 52 | | |
| Internationale Aktivitäten – Weltweite Kooperationen in Zeiten des Social Distancing | 54 | | |
| Wissenschaftliche Expertise – Diskurs von Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit | 58 | | |
| Ausgewählte Publikationen | 60 | | |
| / Assoziierte Mitglieder und Gastwissenschaftler*innen | 72 | | |
| Übersicht Assoziierte Mitglieder | 73 | | |
| Prof. ⁱⁿ Dr. Silvia Polla | 74 | | |
| Prof. Dr. Alexander Glaser | 75 | | |
| / Lehre und Nachwuchsförderung | 76 | | |
| Gemeinsame Lehre | 77 | | |
| Digital Future Lecture Series | 78 | | |
| HEIBRiDS | 80 | | |
| Übersicht der Promotionsvorhaben | 83 | | |
| | | / Netzwerk | 84 |
| | | Digitalisierungsforschung in Berlin | 85 |
| | | / Robert-Koch-Forum | 88 |
| | | Robert-Koch-Forum | 89 |
| | | Future SecurityLab | 91 |
| | | Veranstaltungen | 92 |
| | | ECDF Industry Day & Neujahrsempfang | 95 |
| | | Auftaktveranstaltung Women in STEAM | 98 |
| | | / Wissenschaftskommunikation | 116 |
| | | / Gremien und Governance | 118 |
| | | Vorstand | 119 |
| | | Interview: Synergien in der Digitalisierungsforschung Nutzen | 121 |
| | | Wissenschaftlicher Beirat | 122 |
| | | Geschäftsstelle | 124 |
| | | Public-Private-Partnership | 126 |
| | | / Impressum | 128 |

/ EINSTEIN CENTER DIGITAL FUTURE

/ INTERDISZIPLINÄRE FORSCHUNG / DIGITALE INFRASTRUKTUREN, METHODEN UND ALGORITHMEN / DIGITALE GESUNDHEIT / DIGITALE GESELLSCHAFT / DIGITALE INDUSTRIE UND DIENSTLEISTUNGEN /

EINSTEIN CENTER DIGITAL FUTURE

//ÜBER UNS

Das Einstein Center Digital Future (ECDF) ist in der Digitalisierungsforschung ein bedeutender und erfolgreicher Meilenstein für die Berliner Universitäten, Hochschulen und die Charité – Universitätsmedizin Berlin. Seit der Eröffnung am 3. April 2017 forschen exzellente Wissenschaftler*innen im Kernbereich „Digitale Infrastrukturen, Methoden und Algorithmen“ sowie in den Innovationsbereichen „Digitale Gesundheit“, „Digitale Gesellschaft“ und „Digitale Industrie und Dienstleistungen“. Mit dem ECDF und weiteren erfolgreichen Initiativen aus unserem Netzwerk wie dem Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft – Das Deutsche Internet-Institut sowie dem BIFOLD – Berlin Institute for the Foundations of Learning and Data haben sich die Berliner Universitäten an der Spitze der Digitalisierungsforschung bundesweit positionieren können.

Das ECDF 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, die Freie Universität Berlin, die Humboldt-Universität zu Berlin und die Universität der Künste Berlin. Zahlreiche angesehene außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (BIH, DLR, FOKUS, HHI, IZM, MDC, PTB, ZIB), die Beuth Hochschule, die Hochschule für Technik und Wirtschaft 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.

Das Zentrum für Digitalisierungsforschung hat eine geplante Laufzeit von sechs Jahren und wurde im September 2016 von der Einstein Stiftung Berlin (ESB) genehmigt. Das ECDF ist mit mehr als 38,5 Millionen Euro ausgestattet. Die Finanzierung erfolgt mit Mitteln der privaten Wirtschaft (ca. 1/3), der beteiligten außeruniversitären Forschungseinrichtungen (ca. 1/5) sowie aus denen des Landes Berlin.

Mehr als 40 zusätzliche ECDF-Professor*innen haben inzwischen ihren Dienst an den Berliner Hochschulen

und der Charité – Universitätsmedizin antreten können. Das ECDF fungiert seit seiner Gründung als wichtiger Motor und Impulsgeber für die Digitalisierungsforschung in Berlin. Die Professuren sind bewusst interdisziplinär angelegt und forschen an den Schnittstellen zu anderen Disziplinen. Das ECDF ist ein hochschulübergreifender Nukleus für die Erforschung und Förderung digitaler Strukturen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Anstelle neuer Einzelinitiativen verknüpft das ECDF die Digitalisierungsforschung in Berlin, erprobt neue Formen der Zusammenarbeit, konzentriert sich auf innovative interdisziplinäre Spitzenforschung und auf exzellente ausgebildete junge wissenschaftliche Talente. Die Professor*innen stärken die Digitalisierungsforschung in Berlin in besonderem Maße und leisten einen wichtigen Beitrag zu innovativen Themen wie Blockchain-Technologien, Mobile Cloud Computing, Kryptowährungen, Data und Open Science sowie Online-Plattformen.

Für die Einstein Stiftung Berlin und die Senatskanzlei für Wissenschaft und Forschung ist die nachhaltige Etablierung des ECDF am Wissenschaftsstandort Berlin von besonderer Bedeutung. Die Senatskanzlei hat daher frühzeitig zehn verstetigte ECDF Professuren in Aussicht gestellt. Der Auswahlprozess für diese Positionen wurde 2020 gestartet. Die Auswahl erfolgt aufgrund der stark variierenden Berufungszeitpunkte in zwei Runden. Die erste Runde richtete sich an alle ECDF-Professor*innen mit Dienstantritt bis zum WS 2018/19. In dieser wurden fünf Professor*innen ausgewählt. Mehr als 30 hochkarätige internationale Wissenschaftler*innen hatten vergleichende Gutachten für die Kandidat*innen angefertigt. Das abschließende Ranking setzt sich zusammen aus den Beurteilungen der internationalen Gutachter*innen, der Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats und des Vorstandes. Die zweite Auswahlrunde ist für 2021 vorgesehen.

Parallel plant das ECDF die Beantragung einer Anschlussfinanzierung bei der ESB von maximal fünf Jahren. Diese Möglichkeit besteht unter bestimmten Voraussetzungen für Einstein-Zentren, die durch eine Public-Private-Partnership finanziert werden, ebenso wie für ausschließlich durch öffentliche Gelder finanzierte Zentren.

20 20

DOSSIER: COVID-19

Wie verändert die Corona-Pandemie unsere Arbeitswelt? Welche Auswirkungen hat sie auf unsere Gesellschaft? Mit diesen und anderen Fragen beschäftigen sich Professor*innen seit Beginn der Pandemie am ECDF. Als interdisziplinäres Zentrum für Digitalisierungsforschung sehen wir uns aufgefordert, die Corona-Pandemie

und deren Auswirkungen zu erforschen. Im folgenden Dossier bieten wir eine Auswahl an Projekten, Initiativen und Veranstaltungen. Zu dem stellen wir Höhepunkte aus der Medienberichterstattung in TV, Radio, Online-Formaten und Printmedien vor, in denen ECDF-Wissenschaftlerinnen als Expert*innen geladen waren.

AUSGEWÄHLTE FORSCHUNGS PROJEKTE

Die Pandemie betrifft die unterschiedlichsten Lebens- und Arbeitsbereiche der Menschen weltweit. Wissenschaftler*innen am ECDF haben u.a. untersucht wie sich der Effekt vom Tragen einer Maske auf die physische Distanz auswirkt, wie sich der Wasserverbrauch in Lockdown-Zeiten verändert hat und wie Studierende mit Online-Informationen über Covid-19 umgehen. Im Folgenden stellen wir ausgewählte Forschungsprojekte vor.



Adobe Stock/Teodor Lazarev

VISIONEN DER POSTVIRALEN GESELLSCHAFT

Forschungsprojekt

Prof. Dr. Philipp Staab, Prof. Dr. Felix Biessmann, Dr. Pola Lehmann

Das Projekt untersucht, ob im Zuge der Covid-19-Krise neue Quellen politischer Legitimität als Folge der starken politischen Einmischung in das öffentliche Leben und die Wirtschaft entstanden sind. Die Wissenschaftler*innen verwenden Machine-Learning-Algorithmen, um die Entwicklung des politischen Diskurses auf Social-Media-Plattformen vor, während und nach der Krise zu kartieren, um neue oder veränderte Forderungen aufzudecken, die von den auf diesen Plattformen aktiven Bürger*innen artikuliert wurden. Die Ergebnisse können akademische und öffentliche Debatten über das transformative Potenzial der aktuellen Krise beeinflussen und politische Entscheidungsträger*innen über sich entwickelnde Quellen demokratischer Legitimität informieren.



AUSWIRKUNGEN DER PANDEMIE AUF DIE NUTZUNG VON SMART HOME-GERÄTEN

Umfrage

Prof.ⁱⁿ Dr. Rita Streblov

In nahezu jedem Haushalt befinden sich heutzutage Smart Home-Geräte. Unter dem Begriff Smart Home versteht man die intelligente Vernetzung mehrerer Komponenten wie beispielsweise Licht, Lautsprecher, Heizung oder Fernseher im Zuhause. Dadurch können Nutzende ihre Wohnumgebung fernsteuern oder sie stellt sich automatisch auf die Bedürfnisse der Nutzenden ein.

Ob und inwiefern die Corona-Pandemie Auswirkungen zur Haltung der Nutzenden gegenüber Smart Home Geräten hat – dieser und anderen Fragen ist ECDF-Professorin Rita Streblov gemeinsam mit einer Gruppe Studierenden der TU Berlin im Sommersemester 2020 nachgegangen. Im Rahmen der Vorlesung „Smart Home“ untersuchten sie die Nutzung von und Einstellungen zu vernetzten Geräten im Smart Home. Ergänzend zur Vorlesung haben die Studierenden eine Nutzer*innen-Befragung erarbeitet und durchgeführt. Diese hatte das Ziel, mehr über die Nutzung und die Verbreitung von Smart Home Komponenten zu lernen. In der Umfrage waren 33 Fragen enthalten. In dem online Fragebogen folgten auf die Abfrage demographischer Daten der Teilnehmenden unterschiedliche geschlossene Fragen zu Aspekten des Smart Homes. Neben der Erwartung an smarte Komponenten und deren Einsatz fragten die Studierenden dabei auch die Wichtigkeit des Innenraumkomforts mit seinen thermischen, akustischen, visuellen und olfaktorischen Aspekten ab.

Insgesamt haben 117 Personen aus ganz Deutschland an der Umfrage teilgenommen. 81,2 % der Teilnehmenden kamen dabei aus der Altersgruppe zwischen 18 und 34 Jahren. So leben der Hauptteil der Befragten in einer Mietwohnung, bei den Eltern oder in einer Wohngemeinschaft.

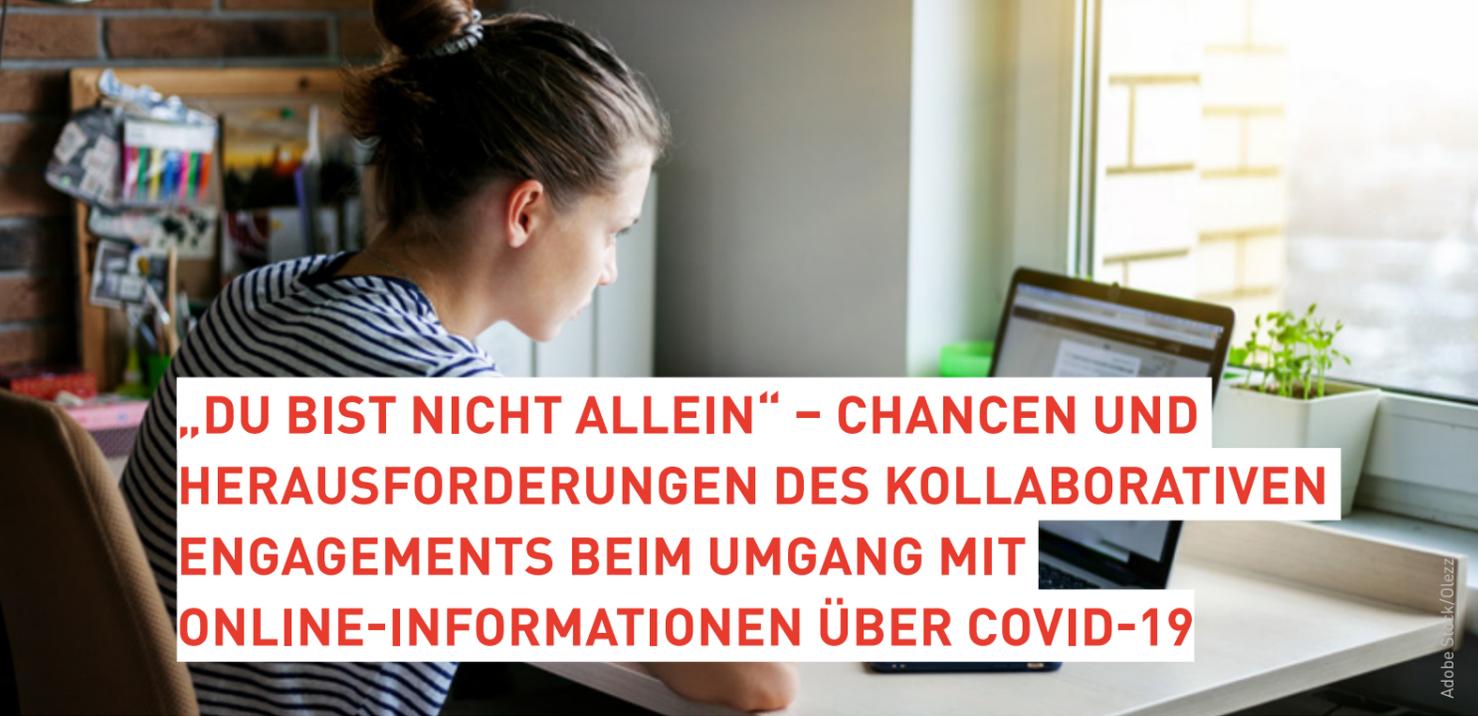
Für 93,1 % der Befragten ist die Erreichung der Klimaschutzziele wichtig und 65,5 % erachten dafür die Digitalisierung als notwendig. 53,4 % der Befragten gaben an noch kein Smart Home Gerät im Haushalt zu haben. Als größte Hemmnisse in der Nutzung von Smart Home Komponenten wurden Kosten, fehlendes Vertrauen in die Anbieter hinsichtlich Datenschutz, sowie ein zu geringer Mehrwert oder kein Bedarf angegeben. Die Informationslage zu Smart Komponenten und deren Anwendung wurde als durchschnittlich bewertet. 22,4 % der Befragten waren nicht bereit in eine Anschaffung von Smart Home Komponenten überhaupt zu investieren. Für die Betriebskosten verringert sich die Zahlungsbereitschaft weiter. Hier gaben 29,9 % zur Antwort, dass keine Kosten entstehen dürfen und 47 % sind bereit bis zu maximal 20 € auszugeben. Der größte Mehrwert von Smart Home Komponenten wird im Bereich des höheren Wohnkomforts und mehr Entertainmentmöglichkeiten gesehen. Für den eigenen Innenraumkomfort wurde die Luftqualität gefolgt von der Innenraumtemperatur als wichtigster Aspekt bewertet. Auch verbesserte Notfallsysteme für die älter werdende Gesellschaft wurden als relevant bewertet.

„Wir haben uns mit unterschiedlichen Aspekten des Smart Homes beschäftigt und Schlagworte wie Internet of Things und Machine Learning in den konkreten Kontext gesetzt. Die Umfrage hat geholfen, den ingenieurstechnischen Blick zu reflektieren und kritisch zu hinterfragen, welche Anwendung welchen Nutzen hat und wie die Nutzenden einzubeziehen sind.“
STREBLOW

Für 61,2 % der Befragten hat die Corona-Pandemie zu einer verstärkten Nutzung von digitalen Medien geführt. Der Großteil der Befragten hat sich dadurch aber nicht weitergehend mit Smart Home Komponenten beschäftigt. Bei 11,2 % der Befragten ist allerdings der Wunsch nach Energieautarkie während der Pandemie gestiegen.

Auf Basis dieser Ergebnisse resümierten die Studierenden, dass mit technischen Lösungen viel möglich ist und sich viel im Umbruch befindet. Die Anwendungen klar und verständlich zu vermitteln und die Nutzenden mitzunehmen ist jedoch eine große Herausforderung.

„Im Rahmen der Vorlesung haben wir uns mit unterschiedlichen Aspekten des Smart Homes beschäftigt und Schlagworte wie beispielsweise Internet of Things und Machine Learning in den konkreten Kontext gesetzt. Die Umfrage hat geholfen, den ingenieurstechnischen Blick stärker zu reflektieren und kritisch zu hinterfragen, welche Anwendung welchen Nutzen hat und wie die Nutzenden einzubeziehen sind. Spannend war hier für die Studierenden auch ein ergänzender Gastvortrag aus der Industrie und der Beleuchtung der nutzerorientierten Gestaltung über Personas und User Stories“, so Rita Streblov in ihrem Resümee.



„DU BIST NICHT ALLEIN“ – CHANCEN UND HERAUSFORDERUNGEN DES KOLLABORATIVEN ENGAGEMENTS BEIM UMGANG MIT ONLINE-INFORMATIONEN ÜBER COVID-19

Experiment und Analyse

Prof.ⁱⁿ Dr. Elisabeth Mayweg,

Dr. Maria Zimmermann und Claudia Lefke

Angesichts der Corona-Pandemie sind viele Hochschulen zu Online-Lehrformaten übergegangen. Neben den direkten Veränderungen beim Lehren und Lernen müssen die Studierenden mit einer an sich schon sehr herausfordernden Situation zurechtkommen: Sie müssen eine große Menge an Online-Informationen zur Pandemie verarbeiten, um möglichst gut informiert zu sein. In diesem Zusammenhang werden sie auch mit Online-Informationen konfrontiert, die das Potenzial haben, zu Verwirrung, Emotionalisierung oder Desinformation zu führen.

Basierend auf psychologischen Ansätzen zur Online-Kollaboration haben Prof. Dr. Elisabeth Mayweg, Dr. Maria Zimmermann und Claudia Lefke im Forschungsprojekt „Du bist nicht allein – Chancen und Herausforderungen des Kollaborativen Engagements von Universitäts-Studierenden beim Umgang mit Online-Informationen über Covid-19“ untersucht, ob die Zusammenarbeit mit Gleichaltrigen emotionalen Stress reduzieren und die kritische Elaboration von Evidenzen beim Umgang mit widersprüchlichen Informationen über Covid-19 fördern kann. In einem Online-Experiment wurden Universitätsstudierende mit wider-

sprüchlichen Texten zum Covid-19-Test konfrontiert, die aktuelle wissenschaftliche Informationen enthielten. Sie wurden gebeten, ihren Umgang mit widersprüchlichen Informationen und Emotionen entweder individuell oder kollaborativ via Chat zu reflektieren. Das Experiment wurde im April 2020 zu Beginn des Lockdowns in Deutschland durchgeführt.

Erste Erkenntnisse aus der Analyse der Daten legen nahe, dass ein effektiver Weg zur emotionalen wie kognitiven Bewältigung von widersprüchlichen Informationen darin bestehen könnte, solche Informationen gemeinsam mit anderen (statt allein) zu verarbeiten. Tiefergehende Analysen sollen zeigen, welche spezifischen Strategien die Studierenden im Umgang mit Covid-19-Informationen anwendeten. „Basierend auf diesen Ergebnissen werden wir Schlussfolgerungen dazu ziehen, was in Zukunft zu beachten ist, um Studierende im Umgang mit konfliktreichen und emotional belastenden Informationen in digitalen Umgebungen zu unterstützen“, berichten die Forscherinnen. Die Veröffentlichung dieses Experiments in einer wissenschaftlichen Zeitschrift ist in Vorbereitung.



DER EFFEKT VOM TRAGEN VON GESICHTSMASKEN AUF DIE EINHALTUNG VON PHYSISCHER DISTANZ IN DER COVID-19 PANDEMIE

Randomisierte Feldstudie

Prof.ⁱⁿ Dr. Anastasia Danilov

Die Corona-Pandemie hat einen erheblichen Einfluss auf das Alltagsleben. Die Idee für das Forschungsprojekt entstand durch die aktuelle pandemische Situation sowie die öffentliche Debatte zur Nutzung von Mund-Nasen-Masken. Zusammen mit einem Team von Ko-Autor*innen hat Prof. Dr. Anastasia Danilov untersucht, welchen Effekt das Tragen der Gesichtsmasken auf das Einhalten von körperlicher Distanz zwischen den Individuen in öffentlichen Räumen hat.

In ersten Quartal 2020 stand zur Debatte, ob die Gesichtsmasken zur Einhaltung von Regeln beitragen oder, umgekehrt, durch das Gefühl der erhöhten Sicherheit die Menschen von der Einhaltung von Regeln abhalten.

In einer randomisierten Feldstudie untersuchte das Forscher*innenteam, welchen Abstand die (nichts ahnenden) Proband*innen zu den Personen mit und ohne Masken in einer Warteschlange vor Geschäften einnehmen. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Individuen einen signifikant größeren Abstand zu Personen mit einer Gesichtsmaske halten als zu einer unmaskierten Person. In einem zusätzlichen Umfrageexperiment (N=456) wurde rausgefunden, dass maskierte Personen nicht als ansteckender oder kränklicher wahrgenommen werden. Stattdessen werden sie von den anderen Individuen als diejenigen empfunden, die

eine größere Distanz zu anderen Menschen wünschen.

Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass in Situationen, wo das Tragen einer Gesichtsmaske freiwillig ist, die Maske als soziales Signal für eine bevorzugte größere Distanz dient. Diese Präferenz wird von anderen Individuen respektiert.

Diese Ergebnisse liefern starke Beweise gegen die Behauptung, dass das Tragen einer Maske ein falsches Sicherheitsgefühl erzeugt, das sich negativ auf die körperliche Distanzierung auswirken würde. Die Studienergebnisse trugen zu der Debatte über die effektiven Maßnahmen des Infektionsschutzes und Einhaltung der Social Distancing Regeln bei.

Das Projekt ist abgeschlossen. Das Papier befindet sich seit Sommer in der zweiten Begutachtungsrunde in dem Journal of the Economic Science Association. Seres, G., Balleyer, A., Cerutti, N., Danilov, A., Friedrichsen, J., Süer, M. (2020) 'Face Masks Increase Compliance with Physical Distancing Recommendations During the Covid-19 Pandemic.', CRC TR 190 Discussion Paper Nr. 253. Das Diskussionspapier wurde siebenmal zitiert, zum Teil von Publikationen in hochkarätigen Zeitschriften wie Proceedings of the National Academy of Science (z.B. Howard et al. 2021).



COVID-19: AUSWIRKUNGEN AUF DEN WASSER- UND STROMVERBRAUCH

Studie

Prof. Dr. Andrea Cominola, Mario Roidt,
Christopher M. Chini und Ashlynn S. Stillwell

Als Covid-19 im Frühjahr 2020 Europa erreichte, hatte dies massive Auswirkungen auf unser tägliches Leben. Nahezu alle europäischen Länder führten quarantäne- und lockdownähnliche Maßnahmen ein, um die Ausbreitung der Pandemie einzudämmen. Diese Maßnahmen wirkten sich auch auf die europäische Wirtschaft und ihren Stromverbrauch aus. In einer kürzlich durchgeführten Studie untersuchte ECDF-Professor Andrea Cominola gemeinsam mit seinen Forscherkolleg*innen Mario Roidt, Christopher M. Chini und Ashlynn S. Stillwell die kurzfristigen Veränderungen des europäischen Wasserfußabdrucks von thermischer Elektrizität und die damit verbundenen Auswirkungen auf den virtuellen Wasserhandel während der Corona-Pandemie. Die Ergebnisse der Studie wurden kürzlich veröffentlicht.

„Das Hauptziel unserer Forschungszusammenarbeit bestand darin, ein besseres Verständnis der Empfindlichkeit des Strom-Wasser-Nexus im europäischen Stromnetz für großräumige Verhaltensänderungen zu erhalten, beispielsweise im Vergleich zu technologischen Verbesserungen oder der Einführung verschiedener Energiemixes“, betont Andrea Cominola. Die Forscher untersuchten zunächst, ob Europa als Ganzes nach der Einführung von quarantäne- und lockdown-ähnlichen Maßnahmen Veränderungen in seiner Stromerzeugung aufzeigt. Sie berechneten die Zeitreihe des täglichen Stromverbrauchs vom 1. Januar 2020 bis zum 19. April 2020 und analysierten

dann deren Abweichung von den im gleichen Zeitraum zwischen 2016 und 2019 beobachteten Durchschnittswerten. Anschließend berechneten sie den verbrauchten Wasserfußabdruck des Betriebs von Wärmekraftwerken in Europa und dessen Veränderungen während der aufgrund Covid-19 eingeführten lockdownähnlichen Maßnahmen. Der damit verbundene virtuelle Wasserhandel wurde dann unter Verwendung der im Rahmen der Transparenzplattform des Europäischen Netzes der Übertragungsnetzbetreiber für Elektrizität (ENTSO-E) veröffentlichten Stromhandelsdaten abgeschlossen. ENTSO-E veröffentlicht verschiedene Stromdatensätze mit stündlichen oder unterstündlichen Zeitaufösungen für alle europäischen Länder auf nationaler Ebene. In dieser Studie wurden die Datensätze der letzten fünf Jahre zu Verbrauch und Erzeugung aggregiert nach Art und physikalischen Strömen in 25 europäischen Ländern verwendet, insbesondere der fünf Länder mit der höchsten absoluten Anzahl von Covid-19-Fällen am 15. März 2020, nämlich Italien, Spanien, Frankreich, Deutschland und die Schweiz.

Infolgedessen stellten die Forscher fest, dass der verbrauchte Wasserfußabdruck des Betriebs von Wärmekraftwerken in Europa während der Covid-19-Sperrungen im Vergleich zum Durchschnitt der letzten vier Jahre abnahm. Die niedrigere Stromnachfrage ist für 16% ($0,29 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{Tag}$) des Rückgangs verantwortlich, während der Rest auf Veränderungen im

„Das Hauptziel unserer Forschungszusammenarbeit bestand darin, ein besseres Verständnis der Empfindlichkeit des Strom-Wasser-Nexus im europäischen Stromnetz für großräumige Verhaltensänderungen zu erhalten, beispielsweise im Vergleich zu technologischen Verbesserungen oder der Einführung verschiedener Energiemixe.“ COMINOLA

Stromerzeugungsmix hin zu weniger wasserintensiven Technologien, meist erneuerbare Energien, zurückzuführen ist. Der virtuelle Wasserhandel im Zusammenhang mit Elektrizität war ebenfalls betroffen: Italien, ein Hotspot von Covid-19, verringerte seinen Wasserfußabdruck um 8,4% und seine virtuellen Wasserimporte um 70.700 m³/Tag. Deutschland und Frankreich verringerten ihren inländischen Wasserfußabdruck von Elektrizität leicht, erhöhten jedoch ihren virtuellen Wasserimport. „Diese Ergebnisse tragen zu einem besseren Verständnis

der Dynamik im Strom-Wasser-Nexus in Europa bei. Dadurch kann die Gestaltung zukünftiger adaptiver Planungs- und Managementstrategien unterstützt werden, die darauf abzielen, die Widerstandsfähigkeit kritischer europäischer Netze und Infrastruktursysteme zu gewährleisten“, resümiert Andrea Cominola.

Die Studie wird in den Environmental Science & Technology Letters veröffentlicht und ist frei verfügbar.



WEB-APP BERECHNET DAS POTENZIELLE INFEKTIONSRIKIO ÜBER AEROSOLPARTIKEL

Mock Drop/TU Berlin



ECDF PRODUZIERT TEILE FÜR CORONA- SCHUTZAUSRÜSTUNG

ECDF/PR/Friedrich Schmidgall

Web-App

Prof. Dr. Martin Kriegel, Prof. Dr. David Bermbach

Mit SARS-CoV-2 beladene Aerosole tragen vermutlich einen wesentlichen Teil zur Verbreitung der Corona-Pandemie bei. Mit dem Zusatz L für Lüften zur bestehenden AHA-Regel (AHA+L) verdeutlicht das Bundesministerium für Gesundheit, dass Lüften eine effektive Präventivmaßnahme ist. Prof. Dr. Martin Kriegel, Leiter des Hermann-Rietschel-Instituts der TU Berlin (HRI), hat nun mit Unterstützung des Robert-Koch-Instituts, der Charité – Universitätsmedizin Berlin und eines Berliner Gesundheitsamtes ein Berechnungsmodell in Kooperation mit Prof. Dr. David Bermbach vom ECDF entwickelt, mit dem es möglich ist, ein potenzielles Infektionsrisiko über Aerosole in Innenräumen vorauszuberechnen. So können Lüftungsmaßnahmen, die Anzahl der Kontakte und die Aufenthaltsdauer in Räumen hinsichtlich ihres präventiven Charakters bewertet und angepasst werden.

Noch ist nicht bekannt, wieviele reproduktionsfähige Viren sich auf Aerosolpartikeln befinden und wieviele davon eingeatmet werden müssen, um tatsächlich Covid-19 auszulösen. Diese Daten sind schwer zu ermitteln und auch für andere Infektionskrankheiten, wie zum Beispiel die Influenza (Grippe), immer noch nicht abschließend erforscht. Zur Beurteilung des Infektionsrisikos mit SARS-CoV-2 über Aerosolpartikel bestehen aus medizinischer Sicht noch einige Unklarheiten.

Jedoch ist es während einer Pandemie entscheidend, die Ausbreitung des Virus einzudämmen und effektive Präventivmaßnahmen zu finden.

„Unser Modell hat vier wesentliche Erkenntnisse geliefert: Erstens, das Infektionsrisiko lässt sich durch Zuführen virenfreier Luft sehr effektiv reduzieren. Zweitens, die gemeinsame Aufenthaltsdauer von einer infizierten Person mit gesunden Personen hat einen entscheidenden Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung mit Covid-19. Dies gilt auch bei guter Lüftung oder gefilterter Raumluft“, so Martin Kriegel. „Drittens ist die Begrenzung der Anzahl der Kontakte zur Eindämmung der Pandemie sehr sinnvoll, und viertens kann mit allen drei vorgenannten Maßnahmen die Ansteckungsrate über Aerosolpartikel minimiert werden.“

Um das neue Modell auch für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen, hat das HRI gemeinsam mit Prof. Dr. David Bermbach vom Fachgebiet Mobile Cloud Computing der TU Berlin und dem ECDF eine Website entwickelt, auf der Interessierte mit der Eingabe von einfach zugänglichen Daten wie Raumgröße, Anzahl und Aktivität der Personen und Qualität der Lüftung eine vereinfachte Einschätzung des Ansteckungsrisikos über Aerosolpartikel in einer speziellen Situation treffen können.

Desktop Manufacturing

Micro Factory

Ein Großteil der Bevölkerung hat in der Corona-Pandemie erste Erfahrungen mit Mund- und Nasenschutzmasken gemacht. Für Krankenhaus- und Pflegepersonal gehören diese schon lange zum Arbeitsalltag. Insbesondere bei der Behandlung von Covid-19-Patient*innen kommen darüber hinaus sogenannte FFP3-Masken zum Einsatz, die eng und luftdicht anliegen müssen und häufig viele Stunden getragen werden. Eins ist aber für alle gleich: Nach einiger Zeit führt der Druck durch die dünnen Gummibänder hinter den Ohren zur ständigen Irritation und kann schmerzhafte Druckstellen hinterlassen.

Durch ein kleines Hilfsmittel lässt sich der Tragekomfort aber deutlich verbessern: Eine Verlängerung der Gummibänder wird am Hinterkopf platziert und entlastet die Ohren, so dass diese nicht mehr umknicken und somit keine Irritation oder Druckstellen mehr entstehen. Da die Maskenverlängerungen einfach zu produzieren sind, unterstützen viele Maker*innen und Bastler*innen die Ärzt*innen und Pflegekräfte mit selbst entwickelten Designs, die 3D-gedruckt werden können.

In Kooperation mit Rebecca Tschorsch, Fachärztin für Anästhesiologie an der Charité Berlin, unterstützt die Micro Factory des ECDF das Vorhaben mit der vorhan-

denen Infrastruktur und ihrem Know-How. Ausgehend von der Vorarbeit von Lam WaiMars und Suraky, die ihre 3D-druckbaren Vorlagen frei zur Verfügung gestellt haben, hat Friedrich Schmidgall, Leiter der ECDF Micro Factory, ein eigenes Modell für Maskenverlängerungen entwickelt. „Nachdem ich Feedback von den klinischen Nutzer*innen der Charité erhalten haben, habe ich kleinere Anpassungen vorgenommen. Zudem besteht unsere zentrale Weiterentwicklung darin, dass unser Modell mit dem Laser Cutter hergestellt werden kann“, erklärt er.

Eine Herstellung mit dem Laser Cutter ermöglicht eine viel schnellere Produktion im Vergleich zum 3D-Drucker. Ein weiterer Vorteil ist, dass mit dem Laser Cutter dünnes, reiß- und bruchfestes Material (z.B. Polypropylen) bearbeitet werden kann. „Dadurch sind die Maskenverlängerungen leicht, flexibel und robust“, sagt Friedrich Schmidgall.

Pläne der Maskenverlängerungen für die Produktion mit einem Laser Cutter können auf der Webseite des ECDF heruntergeladen werden. Auch ohne Lasercutter können solche Maskenverlängerungen z.B. aus alten Plastikordnern oder anderem flexiblem Material hergestellt werden.

EVENTS

Das Thema Corona/Covid-19 spiegelte sich auch in verschiedenen Onlineveranstaltungen des ECDF wider. Bei Hackathons, auf Symposien oder Konferenzen setzten sich die Teilnehmenden mit den Auswirkungen der Pandemie u.a. auf die Pflege und das Gesundheitssystem, die Arbeitswelt und die afrikanische Maker-Community auseinander. Im Folgenden zeigen wir eine Auswahl dieser Veranstaltungen



Adobe Stock/VectorMine

Online Datathon #AI4Care

Corona hat gezeigt, wie anfällig unsere Gesundheitssysteme für Krisen sind. Gerade die Pflege leistet hier Enormes. Ziel des Online Datathons #AI4Care am 31. Juli 2020 war es, Ideen zu entwickeln, um Gesundheitssysteme resilienter zu machen und die Pflegekrise mit KI zu meistern. Neben diversen Partnern wie Hacking Health, N3XTCODER, VisionHealthPioneers und Branchenexperten wie mit-pflege-leben und Insitu waren auch die ECDF-Professoren Daniel Fürstenau (Digitale Transformation und IT-Infrastrukturen/FU Berlin bis 09/20) und Felix Biessmann (Data Science/Beuth Hochschule) aktiv in den Datathon eingebunden. Die Wettbewerbsgewinner erhielten die Möglichkeit, ihr Projekt mit Unterstützung von N3XTCODER und Vision Health Pioneers weiterzuentwickeln. Der Datathon richtete sich an Projektteams und Einzelpersonen, egal ob Datenwissenschaftler*innen, Pflege- und Gesundheitsexpert*innen, Patient*innen, Hacker*innen, Entwickler*innen, Designer*innen, Digitale Vermarkter*innen und Changemaker*innen an der Schnittstelle von KI und Pflege.



Florian Conradi

29. Mai 2020
Online

Welche Reaktionen hat die Maker-Kultur in West Afrika auf die Corona-Pandemie? Mehr als 40 Personen – darunter Maker*innen, Open Science-Aktivist*innen, Studierende und Forscher*innen aus West- und Ost-Afrika haben sich im Mai 2020 am digitalen Roundtable „African Makers Against Covid-19 – Exploring Open Source Responses to a Global Crisis“ hierzu ausgetauscht. Die Onlineveranstaltung brachte Akteur*innen zusammen, um Methoden, Erfindungen, Potenziale sowie aktuelle Herausforderungen zu diskutieren.

Initiiert hatten die Veranstaltung die ECDF-Professor*innen Michelle Christensen und Florian Conradi (Open Science/TU Berlin) in Zusammenarbeit mit Africa Open Science & Hardware (Gameli Adzaho), dem Weizenbaum-Institut und im Dialog mit Vertreter*innen der GIZ in Togo und Ghana.

„Die Corona-Pandemie erfordert eine übergreifende koordinierte Reaktion aller Akteur*innen, einschließlich wichtiger Beiträge von Maker*innen und Grassroot-Bewegungen in der Zivilgesellschaft“, sagt Michelle Christensen. Angesichts der finanziellen und infrastrukturellen Einschränkungen und Herausforderungen sei die Rolle von Bottom-Up-Lösungen auf diese Krise

AFRICAN MAKERS AGAINST COVID-19

wichtiger denn je. „In Maker-Spaces werden weltweit Prototypen durch Do-It-Together-Ansätze entwickelt, die persönlichen Schutz und medizinische Ausrüstung ermöglichen“, berichtet Florian Conradi. Mit Nähmaschinen, 3D-Drucker und anderen Werkzeugen werden beispielsweise Mund-Nase-Masken, Gesichtsschilder, berührungslose Handwaschstationen, Thermometern und Ventilatoren entwickelt und hergestellt. Davon

ECDF/PR/Felix Noak



„Wir sehen besonders auch während der Pandemie viel Potenzial in der Open Source und Do-It-Together-Bewegung“, CHRISTENSEN

berichteten am digitalen Roundtable Vertreter*innen aus dem IoT Network Hub in Ghana, SeeSD in Senegal, EcoTec-Lab in Togo, Vilsquare Makers' Hub in Nigeria, Kumasi Hive in Ghana und Mboalab in Kamerun. „Wir sehen besonders auch während der Pandemie viel Potenzial in der Open Source und Do-It-Together-Bewegung. Die Menschen handeln lokal vor Ort, während sie gleichzeitig Teil eines weltweiten offenen Wissensnetzwerk sind“, betont Michelle Christensen.



(VIRTUELLES) ECDF INDUSTRY FORUM #5

8. Juni 2020
Online

Wie weit ist der Transformationsprozess auf digitale Abläufe in Unternehmen bereits fortgeschritten? Welchen zusätzlichen Herausforderungen müssen wir uns durch die Corona-Pandemie im Arbeitsalltag stellen? Diese Fragestellungen standen im Fokus der ersten Online-Ausgabe des ECDF Industry Forums. „Sie werden es uns nicht glauben, aber wir planen das Thema des heutigen Industry Forums bereits seit gut einem Jahr.“ So begrüßte Prof. Dr. Odej Kao, Sprecher des ECDF, die rund 35 Teilnehmer*innen der bereits fünften Ausgabe des Formats. Dass dieses aufgrund der Corona-Pandemie jedoch erstmals als Online-Ausgabe stattfinden würde, war natürlich keineswegs von langer Hand geplant.

Den Auftakt der Short Talks bildeten die ECDF-Professoren Christian Meske sowie Philipp Staab, die sich mit „Vor- und Nachteilen veränderter Arbeitsformen und digitaler Vernetzung“ beschäftigten. „Krisen – insbesondere ökonomische Krisen – wirken als Schübe für die Digitalisierung. Ab Mitte der 1990er Jahre bis 2000 gab es extrem viele Investitionen in dieses Feld und in das kommerzielle Internet, z.B. durch die Expansion von Infrastruktur, etwa in Form von Unterseekabeln“, so Staab. Aktuell zeige sich die Systemrelevanz dieser digitalen Infrastruktur, die eine gewisse Autonomie der Arbeit ermögliche. Diese stoße jedoch bei der Vernetzung im Arbeitsumfeld an Grenzen. „Die informellen Aspekte der Arbeit, wie z.B. die zufälligen Begegnungen in der Teeküche, fallen weg“, so Staab. Den Autonomie-

aspekt griff auch Christian Meske auf: „Je größer die wahrgenommene Autonomie im Arbeitsumfeld, desto höher die Leistungsfähigkeit.“ Die zunehmende Selbstbestimmung durch Home Office könne jedoch ohne eine wahrgenommene „Verbundenheit“ mit Kolleg*innen und Vorgesetzten auf Dauer auch zur eigenen Isolation führen. Eine entscheidende Rolle spielen daher in diesem Zusammenhang Kommunikations- und Kollaborationstechnologien wie z.B. Enterprise Social Networks (ESN). Diese erlauben dem Personal, Onboarding-Prozesse zu vereinfachen, bürokratische Hürden zu überwinden oder hierarchie- und abteilungsübergreifende Kontakte zu pflegen.

Im Anschluss folgten zwei Erfahrungsberichte aus der Unternehmenspraxis. Zunächst gab Sven Haedecke (Cornelsen Verlag) „Einblicke in die Digitalisierung der Schulen und das Lernen zu Hause“. Er unterstrich, dass die aktuellen Einschränkungen im Hinblick auf das soziale Leben gerade auch im Bildungsbereich durch die kurzfristig erforderliche Umstellung auf das Lernen zu Hause zu großen Herausforderungen geführt haben. „Man hat gesehen, wie wichtig der Sozialraum Schule an sich ist“, unterstrich Haedecke. Bei Cornelsen habe die Umstellung auf digitale Abläufe hingegen gut geklappt. „Wir haben auf unserer Webseite schnell und größtenteils kostenlos Informationen und Materialien wie eBooks, interaktive Übungen, Arbeitsblätter und Lernhilfen zur Verfügung gestellt. Dadurch hatten wir hohe Zugriffszahlen und großes Interesse“, so Haedecke.

„Je größer die wahrgenommene Autonomie im Arbeitsumfeld ist, desto höher ist die Leistungsfähigkeit.“ MESKE

„Die informellen Aspekte der Arbeit, wie beispielsweise die zufälligen Begegnungen in der Teeküche, fallen weg.“ STAAB

Unter dem Titel „Arbeiten während der Corona-Pandemie: Viel zu tun. Keiner im Büro.“ berichtete Thomas Hugendubel (Roche Pharma AG) anschließend aus der Perspektive eines Pharma-Unternehmens, das neben der Umstellung auf digitale Abläufe auch durch seine gleichzeitige aktive Einbindung in die Eindämmung der SARS-CoV-2-Verbreitung schwierige Aufgaben meistern musste. „Unsere Kolleg*innen haben in Rekordgeschwindigkeit Tests zum Nachweis einer SARS-CoV-2-Infektion bzw. dem Vorliegen von Antikörpern entwickelt. Da gab es natürlich sehr viel zu tun“, so Hugendubel. Die Umstellung auf Home Office habe trotzdem erstaunlich gut funktioniert. „Das hat sich für uns bewährt, da die Qualität der Arbeit weiterhin hoch ist“, resümierte Hugendubel.

Nach diesen Einblicken aus der Unternehmensperspektive stellten ECDF-Professor Daniel Fürstenau sowie Masterstudent Barbaros Erönü ihr aktuelles Forschungsprojekt „Digitale Agilität“ vor. Es prüft den Zusammenhang zwischen dem Reifegrad der technologischen Ressourcen eines Unternehmens, internen Agilitätsfaktoren und der digitalen Agilität des Unternehmens.

Die rege Diskussionsteilnahme und der offene Austausch im Anschluss an die Kurzvorträge zeigten, dass das Format des ECDF Industry Forums auch als Online-Ausgabe funktioniert – „auch wenn wir selbstverständlich hoffen, Sie so bald wie möglich wieder persönlich im ECDF begrüßen zu können“, wie Moderator Tim Kawalun zum Abschluss der Veranstaltung unterstrich.

twitter.com/AnneWillTalk



„ANNE WILL: DIE CORONA-KRISE: WIE DRASTISCH MÜSSEN DIE MASSNAHMEN WERDEN?“

www.zenith.me/de



„CORONA, ÜBERWACHUNG UND DER GLOBALE SÜDEN: VERTRAUEN IST BESSER“

www.klimareporter.de



„EIN RIESIGER SPRUNG RICHTUNG DIGITALISIERUNG“

www.spiegel.de



„CORONA-KRISE: „WIR HABEN UNS ALS KANTIANER GEOUTET: JEDES LEBEN ZÄHLT““

www.spiegel.de



„SOZIOLOGE ÜBER DIE ZEIT CORONA: DIE LEUTE WERDEN FROH SEIN, WENN SIE WIEDER INS BÜRO DÜRFEN“

www.oekonomenstimme.org



„CORONA-KRISE ERFORDERT EINE TRANSFORMATION ZU EINER KRISENFESTEN RESILIENZWIRTSCHAFT“

www.tagesspiegel.de



„WIE DIE PANDEMIE DAS DEZENTRALE ARBEITEN VORANBRINGT“

twitter.com/Ayad_Al_Ani



„GESELLSCHAFTLICHER WANDEL DURCH CORONA“

www.zeit.de



„CORONA EPIDEMIE: WENIGER ARBEIT, WENIGER KONSUM“

twitter.com/Ayad_Al_Ani



„CORONA: DIE LAGE IN ÖSTERREICH“

www.franceculture.fr



„COVID-19: EN FRANCE, ITALIE, ESPAGNE, ALLEMAGNE, COMMENT LES MÉDECINS S'ATTAQUENT À LA MALADIE“

www.zdf.de



„CORONA-APPS: LÖSUNG ODER DATENALBTRAUM“

MEDIENBERICHTERSTATTUNG

Die Präsenz von Wissenschaftler*innen in den Medien hat in der Corona-Pandemie zugenommen – sei es in Talkrunden, Zeitungsinterviews oder Radiofeature. Laut einer Umfrage des Instituts für Demoskopie Allensbach haben die Deutschen heute ein positiveres Bild von der Wissenschaft als noch vor der Corona-Pandemie. Vor allem die Glaubwürdigkeit der Forschung habe

stark zugenommen. Rund 1300 Bürger*innen hatten Anfang Juni 2020 an der Umfrage teilgenommen. In der Pandemie sind besonders Intensivmediziner*innen, Virolog*innen, Epidemiolog*innen sowie Lüftungsexpert*innen gefragt. Aber auch Soziolog*innen und Ökonom*innen leisten einen wichtigen Beitrag in diesem Diskurs. Wir stellen hier eine Auswahl vor.

www.3sat.de



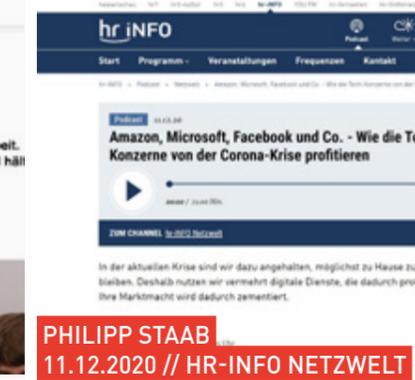
„CORONA UND DIE ZUKUNFT DER ARBEIT“

www.fluter.de



„WIR HABEN EIN PROBLEM MIT SINNENTLEERTER ARBEIT“

www.hr-inforadio.de



„AMAZON, MICROSOFT, FACEBOOK UND CO. – WIE DIE TECH-KONZERNE VON DER CORONA-KRISE PROFITIEREN“

/ PROFESSUREN

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

ECDF/PR/Felix Noak

FORSCHUNG AM ECDF

Ob Medizin, Soziologie, Physik oder Design – ECDF-Wissenschaftler*innen aus unterschiedlichsten Disziplinen eint das Forschungsfeld Digitalisierung. 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 den dazugehörigen Diskurs. Das Jahr 2020 hat die Digitalisierung nochmal mehr in den Mittelpunkt gerückt und gezeigt, wie vielfältig die Chancen und Herausforderungen in diesem Forschungsfeld sind.

Im Jahr 2020 starteten einige neue interdisziplinäre Projekte am ECDF. Unter anderem untersuchten die ECDF-Professoren Timm Teubner und Felix Biessmann, welchen Einfluss Transparenz von KI-basierten Decision Support Systemen auf menschliches Vertrauen in die KI hat (Seite 37). Die ECDF-Professor*innen Rita Streblov und Max von Grafenstein konnten den Ideenwettbewerb für das Modul Digitalisierung im Forschungsbereich Energie in Gebäuden und Quartieren des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) für sich entscheiden (Seite 41).

Einige Forschungsprojekte konnten in 2020 abgeschlossen werden oder dauern weiter an: Die App des Projekts SimRa – Sicherheit im Radverkehr, unter der Leitung von Prof. Dr. David Bermbach, ist jetzt in einigen weiteren Regionen verfügbar, zum Beispiel in Leipzig

und München (s. Seite 49). Die Forschungsprojekte BBBlockchain und Stadtmanufaktur konnten beide erste Ergebnisse präsentieren (s. Seiten 50 und 51).

2020 haben zwei neue ECDF-Professor*innen den Ruf der jeweiligen Hochschule angenommen: Prof. Dr. Tabea Flügge ist seit 1. März 2020 Professorin für „Digitale Technologien für die Rekonstruktion von komplexen Gesichtsdefekten“ an der Charité Universitätsmedizin Berlin. Einen Monat später trat Prof. Jussi Ängeslevä die Professur „Internet der Dinge“ an der Universität der Künste Berlin (Seiten 31 und 32) an.

Drei Juniorprofessor*innen haben den nächsten Karriereschritt genommen und Rufe an renommierte Universitäten angenommen. Als Assoziierte Mitglieder bleiben sie mit dem ECDF verbunden: Prof. Dr. Daniel Fürstenau folgte dem Ruf der Copenhagen Business School in Dänemark; Prof. Dr. Sergio Lucia nahm den Ruf der Technischen Universität Dortmund an; Prof. Dr. Setareh Maghsudi schloss sich der Universität Tübingen an (ab Seite 33). Damit forschen aktuell (Stand: 31. Dezember 2020) 37 Professor*innen am ECDF, davon neun Frauen und 28 Männer. Die folgenden Seiten geben den Stand der Berufungsverfahren in der Reihenfolge der Dienstankünfte bis Ende 2020 wieder, porträtieren die im Jahr 2020 ernannten Professor*innen und vermitteln einen Einblick in gemeinsame Projekte.

ÜBERSICHT BERUFUNGSVERFAHREN

Ernannte Professor*innen

| Name | Denomination | Institution | Dienstantritt |
|---|---|---|---------------|
| Prof. Jochen Rabe | Urbane Resilienz und Digitalisierung | TU Berlin, Fakultät VI – Planen Bauen Umwelt | 01.10.2016 |
| Prof. Dr. Florian Tschorsch | Verteilte Infrastrukturen für Sicherheit | TU Berlin, Fakultät IV – Elektrotechnik und Informatik | 01.04.2017 |
| Prof. Dr. Christian Meske | Digitale Transformation und Strategisches Informationsmanagement | FU Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft | 16.10.2017 |
| 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 |

| Name | Denomination | Institution | Dienstantritt |
|--|--|--|---------------|
| Prof. Dr. Max von Grafenstein, LLM | 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 |
| 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 Schaeffter | Biomedical Imaging | TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme | 01.01.2019 |
| Prof. Dr. Leonid Goubergrits | Cardiovascular Modelling and Simulation | Charité – Universitätsmedizin Berlin | 01.02.2019 |

| Name | Denomination | Institution | Dienstantritt |
|--|--|--|---------------|
| 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 |
| 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 | 22.08.1209 |
| 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. ⁱⁿ Dr. Rebecca Frank | Information Management | HU Berlin, Philosophische Fakultät | 01.10.2019 |
| Prof. Dr. Björn Globisch | Terahertz-Sensorik | TU Berlin, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften | 01.10.2019 |

| Name | Denomination | Institution | Dienstantritt |
|---|---|---|---------------|
| Prof. ⁱⁿ Dr. Anna Almosova | Digitale Währungen / Kryptowährungen | TU Berlin, Fakultät VII – Wirtschaft und Management | 16.10.2019 |
| 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 |
| Prof. ⁱⁿ Dr. Tabea Viktoria Flügge | Digitale Technologien für die Rehabilitation von Patienten mit komplexer Gesichtsbehandlung | Charité – Universitätsmedizin Berlin | 01.03.2020 |
| Prof. Jussi Ängeslevä | Societal Aspects and Challenges of Industrial Internet of Things | Universität der Künste Berlin | 01.04.2020 |

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 |

Ausstehende Berufungen

| Denomination | Institution | Erwarteter Dienstantritt |
|---------------------------|--|---------------------------|
| Digitales Engineering 4.0 | TU Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme | 01.03.2021 |
| Dental Health System | Charité – Universitätsmedizin Berlin | Winter Semester 2021/2022 |
| Digital Trial Outcomes | Charité – Universitätsmedizin Berlin | Winter Semester 2021/2022 |



ECDF/PR/Felix Noak

PROF.^{IN} DR. TABEA FLÜGGE

Digitale Technologien für die Rekonstruktion von komplexen Gesichtsddefekten

Die digitale Bildgebung und computergestützte Behandlungsplanung in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sind die Schwerpunkte von Prof. Dr. Tabea Flügge. Seit März 2020 ist sie Professorin am ECDF und der Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Die gebürtige Berlinerin studierte an der Charité – Universitätsmedizin Berlin Zahnmedizin und absolvierte ihre Weiterbildung im Fach der Oralchirurgie am Universitätsklinikum in Freiburg. Bereits während der fachzahnärztlichen Weiterbildung arbeitete Tabea Flügge in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Ihr Themenschwerpunkt liegt in der Rekonstruktion von komplexen Gesichtsddefekten. Infolge von Traumata oder malignen Erkrankungen wird in diesen Fällen eine schrittweise Rekonstruktion von Gesichtsschädelanteilen bis zur Rekonstruktion der Zähne und des Kausystems mit dem Ziel vorgenommen, die Lebensqualität der Patienten durch normales Sprechen und Essen wiederherzustellen.

Für die Rekonstruktion der vielfältigen Strukturen des Gesichtsschädels und des Kausystems kommt die medizinische Bildgebung ins Spiel, die Tabea Flügge im Rahmen ihrer Habilitation bearbeitete, die sie ebenfalls an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg abschloss. In der Behandlung legt die dreidimensionale Darstellung der Anatomie mit optischen und röntgenbasierten Verfahren den Grundstein für deren

Wiederherstellung. In ihrer bisherigen Forschung konnte sie zeigen, welche Bildgebungsverfahren für die besonderen Anforderungen der Mundhöhle angewandt werden können und in welchen Bereichen Limitationen digitaler Technologien bestehen. Ihre Forschungsfragestellungen hat sie dabei vornehmlich aus der klinischen Praxis entwickelt und rückt somit die Translation in den Mittelpunkt. Einen Forschungsschwerpunkt hat Tabea Flügge bei der Anwendung der Magnetresonanztomographie in der Zahnheilkunde gesetzt. Dadurch werden Bereiche für die Bildgebung zugänglich, die mit der röntgenbasierten Bildgebung bisher nicht erschlossen waren.

Der nächste Schritt besteht aus ihrer Sicht in der Automatisierung einzelner Schritte der Behandlungsplanung auf der Basis anatomischer Daten und unter Zuhilfenahme von Algorithmen, die der/dem einzelnen Behandler*in helfen können, zu einer erfolgreichen Therapie zu gelangen.

Wie überschneiden sich die Daten, die in der Medizin und in anderen Bereichen erhoben werden? Welche gemeinsamen Konzepte gibt es bei der Nutzung dieser Daten im Rahmen der Digitalisierung? Welche Verfahren aus anderen Disziplinen lassen sich für unsere Fragestellungen nutzbar machen? Mit diesen und weiteren Fragestellungen beschäftigt sich Tabea Flügge mit Kolleg*innen des ECDF.



Privat

PROF. JUSSI ÄNGESLEVÄ

Internet of Things

Jussi Ängeslevä ist Designer, Künstler und Pädagoge. Seit April 2020 ist er Professor für Internet der Dinge am ECDF und an der Universität der Künste Berlin. Jussi Ängeslevä ist im Bereich der neuen Medien tätig und arbeitet mit digitaler Materialität und Interaktionsdesign.

Sein beruflicher Werdegang ist von interdisziplinärer Arbeit geprägt; zwischen Kunst und Technologie und zwischen Wissenschaft und Industrie: mit der Schaffung intuitiver interaktiver Raumerlebnisse für Museen und kommerzielle Kunden und Erforschung der Erlebnisqualitäten verschiedener Interaktionstechnologien. „Meine Arbeit bei der Herstellung von Medieninstallationen im öffentlichen Raum erfordert sofortiges und intuitives Verständnis für „Neulinge“, sagt er. Dies funktioniert oft am besten, wenn das Konzept der wahrgenommenen Schnittstelle eng mit dem technologischen Sensorsystem gekoppelt ist, das sie steuert. Je präsenter die Hardware, desto besser. „Als leidenschaftlicher Hacker bin ich bestrebt, Möglichkeiten zu finden, die Bestehendes nutzen und mit Neuem erweitern, idealerweise mit minimalem Aufwand und maximaler Wirkung“, erwähnt er.

Während seiner Forschung im ECDF wird er das Internet der Dinge analysieren, wobei er sich in erster Linie auf die digital erweiterten alltäglichen Dinge konzentriert – wie die Dinge sich auf uns als Individuen und Benutzer*innen beziehen, wie wir interagieren, Bedeutung mit diesen Objekten assoziieren und sie zu integralen Bestandteilen unseres Alltagslebens machen. „Das Experimentelle, Ästhetische und Narrative wird eine zentrale Rolle spielen, wenn ich mich dem Thema aus einer Design-Perspektive nähere“, erzählt er.

Aus seiner Perspektive können experimentelles, iteratives Design und Prototyping dabei helfen zu verstehen, wie man die Vernetzung von Alltagsgegenständen entwerfen kann. „Wenn wir zwischen technischen, funktionalen, narrativen und ästhetischen Darstellungen vernetzter Objekte wechseln, können wir über die zukünftigen Möglichkeiten und die Wünschbarkeit oder Sinnhaftigkeit solcher Dinge spekulieren. Wenn Objekte mit digitalem Verhalten angereichert werden, benutzen wir sie nicht nur, sondern haben durch Interaktion eine Beziehung zu ihnen“, sagt er. Durch Designexploration, Spekulation und die Erstellung von funktionierenden Prototypen konzentriert sich seine Arbeit auf die sinnstiftenden Möglichkeiten und Strategien solcher digital-analogen Dinge.

Statt sich mit dem Optimierungspotenzial intelligenter Städte, intelligenter Gebäude oder des industriellen Internets zu befassen, will sich Jussi Ängeslevä darauf konzentrieren, wie vernetzte Alltagsgegenstände so gestaltet werden können, dass sie unser Leben nicht nur automatisieren, vereinfachen oder optimieren, sondern wie das digitale Verhalten kurz- und langfristig in persönliche Bedeutungen und Beziehungen zu den Gegenständen hineinwachsen kann.

Jussi Ängeslevä freut sich auf die Zusammenarbeit mit anderen Professor*innen im ECDF: „Das Zentrum bietet ein fantastisches Netzwerk, um mit Experten aus verschiedenen Bereichen zusammenzuarbeiten, die sich mit den Herausforderungen der Gestaltung von vernetzten Alltagsgegenständen befassen.“



ECDF/PR/Felix Niek (2), TU/PR/Susanne Chlodnicki (1)

ALUMNI

Seit seinem Start im Jahr 2017 hat es sich das Einstein Center Digital Future (ECDF) zum Ziel gesetzt, exzellenten Nachwuchsforscher*innen im Bereich Digitalisierungsforschung zu Beginn ihrer akademischen Karriere zu unterstützen und ihren Werdegang zu begleiten. Das Forschungszentrum agiert dabei gleichzeitig als Förderer sowie als Türöffner für „seine“ Nachwuchswissenschaftler*innen. Dass dies auch zur Folge hat, dass die Forscher*innen Begehrlichkeiten bei anderen Institutionen und Einrichtungen wecken, ist folgerichtig. Auch wenn natürlich ein wenig Wehmut dabei ist, freuen wir uns außerordentlich, dass im Jahr 2020 gleich drei ECDF-Professor*innen das Forschungszentrum als Karrieresprungbrett nutzen konnten.

Prof. Dr. Daniel Fürstenau hat zu Oktober 2020 den Ruf der Copenhagen Business School, Dänemark, angenommen. Zuvor forschte er als Juniorprofessor für „Digitale Transformation und IT-Infrastrukturen“ am ECDF und der FU Berlin. „Der ständige wachsende Einfluss von IT-Systemen auf wirtschaftliche Prozesse und Strukturen interessiert mich schon sehr lange“, so Prof. Dr. Daniel Fürstenau. „Begonnen hat meine Forschung mit Strukturen innerhalb von Unternehmen. Ein Beispiel war ein Recycling-Unternehmen und seine gewachsene IT-Landschaft, wo neu auftretende Prozesse viele unautorisierte IT-Systeme, sogenannte ‚Schatten-IT‘, hervorgebracht haben. Mich interessierte, wie diese die Innovationsfähigkeit und ökonomische Kenngrößen wie die Effizienz beeinflussen.“

Nach mehr als drei Jahren als Juniorprofessor für „Internet of Things for Smart Buildings“ am ECDF und

der TU Berlin ging auch **Prof. Dr. Sergio Lucia** den nächsten Karriereschritt. Er hat den Ruf der Technischen Universität Dortmund angenommen und übernahm zum 1. Oktober 2020 den Lehrstuhl „Process Automation Systems“. Die Zeit in Berlin war für ihn und seine Forschung sehr prägend. „Das ECDF hat mir die Möglichkeit des Übergangs von einem jungen Wissenschaftler zu einem völlig unabhängigen Juniorprofessor gegeben“, sagt er. Sergio Lucia freut sich nun auf seinen Start als W2-Professor mit Tenure Track auf W3 an der TU Dortmund. „Meine Forschungsgruppe wird an der Schnittstelle zwischen Regelungstechnik, numerischer Optimierung, Maschinellem Lernen und anderen Digitalisierungsstrategien forschen, um die nachhaltigen und effizienten Prozesse der Zukunft zu ermöglichen“, sagt er.

Prof. Dr. Setareh Maghsudi hat zum 1. Oktober 2020 den Ruf der Universität Tübingen angenommen. Von August 2017 bis September 2020 hat Setareh Maghsudi als Juniorprofessorin des ECDF und der TU Berlin den Fachbereich „Control of Convergent Access Networks“ geleitet. Nach ihrem Bachelor-Studium im Bereich Electrical Engineering im Iran beendete sie ihren Master an der Universität Kiel im Bereich Digital Communications, bevor sie für ihre Promotion an die TU Berlin wechselte. Anschließend forschte sie als Postdoc sowohl ein Jahr in Kanada als auch im Rahmen eines DFG-Postdoctoral-Fellowship an der Yale University, USA.

Als Assoziierte Mitglieder bleiben Daniel Fürstenau, Sergio Lucia und Setareh Maghsudi dem ECDF erfreulicherweise verbunden.

FORSCHUNGSPROJEKTE

Der digitale Wandel betrifft fast alle Bereiche unseres Lebens, entsprechend vielfältig sind die neuen Forschungsprojekte am ECDF: Prof. Dr. Philipp Staab erforscht u.a. die von KI-Technologien angestoßenen Wechselwirkungen zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sowie die möglichen Folgen für die deutsche Wirtschaftsstruktur (Seite 36). Der Green Consumption Assistant, entwickelt von Prof. Dr. Tilman Santarius und Prof. Dr. Felix Biessmann in Kooperation mit der Suchmaschine Ecosia, möchte Konsument*innen die Auswirkung ihrer Kaufentscheidungen auf Klima und Umwelt vor Augen führen (Seite 40). Im Jahr 2020 startete außerdem die Planungsphase des Digital Urban Center for Aging & Health (DUCAH), (mit-)initiiert von Principal Investigator Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer und Prof. Dr. Dr. Felix Balzer, an dem Wissenschaftler*innen an den Schnittstellen von Digitalisierung, Urbanisierung und Gesundheit forschen (Seite 46). Zu den Forschungsprojekten zählen auch Kooperationen wie das Forschungsprojekt Digitale Wirtschaftsentwicklung in (Nord-)Afrika mit der Deutschen Gesell-

schaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), bei dem Prof. Dr. Timm Teubner und Prof. Anastasia Danilov die lokale Plattformwirtschaft in Tunesien untersuchen.

Einige Forschungsprojekte konnten in 2020 weiterentwickelt werden: Die App des Projekts SimRa – Sicherheit im Radverkehr, unter der Leitung von Prof. Dr. David Bermbach, ist jetzt in weiteren Regionen verfügbar, zum Beispiel in Leipzig und München (Seite 49). Die Forschungsprojekte BBBlockchain und Stadtmanufaktur konnten beide erste Ergebnisse präsentieren (Seiten 50 und 51). Auch 2020 haben ECDF-Professor*innen erfolgreich Forschungsanträge bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Bundesministerien der EU und privaten Stiftungen und Firmen eingereicht.

Im Folgenden stellen wir eine Auswahl an Forschungsprojekten, Kooperationen und Initiativen vor, an denen Professor*innen des ECDF im Laufe des Jahres 2020 gearbeitet haben.



ECDF/PR/Christian Kielmann

Mehrere Professoren des ECDF bündeln ihre Expertisen im Verbundprojekt „ide3a – international alliance for digital e-learning, e-mobility and e-research in academia“. Ziel ist es, einen virtuellen Campus für die Förderung von E-Learning, E-Research und E-Mobility zu schaffen. Daran arbeiten Prof. Dr. Andrea Cominola (ECDF/TU Berlin) und Prof. Paul-Uwe Thamsen (TU-Berlin/ECDF-Principal Investigator) sowie Forscher*innen der Norwegian University of Science and Technology, der Cracow University of Technology, der Politecnico di Milano und der Dublin City University. Zudem ist das Hasso-Plattner-Institut in Potsdam als assoziierter Partner beteiligt.

Das Projekt soll die „Student Journey“ durch den Ausbau der digitalen Serviceinfrastruktur für Studierenden-austausch und für transnationale Lehre und Forschung sowie durch den Einsatz digitaler Elemente, wie Online-Studienangebote, begleiten und erweitern. Wie wichtig digitale Anwendungen in Lehre, Forschung und Verwaltung sind, hat die Corona-Pandemie deutlich gemacht: „Inhaltlich werden wir uns vor allem auf das interdisziplinäre, innovative Thema ‚Kritische Infrastruktur und Digitalisierung‘ konzentrieren und jährlich vier Lehrmodule im Blended-Learning- und Blended-Mobility-Format anbieten. Diese werden wir durch digital gestützte Gamification-Anwendungen ergänzen.“, erklärt Prof. Dr. Andrea Cominola, Projektverantwortlicher und Professor für „Smart Water Networks“ am ECDF und der TU Berlin.

Neben Präsenzveranstaltungen, an denen die Studierenden der Partneruniversitäten online teilnehmen können, soll es auch einen physischen Austausch von

IDE3A

Verbundprojekt für E-Learning, E-Research und E-Mobility

Studierenden geben. „Einen Schwerpunkt werden wir auf die Förderung von Kurzzeit-Mobilitätsmaßnahmen legen“, ergänzt Prof. Dr.-Ing. Paul Uwe Thamsen, ebenfalls Projektverantwortlicher und Leiter des Fachgebietes Fluidsystemdynamik der TU Berlin: „Finanzielle Hürden oder eine drohende Verlängerung der Studienzeiten lassen Studierende häufig vor einem Auslandsaufenthalt zurückschrecken. Daher wollen wir Angebote mit einer Dauer von bis zu drei Monaten entwickeln.“ Außerdem plant der „ide3a“-Hochschulverbund den Transformationsprozess von papierbasierten hin zu digitalen Verwaltungsabläufen im Bereich der Studierendenmobilität zu realisieren. Zum Projektkonsortium gehören neben den beiden Projektverantwortlichen auch Prof. Dr. Sergio Lucia, Prof. Jochen Rabe und Dr. Lauritz Thamsen.

ECDF/PR/Felix Noak



„Das Projekt ist für unsere Professor*innen eine großartige Möglichkeit ihre Kompetenzen in Bezug auf digitale Lehre unter Beweis zu stellen.“ KAO

In „ide3a“ bringen ECDF-Professor*innen ihre Forschung aus den Ingenieurwissenschaften, der Informatik und der Stadtplanung ein. „Das Projekt ist für unsere Professor*innen eine großartige Möglichkeit ihre Kompetenzen in Bezug auf digitale Lehre und Studierendenmobilität unter Beweis zu stellen“, sagt Prof. Dr. Odej Kao, Sprecher des ECDF. Der Deutsche Akademische Austauschdienst sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördern das Projekt. Insgesamt stehen bis 2023 „ide3a“ 3 Millionen Euro zur Verfügung.



DIE POLITISCHE ÖKONOMIE DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

Wie beeinflusst Künstliche Intelligenz Politik, Wirtschaft und Wissenschaft?

Technologien der Künstlichen Intelligenz (KI) zeigen heute schon große Erfolge in der Erkennung von Sprache, Objekten und Mustern; längst haben sie Einzug in viele Bereiche des täglichen Lebens gefunden. In seinem neuen Forschungsprojekt „Die Politische Ökonomie der Künstlichen Intelligenz – von der Fiktion zur soziotechnischen Realität?“ untersucht ECDF-Professor Philipp Staab die Auswirkungen von KI-Politik auf Wirtschaft und Wissenschaft.

KI wird die nächsten Jahre und Jahrzehnte entscheidend prägen, da ist sich Staab sicher: „Die zentralen Akteur*innen aus Politik und Wirtschaft sind sich offenbar einig, dass es sich bei KI um ein, wenn nicht das zentrale Wachstumsfeld der Zukunft handelt. Eine führende Position in diesem Bereich wird auch als Grundlage für demokratische Selbstbestimmung und geopolitische Macht gesehen“. Studien versprechen hohe Produktivitätssteigerungen und Wirtschaftswachstum, gewarnt wird vor technologischer Abhängigkeit und geostrategischen Dynamiken zugunsten der führenden Digitalkonzerne aus China und den USA.

Deutschland und Europa gelten gemeinhin als abgehängt im internationalen Wettbewerb. Allein durch diese Prämisse ist ein deutlicher Aktivismus um das Themenfeld KI entstanden, welcher womöglich zu einem neuen und viel politischeren Kapitalismus führt, erklärt Staab. Viele Staaten haben eigene KI-Industriestrategien und Wirtschaftsförderprogramme aufgesetzt und investieren Milliarden in den Ausbau nationaler KI-Innovationssysteme, auch Deutschland und die EU setzen auf aktive Industriepolitik und technologische Restrukturierung.

Im Projekt sollen technopolitische Aushandlungsprozesse im Zuge der Entfaltung Künstlicher Intelligenz in Deutschland und Europa empirisch untersucht werden: „Die von KI-Technologien angestoßenen Wechselwirkungen zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sowie die möglichen Folgen für die deutsche Wirtschaftsstruktur sollen mittels einer theoretischen Integration von techniksoziologischen, innovationstheoretischen und politökonomischen Ansätzen analysiert werden“, erklärt Staab.

ECDF/PR/Felix Noak



„Die zentralen Akteur*innen aus Politik und Wirtschaft sind sich offenbar einig, dass es sich bei KI um ein, wenn nicht das zentrale Wachstumsfeld der Zukunft handelt.“ STAAB

Für das Projekt wird auf verschiedene Methoden zurückgegriffen: Im ersten Teil werden die Maßnahmen der deutsch-europäischen KI-Technologiepolitik mittels Dokumentenanalyse und Interviews herausgearbeitet und auf Entwicklung neuer staatlicher Handlungskapazitäten hin untersucht. Im zweiten Schritt wird das Beziehungsgeflecht der zentralen Akteure im KI-Innovationssystem mithilfe einer Netzwerkanalyse erforscht. Anschließend will Staab eine vergleichende Fallstudie von vier Unternehmenskooperationen zwischen Industrie- und IKT-Unternehmen durchführen, um die grundlegenden Marktdynamiken im KI-Kontext sowie das Verhältnis beider Sektoren als Rahmenbedingung der Politikentwicklung zu analysieren. Das Projekt wird mit 438.000 Euro von der DFG gefördert.

Adobe Stock/elenabst



Adobe Stock/Fxquandro

NEUE STUDIE: VERTRAUEN IN KI-SYSTEME

Assistive KI-Systeme sind längst in unserem Alltag angekommen: Im medizinischen Bereich unterstützt Künstliche Intelligenz (KI) zum Beispiel bei der Auswertung von Röntgendaten, in der Industrie erkennt sie fehlerhafte Werkstücke dank Bilderkennung. Die Genauigkeit der Entscheidungen der KI sind vergleichbar mit der eines menschlichen Experten, aktuell fehlt allerdings das richtige Maß an Vertrauen in die Entscheidungen der KI, um sie verantwortungsvoll nutzen zu können: Zu viel Vertrauen kann zu unüberlegten Entscheidungen führen, zu wenig Vertrauen kann wertvolles Wissen ignorieren.

In einem Verhaltensexperiment untersuchten die ECDF-Professoren Timm Teubner und Felix Biessmann gemeinsam mit Philipp Schmidt von Amazon, welchen Einfluss Transparenz von KI-basierten Decision Support Systemen auf menschliches Vertrauen in die KI hat. In der experimental-ökonomischen Studie ließen sie 200 Teilnehmer*innen kurze Texte als „positiv“ oder „negativ“ klassifizieren. Pro richtig klassifiziertem Text gab es eine Vergütung. Zusätzlich stand den Teilnehmer*innen eine KI zur Verfügung, die ebenfalls eine Einschätzung abgab. In verschiedenen Experiment-Gruppen wurde die Transparenz dabei systematisch variiert. Die KI „erklärte“ ihre Entscheidung, indem sie 1) die relevantesten Wörter im Text hervorhob (z.B. „wundervoll“ für eine positive Bewertung) und 2), indem die Konfidenz der Vorhersage kommuniziert wurde (z.B. 65%).

„In den letzten Jahren hat sich die KI-Forschungsgemeinschaft darauf konzentriert, KI-Entscheidungen transparenter zu machen, um das Vertrauen zu steigern. Inwiefern sich das jedoch tatsächlich ausgewirkt hat, ist bisher nicht gut erforscht“, erklärt ECDF Professor Timm Teubner. „Entgegen der weitverbreiteten These, dass Transparenz stets vorteilhaft ist, trugen die Transparenzmaßnahmen nicht zum Vertrauen in die KI bei. Im Gegenteil, die Teilnehmer*innen verließen sich signifikant weniger häufig auf die KI und wichen in ihrer Einschätzung von den KI-Einschätzungen ab – und lagen damit dann häufiger falsch“, berichtet Prof. Dr. Felix Biessmann. Bezüglich der KI-Konfidenz zeigte sich folgendes: „Wenn die KI zwar richtig lag, ihrer Vorhersage jedoch eine zu hohe Unsicherheit beimaß, folgten die Teilnehmer*innen dem Vorschlag der KI häufig nicht“, so Biessmann weiter.

Das richtige Maß an Vertrauen bedeutet auch, falschen KI-Vorhersagen nicht zu folgen. „Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Menschen bis zu sechsmal mehr Fehler bei der Textklassifizierung machen, wenn sie falschen KI-Vorhersagen folgen, als wenn sie richtige KI-Vorhersagen ignorieren. Zu viel Vertrauen in falsche KI-Vorschläge war also weit schlimmer als das Ignorieren der richtigen KI-Vorschläge“, sagt Prof. Dr. Timm Teubner. Die Studie wurde im Journal of Decision Systems veröffentlicht.



Adobe Stock/hanohiki

FORSCHUNGSPROJEKT ANALYSIERT GIGWORK-PLATTFORMEN IN DER EU

Eine Studie untersucht, wie Menschen den digitalen Wandel wahrnehmen

Uber, Deliveroo oder Airbnb – in der Gig Economy werden über diese Onlineplattformen kurzfristig Aufträge an Selbstständige oder geringfügig Beschäftigte vergeben. Das neue Forschungsprojekt „Spielt die Makro-Ebene eine Rolle? Eine vergleichende Analyse von Institutionengefügen und Gigwork-Plattformen in Ländern der EU-28“ von ECDF-Professor Stefan Kirchner und Professor Jürgen Beyer (Universität Hamburg) untersucht, wie Gigwork-Plattformen in unterschiedlichen Europäischen Ländern funktionieren. In der ersten Phase fördert die DFG das Projekt mit 574.983 Euro.

Das Feld der Gig Economy ist groß. Auf welche Plattformen bezieht sich Ihre Forschung?

Kirchner: Mit unserem Projekt konzentrieren wir uns auf Gigwork-Plattformen für Transport, Essenslieferungs- und Übernachtungsdienstleistungen, die jeweils bekannte Fälle für digital vermittelte, ortsgebundene, bezahlte Arbeitsaufträge darstellen und oft als „Gigwork“ bezeichnet werden. Gigwork genießt europaweite Aufmerksamkeit, insbesondere durch die Aktivitäten von beispielhaften und prominenten Plattformunternehmen wie Deliveroo und Airbnb.

Was ist das Besondere an Ihrem Forschungsansatz?

Während einige Untersuchungen annehmen, dass Gigwork-Plattformen einer Regulierung einfach ausweichen, nehmen andere etablierte Ansätze an, dass bestimmte Länder wirtschaftliche Aktivitäten prägen und so auch Gigwork beeinflussen sollten. Derzeit wissen wir jedoch vergleichsweise wenig darüber, ob und wie Länder mit ihren nationalen Institutionenge-

fügen relevant für die bezahlte Arbeit auf Gigwork-Plattformen in vielen Europäischen Ländern sind. Um diese Forschungslücke zu schließen, wollen wir Gigwork-Plattformen in vielen europäischen Ländern vergleichend untersuchen. Wir analysieren die Mechanismen, durch die Länder die Grenzen und Möglichkeiten von Gigwork-Plattformen bestimmen.

Welche Methoden wenden Sie dabei an?

Neben qualitativen, historisch-vergleichenden Untersuchungsmethoden des Process Tracing wenden wir eine neue Methode für Ländervergleiche an. Diese Methode nutzt Crowdsourcing-Plattformen, um die Datensammlung als bezahlte Aufträge an Personen in den jeweils untersuchten Ländern zu vergeben. Die so gesammelten Daten werden in einen Länderdatensatz eingespeist und mit quantitativen Methoden analysiert. Die qualitativen und quantitativen Ergebnisse kartographieren die Verknüpfungen von nationalen Institutionengefügen mit Gigwork-Plattformen und decken auf, welche Muster und Mechanismen diese Verknüpfungen prägen.

Das Projekt ist Teil des interdisziplinären DFG-Schwerpunktprogrammes „Digitalisierung der Arbeitswelten“. Welchen Beitrag leistet es hierzu?

Das Projekt ist eins von insgesamt 15 Teilprojekten des interdisziplinären Schwerpunktprogramms (SPP 2267), das in den kommenden drei Jahren die Digitalisierungsforschung gemeinsam vorantreiben wird. Das Projekt trägt direkt zu den übergreifenden Zielen des Schwerpunktprogrammes bei, indem es die generelle Frage untersucht, ob und in welcher Weise die Makro-Ebene

„Im Austausch mit den anderen Projekten und Disziplinen bietet das Projekt die Möglichkeit, die interdisziplinäre Grundlagenforschung um einen entscheidenden Schritt weiterzuentwickeln.“ KIRCHNER

für die Digitalisierung von Arbeitswelten überhaupt relevant ist. Im Austausch mit den anderen Projekten und Disziplinen bietet das Projekt die Möglichkeit, die interdisziplinäre Grundlagenforschung um einen entscheidenden Schritt weiterzuentwickeln und Forschung zu verbinden, die derzeit oftmals parallel erfolgt.

Was leiten Sie für Ihre Forschung aus der Studie ab?

Insgesamt zeigen die Ergebnisse einen guten Überblick zum aktuellen Stand der Digitalisierung aus der Sicht der Menschen in Deutschland. Diese, aber auch viele andere empirische Untersuchungen sind erforderlich, um die aktuelle digitale Transformation besser zu

verstehen. Insgesamt verfügen wir an vielen Stellen der aktuellen Entwicklung über zu wenig quantitative Untersuchungsergebnisse. Einerseits ist die technologische Entwicklung so rasant, dass die Entwicklung von großflächigen Untersuchungen kaum hinterherkommt. Andererseits profitiert die sozialwissenschaftliche Forschung bisher nur sehr begrenzt von den vielen Daten, die durch die Digitalisierung erzeugt werden. Von einigen Ausnahmen abgesehen ist es bisher kaum möglich, mit den bestehenden Ressourcen und anerkannten empirischen Methoden grundlegende Forschung durchzuführen. Hier brauchen wir viel mehr Anstrengungen, um die Digitalisierung kontinuierlich zu analysieren.



GREEN CONSUMPTION ASSISTANT

Konsumgüter wie Kleidung, Möbel und Lebensmittel tragen einen großen Teil zum Klimawandel und der globalen Umweltverschmutzung bei. In Zukunft könnten sie mit Infos gekennzeichnet sein, die es einfacher machen zu erkennen, welche Auswirkungen unsere Kaufentscheidungen haben: „Nicht nur die Produktion von Konsumgütern, auch deren Gebrauch, Transport und Entsorgung sorgen für hohe CO2-Emissionen, Energie- und Rohstoffverbräuche“, so Tilman Santarius, ECDF-Professor und Leiter des Projekts. Künstliche Intelligenz (KI) könnte so zu mehr Umwelt- und Klimaschutz beitragen

ECDF/PR/Felix Noak



„Das interdisziplinäre Forschungsumfeld gibt uns die Möglichkeit über unsere Disziplinen hinweg an Ideen für die digitale Zukunft zu arbeiten.“ **BIESSMANN**

Genau da setzt der Green Consumption Assistant an, denn Ziel ist es, Konsument*innen dabei zu unterstützen, nachhaltiger zu konsumieren. Dafür wird der GCA bei der Produktsuche in der Suchmaschine Ecosia die konkreten Auswirkungen von Konsumententscheidungen anzeigen. Hierzu gehören etwa CO2-Emissionen, Herstellungsbedingungen oder der Fußabdruck. Zudem informiert er über nachhaltigere Alternativen und bietet hierzu direkt Links an, auf denen diese zugänglich sind. Dies können nicht nur ökologischer und sozial gerechter hergestellte Produkte sein, sondern auch Hinweise auf Repair-, Verleih- oder Sharing-Optionen, die den Kauf von Produkten gar nicht erst nötig

machen. Außerdem werden im Kartendienst von Ecosia Orte hervorgehoben, in denen nachhaltiger Konsum möglich ist, wie beispielsweise vegetarische Restaurants, offene Werkstätten, Verleihstationen und Second-Hand-Läden.

Als Basis für die Empfehlungen des GCA wird mithilfe von maschinellen Lernverfahren eine umfassende Datenbank mit weltweit auffindbaren Nachhaltigkeitsinformationen über Produkte und Dienstleistungen aufgebaut, die Open Source zur Verfügung steht. Insbesondere die offene Bereitstellung der umfangreichen Datenbank kann andere dazu inspirieren, neue digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln und Startups zu gründen. Als erster Schritt für ein großes Ökosystem an qualitativ hochwertigen Nachhaltigkeitsdaten kann der GCA somit den Grundstein für zahlreiche neue Forschungs- und Entwicklungsprojekte legen.

„Die Idee zum interdisziplinären Projekt ist am ECDF entstanden. Das interdisziplinäre Forschungsumfeld gibt uns die Möglichkeit, über unsere Disziplinen hinweg an Ideen für die digitale Zukunft zu arbeiten“, erklärt Felix Biessmann. „Beim Green Consumption Assistant können Tilman Santarius und ich unsere Expertisen in den Bereichen nachhaltige Digitalisierung und Maschinelles Lernen kombinieren.“ Der Assistent könnte eine große Wirkung haben, denn menschlicher Konsum ist ein wesentlicher Treiber von Klimawandel und Umweltzerstörung. Bei erfolgreicher Umsetzung des Projekts werden täglich Millionen Konsument*innen über die Suchmaschine Ecosia mit dem GCA interagieren – und das in über 30 Ländern.



Adobe Stock/macrovector

DIGITALISIERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN BEGLEITFORSCHUNG ENERGIEWENDEBAUEN

Zur Unterstützung der Vernetzung aller vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projekte im Forschungsbereich Energie in Gebäuden und Quartieren ist zum 1. Oktober 2020 die wissenschaftliche Begleitforschung Energiewendebauen mit interdisziplinär aufgestellten Forschungsteams in fünf unterschiedlichen Modulen gestartet: Monitoring und Dokumentation, Vernetzung und Wissenstransfer, Gebäude, Quartiere und Digitalisierung. Die Begleitforschung entdeckt Trends und erkennt Technik und Werkzeuge, die zukünftig eine wichtige Rolle im Gebäudebereich spielen können.

Das von ECDF-Professorin Rita Streblov zusammen mit ECDF-Professor Max von Grafenstein und dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung geleitete Konsortium hat den Ideenwettbewerb für das Modul Digitalisierung gewonnen. In den kommenden vier Jahren werden sie die vielfältigen Technologieforschungs- und Modellprojekte nun im Hinblick auf ihre technischen, regulatorischen und ökologischen Aspekte hin untersuchen. Die Grundgemeinsamkeiten und Grundschemata sollen in einem standardisierten Anwendungsschema in Form einer Wissensplattform zusammengefasst werden. „Wir freuen uns sehr, dass sich unser Konsortium im Modul Digitalisierung des Ideenwettbewerbs Energiewendebauen durchsetzen konnte. Gemeinsam mit unseren Partner*innen möchten wir eine Gesamtsystematik des Themenfeldes und relevanter Ergebnisse durch die interdisziplinäre Gesamtschau aller Projekte ermöglichen und den Ergebnistransfer in die Praxis voranbringen“, so Streblov.

Neben der Querauswertung und der Zusammenfassung der Ergebnisse liegt der Schwerpunkt des Konsortiums auf der Untersuchung des Einsatzes des digitalen Zwillinges und des Maschinellen Lernens, der Data Governance, des Datenschutzes durch Technikgestaltung und der Datensuffizienz, nutzerbezogenen Hemmnissen und nicht-technischen Erfolgsfaktoren sowie der Nachhaltigkeitsbewertung digitaler Anwendungen.



Privat

„Wir freuen uns sehr, dass sich unser Konsortium im Modul Digitalisierung des Ideenwettbewerbs Energiewendebauen durchsetzen konnte.“ **STREBLOW**

Auch Professor Max von Grafenstein betont, wie wichtig der interdisziplinäre Charakter des Projekts ist und welche Herausforderungen und Chancen sich dadurch ergeben: „Der hohe Anspruch dieses Projekts zeichnet sich durch seine starke interdisziplinäre Zusammenarbeit aus. Interdisziplinäres Forschen bedeutet ja, die Forschungsfragen, -konzepte und -methoden der einen Disziplin auf die Fragen, Konzepte und Methoden der jeweils anderen Disziplinen so einzustellen, dass am Ende integrierte Lösungsvorschläge zur Verfügung stehen, die durch ein bloßes ‚disziplinäres Nebeneinander‘ nicht erreicht worden wären. Genau solche Lösungsvorschläge sind für ein Gelingen der Energiewende und die digitale Transformation im Gebäude- und Quartierssektor dringend erforderlich.“



Berit Greinke

TEXTILIEN UND SOUND: MENSCH, MASCHINE UND MUSIK

Dirigent*innen kommunizieren über ihre Bewegungen nonverbal mit Musiker*innen. Einer Mischung aus standardisierten Anweisungen und persönlichen performativen Variationen – je nach Stil der/des Dirigierenden – führt Musiker*innen durch das Stück.

Aufgrund dieser Besonderheiten in der Kommunikation ist das Dirigieren ein interessanter Anwendungsfall für mit Bewegungssensoren bestückte Kleidungsstücke, sogenannte Textile Wearables. Elektronische Musik lässt sich so über Körperbewegungen oder Gesten steuern. In einem interdisziplinären Forschungsprojekt untersuchten ECDF-Professor*innen Felix Biessmann (Beuth), Berit Greinke (UdK) und Emmanuel Baccelli (FU) den Einsatz von e-Textilsensoren und Gestenverfolgungstechnologien zur Erfassung der Bewegungen einer/eines Orchesterdirigierenden. Das Ergebnis ist ein maßgeschneiderter interaktiver Anzug, der als performatives musikalisches Werkzeug in einer Live-Aufführung des Verworner-Krause-Kammerorchesters (VKKO) im Herbst 2020 eingesetzt wurde.

Über Wochen wurden Bewegungssequenzen des Dirigenten Claas Krause genau analysiert: „Der Anzug erkennt die Gesten von Claas Krause und kann so Soundeffekte erzeugen – fast wie ein tragbares Instrument“, erklärt Professorin Berit Greinke, Leiterin des Projekts. KI kam auch beim Creative-Computing-Tool „Wekinator“ zum Einsatz. „Das Tool erfasst und deutet die Daten der elektronischen Sensoren mit Hilfe von Machine Learning. In unserem Fall dient es der Gestenerkennung“, so Felix Biessmann.

Dank KI kann außerdem nachjustiert werden, denn elektronische Textilien sind weniger verlässlich als standardisierte Sensorik: Textilien ändern sich, nehmen Feuchtigkeit auf oder weiten sich, und jedes Mal ändern sich auch die Daten, die aus den elektronischen Textilien empfangen werden. „Mit Hilfe der Machine-Learning-Algorithmen lassen sich auch kurz vor oder während der Performance nochmal neue Trainingsdaten einspielen“, erklärt Biessmann. „Dank unserer Techniken für das Ultra-Low-Power-Internet der Dinge können wir die elektronischen Textilsensoren miteinander verbinden und Sensordaten in Echtzeit über das Netzwerk liefern, während wir nur eine kleine Batterie benötigen und so einen kleinen Formfaktor ermöglichen“, erklärt Emmanuel Baccelli.

Das VKKO besteht aus einem Streichquartett, einem Bläserensemble, einer Jazz-Rythmusgruppe und verbindet diese Klänge mit Live-Elektronik. Die Grenze

ECDF/PR/Felix Noak



„Der Dirigent wird durch den Anzug Teil der Performance, während der Anzug den Sound verändert und manipuliert.“ GREINKE

zwischen akustischer und KI-manipulierter Musik sind fließend und für Zuschauer*innen nicht immer klar. „Der Dirigent wird durch den Anzug Teil der Performance, während der Anzug den Sound verändert und manipuliert“, so Greinke. Weitere Wearables sollen folgen, als nächstes für eine Trompeterin, einen Cellisten und einen Vibraphonisten.



Adobe Stock/xstock

DIGITALE WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG IN (NORD-)AFRIKA

Datenschutz verständlich machen

Das ECDF und die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) haben erfolgreich ein gemeinsames Forschungsprojekt gestartet. Ziel ist ein panafrikanisches Netzwerk digitaler Zentren; physische Knotenpunkte und Netzwerke, die Innovation, technisches Know-how, Partizipation, IT-Wissen, Forschung und Unternehmertum unter einem Dach vereinen und die digitale Teilhabe der Zivilgesellschaft fördern.

Im Mittelpunkt der Aktivitäten der Forscher*innen stehen die Untersuchung der lokalen Plattformwirtschaft sowie die Untersuchung von Möglichkeiten zur Schaffung von Arbeitsplätzen in den tunesischen und nordafrikanischen Industrie- und Verwaltungssektoren. Darüber hinaus sollen die digitalen Zentren den europäisch-afrikanischen Austausch zur digitalen Spitzenforschung fördern und als Diskussions- und Austauschforum zu gesellschaftlichen Aspekten der digitalen Transformation dienen.

Das Projekt wird von einem interdisziplinären Team aus erfahrenen Wissenschaftler*innen und Projektmanager*innen durchgeführt, das die Expertise des Lehrstuhls „Trust in Digital Services“ der TU Berlin und „Organizational Economics and Future of Work“ der HU Berlin unter der Leitung der ECDF-Professor*innen Prof. Dr. Timm Teubner und Prof. Dr. Anastasia Danilov

vereint. Das Team wurde im Juli 2020 vollständig an Bord genommen, und in enger Zusammenarbeit mit den GIZ-Akteur*innen wurde bereits eine Reihe erster Schwerpunktthemen definiert – darunter die Erforschung des Status quo der lokalen Plattformwirtschaft und die Kartierung relevanter digitaler Kompetenzen auf dem tunesischen Arbeitsmarkt.

„Welche Potenziale und Risiken ergeben sich durch den Einsatz digitaler Technologien in Afrika und speziell in Tunesien? Welche Veränderungen sind dadurch auf dem lokalen Arbeitsmarkt zu erwarten? Welche Rolle spielt das Vertrauen im elektronischen Handel in Tunesien im Vergleich zur westlichen Welt? Diese und weitere interdisziplinäre Forschungsfragen möchten wir mit unserer Forschung beantworten“, erklärt Professor Timm Teubner, ECDF-Professor und Leiter des Projekts.

Übergeordneter Projektträger ist das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) im Rahmen seiner „Sonderinitiative Ausbildung und Arbeitsbeschaffung“ für nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung in Afrika. Die erste Phase des Projekts erstreckt sich bis 2022 und die Beteiligten planen, in regelmäßigen Updates über den Projektfortschritt zu berichten.



Adobe Stock/Achim Wagner

AI EMPOWERED SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLATFORM (AISUM)

Leihräder, Elektroroller, Carsharing – urbane Mobilität befindet sich in einem gewaltigen Umbruch. Unter dem Stichwort Smart Mobility werden vermehrt neue Mobilitätsangebote in die städtische Umwelt integriert. Dieser



Lotte Ostermann

„Die Stadtbevölkerung hat ein Interesse an möglichst umfassenden, zuverlässigen und komfortablen Mobilitätsangeboten andererseits und an einem möglichst nachhaltigen, insbesondere lärm- und emissionsarmen Stadtverkehr.“ MIHALJEVIĆ

Prozess bietet Chancen zur Reduzierung umweltschädlicher Emissionen, da neue Mobilitätsdienstleistungen den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) ergänzen und den automobilen Individualverkehr in der Stadt reduzieren können. Er ist jedoch auch mit Risiken verbunden, die sich vor allem aus der mangelnden Steuerung und Integration neuer und alter urbaner Verkehrsmittel ergeben.

Erste Untersuchungen zu E-Scootern und anderen Sharing-Services deuten beispielsweise darauf hin, dass diese unter den gegebenen Bedingungen gerade nicht zur ressourcenschonenden Transformation urbaner Mobilität beitragen, sondern durch Überkapazitäten und Verschwendung unterm Strich zu höheren Umweltbelastungen führen.

„Die Stadtbevölkerung hat ein legitimes Interesse an möglichst umfassenden, zuverlässigen und komfortablen Mobilitätsangeboten einerseits und an einem möglichst nachhaltigen, insbesondere lärm- und emissionsarmen Stadtverkehr andererseits, das wollen wir mit unserem Projekt in einer Mobilitätsplattform vereinen“, erklärt die Leiterin des Projekts, ECDF-Professorin Helena Mihaljević.

Die Zusammenführung der Echtzeitdaten zahlreicher Sharing-Angebote und des ÖPNV-Netzes auf einer nutzeroptimierten Smart-Mobility-Plattform bietet erstmals die Möglichkeit, beide Ansprüche zu kombinieren. Zu diesem Zweck brauchen Städte Mobilitätsplattformen, die die Verbindung und Steuerung alter und neuer Mobilitätsdienste im Sinne sozial-ökologischer Kriterien ermöglichen. AISUM wurde dafür an das Projekt „Jelbi“ der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) angeschlossen. Die Mobilitätsplattform kombiniert bereits ÖPNV und neue, privatwirtschaftliche Mobilitätsdienste und sollte durch weitere Funktionalitäten im Bereich der nachhaltigen Künstlichen Intelligenz (Green-KI) erweitert werden. Das Projekt führt die Datenströme verschiedener Mobilitätsanbieter auf einer Plattform zusammen und wertet sie mittels Machine-Learning aus. Dafür werden verschiedene sogenannte Green-AI-Use Cases konzipiert und prototypisch realisiert. Das vom 01.04. bis 31.08.2020 laufende Projekt wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) gefördert und ist ein Kooperationsprojekt zwischen ECDF, HU Berlin, TU Berlin, BVG und SAP.



Infra Lab Berlin

INFRALAB – OFFENE DATEN FÜR ÖFFENTLICHE INFRASTRUKTUR

Das ECDF hat sich der Idee von OpenData verschrieben: offene Daten für mehr Zusammenarbeit und Transparenz. Einige öffentliche Einrichtungen teilen ihre erhobenen Daten schon, bei öffentlichen und halb-öffentlichen Unternehmen sieht es etwas anders aus. Durch die Kombination verschiedener öffentlicher Daten lassen sich wertvolle Informationen erzeugen, daher ist es zentral, Zugriff auf sie zu haben.

Das InfraLab Berlin ist ein langfristiges Co-Working & Co-Creation Projekt von den Berliner Infrastrukturunternehmen Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR), Berliner Verkehrsbetriebe (BVG), Berliner Wasserbetriebe, GASAG (GASAG & NBB), Stromnetz Berlin und Vattenfall Wärme Berlin. Bei allen Unternehmen handelt es sich um (halb-) öffentliche Unternehmen, die Daten sammeln und nutzen, die als PSI-Daten kategorisiert werden können und einen erheblichen Wert besitzen, wenn sie öffentlich und wiederverwendbar gemacht werden. Im Forschungsprojekt „InfraLab: Open Data for Public Infrastructure and the Social Construction of Risk“ wollen die ECDF-Professor*innen Rebecca Frank und Max von Grafenstein verstehen, wie Personen, die in öffentlichen Versorgungsunternehmen mit Daten arbeiten, Risiken in Bezug auf ihre Daten verstehen und wie sie über offene Daten im Kontext ihrer Arbeit denken.

„Ziel des Projekts ist es, die Herausforderungen zu verstehen, denen Organisationen im öffentlichen Sektor

begegnen können, wenn darüber nachgedacht wird, wie Daten offengelegt werden können. Wir interessieren uns auch für Entscheidungsprozesse in Bezug auf Risiken im Zusammenhang mit offenen Daten, die für öffentliche und/oder kritische Infrastrukturen besonders wichtig sein können“, erklärt Rebecca Frank. Ende 2020 war die Datenerhebung abgeschlossen. Die Datenerhebung für dieses Projekt umfasste 18 ausführliche halbstrukturierte Interviews mit Personen, die Daten von BSR, BWB, Stromnetz Berlin und Vattenfall verwalten oder mit ihnen arbeiten. In den Interviews ging es um die persönliche Definition von OpenData, das Risikoverständnis und soziale, organisatorische, ethische, wirtschaftliche und/oder technische Herausforderungen in Bezug auf offene Daten.

Geplant sind begutachtete Zeitschriftenartikel und Konferenzbeiträge aus diesem Projekt, sowohl im Bereich der Informationswissenschaft als auch der Governance. Zusätzlich arbeiten Prof. Frank und Prof. von Grafenstein gemeinsam mit weiteren ECDF-Forscher*innen an der Planung der nächsten Phase dieser Forschung, die sich auf die Bemühungen innerhalb der mit dem InfraLab verbundenen Organisationen konzentriert, Daten für die gemeinsame Nutzung zu katalogisieren und zu klassifizieren. Diese Forschung wird durch das InfraLab Berlin mit 5.000€ unterstützt.



DIGITAL URBAN CENTER FOR AGING & HEALTH (DUCAH)

Helfen neue Technologien älteren Menschen so, dass sie bestärkt ihren Alltag bewältigen können? Wie kann individuelle Datenkontrolle und Nutzer*innen- Souveränität umfassend sichergestellt werden, so dass zum Beispiel Datenspenden für die medizinische Forschung genutzt werden können? 2020 startete die Planungsphase für das Digital Urban Center for Aging & Health (DUCAH). Das interdisziplinäre Forschungszentrum versteht sich als Beschleuniger für wirtschaftliche und technische, urbane und soziale Innovation zugunsten der vorsorgenden Gesundheit und des würdevollen Alterns. Wissenschaftler*innen forschen hier an den Schnittstellen von Digitalisierung, Urbanisierung und Gesundheit- in Stadtquartieren, Pflegequartieren und Krankenhäusern. Mit der interdisziplinären Ausrichtung möchte das Zentrum sicherstellen, dass verschiedene Perspektiven gehört werden.

Das Einstein Center Digital Future (ECDF) gehört gemeinsam mit der Stiftung Internet und Gesellschaft und dem Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) zu den Gründungsinitiatoren und ist durch Principal Investigator Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer und Prof. Dr. Dr. Felix Balzer vertreten, die das Projekt (mit)initiiert haben. Mit Felix Balzer sowie den Professor*innen Felix Biessmann, Leonid Goubergrits, Max von Grafenstein, Berit Greinke, Christian Meske, Philipp Staab, Rita Streblov, Florian Tschorsch sowie ECDF-Associate Daniel Fürstenau und ECDF-Fellow Adam Wolisz treiben insgesamt diverse ECDF-

Wissenschaftler*innen die DUCAH-Forschung maßgeblich voran.

Das ECDF bringt sich in das neue Zentrum Digital Urban Center for Aging & Health vor allem mit Forschungsexpertise in den Bereichen digitale Infrastrukturen, Methoden und Algorithmen, digitale Gesundheit, digitale Gesellschaft und digitale Industrie und Dienstleistungen ein. In den geplanten Forschungsprojekten wird es zum Beispiel um den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Pflege, Wearables bei Herzinsuffizienz und Plattformen im Pflegebereich gehen.

„Die Medizin wandelt sich stetig, und auch in Zukunft wird es viele Neuerungen geben. Durch die Digitalisierung ergeben sich mit telemedizinischer Unterstützung ganz neue Behandlungsmöglichkeiten. Außerdem kann sie eine Chance für mehr Patient*innenautonomie darstellen“, erklärt Felix Balzer. „Mit DUCAH wollen wir Ängste vor diesen digitalen Veränderungen bei den nutzenden Menschen abbauen und sie für die Vorteile und Chancen begeistern, aber auch ihre Sichtweisen bei der Umsetzung von Veränderungen berücksichtigen. Ziel des DUCAH ist es, u.a. Bewohner*innen, zu Pflegenden, 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“, erklärt Schildhauer.

DUCAH/PR



Adobe Stock/Yehuda

OPEN TRAFFIC COUNT

Offene Plattform für datenschutzkonforme Verkehrszählungen durch Bilderkennung

Autos, Fahrräder und Fußgänger im Straßenverkehr in Echtzeit zählen, mit geringen Kosten und unter Einhaltung des Datenschutzes – neuere Verfahren des Maschinellen Lernens machen dies möglich. Bisher fehlt es aber noch an empirisch validen und aussagekräftigen Evaluationen entsprechender Systeme im urbanen Alltag. Das Forschungsprojekt „OpenTrafficCount“ von Prof. Dr. Helena Mihaljević erprobt die Anwendung eines aus Open Source-Komponenten entwickelten Zählsystems an verschiedenen Standorten im Berliner Stadtgebiet. Dazu zählt unter anderem die Kreuzung Wilhelmstraße/Dorotheenstraße vor dem ECDF. In Abstimmung mit der Berliner Verkehrsverwaltung werden die Ergebnisse mit Stichproben manueller Verkehrszählungen verglichen.

Das zu erprobende System zeichnet sich durch geringe Kosten, variable Einsatzmöglichkeiten, Echtzeitauswertung und Datenschutzkonformität aus. Hieraus ergeben sich Anwendungen für Stadtplanung, Unternehmen, aber auch die Zivilgesellschaft (z. B. Citizen

Science). So können mit diesem System relativ unkompliziert temporäre Veränderungen im Verkehrsraum analysiert, Auswirkungen von Baustellen untersucht oder Gefahrenzonen detaillierter beobachtet werden. Die erhobenen Daten werden datenschutzkonform in einer cloudbasierten Datenbank gesammelt und über standardisierte Schnittstellen für Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft unter einer freien Lizenz zur Verfügung gestellt.

Das Projekt ist Teil des CityLab Berlin der Technologie Stiftung Berlin und wird durch den mFUND des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gefördert. Im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um digitale datenbasierte Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteur*innen aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD.



Adobe Stock/Paetle

REGULIERUNG DER SHARING ECONOMY: EINE FELDPERSPEKTIVE

Prof. Dr. Stefan Kirchner hat gemeinsam mit Elke Schüßler das Prinzip der „Sharing Economy“ unter die Lupe genommen. In ihrem Artikel „Regulating the Sharing Economy: A Field Perspective“ stellen sie fest, dass Sharing Economy als Feld betrachtet werden muss, in dem vielfältige Akteur*innen aufeinander reagieren. Wie sich Machtdynamiken und nachhaltige Alternativen entwickeln, hängt demnach davon ab, wie das erweiterte Feld der Sharing Economy insgesamt funktioniert.

„Sharing Economy“ oder auch „Wirtschaft des Teilens“ – so beschreiben Ökonomen das Prinzip der gemeinschaftlichen Nutzung von Gütern durch Teilen, Tauschen, Leihen, Mieten oder Schenken sowie die Vermittlung von Dienstleistungen. Weltweit begeistern sich immer mehr Menschen für diese Idee, der oft konsum- und wachstumskritische Einstellungen zu Grunde liegen. Eigentum wird dabei vielfach nicht nur als unnötig, sondern als Belastung gesehen. Kritiker heben jedoch zunehmend die Schattenseiten der Sharing Economy hervor, die aus der unzureichenden Regulierung von Wettbewerb, Arbeit oder Steuern in ihrem profitorientierten Sektor resultieren.

In ihrem Artikel argumentieren ECDF-Professor Stefan Kirchner und Co-Autorin Elke Schüßler, dass regulatorische Lösungen für die Sharing Economy vom Verständnis der Art und Weise abhängen, in der diese organisiert ist. Hier untergräbt die Digitalisierung die

etablierte Regulierung durch grundlegende organisatorische Verschiebungen in Bezug auf Orte, Arbeitsinputs und Output-Verantwortlichkeiten. Die Autor*innen zeichnen das Feld der Akteur*innen nach, die an der Regulierung der Sharing Economy beteiligt sind oder beteiligt sein könnten, und heben eine besondere Rolle hervor, die nicht nur digitale Plattformen als Marktorganisatoren spielen, sondern auch eine Vielzahl anderer öffentlicher und privater Akteur*innen wie Organisationen zur Festlegung von Standards, soziale Bewegungen, Gewerkschaften, organisierte Käufer*innen und Verkäufer*innen, etablierte Unternehmen oder politische Entscheidungsträger*innen.

Kirchner und Schüßler heben hervor, dass ein Verständnis der Märkte der Sharing Economy als Felder nicht nur ihre hochgradig organisierte Natur erfassen kann, sondern auch dazu dienen kann, die Auseinandersetzungen und Machtdynamiken zu entwirren, die sich zwischen verschiedenen Akteur*innen entfalten, die sich mit verschiedenen Regulierungsfragen im Zusammenhang mit der Solidarwirtschaft befassen. Die Autor*innen sehen die „Uberisierung“ als nächste Entwicklungsstufe weg vom modernen Unternehmen nach den globalen Lieferketten. Sie heben die regulatorischen Herausforderungen hervor, die mit der noch stärker individualisierten und verstreuten Art und Weise verbunden sind, in der die Märkte der Sharing Economy organisiert sind, und diskutieren auch die neuen Regulierungsmöglichkeiten, die die digitale Technologie bietet.



ECDF/PR/Fell/Noak

UPDATE: SIMRA – SICHERHEIT IM RADVERKEHR

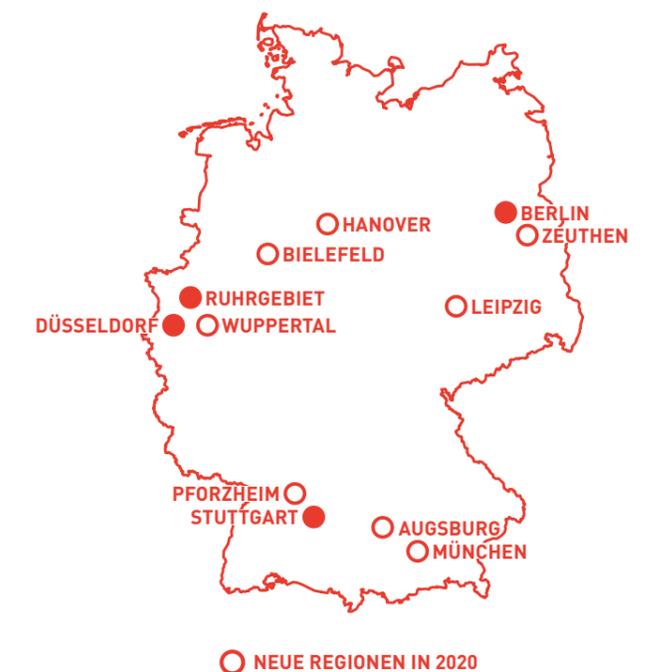
EINSTEIN CENTER
Digital Future

Wo kommt es beim Fahrradfahren zu einer Häufung von Gefahrensituationen? Mit dieser Frage startete das Forschungsprojekt SimRa im Jahr 2019. Seitdem können sammeln das Projekt – auf datenschutzkompatible Art und Weise – Daten darüber, wo es in der Stadt für Radfahrer häufig gefährlich wird und auf welche Weise. Das Projekt um Leiter Professor David Bermbach ermittelt zusätzlich, ob es eine zeitliche oder lokale Häufung gibt und wo sich die Hauptverkehrsflüsse auf dem Rad bewegen, das alles in einer App mit GPS-Daten und Beschleunigungssensoren. Die ausgewerteten Daten und Erkenntnisse sollen genutzt werden, um nachhaltige Veränderungen für den Radverkehr zu initiieren.

SimRa startete 2019 als ein lokales Projekt in Berlin, 2020 sind einige neue Regionen dazu gekommen in denen Radfahrer*innen die App nutzen können. Mittlerweile ist SimRa in Städten wie München, Leipzig, Bielefeld und Hannover vertreten, aber auch ländlichere Gegenden wie die Region Eichwalde/Zeuthen/Schulzendorf sind dabei.

Auch während des ersten Lockdowns, der aufgrund der Corona Pandemie im Frühjahr 2020 stattfand, radelten Berliner*innen weiter, und es gab nur einen kleinen Rückgang an hochgeladenen Fahrten. Um den überfüllten öffentlichen Nahverkehr zu umgehen, stiegen viele Menschen auf das Fahrrad um und auch SimRa und die Idee dahinter bekamen immer mehr Aufmerksamkeit: Im März war ein Beitrag zur App im „WDR 5 Quarks – Wissenschaft und mehr“ zu hören.

Im August 2020 konnten die ersten Ergebnisse der App für Berlin ausgewertet werden und SimRa bekam deutschlandweit Aufmerksamkeit durch Artikel in Die Zeit und Märkische Allgemeine. Über 17.000 Fahrten analysierten die Forscher*innen und erstellten eine interaktive Ereigniskarte: Die Karte erlaubt es Nutzer*innen bestimmte Straßenabschnitte und Kreuzungen anzuklicken und erfasste Vorfälle anzuschauen. Die Vorfälle, bei denen es knapp wurde, waren unter anderem zu dichtes Überholen, entgegenkommende Verkehrsteilnehmer*innen, spontan geöffnete Autotüren und Hindernisse, denen ausgewichen werden musste.





Wie gestaltet man die Verkehrswende mit neuen digitalen Tools? Kann man mit Abwasser eine Dachfarm betreiben? Wie kommen Wissenschaftler*innen und interessierte Bürger*innen, Politiker*innen, Unternehmer*innen zusammen, um unter anderem Lösungen für Klimawandel, innovative Bauweisen, neue Mobilitäten und sozialen Zusammenhalt zu finden? Die StadtManufaktur hat sich zum Ziel gesetzt, urbane Herausforderungen im Verbund zwischen Wissenschaft und Praxis zu lösen.

Das Projekt ist eine Initiative der TU Berlin, dem Zentrum für Technik und Gesellschaft und dem ECDF. Die Wissenschaftler*innen arbeiten eng mit dem CityLAB Berlin zusammen, einem Experimentierlabor für die Stadt der Zukunft. Neben ECDF-Professor Jochen Rabe (TU Berlin) wirken auch die ECDF-Professor*innen Helena Mihaljević (HTW Berlin) und Max von Grafenstein (UdK Berlin) mit. In 2020 konnten erste Ergebnisse präsentiert werden, vor allem am Pilotprojekt Neu-Hohenschönhausen konnten mögliche Szenarien der urbanen Transformation gezeigt werden. Perspektivisch ist das Ziel, dass die StadtManufaktur Transformationswissen generiert und kommuniziert und

eine Brücke schlägt zwischen Wissenschaftler*innen und Partner*innen aus Politik, Wirtschaft, Kultur und Zivilgesellschaft.

Unter anderem konnte das Initialprojekt der StadtManufaktur, „Last Mile New Neighbourhood“, abgeschlossen werden. Das Projekt entwickelte verschiedene prototypische Instrumente, die bei der Entwicklung von urbanen Transformationsprozessen eingesetzt werden können. „Die Gestaltung der ersten und letzten Meile kann ein wichtiger Faktor sein bei der Entscheidung, den eigenen PkV einmal stehen zu lassen oder ihn gar nicht erst anzuschaffen. Aus der Perspektive von Städten und Kommunen ist es somit essenziell, die Gehfreundlichkeit und Barrierefreiheit in ihren Kiezen zu fördern, beispielsweise durch die Verbesserung der Infrastruktur, die Etablierung einer Misch-Nutzung oder die Bereitstellung von Alternativen bei unzumutbar langen Wegen“, erklärt Helena Mihaljević. Es liegt somit im öffentlichen Interesse zu verstehen, wie weit Bewohner*innen eines Wohnquartiers zu Fuß gehen müssen, bevor sie in einen Bus oder Zug einsteigen. Wie hängt dies von Tag, Uhrzeit oder Wohnlage ab? Und wo gehen sie dabei entlang?

BBBlockchain ist eine Online-Beteiligungsplattform, die auf der Blockchain-Technologie basiert. Das Projekt wurde als neue Möglichkeit einer digitalen Bürgerbeteiligung als ergänzendes Verfahren zu analogen Formaten in Stadtentwicklungsprozessen untersucht und wird durch die sechs landeseigenen Wohnungsbaugesellschaften degewo, Gewobag, GESOBAU, HOWOGE, Stadt und Land und WBM gefördert. Das ECDF ist mit den Professoren Florian Tschorsch und Jochen Rabe vertreten.

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde eine Beteiligungs-App entwickelt, die auf Blockchain-Technologien basiert. Das Projekt und die App werden bereits seit Oktober 2019 im Kietzer Feld in Köpenick und seit Februar 2020 in der Bülowstraße 90 (Bülow90) in Schöneberg eingesetzt. Im Rahmen dessen hatten Bürger*innen so zum Beispiel die Möglichkeit, über die App direkt und verbindlich mitzubestimmen, wie bestimmte Veränderungen in ihrem Kiez aussehen sollen. Ziel war es dabei zu erforschen, ob Transparenz

und Vertrauen in Planungsprozessen durch Blockchain-Technologien erhöht werden können und in welchem Ausmaß mittels der BBBlockchain direkte Mitbestimmung ermöglicht werden kann.

Erste Auswertungen des Projekts ergaben, dass die Möglichkeit, auch per App abzustimmen statt nur vor Ort, neue Beteiligte erreichte. 70% der Beteiligten in Schöneberg gaben an, vorher noch nicht an Beteiligungsveranstaltungen teilgenommen zu haben. Auch im Kietzer Feld beteiligten sich mehr Bürger*innen. Das Projekt zeigte auch, dass verbindliche Abstimmungen erst möglich sind, wenn die entsprechenden Unternehmensstrukturen bei den Wohnungsbaugesellschaften noch nicht vorhanden sind. Generell hatten die teilnehmenden Bürger*innen Vertrauen in die BBBlockchain App, 45% fühlten sich mehr einbezogen in den Planungs- und Bauprozess, und die Hälfte waren der Wohnbaugesellschaft nachher positiver gegenüber eingestellt.

AUSZEICHNUNGEN

Im Jahr 2020 haben ECDF-Professor*innen diverse nationale wie internationale Auszeichnungen für ihre exzellente Forschungsarbeit erhalten. Wir stellen hier eine Auswahl vor:

//EARLY CAREER RESEARCH EXCELLENCE

Prof. Dr. Andrea Cominola wurde im September 2020 mit dem "Early Career Research Excellence (ECRE)" von der International Environmental Modelling and Software Society (iEMSs) ausgezeichnet.

//BATTLEDIM 2020

Das internationale Forschungsteam „Leakbusters“ hat im September 2020 den dritten Platz des BattLeDIM 2020, einem internationalen Wettbewerb zur Leckageerkennung und -lokalisierung in Wasserversorgungsnetzwerken, gewonnen. Gemeinsam mit Wissenschaftler*innen der Machine Learning Gruppe an der Technischen Universität Berlin und der North Carolina State University hatten die ECDF-Wissenschaftler **Ivo Daniel** und **Prof. Dr. Andrea Cominola** an dem Wettbewerb teilgenommen. Das Forschungsteam hat eine hochauflösende, druckbasierte Methode zur Leckageerkennung und -lokalisierung in WDNs entwickelt und anhand des Benchmark-Datensatzes, welcher für das „BattLeDIM“ zur Verfügung gestellt wurde, getestet. „Unsere Methode besteht aus zwei Modulen, die sequenziell arbeiten. Das erste Modul führt die Leckageerkennung durch, indem es Druckdaten verarbeitet, die an verschiedenen Sensorknoten in einem WDN beobachtet wurden, und indem es Druckunterschiede zwischen Knotenpaaren analysiert“, berichtet Ivo Daniel.

ECDF- PROFESSOR*INNEN ERHALTEN ANERKENNUNG FÜR FORSCHUNG

//BESONDERE LEISTUNGEN IN DER DIGITALEN LEHRE

Prof. Rebecca Frank, PhD. ist im Sommer 2020 für Ihre besondere Leistungen in der Digitalen Lehre von der Philosophischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin ausgezeichnet worden. Dieser Sonderpreis für besondere Leistungen in der Lehre während des ersten virtuellen Semesters als Ergebnis von Covid-19 (Sommer 2020) ermöglichte eine Ermäßigung ihrer Lehre für das Wintersemester 2020-21.

//BEST POSTER AWARD

Prof. Dr. Leonid Goubergrits hat im Februar 2020 am Leopoldina-Symposium 2020 "Telematik, eHealth und High-Definition Medicine" teilgenommen. Die für das Symposium eingereichten Poster wurden durch eine unabhängige Jury bewertet. Die drei besten Poster wurden mit Preisgeldern dotiert und anschließend in der Nova Acta Leopoldina veröffentlicht. Das Poster von Leonid Goubergrits zum Thema "Impact of Valve Morphology, Hypertension and Age on Aortic Properties in Patients with Coarctation" erhielt den ersten Platz.

//SENIOR FELLOWSHIP

Prof. Dr. Daniel Hromada ist 2020 vom Stifterverband mit einem von vier Senior-Fellowships für „Innovation in der Hochschullehre“ ausgezeichnet worden. Das mit 25.000 Euro dotierte Fellowship erhielt der ECDF-Professor für sein Projekt "Teacher.solar: open source/hardware toolbox for CO2-neutral online outdoor teaching". 179 Bewerbungen widmeten sich der Frage „Wie kann die Lehre an Hochschulen weiterentwickelt und verbessert werden?“ 17 Konzepte wurden schluss-

endlich ausgewählt und prämiert. Ziel des Fellowship-Programms ist es, Lehrende zu motivieren, innovative Konzepte zu erarbeiten, die ihre eigene Lehre weiterentwickeln und gleichzeitig neue Impulse in die Hochschullandschaft senden. So sollen junge Menschen für die Hochschulen gewonnen werden und Forschung und Lehre stärken. Neben der finanziellen Förderung profitieren die Fellows auch vom Austausch und der Vernetzung innerhalb des Fördernetzwerks mit mittlerweile 133 Prämierten aus den letzten zehn Jahren. Im Projekt „teacher.solar“ wird Prof. Dr. Daniel Hromada mit den Studierenden der Universität der Künste Berlin gemeinsam daran arbeiten, ein solar-betriebenes, mit E-Tinte ausgestattetes digitales Artefakt und die dazugehörige Open-Source Suite für die Outdoor-Online-Lehre (OOL) zu entwerfen und zu erproben. „Ich freue mich sehr über die Auszeichnung, denn sie ermöglicht mir, das klassische aristotelische Konzept der peripatetischen Lehre mit State-of-the-Art elektro-phoretischen, tragbaren, CO2 neutralen digitalen Technologien zu vereinbaren“, sagt Daniel Hromada. Im Rahmen des Projektes sollen die Studierenden eigene Kopien der OOL-Toolbox gestalten.

//BEST SHORT PAPER IN TRACK AWARD

Das von **Prof. Dr. Christian Meske, Ireti Amojio** und **Devinder Thapa** verfasste Paper „Understanding the Affordances of Conversational Agents in Mental Mobile Health Services“ wurde als „Best Short Paper in Track“ auf der Internationalen Konferenz über Informationssysteme 2020 (ICIS 2020, Track „IS in Healthcare“) ausgewählt und für den Preis für das beste Short Paper der Konferenz nominiert.

Zudem wurde das gemeinsame ICIS Paper von **Prof. Dr. Timm Teubner, Maik Hesse, Otto Lutz** und **Marc T.P. Adam** mit dem Titel „Gazing at the stars: How signal discrepancy affects purchase intentions and cognition“ auf der International Conference on Information Systems 2020 (ICIS) mit dem „Best Short Paper in Track“ Award im Track „Sharing Economy, Platforms

and Crowds“ ausgezeichnet und für den Best Paper Award der Gesamtkonferenz nominiert.

//BWL-FORSCHER*INNEN RANKING

Im BWL-Forscher*innenranking der WirtschaftsWoche für die Jahre 2016 bis 2020 hat **Prof. Dr. Timm Teubner** gleich zwei Mal gut abgeschnitten: Unter Forscher*innen der Betriebswirtschaftslehre in Deutschland, Österreich und der Schweiz belegt er Rang 76 und gehört damit zu den besten 2,3 Prozent. In der Rangliste der Nachwuchsforscher*innen schafft es Teubner in die „Top 40 under 40“. Die WirtschaftsWoche zeichnet alle zwei Jahre die forschungsstärksten Wissenschaftler*innen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre aus. „Ich freue mich sehr über die beiden Plätze im Ranking. Meine Forschung fokussiert sich auf Vertrauen in digitale Dienste und ist sehr praxisorientiert. Durch das Ranking in der WirtschaftsWoche wird sie hoffentlich auch außerhalb der Wissenschaft noch sichtbar“, sagt Timm Teubner. Das 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. Gewichtet wird nach Qualität und Ansehen der Fachzeitschriften: Für eine Veröffentlichung in 22 internationalen Spitzenjournals gibt es je einen ganzen Punkt, danach sinkt das Wertungsschema auf bis zu 0,025 Punkte runter.

//HIGHLY COMMENDED PAPER AWARD

Prof. Dr. Timm Teubner, David Dann und **Christof Weinhardt** sind für ihr Paper „Poster child and guineapig – insights from a structured literature review on Airbnb“ mit dem Emerald's Literati Award als „Highly Commended Paper“ ausgezeichnet worden.



INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN – Weltweite Kooperationen in Zeiten des Social Distancing

Die Corona-Pandemie hatte 2020 massive Auswirkungen auf den internationalen Austausch der Wissenschaftler*innen am ECDF mit Kolleg*innen in Europa und Übersee. Zahlreiche Reisen zu Konferenzen, Begutachtungen oder Gastaufenthalten mussten aufgrund der Reisebeschränkungen abgesagt werden. Während Konferenzteilnahmen im Januar und Februar noch möglich waren, änderte sich die Situation spätestens ab Ende März drastisch. Nach einer kurzen Phase der Lähmung entwickelten Wissenschaftler*innen neue digitale Wege, um Konferenzen, gemeinsame Forschungsanträge oder Publikationen zu realisieren. Wir stellen hier eine Auswahl vor.

//BELGIEN: COMPUTER, PRIVACY, PRIVACY AND DATA PROTECTION CONFERENCE (CPDP)

Prof. Dr. Max von Grafenstein hat im Januar 2020 an der „Computers, Privacy and Data Protection (CPDP) International Conference“ in Brüssel, Belgien, teilgenommen. Die Veranstaltung befasste sich mit den Themen Datenschutz und Künstliche Intelligenz. Ziel war es, den Weg für eine Diskussion über ein breites Spektrum ethischer, rechtlicher und politischer Fragen im Zusammenhang mit neuen Technologien und Datenanalysen zu ebnet. Gemeinsam mit **Régis Chatellier** sprach Max von Grafenstein zum Thema „GDPR – Data Protection Icons and Transparency: Where do we stand?“. Das Panel brachte verschiedene Stakeholder zusammen, um eine Bestandsaufnahme der entstehenden Initiativen rund um Data Protection Icons zu erstellen und die nächsten Schritte für eine effektivere Transparenz mit einem besonderen Fokus auf Datenschutzsymbole zu identifizieren.

// GRIECHENLAND (VIRTUELL): IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS (ITSC)

Prof. Dr. Sangyoung Park hat im September 2020 gemeinsam mit **Prof. Soumyajit Dey** (IIT Kharagpur), Philipp Kremer (TU Berlin) und **Ipsita Koley** (Indian Institute of Technology Kharagpur) seine Forschung zu „State Estimation for Attack Detection in Vehicle Platoon using VANET and Controller Model“ auf der IEEE International Conference on intelligent Transport System“ (ITSC) präsentiert. Die ITSC ist die jährliche Hauptkonferenz der IEEE Intelligent Transportation Systems Society. Die Konferenz beschäftigt sich mit intelligenten Verkehrssystemen, die neue Entwicklungen in der Theorie, analytische und numerische Simulation und Modellierung, Experimente, fortgeschrittenen Einsatz und Fallstudien sowie Ergebnisse von Labor- oder Feldbetriebstests befördern.

//GROSSBRITANNIEN (VIRTUELL): IEEE/ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON UTILITY AND CLOUD COMPUTING

Jonathan Hasenburg und **Prof. Dr. David Bermbach** haben im Dezember 2020 an der IEEE/ACM International Conference on Utility and Cloud Computing 2020 in Leicester, Großbritannien, (virtuell) teilgenommen. Hier präsentierten sie die Forschungsarbeit zu „DisGB: Using Geo-Context Information for Efficient Routing in Geo-Distributed Pub/Sub Systems“. Die UCC2020 ist die führende IEEE/ACM-International Conference on Utility and Cloud Computing. Cloud Computing hat sich als unverzichtbares Werkzeug für das digitale Zeitalter fest etabliert. Benutzer*innen von Cloud-Diensten erwarten

und verlassen sich auf ausreichende Rechenleistung, die Verfügbarkeit von Daten und Medien und dass diese über eine Reihe von Endgeräten zugänglich sind. Die IEEE/ACM bietet ein internationales Forum für führende Forscher*innen, Expert*innen und Anwender*innen in diesem wichtigen und wachsenden Bereich.

// GROSSBRITANNIEN (VIRTUELL): CONFERENCE ON LANGUAGES, COMPILERS, AND TOOLS FOR EMBEDDED SYSTEMS (LCTES)

Im Juni 2020 hat **Prof. Dr. Sangyoung Park** gemeinsam mit **Nadja Heitmann** und **Samarjit Chakraborty** seine Forschungsarbeit „Towards Building Better Mobile Web Browsers for Ad Blocking: The Energy Perspective (WiP Paper)“ auf der „Conference on Languages, Compilers, and Tools for Embedded Systems“ (LCTES) in London, Großbritannien, (virtuell) präsentiert. LCTES stellt ein Bindeglied zwischen den Wissenschaftler*innen, die sich mit Programmiersprachen befassen, und Wissenschaftler*innen aus dem Bereich Embedded Systems Engineering dar. Forscher*innen und Entwickler*innen in diesen Bereichen befassen sich mit vielen ähnlichen Problemen, aber mit unterschiedlichen Hintergründen und Ansätzen. LCTES möchte Forscher*innen und Entwickler*innen aus beiden Communities relevante Arbeiten und interessante Fragestellungen aus dem jeweils anderen Bereich nahebringen und ein Forum bieten, in dem sie sich austauschen können.

//GROSSBRITANNIEN/ÖSTERREICH: FORSCHUNGSKOOPERATION

Prof. Dr. Anastasia Danilov kooperiert mit Kolleg*innen der University of Bath, Großbritannien, und der Universität Wien, Österreich, zum Thema ‚Affirmative Action und Sabotage‘. Gemeinsam mit **Professor Subhasish Chowdhury** (University of Bath) und **Professor Martin Kocher** (Universität Wien), der im Januar 2021 zum Österreichischen Arbeitsminister ernannt wurde, plant sie eine Veröffentlichung zu „Affirmative action policies and behavior in promotional tournaments – An experiment“.

//GLOBAL EXPERIMENTAL LIVE-LAB DESIGN STUDIO 2020

Prof. Jussi Ängeslevä hat mit seinen Studierenden am Global Experimental Live-Lab Design Studio 2020 teilgenommen. Insgesamt acht Kunst- und Designuniversitäten u.a. aus Australien, Mexiko, Südafrika und den USA kamen über einen Zeitraum von zwölf Wochen

virtuell zusammen mit einem Ziel: „Designing for an Uncertain and Unknown Future at the Global Scale“. Auf Grundlage verschiedener Design-Methoden haben die Studierenden gemeinsam an Lösungen gearbeitet, die sich mit Fragen unserer technologisch vermittelten Gegenwart inmitten einer Pandemie beschäftigen. Die Fakultätsmitglieder der teilnehmenden Universitäten leiteten die Studioklasse, in denen Studierende aus aller Welt zusammenkamen. „Plötzlich war die Distanz bei diesem sehr internationalen Projekt die gleiche wie beim Studieren zu Hause, denn alles fand am Bildschirm statt. Der einzige Unterschied waren die Zeitzonen und das fantastisch vielfältige Team“, sagt Jussi Ängeslevä.

//INDIEN (VIRTUELL): INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (ICIS)

Die Forschungsgruppe von **Prof. Timm Teubner** wurde im September 2020 durch **Maik Hesse** auf der International Conference on Information Systems 2020 in Indien (virtuell) vertreten. Maik Hesse teilte dort seine Forschungserkenntnisse wie „signal discrepancy affects purchase intentions and cognition within the online platform economy“. Das Paper „Gazing at the stars: How signal discrepancy affects purchase intentions and cognition“ ist eine gemeinsame Forschungsarbeit von Otto Lutz, Marc T.P. Adam, Maik Hesse und Timm Teubner.

//NIEDERLANDE: FORSCHUNGSKOOPERATION

In einem gemeinsamen interdisziplinären Forschungsprojekt untersucht **Prof. Dr. Anastasia Danilov** mit der Sozialpsychologin **Prof. Dr. Olga Stavrova** von der Tilburg University, Niederlande, wie die Leistungsfähigkeit im Home-Office verbessert werden kann durch die Erhöhung der Selbstkontrolle. 2020 wurde das Design für eine randomisierte Studie erarbeitet und programmiert. Die Wissenschaftlerinnen planen, die Studie 2021 durchzuführen.

//PHILIPPINEN: DELEGATIONSBESUCH

Tim Kawalun und Friedrich Schmidgall begrüßten am 15. Januar 28 Vertreter*innen verschiedener Ministerien und Regierungsorganisationen der Philippinen im ECDF. Organisiert durch die Development Academy of the Philippines erhielten die Besucher*innen bei einem Rundgang durch das Robert-Koch-Forum einen Überblick über die interdisziplinäre Digitalisierungsforschung. Besonders die im Demo Room und der Micro

Factory präsentierten Prototypen stießen auf reges Interesse.

// PORTUGAL (VIRTUELL): INTERNATIONAL CONFERENCE ON SMART GRIDS, GREEN COMMUNICATIONS AND ENERGY-AWARE IT TECHNOLOGIES (IARIA)

Prof. Dr. Sangyoung Park und **Prof. Dr. Andrea Cominola** haben auf der "International Conference on Smart Grids, Green Communications and Energy-Aware IT Technologies (IARIA)" in Lissabon, Portugal (virtuell) ihr Paper "When Privacy Protection Meets Non-Intrusive Load Monitoring: Trade-off Analysis and Privacy Schemes via Residential Energy Storage" vorgestellt. Die Konferenz fand vom 27. September bis 01. Oktober 2020 statt.

//SCHWEIZ: AUTOMATIC CONTROL LAB

Prof. Dr. Sergio Lucia hat im Februar 2020 ein Seminar am Automatic Control Lab an der École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne in der Schweiz, gehalten zum Thema „Probabilistic validation of deep learning-based MPC controllers“. Sein Vortrag konzentriert sich auf probabilistische Validierungstechniken, die zur Berechnung von sicheren Zuständen oder allgemeinen Leistungsgarantien verwendet werden können, die zusammen mit Constraint-Tightening-Techniken eingesetzt werden können. Das Potenzial des vorgeschlagenen Ansatzes hat er anhand von Simulationsergebnissen mehrerer linearer und nichtlinearer Beispiele demonstriert.

//TSCHEDIEN (VIRTUELL): ACM/SIGAPP SYMPOSIUM ON APPLIED COMPUTING

Martin Grabow, Prof. Dr. David Bermbach und **Erik Wittern** haben auf dem "ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing" die Forschungsarbeit "Benchmarking the performance of microservice applications" vorgestellt. Das 35. ACM/SIGAPP Symposium wurde vom 30. März bis 3. April 2020 in Brno, Tschechien, (virtuell) ausgerichtet.

// USA (VIRTUELL): IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER DESIGN (ICCD)

Im Oktober 2020 hat **Prof. Dr. Sangyoung Park** gemeinsam mit **Swanathan Narayanaswamy** und **Samarjit Chakraborty** an der IEEE International Conference

on Computer Design (ICCD) in Connecticut, USA, (virtuell) teilgenommen. Hier präsentierten sie ihre Arbeit "Design-Time Optimization of Reconfigurable PV Architectures for Irregular Surfaces". Die IEEE International Conference on Computer Design umfasst ein breites Spektrum an Themen in der Forschung, dem Design und der Implementierung von Computersystemen und deren Komponenten. Der multidisziplinäre Schwerpunkt der ICCD bietet Entwickler*innen und Forscher*innen ein ideales Umfeld, um praktische und theoretische Arbeiten zu diskutieren, die Systeme und Anwendungen, Computerarchitektur, Verifikation und Test, Design-Tools und -Methoden, Schaltungsdesign und Technologie umfassen.

//USA: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCE (HICSS)

Anfang Januar 2020 haben **Prof. Dr. Timm Teubner** und **Maik Hesse** auf der „Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)“ in den USA zwei Paper zu ihrer Forschung zu Vertrauen, Reputationsübertragbarkeit und sozialer Interaktion in der Plattformökonomie präsentiert. Die HICSS ist die älteste Konferenz im



ECDF/PR/Felix Noak

„Die Teilnahme an internationalen Fachkonferenzen wie der HICSS ist für uns von großer Bedeutung, da diese eine ideale Plattform für die Präsentation und Diskussion unserer Forschungsthemen darstellen.“ TEUBNER

Bereich Informationssysteme und Technologie. Die erste HICSS-Konferenz fand bereits 1968 an der Universität von Hawaii statt. Gemessen in Google-Scholar-Zitaten gilt die HICSS als die Nummer 1 aller IS-Konferenzen. „Die Teilnahme an internationalen Fachkonferenzen wie der HICSS ist für uns von großer Bedeutung, da diese eine ideale Plattform für die Präsentation und Diskussion unserer Forschungsthemen darstellen. Vor allem der persönliche Austausch mit den (internationalen) Kolleg*innen ist dabei besonders wichtig und wertvoll, wie sich durch Corona bald nach der Konferenz herausstellen sollte“, sagt Teubner.



Fredrik Persson

Im Oktober 2020 wurde das neue Forschungszentrum „Digital Futures“ in Stockholm, Schweden, eingeweiht. Die Initiative ist eine Kooperation des KTH Royal Institute of Technology, der Stockholm University und des RISE Research Institutes of Sweden (RISE). Das Zentrum möchte gesellschaftliche Herausforderungen durch die digitale Transformation lösen. Inspiriert wurde der Aufbau des Zentrums durch das ECDF. Die beiden Forschungseinrichtungen in Berlin und Stockholm kooperieren eng miteinander. Zu den Initiator*innen des „Digital Futures“ in Stockholm gehört u.a. Prof. Dr. Kristina Höök (Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des ECDF).

Wie das ECDF ist auch das schwedische Pendant interdisziplinär ausgerichtet. „Digital Futures erschließt alle Bereiche der Digitalisierung. Kooperationen sind ein Schlüsselfaktor. Es geht nicht nur um technische Lösungen, wir brauchen mehr Perspektiven, und das wird Digital Futures bringen“, sagte Sigbritt Karlsson, Präsidentin der KTH, bei der Eröffnung. Das strategische Forschungsprogramm ist das Kernelement von „Digital Futures“. Es ist von wissenschaftlicher Exzellenz geprägt, um die Vision erfolgreich umsetzen zu können. Innovation und Entwicklung erfordern Erneuerung, die Rekrutierung und Entwicklung von talentierten Nachwuchsforscher*innen, die Erforschung von Unbekanntem und das Testen neuartiger Ideen. Die Verbindung von Communities im Sinne verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen, aber auch der Industrie und des öffentlichen Sektors mit der akademischen Welt, wird diesen Prozess unterstützen. Querschnitts-Communities fördern Interdisziplinarität und Vielfalt,

ECDF IST VORBILD FÜR DIE GRÜNDUNG DES SCHWEDISCHEN FORSCHUNGSZENTRUMS „DIGITAL FUTURES“

was breitere Perspektiven ermöglicht. Dies wiederum schafft Möglichkeiten, Synergien und Muster zu entdecken, die es der Forschung ermöglichen, eine Reihe von gesellschaftlichen Herausforderungen anzugehen.

Karl Henrik Johansson ist der Direktor von „Digital Futures“. Er betonte, dass die Digitalisierung eine ressourceneffizientere und nachhaltigere Gesellschaft schaffen kann und gleichzeitig einige der größten wissenschaftlichen und technologischen Herausforderungen unserer Zeit darstellt. „Es gibt noch viel zu tun, wenn es um KI, Cloud-Lösungen und Integrität im Zusammenhang mit selbstfahrenden Fahrzeugen, der Fertigungsindustrie und dem Gesundheitswesen geht. Wir versammeln daher die wichtigsten Kompetenzen innerhalb verschiedener Zünfte, um unsere größten gesellschaftlichen Herausforderungen zu bewältigen“, sagte er.

Für Jochen Schiller, Vorstandsmitglied des ECDF, ist die Kooperation mit den schwedischen Kolleg*innen von besonderer Bedeutung. „Wir profitieren gegenseitig von positiven, wie von negativen Erfahrungen beim Aufbau eines interdisziplinären Zentrums. Insbesondere die internationale Gewinnung der klügsten Köpfe stellt uns alle immer wieder vor große Herausforderungen. Wir planen außerdem umfassenden wissenschaftlichen disziplinären wie interdisziplinären Austausch, insbesondere auch die enge Kooperation im Hinblick auf die konkrete Umsetzung eines vernetzten Zentrums mit allen seinen verschiedenen Formaten, die dazu beitragen sollen, den Austausch insbesondere mit der Gesellschaft, Wirtschaft und Politik zu allen Fragen der Digitalisierung zu ermöglichen“, sagt er.



WISSENSCHAFTLICHE EXPERTISE Diskurs von Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit

Welche große Bedeutung die Expertise aus der Wissenschaft hat, wurde in der Corona-Pandemie sehr deutlich. Die Professor*innen am ECDF gelten als wichtige Ansprechpartner*innen für Regierungen, Verbände und Nichtregierungsorganisationen auf Bundes- und Landesebene zu Themen der digitalen Transformation. Wir stellen eine Auswahl der Aktivitäten vor:

//LANDESBEIRAT DIGITALISIERUNG

Prof. Dr. Odej Kao ist in den neuen Landesbeirat Digitalisierung des Landes Berlin berufen worden. Das hochkarätig besetzte Gremium hat sich am 2. Dezember 2020 auf Einladung von Bildungssenatorin Sandra Scheeres in einer Videokonferenz konstituiert. Der Auftrag des Landesbeirats ist es, eine umfängliche „Strategie der Schule in der digitalen Welt“ auszuarbeiten und dabei das vielfältig vorhandene Know-how der Mitglieder des Beirats einzubeziehen. Es geht darum, alle Bereiche des Berliner Bildungssystems und der -verwaltung konzeptionell so umzugestalten, dass sie den Möglichkeiten und den Anforderungen des digitalen Zeitalters sehr gut gerecht werden können. Dabei wird an die bereits in der Senatsbildungsverwaltung entwickelte Digitalstrategie angeknüpft. Die Arbeit des „Landesbeirat Digitalisierung“ gliedert sich in mehrere Handlungsfelder: Ein zentraler Punkt ist, die pädagogischen und die administrativen Anforderungen zusammenzudenken. Denn die umfassende Digitalisierung des Berliner Bildungssystems beschränkt sich längst nicht nur auf Ausstattungsfragen. Eine umfassende Strategie schließt digitales Lehren und Lernen und Medienbildung genauso ein wie die Digitalisierung

der Verwaltungsprozesse sowie die Datensicherheit und bedarfsgerechte Fortbildungsangebote. Sandra Scheeres, Senatorin für Bildung, Jugend und Familie, sagt „Unsere Gesellschaft digitalisiert sich, und sie tut das immer schneller, in immer mehr Lebensbereichen. Auch das Berliner Bildungssystem benötigt eine umfassende Digitalisierungsstrategie. Eine solche schulalltagstaugliche Strategie wollen wir hier mit Unterstützung der Expertinnen und Experten des Landesbeirats Digitalisierung weiterentwickeln. Wir können dabei auch auf erhebliche Vorarbeiten aus meiner Senatsverwaltung zurückgreifen. Es geht mir nun insbesondere darum, die pädagogischen und die administrativen Anwendungen zusammenzubringen.“ Prof. Dr. Christian Thomsen, Sprecher des Landesbeirats Digitalisierung und Präsident der Technischen Universität Berlin, erklärt „Es ist der richtige Weg, den Berlin mit der Einrichtung des Gremiums einschlägt. Wir konnten Personen gewinnen, die ganz unterschiedliche berufliche Erfahrungen einbringen, aber immer auch eine große Fachexpertise bei der Digitalisierung im Bildungssektor besitzen. Unser Ziel ist es, die Digitalisierung der Schulen beratend zu begleiten, insbesondere auch in der Pandemiephase. Wir wollen helfen, für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrkräfte eine modernere Schule zu schaffen. Auf diesem Gebiet gibt es großen Handlungsbedarf, aber auch viele Menschen, die sich engagieren wollen.“ Prof. Dr. Odej Kao freut sich auf die Zusammenarbeit im Landesbeirat Digitalisierung. „Die Digitalisierung von Bildung spielt im ECDF eine gewichtige Rolle. Wir forschen interdisziplinär an Auswirkungen, Lösungen und Technologien. Wir

gehen dabei unter anderem der Frage nach, wie sich die Kommunikation verändert oder wie digitale Didaktik sinnvoll angewendet werden kann. Zudem entwickeln wir digitale Lern-Lehrformate, die nachhaltig implementiert werden können. Diese Expertise möchte ich gerne in den Landesbeirat Digitalisierung einbringen.“

//SMART-CITY-STRATEGIEBEIRAT BERLIN

Der Regierende Bürgermeister von Berlin Michael Müller hat im September 2020 einen Smart City-Strategiebeirat ins Leben gerufen und unter anderem **Prof. Jochen Rabe** als Mitglied des Gremiums ernannt. Der Beirat, dem jeweils vier Vertreter*innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung der Stadt angehören, wird die vom Bundesinnenministerium im Rahmen des Smart City-Calls geförderte Strategieentwicklung begleiten und Impulse geben. Damit ist ein erster wichtiger Schritt getan, um die Stadtgesellschaft in die zukünftige Entwicklung digitaler Infrastruktur und beispielhafter Pilotprojekte einzubeziehen. „Mit der Förderung durch das Bundesinnenministerium werden wir in den nächsten Jahren wichtige Zukunftsprojekte auf den Weg bringen und Berlin auf smarte Weise lebenswerter machen. Ich bedanke mich bei allen, die ihre Zeit und ihr Wissen einbringen, um den Prozess zu begleiten und freue mich auf die Zusammenarbeit“, sagt Michael Müller, Regierender Bürgermeister von Berlin. Jochen Rabe ist gespannt auf die Arbeit im Beirat und verweist auf den großen Wissenspool am ECDF, der für die Smart City relevant ist. „Unser interdisziplinärer Ansatz ist genau das, was für eine nachhaltige integrierte Stadtentwicklung dringend benötigt wird. Daher freue ich mich sehr, Teil des Strategiebeirats der Smart City zu sein und gleichzeitig das ECDF und meine vielen großartigen Kolleg*innen als einzigartige Quelle der Inspiration und Kompetenz zu haben, um Berlin noch smarter zu machen“, sagt er. Mit der Einrichtung des Strategiebeirats ist der erste formale Schritt aus dem Modellprojekteantrag umgesetzt, mit dem Berlin im Rahmen eines Smart City-Calls beim Bundesinnenministerium erfolgreich war. Die Förderzusage erfolgte am 08.09.2020. Das Land Berlin wird in den nächsten sieben Jahren rund sechs Millionen Euro zur Verfügung stellen, um Berlin auf den Weg zur Smart City zu bringen. Darüber hinaus erhält es für diesen Zeitraum eine Förderung des Bundesinnenministeriums in Höhe von rund elf Millionen Euro.

//EXPERTENGREMIUM DIALOGPLATTFORM SMART CITIES

Die Dialogplattform Smart Cities ist ein von der Bundesregierung eingerichtetes Expertengremium, das Chancen und Risiken der Digitalisierung aus der Perspektive der Stadtentwicklung erörtert. Digitalisierung gilt dabei als ein Mittel, das Gemeinwohl zu fördern und den Zielen der integrierten, nachhaltigen Stadtentwicklung zu dienen. In der Dialogplattform Smart Cities sind rund 70 Expert*innen aus Städten, Kreisen und Gemeinden, der Kommunalen Spitzenverbände, der Länder und verschiedener Bundesressorts, aus Wissenschaftsorganisationen, Wirtschafts-, Fach- und Sozialverbänden sowie der Zivilgesellschaft vertreten. Als Fachgutachter des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (BMI) begutachtet **Prof. Jochen Rabe** Smart City-Modellprojekte.

//SACHVERSTÄNDIGENKOMMISSION DER BUNDESREGIERUNG

Als Mitglied der Sachverständigenkommission zum Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung hat **Prof. Dr. Timm Teubner** das Jahr 2020 mit seinen Kommissionskolleg*innen genutzt, um zu untersuchen, welche Weichenstellungen erforderlich sind, damit Frauen und Männer in der digitalen Wirtschaft gleiche Chancen haben. „Die Fragestellung verlangt ein hohes Maß an Interdisziplinarität. Jede und jeder von uns hat unterschiedliche Forschungsschwerpunkte, dadurch haben sich spannende Erkenntnisse ergeben“, erklärt Timm Teubner. Neben der Wirtschaftsinformatik waren auch Expert*innen aus BWL, VWL, Rechtswissenschaften, Soziologie, Informatik und Pädagogik vertreten. Die Sachverständigenkommission arbeitet ehrenamtlich und unabhängig. Sie besteht aus elf Wissenschaftler*innen, die sich in unterschiedlichen Fachbereichen (Wirtschaftswissenschaften, Jura, Informatik, Sozialwissenschaften) mit den wichtigsten Aspekten der Digitalisierung befassen. 2021 wird die Sachverständigenkommission ihren fertigen Bericht an Bundesministerin Franziska Giffey überreichen.

AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN

Die Schreibweise der Namen der Autor*innen wurde aus der Originalveröffentlichung übernommen.

A

// **Almosova, A.**, Burda, M.C., Voigts, S., 2020. Social Security Contributions and the Business Cycle. *Journal of Macroeconomics* 65, 103209. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2020.103209>

B

// Claeys, T., Molina, F.-X., Vucinic, M., Watteyne, T., **Baccelli, E.**, 2020. RIOT and OpenWSN 6TiSCH: Happy Together, in: 2020 9th IFIP International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wireless Networks (PEMWN). Presented at the 2020 9th IFIP International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wireless Networks (PEMWN), IEEE, Berlin, Germany, pp. 1–6. <https://doi.org/10.23919/PEMWN50727.2020.9293070>

// Restuccia, G., Tschofenig, H., **Baccelli, E.**, 2020. Low-Power IoT Communication Security: On the Performance of DTLS and TLS 1.3, in: 2020 9th IFIP International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wireless Networks (PEMWN). Presented at the 2020 9th IFIP International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wireless Networks (PEMWN), IEEE, Berlin, Germany, pp. 1–6. <https://doi.org/10.23919/PEMWN50727.2020.9293085>

// Zandberg, K., **Baccelli, E.**, 2020. Minimal Virtual Machines on IoT Microcontrollers: The Case of Berkeley Packet Filters with rBPF, in: 2020 9th IFIP International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wireless Networks (PEMWN). Presented at the 2020 9th IFIP International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wireless Networks (PEMWN), IEEE, Berlin, Germany, pp. 1–6. <https://doi.org/10.23919/PEMWN50727.2020.9293081>

// Birnbaum, J., Diederich, L., Ertmer, M., **Balzer, F.**, Hofmann, F., Klotz, E., Trauzeddel, R.F., Volk, T., Wernecke, K.-D., Wismayer, A., Birnbaum, M., Hensel, M., 2020. A new score for characterizing the visibility of anatomical structures during ultrasound guided regional anesthesia: a retrospective cohort study. *Minerva Anesthesiol* 86. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.20.14213-5>

// Chua, R.L., Lukassen, S., Trump, S., Hennig, B.P., Wendisch, D., Pott, F., Debnath, O., Thürmann, L., Kurth, F., Kazmierski, J., Timmermann, B., Twardziok, S., Schneider, S., Machleidt, F., Müller-Redetzky, H., Krannich, A., Schmidt, S., **Balzer, F.**, Liebig, J., Loske, J., Eils, J., Ishaque, N., von Kalle, C., Hocke, A., Witzernath, M., Goffinet, C., Drosten, C., Laudi, S., Lehmann, I., Conrad, C., Sander, L.-E., Eils, R., 2020a. Cross-talk between the airway epithelium and activated immune cells defines severity in Covid-19 (preprint). *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*. <https://doi.org/10.1101/2020.04.29.20084327>

// Chua, R.L., Lukassen, S., Trump, S., Hennig, B.P., Wendisch, D., Pott, F., Debnath, O., Thürmann, L., Kurth, F., Völker, M.T., Kazmierski, J., Timmermann, B., Twardziok, S., Schneider, S., Machleidt, F., Müller-Redetzky, H., Maier, M., Krannich, A., Schmidt, S., **Balzer, F.**, Liebig, J., Loske, J., Suttrop, N., Eils, J., Ishaque, N., Liebert, U.G., von Kalle, C., Hocke, A., Witzernath, M., Goffinet, C., Drosten, C., Laudi, S., Lehmann, I., Conrad, C., Sander, L.-E., Eils, R., 2020b. Covid-19 severity correlates with airway epithelium-immune cell interactions identified by single-cell analysis. *Nat Biotechnol* 38, 970–979. <https://doi.org/10.1038/s41587-020-0602-4>

// Deffland, M., Spies, C., Weiss, B., Keller, N., Jenny, M., Kruppa, J., **Balzer, F.**, 2020. Effects of pain, sedation and delirium monitoring on clinical and economic outcome: A retrospective study. *PLoS ONE* 15, e0234801. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234801>

// Fürstenau, D., Walz, T., Genseler, G., Haneke, H., Mörgeli, R., Spies, C., **Balzer, F.**, 2020. Tackling the Frailty Burden in German Healthcare: Learnings from the Implementation of Digital Health Solutions in a University Hospital Setting.

// Guinemer, C., Boeker, M., Weiss, B., Fuerstenau, D., **Balzer, F.**, Poncette, A.-S., 2020. Telemedicine in Intensive Care Units: Protocol for a Scoping Review. *JMIR Res Protoc* 9, e19695. <https://doi.org/10.2196/19695>

// Heringlake, M., Berggreen, A.E., Reemts, E., Schemke, S., **Balzer, F.**, Charitos, E.I., Bucsky, B., Paarmann, H., Schmidt, C., 2020. Fluid Therapy With Gelatin May Have Deleterious Effects on Kidney Function: An Observational Trial. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 34, 2674–2681. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.03.037>

// Hunsicker, O., Materne, L., Bünger, V., Krannich, A., **Balzer, F.**, Spies, C., Francis, R.C., Weber-Carstens, S., Menk, M., Graw, J.A., 2020. Lower versus higher hemoglobin threshold for transfusion in ARDS patients with and without ECMO. *Crit Care* 24, 697. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03405-4>

// Knaak, C., Nyvlt, P., Schuster, F.S., Spies, C., Heeren, P., Schenk, T., **Balzer, F.**, La Rosée, P., Janka, G., Brunkhorst, F.M., Keh, D., Lachmann, G., 2020. Hemophagocytic lymphohistiocytosis in critically ill patients: diagnostic reliability of HLH-2004 criteria and HScore. *Crit Care* 24, 244. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02941-3>

// Lachmann, G., Knaak, C., Vorderwülbecke, G., La Rosée, P., **Balzer, F.**, Schenk, T., Schuster, F.S., Nyvlt, P., Janka, G., Brunkhorst, F.M., Keh, D., Spies, C., 2020. Hyperferritinemia in Critically Ill Patients*: Critical Care Medicine 48, 459–465. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004131>

// Mosch*, L., Poncette*, A.-S., Spies, C., Weber-Carstens, S., Schieler, M., Krampe, H., **Balzer, F.**, 2020. Proposal for an Implementation Framework for Digital Health Technology in the Intensive Care Unit: A Qualitative Study (preprint). In Review. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-40974/v1>

// Poncette, A.-S., Glauert, D.L., Mosch, L., Braune, K., **Balzer, F.**, Back, D.A., 2020a. Correction: Undergraduate Medical Competencies in Digital Health and Curricular Module Development: Mixed Methods Study. *J Med Internet Res* 22, e25738. <https://doi.org/10.2196/25738>

// Poncette, A.-S., Glauert, D.L., Mosch, L., Braune, K., **Balzer, F.**, Back, D.A., 2020b. Undergraduate Medical Competencies in Digital Health and Curricular Module Development: Mixed Methods Study. *J Med Internet Res* 22, e22161. <https://doi.org/10.2196/22161>

// Poncette, A.-S., Mosch, L., Spies, C., Schmieding, M., Schiefenhövel, F., Krampe, H., **Balzer, F.**, 2020c. Improvements in Patient Monitoring in the Intensive Care Unit: Survey Study. *J Med Internet Res* 22, e19091. <https://doi.org/10.2196/19091>

// Poncette, A.-S., Rojas, P.-D., Hofferbert, J., Valera Sosa, A., **Balzer, F.**, Braune, K., 2020d. Hackathons as Stepping Stones in Health Care Innovation: Case Study With Systematic Recommendations. *J Med Internet Res* 22, e17004. <https://doi.org/10.2196/17004>

// Thibeault, C., Mühlemann, B., Helbig, E.T., Mittermaier, M., Lingscheid, T., Tober-Lau, P., Meyer-Arndt, L.A., Meiners, L., Stubbemann, P., Haenel, S.S., de Jarcy, L.B., Lippert, L., Pfeiffer, M., Stegemann, M.S., Roehle, R., Wiebach, J., Hippenstiel, S., Zoller, T., Müller-Redetzky, H., Uhrig, A., **Balzer, F.**, von Kalle, C., Suttrop, N., Jones, T.C., Drosten, C., Witzernath, M., Sander, L.E., Pa-Covid Study Group, Corman, V.M., Kurth, F., 2020. Clinical and Virological Characteristics of Hospitalized Covid-19 Patients in a German Tertiary Care Center during the First Wave of the SARS-CoV-2 Pandemic (preprint). *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*. <https://doi.org/10.1101/2020.12.12.20247726>

// Weinrich, J., von Heymann, C., Henkelmann, A., **Balzer, F.**, Obbarius, A., Ritschl, P.V., Spies, C., Niggemann, P., Kaufner, L., 2020a. [Postdural puncture headache after neuraxial anesthesia: incidence and risk factors]. *Anaesthesist* 69, 878–885. <https://doi.org/10.1007/s00101-020-00846-y>

// Weinrich, J., von Heymann, C., Henkelmann, A., **Balzer, F.**, Obbarius, A., Ritschl, P.V., Spies, C., Niggemann, P., Kaufner, L., 2020b. Postpunktioneller Kopfschmerz nach rückenmarknahen Anästhesieverfahren: Inzidenz und Risikofaktoren. *Anaesthesist* 69, 878–885. <https://doi.org/10.1007/s00101-020-00846-y>

// **Bermbach, D.**, Karakaya, A.-S., Buchholz, S., 2020a. Using application knowledge to reduce cold starts in FaaS services, in: Proceedings of the 35th Annual ACM Symposium on Applied Computing. Presented at the SAC '20: The 35th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing, ACM, Brno Czech Republic, pp. 134–143. <https://doi.org/10.1145/3341105.3373909>

// **Bermbach, D.**, Maghsudi, S., Hasenburg, J., Pfanzelter, T., 2020b. Towards Auction-Based Function Placement in Serverless Fog Platforms, in: 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC). Presented at the 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC), IEEE, Sydney, Australia, pp. 25–31. <https://doi.org/10.1109/ICFC49376.2020.00012>

- // **Bermbach, D.**, Wittern, E., 2020. Benchmarking Web API Quality – Revisited. JWE. <https://doi.org/10.13052/jwe1540-9589.19563>
- // Grambow, M., Meusel, L., Wittern, E., **Bermbach, D.**, 2020. Benchmarking microservice performance: a pattern-based approach, in: Proceedings of the 35th Annual ACM Symposium on Applied Computing. Presented at the SAC '20: The 35th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing, ACM, Brno Czech Republic, pp. 232–241. <https://doi.org/10.1145/3341105.3373875>
- // Hasenburg, J., **Bermbach, D.**, 2020a. DisGB: Using Geo-Context Information for Efficient Routing in Geo-Distributed Pub/Sub Systems, in: 2020 IEEE/ACM 13th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC). Presented at the 2020 IEEE/ACM 13th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC), IEEE, Leicester, UK, pp. 67–78. <https://doi.org/10.1109/UCC48980.2020.00026>
- // Hasenburg, J., **Bermbach, D.**, 2020b. GeoBroker: A pub/sub broker considering geo-context information. *Software Impacts* 6, 100029. <https://doi.org/10.1016/j.simpa.2020.100029>
- // Hasenburg, J., **Bermbach, D.**, 2020c. GeoBroker: Leveraging geo-contexts for IoT data distribution. *Computer Communications* 151, 473–484. <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2020.01.015>
- // Hasenburg, J., Grambow, M., **Bermbach, D.**, 2020a. Towards a replication service for data-intensive fog applications, in: Proceedings of the 35th Annual ACM Symposium on Applied Computing. Presented at the SAC '20: The 35th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing, ACM, Brno Czech Republic, pp. 267–270. <https://doi.org/10.1145/3341105.3374060>
- // Hasenburg, J., Stanek, F., Tschorsch, F., **Bermbach, D.**, 2020b. Managing Latency and Excess Data Dissemination in Fog-Based Publish/Subscribe Systems, in: 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC). Presented at the 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC), IEEE, Sydney, Australia, pp. 9–16. <https://doi.org/10.1109/ICFC49376.2020.00010>
- // Jonathan Hasenburg, **David Bermbach**, 2020. Using geo-context information for efficient rendezvous-based routing in publish/subscribe systems. Presented at the KuVS-Fachgespräch Fog Computing 2020.
- // Jonathan Hasenburg, Florian Stanek, Florian Tschorsch, **David Bermbach**, 2020. Managing Latency and Excess Data Dissemination in Fog-Based Publish/Subscribe Systems. Presented at the ICFC '20: IEEE International Conference on Fog Computing, Sydney, Australia.
- // Karakaya, A.-S., Hasenburg, J., **Bermbach, D.**, 2020. SimRa: Using crowdsourcing to identify near miss hotspots in bicycle traffic. *Pervasive and Mobile Computing* 67, 101197. <https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2020.101197>
- // Pallas, F., Raschke, P., **Bermbach, D.**, 2020. Fog Computing as Privacy Enabler. *IEEE Internet Comput.* 24, 15–21. <https://doi.org/10.1109/MIC.2020.2979161>
- // Pfandzelter, T., **Bermbach, D.**, 2020. tinyFaaS: A Lightweight FaaS Platform for Edge Environments, in: 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC). Presented at the 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC), IEEE, Sydney, Australia, pp. 17–24. <https://doi.org/10.1109/ICFC49376.2020.00011>
- // Börner, A., Hübers, H.-W., Kao, O., Schmidt, F., Becker, S., Denzler, J., Matolin, D., Haber, D., Lucia, S., Samek, W., Triebel, R., Eichstädt, S., **Biessmann, F.**, Kruspe, A., Jung, P., Kok, M., Gallego, G., Berger, R., 2020. Sensor Artificial Intelligence and its Application to Space Systems -- A White Paper. arXiv:2006.08368 [cs, eess].
- // Schelter, S., Rukat, T., **Biessmann, F.**, 2020. Learning to Validate the Predictions of Black Box Classifiers on Unseen Data, in: Proceedings of the 2020 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data. Presented at the SIGMOD/PODS '20: International Conference on Management of Data, ACM, Portland OR USA, pp. 1289–1299. <https://doi.org/10.1145/3318464.3380604>
- // Schmidt, P., **Biessmann, F.**, 2020. Calibrating Human-AI Collaboration: Impact of Risk, Ambiguity and Transparency on Algorithmic Bias, in: Holzinger, A., Kieseberg, P., Tjoa, A.M., Weippl, E. (Eds.), *Machine Learning and Knowledge Extraction, Lecture Notes in Computer Science*. Springer International Publishing, Cham, pp. 431–449. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57321-8_24
- // Schmidt, P., **Biessmann, F.**, Teubner, T., 2020. Transparency and trust in artificial intelligence systems. *Journal of Decision Systems* 29, 260–278. <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1819094>
- // Seibert, K., Domhoff, D., **Biessmann, F.**, Fürstenau, D., Wolf-Ostermann, K., 2020a. A Rapid Review on Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care – Review Protocol. <https://doi.org/10.26092/ELIB/80>
- // Seibert, K., Domhoff, D., Bruch, D., Schulte-Althoff, M., Fürstenau, D., **Biessmann, F.**, Wolf-Ostermann, K., 2020b. A Rapid Review on Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care (Preprint) [preprint]. *Journal of Medical Internet Research*. <https://doi.org/10.2196/preprints.26522>
- // Tammo Rukat, Dustin Lange, Sebastian Schelter, **Felix Biessmann**, 2020. Towards Automated ML Model Monitoring: Measure, Improve and Quantify Data Quality. Presented at the MLSys Workshop on MLOps Systems 2020.

C

- // Adzaho, Gameli, **Christensen, Michelle, Conradi, Florian**, Bellinger, Katharina, Wirsching, Lukas, Owoyele, Rashid, 2020. African Makers Against Covid-19: Exploring Open Source Responses to a Global Crisis. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3973724>
- // **Christensen, M., Conradi, F.**, 2020. Politics of Things: A Critical Approach Through Design. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783035620566>
- // Fezer, J., Joost, G., **Christensen, M.**, Hornuff, D., Herlo, B., Deutsche Gesellschaft für Design-Theorie und -Forschung, Adocs Verlag (Eds.), 2020. *Lechts und Rinks: Auseinandersetzungen mit dem Design der Neuen Rechten* : Tagungsdokumente.
- // Anna, D.M., **Andrea, Cominola**, Andrea, Castelletti, Armando, D.N., 2020. Urban Water Consumption at Multiple Spatial and Temporal Scales. A Review of Existing Datasets. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4390460>
- // DANIEL, Ivo, PESANTEZ, Jorge, LETZGUS, Simon, KHAKSAR FASAE, Mohammad Ali, ALGHAMDI, Faisal, MAHINTHAKUMAR, Kumar, BERGLUND, Emily, **COMINOLA, Andrea**, 2020. A high-resolution pressure-driven method for leakage identification and localization in water distribution networks. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3924632>

F

- // Zounemat-Kermani, M., Matta, E., **Cominola, A.**, Xia, X., Zhang, Q., Liang, Q., Hinkelmann, R., 2020. Neurocomputing in surface water hydrology and hydraulics: A review of two decades retrospective, current status and future prospects. *Journal of Hydrology* 588, 125085. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.125085>
- // Angermair, J., Bosshardt, D.D., Nelson, K., **Flügge, T.V.**, Stricker, A., Fretwurst, T., 2020. Horizontal bone grafting using equine derived cancellous bone blocks is associated with severe complications: A prospective clinical and histological pilot study. *Clin Oral Implants Res* 31, 1149–1158. <https://doi.org/10.1111/clr.13661>
- // **Flügge, T.**, Ludwig, U., Hövener, J., Kohal, R., Wismeijer, D., Nelson, K., 2020a. Virtual implant planning and fully guided implant surgery using magnetic resonance imaging—Proof of principle. *Clin Oral Implants Res* 31, 575–583. <https://doi.org/10.1111/clr.13592>
- // **Flügge, T.**, Ludwig, U., Winter, G., Amrein, P., Kernen, F., Nelson, K., 2020b. Fully guided implant surgery using Magnetic Resonance Imaging – An in vitro study on accuracy in human mandibles. *Clin Oral Implants Res* 31, 737–746. <https://doi.org/10.1111/clr.13622>

- // Kernen, F., Kramer, J., Wanner, L., Wismeijer, D., Nelson, K., **Flügge, T.**, 2020. A review of virtual planning software for guided implant surgery – data import and visualization, drill guide design and manufacturing. *BMC Oral Health* 20, 251. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01208-1>
- // Troeltzsch, D., Niehues, S.M., **Fluegge, T.**, Neckel, N., Heiland, M., Hamm, B., Shnayien, S., 2020. The diagnostic performance of perfusion CT in the detection of local tumor recurrence in head and neck cancer. *CH* 76, 171–177. <https://doi.org/10.3233/CH-209209>
- // **Frank, R.D.**, 2020a. Cinderella's stick: A fairy tale for digital preservation. YiannisTzitzikas, YiannisMarketakis. Berlin: Springer, 2018, 249 pp., € 51.16 (paperback). (ISBN 9783319984872). *J Assoc Inf Sci Technol* asi.24434. <https://doi.org/10.1002/asi.24434>
- // **Frank, R.D.**, 2020b. The Social Construction of Risk in Digital Preservation. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 71, 474–484. <https://doi.org/10.1002/asi.24247>
- // **Frank, R.D.**, Suzuka, K., Johnson, E., Yakel, E., 2020. Tool Selection Among Qualitative Data Reusers. *IJDC* 15, 15. <https://doi.org/10.2218/ijdc.v15i1.710>
- // **Fürstenau, Daniel**, Cleophas, C., Kliewer, N., 2020a. How Do Market Standards Inhibit the Enactment of Digital Capabilities?: A Case Study of Airline Pricing. *Bus Inf Syst Eng* 62, 279–287. <https://doi.org/10.1007/s12599-019-00588-1>
- // **Fürstenau, Daniel**, Klein, S., Auschra, C., 2020b. A Configuration Approach to Multi-Sided Platforms in Healthcare: An ALS Platform Case. Presented at the 41th International Conference on Information Systems (ICIS), Virtual.
- // **Fürstenau, Daniel**, Rothe, H., Sandner, M., 2020c. Leaving the Shadow: A Configurational Approach to Explain Post-identification Outcomes of Shadow IT Systems. *Bus Inf Syst Eng*. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00635-2>
- // **Fürstenau, D.**, Walz, T., Genseler, G., Haneke, H., Mörgeli, R., Spies, C., Balzer, F., 2020. Tackling the Frailty Burden in German Healthcare: Learnings from the Implementation of Digital Health Solutions in a University Hospital Setting.
- // Matthias Schulte-Althoff, Gene Moo Lee, Kai Schewina, **Daniel Fürstenau**, 2020. On the Heterogeneity of Digital Infrastructure in Entrepreneurial Ecosystems. Presented at the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, Hawaii, US.
- // Seibert, K., Domhoff, D., Biessmann, F., **Fürstenau, D.**, Wolf-Ostermann, K., 2020a. A Rapid Review on Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care – Review Protocol. <https://doi.org/10.26092/ELIB/80>
- // Seibert, K., Domhoff, D., Bruch, D., Schulte-Althoff, M., **Fürstenau, D.**, Biessmann, F., Wolf-Ostermann, K., 2020b. A Rapid Review on Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care (Preprint) (preprint). *Journal of Medical Internet Research*. <https://doi.org/10.2196/preprints.26522>
- // Volpe, G., Schulte-Althoff, M., Dillmann, D., Maurer, E., Niedenzu, Y., Schließer, P., **Fürstenau, D.**, 2020. Humanoid Social Robots and the Reconfiguration of Customer Service, in: Bandi, R.K., C. R., R., Klein, S., Madon, S., Monteiro, E. (Eds.), *The Future of Digital Work: The Challenge of Inequality*, IFIP Advances in Information and Communication Technology. Springer International Publishing, Cham, pp. 310–325. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64697-4_23
- // Anne-Katrin Witte, **Daniel Fuerstenau**, Ruediger Zarnekow, 2020. Digital Health Ecosystems for Sensor Technology Integration – A Qualitative Study on the Paradox of Data Openness. Presented at the 41th International Conference on Information Systems (ICIS).
- // Frederik Von Briel, Jan Recker, Lisen Selander, Philipp Hukal, Sirkka L. Jarvenpaa, Youngjin Yoo, Julian Lehmann, Yolande Chan, Hannes Rothe, Paul Alpar, **Daniel Fuerstenau**, Bastian Wurm, 2020. Researching Digital Entrepreneurship: Current Issues and Suggestions for Future Directions.
- // Guinemer, C., Boeker, M., Weiss, B., **Fuerstenau, D.**, Balzer, F., Poncette, A.-S., 2020. Telemedicine in Intensive Care Units: Protocol for a Scoping Review. *JMIR Res Protoc* 9, e19695. <https://doi.org/10.2196/19695>
- G**
- // Börner, A., Hübers, H.-W., Kao, O., Schmidt, F., Becker, S., Denzler, J., Matolin, D., Haber, D., Lucia, S., Samek, W., Triebel, R., Eichstädt, S., Biessmann, F., Kruspe, A., Jung, P., Kok, M., **Gallego, G.**, Berger, R., 2020. Sensor Artificial Intelligence and its Application to Space Systems -- A White Paper. [arXiv:2006.08368](https://arxiv.org/abs/2006.08368) [cs, eess].
- // **Gallego, G.**, Delbruck, T., Orchard, G.M., Bartolozzi, C., Taba, B., Censi, A., Leutenegger, S., Davison, A., Conradt, J., Daniilidis, K., Scaramuzza, D., 2020. Event-based Vision: A Survey. *IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.* 1–1. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2020.3008413>
- // Gehrig, D., Rebecq, H., **Gallego, G.**, Scaramuzza, D., 2020. Correction to: EKL: Asynchronous Photometric Feature Tracking Using Events and Frames. *Int J Comput Vis* 128, 619–619. <https://doi.org/10.1007/s11263-019-01233-w>
- // Zhou, Y., **Gallego, G.**, Lu, X., Liu, S., Shen, S., 2020a. Event-based Motion Segmentation with Spatio-Temporal Graph Cuts. [arXiv:2012.08730](https://arxiv.org/abs/2012.08730) [cs].
- // Zhou, Y., **Gallego, G.**, Shen, S., 2020b. Event-based Stereo Visual Odometry. [arXiv:2007.15548](https://arxiv.org/abs/2007.15548) [cs].
- // Awari, N., Semisalova, A., Deinert, J.-C., Lenz, K., Lindner, J., Fullerton, E., Uhlř, V., Li, J., Clemens, B., Carley, R., Scherz, A., Kovalev, S., **Gensch, M.**, 2020. Monitoring laser-induced magnetization in FeRh by transient terahertz emission spectroscopy. *Appl. Phys. Lett.* 117, 122407. <https://doi.org/10.1063/5.0019663>
- // Chu, H., Kim, M.-J., Katsumi, K., Kovalev, S., Dawson, R.D., Schwarz, L., Yoshikawa, N., Kim, G., Putzky, D., Li, Z.Z., Raffy, H., Germanskiy, S., Deinert, J.-C., Awari, N., Ilyakov, I., Green, B., Chen, M., Bawatna, M., Cristiani, G., Logvenov, G., Gallais, Y., Boris, A.V., Keimer, B., Schnyder, A.P., Manske, D., **Gensch, M.**, Wang, Z., Shimano, R., Kaiser, S., 2020. Phase-resolved Higgs response in superconducting cuprates. *Nat Commun* 11, 1793. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15613-1>
- // Hafez, H.A., Kovalev, S., Tielrooij, K., Bonn, M., **Gensch, M.**, Turchinovich, D., 2020. Terahertz Nonlinear Optics of Graphene: From Saturable Absorption to High Harmonics Generation. *Adv. Optical Mater.* 8, 1900771. <https://doi.org/10.1002/adom.201900771>
- // Kubitz, S., Schröder, S., Dietz, E., Frohmann, S., Hansen, P.B., Rammelkamp, K., Vogt, D.S., **Gensch, M.**, Hübers, H.-W., 2020. Detecting sulfur on the Moon: The potential of vacuum ultraviolet laser-induced breakdown spectroscopy. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy* 174, 105990. <https://doi.org/10.1016/j.sab.2020.105990>
- // Tanikawa, T., Karabekyan, S., Kovalev, S., Casalbuoni, S., Asgekar, V., Bonetti, S., Wall, S., Laarmann, T., Turchinovich, D., Zalden, P., Kampfrath, T., Fisher, A.S., Stojanovic, N., **Gensch, M.**, Geloni, G., 2020. Volt-per-Ångstrom terahertz fields from X-ray free-electron lasers. *J Synchrotron Rad* 27, 796–798. <https://doi.org/10.1107/S1600577520004245>
- // Ali, M., Munoz, L.E.G., Carpintero, G., Nellen, S., **Globisch, B.**, 2020. Millimetre-wave Photonic Emitter Integrating a PIN-PD and Planar High Gain Antenna, in: 2020 Third International Workshop on Mobile Terahertz Systems (IWMTS). Presented at the 2020 Third International Workshop on Mobile Terahertz Systems (IWMTS), IEEE, Essen, Germany, pp. 1–5. <https://doi.org/10.1109/IWMTS49292.2020.9166159>
- // **Globisch, B.**, Kohlhaas, R.B., Breuer, S., Liebermeister, L., Nellen, S., Schell, M., 2020a. Next-generation photo-conductive THz devices for 1550nm excitation (Conference Presentation), in: Sadwick, L.P., Yang, T. (Eds.), *Terahertz, RF, Millimeter, and Submillimeter-Wave Technology and Applications XIII*. Presented at the Terahertz, RF, Millimeter, and Submillimeter-Wave Technology and Applications XIII, SPIE, San Francisco, United States, p. 37. <https://doi.org/10.1117/12.2546113>
- // **Globisch, B.**, Liebermeister, L., Nellen, S., Kohlhaas, R.B., Schell, M., 2020b. Continuous-wave terahertz spectrometer without active phase modulation (Conference Presentation), in: Sadwick, L.P., Yang, T. (Eds.), *Terahertz, RF, Millimeter, and Submillimeter-Wave Technology and Applications XIII*. Presented at the Terahertz, RF, Millimeter, and Submillimeter-Wave Technology and Applications XIII, SPIE, San Francisco, United States, p. 30. <https://doi.org/10.1117/12.2545856>
- // Kohlhaas, R. B., Breuer, S., Liebermeister, L., Nellen, S., Deumer, M., Schell, M., Semtsiv, M.P., Masselink, W.T., **Globisch, B.**, 2020. 637 μ W emitted terahertz power from photoconductive antennas based on rhodium doped InGaAs. *Appl. Phys. Lett.* 117, 131105. <https://doi.org/10.1063/5.0020766>
- // Kohlhaas, Robert B., Liebermeister, L., Breuer, S., Amberg, M., Felipe, D. de, Nellen, S., Schell, M., **Globisch, B.**, 2020. Fiber Coupled Transceiver with 6.5 THz Bandwidth for Terahertz Time-Domain Spectroscopy in Reflection Geometry. *Sensors* 20, 2616. <https://doi.org/10.3390/s20092616>
- // Stubling, E.-M., Staats, N.-A., **Globisch, B.**, Schell, M., Portsteffen, H.D., Koch, M., 2020. Investigating the Layer Structure and Insect Tunneling on a Wooden Putto Using Robotic-Based THz Tomography. *IEEE Trans. THz Sci. Technol.* 10, 343–347. <https://doi.org/10.1109/TTHZ.2020.2986652>
- // Franke, B., Weese, J., Waechter-Stehle, I., Brüning, J., Kuehne, T., **Goubergrits, L.**, 2020. Towards improving the accuracy of aortic transvalvular pressure gradients: rethinking Bernoulli. *Med Biol Eng Comput* 58, 1667–1679. <https://doi.org/10.1007/s11517-020-02186-w>

- // Ghorbani, N., Muthurangu, V., Khushnood, A., **Goubergrits, L.**, Nordmeyer, S., Fernandes, J.F., Lee, C.-B., Runte, K., Roth, S., Schubert, S., Kelle, S., Berger, F., Kuehne, T., Kelm, M., 2020. Impact of valve morphology, hypertension and age on aortic wall properties in patients with coarctation: a two-centre cross-sectional study. *BMJ Open* 10, e034853. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034853>
- // Schubert, C., Brüning, J., **Goubergrits, L.**, Hennemuth, A., Berger, F., Kühne, T., Kelm, M., 2020. Assessment of hemodynamic responses to exercise in aortic coarctation using MRI-ergometry in combination with computational fluid dynamics. *Sci Rep* 10, 18894. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75689-z>
- // Stiehm, M., Brandt-Wunderlich, C., Siewert, S., Schmitz, K.-P., Grabow, N., **Goubergrits, L.**, Kühne, T., Poon, E.K.W., Ooi, A., Barlis, P., 2020. Sensitivity analysis of FDA’s benchmark nozzle regarding in vitro imperfections – Do we need asymmetric CFD benchmarks? *Current Directions in Biomedical Engineering* 6, 78–81. <https://doi.org/10.1515/cdbme-2020-3020>
- // Vellguth, K., Sündermann, S., Escher, A., Bierewirtz, T., Schmidt, T., Alogna, A., Kertzsch, U., **Goubergrits, L.**, Fraser, K.H., Granegger, M., 2020. Intraventricular flow features and cardiac mechano-energetics after mitral valve interventions – feasibility of an isolated heart model. *Current Directions in Biomedical Engineering* 6. <https://doi.org/10.1515/cdbme-2020-0028>
- // Walczak, L., **Goubergrits, L.**, Hüllebrand, M., Georgii, J., Falk, V., Hennemuth, A., 2020. Using position-based dynamics to simulate deformation in aortic valve replacement procedure. *Current Directions in Biomedical Engineering* 6. <https://doi.org/10.1515/cdbme-2020-0042>
- // **Grafenstein, M.**, 2020. How to Build Data-Driven Innovation Projects at Large With Data Protection by Design: A Scientific-Legal Data Protection Impact Assessment With Respect to a Hypothetical Smart City Scenario in Berlin. *SSRN Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3606140>
- // Jakobi, T., Stevens, G., Seufert, A.-M., Becker, M., **von Grafenstein, M.**, 2020a. Web Tracking Under the New Data Protection Law: Design Potentials at the Intersection of Jurisprudence and HCI. *i-com* 19, 31–45. <https://doi.org/10.1515/icom-2020-0004>

- // Jakobi, T., **von Grafenstein, M.**, Legner, C., Labadie, C., Mertens, P., Öksüz, A., Stevens, G., 2020b. The Role of IS in the Conflicting Interests Regarding GDPR. *Bus Int Syst Eng* 62, 261–272. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00633-4>
- // **von Grafenstein, M.**, 2020. Refining the Concept of the Right to Data Protection in Article 8 ECFR – Part I. *European Data Protection Law Review* 6, 509–521. <https://doi.org/10.21552/edpl/2020/4/7>
- // **von Grafenstein, Max**, 2020. Innovationsoffener Datenschutz durch Folgenabschätzungen und Technikgestaltung: Ein Anwendungsbeispiel mit Empfehlungen für die Evaluierung der DSGVO sowie Verhandlungen zur ePrivacy-V0. *Datenschutz Datensich* 44, 172–175. <https://doi.org/10.1007/s11623-020-1246-8>
- // Wernick, A., Olk, C., **Grafenstein, M. von**, 2020. Defining Data Intermediaries – A Clearer View through the Lens of Intellectual Property Governance. <https://doi.org/10.26116/TECHREG.2020.007>

H

- // **Daniel Devatman Hromada**, 2020. Digital education: “education-with”/“education-about” distinction and the teleological definition. *On digital education*.
- // **Daniel Hromada**, Paul Seidler, Nikolos Kapanadze, 2020. Bauanleitung einer digitalen Fibel von und für ihre Schüler. *BoD-Books on Demand*, 37.

K

- // Brinck, K.L., Hauff, S., **Kirchner, S.**, 2020. Is There a New Meaning of Work? The How and Why of a Change in Altruistic Work Values in Germany between 1989 and 2016. *Date submitted: July 11, 2018 Revised version accepted after double-blind review: February 11, 2019. mrev* 31, 167–187. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2020-2-167>
- // **Kirchner, S.**, 2020. Digitale Arbeitsplätze, in: Friese, H., Nolden, M., Rebane, G., Schreiter, M. (Eds.), *Handbuch Soziale Praktiken und Digitale Alltagswelten*. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden, pp. 159–167. https://doi.org/10.1007/978-3-658-08357-1_23
- // **Kirchner, S.**, Matiaske, W., 2020. Plattformökonomie und Arbeitsbeziehungen – Digitalisierung zwischen imaginierter Zukunft und empirischer Gegenwart. *IndBez* 27, 105–119. <https://doi.org/10.3224/indbez.v27i2.01>

- // **Kirchner, S.**, Schüßler, E., 2020. Regulating the Sharing Economy: A Field Perspective, in: Maurer, I., Mair, J., Oberg, A. (Eds.), *Research in the Sociology of Organizations*. Emerald Publishing Limited, pp. 215–236. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X2020000066010>
- // **Kirchner, S.**, Sophie-Charlotte Meyer, Tisch, A., 2020. Digitaler Taylorismus für einige, digitale Selbstbestimmung für die anderen? Ungleichheit der Autonomie in unterschiedlichen Tätigkeitsdomänen. <https://doi.org/10.21934/BAUA:FOKUS20200626>

L

- // Börner, A., Hübers, H.-W., Kao, O., Schmidt, F., Becker, S., Denzler, J., Matolin, D., Haber, D., **Lucia, S.**, Samek, W., Triebel, R., Eichstädt, S., Biessmann, F., Kruspe, A., Jung, P., Kok, M., Gallego, G., Berger, R., 2020. Sensor Artificial Intelligence and its Application to Space Systems -- A White Paper. *arXiv:2006.08368 [cs, eess]*.
- // Fiedler, F., Cominola, A., **Lucia, S.**, 2020a. Economic nonlinear predictive control of water distribution networks based on surrogate modeling and automatic clustering. Presented at the To appear in the Proceedings of the 21st IFAC World Congress, Berlin.
- // Fiedler, F., Döpman, C., Tschorsch, F., **Lucia, S.**, 2020b. PredicTor: Predictive Congestion Control for the Tor Network. *arXiv:2004.10711 [cs]*.

M

- // Bermbach, D., **Maghsudi, S.**, Hasenburg, J., Pfandzelter, T., 2020b. Towards Auction-Based Function Placement in Serverless Fog Platforms, in: 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC). Presented at the 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC), IEEE, Sydney, Australia, pp. 25–31. <https://doi.org/10.1109/ICFC49376.2020.00012>
- // **Elisabeth Mayweg-Paus**, Natalie Enders, Maria Zimmermann, 2020. *Kommunikation und E-Learning: Bedingungen, Gestaltungsmöglichkeiten und Qualitätssicherung beim Einsatz von Foren in der Hochschullehre*.
- // Hendriks, F., **Mayweg-Paus, E.**, Felton, M., Iordanou, K., Jucks, R., Zimmermann, M., 2020. Constraints and Affordances of Online Engagement With Scientific Information—A Literature Review. *Front. Psychol.* 11, 572744. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.572744>

- // **Mayweg-Paus, E.**, Zimmermann, M., Le, N.-T., Pinkwart, N., 2020. A review of technologies for collaborative online information seeking: On the contribution of collaborative argumentation. *Educ Inf Technol.* <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10345-7>
- // **Christian Meske**, Ireti Amojó, 2020. Enterprise Social Bots as Perception-Benefactors of Social Network Affordances.
- // **Christian Meske**, Ireti Amojó, Devinder Thapa, 2020. Understanding the Affordances of Conversational Agents in Mental Mobile Health Services.
- // Freie Universität Berlin and Einstein Center Digital Future, Information Systems, especially Digital Transformation and Strategic Information Management, Berlin, Germany, **Meske, C.**, Amojó, I., Mohr, P., Freie Universität Berlin, Neuroeconomics, Berlin, Germany, WZB Berlin Social Science Center, Neuroeconomics, Berlin, Germany, 2020. Digital Nudging to Increase Usage of Charity Features on E-Commerce Platforms, in: *WI2020 Zentrale Tracks*. GITO Verlag, pp. 1203–1218. https://doi.org/10.30844/wi_2020_k5-meske
- // Kuhl, Ni., Lobana, J., **Meske, C.**, 2020. Do you comply with AI? -- Personalized explanations of learning algorithms and their impact on employees’ compliance behavior. *arXiv:2002.08777 [cs]*.
- // **Meske, C.**, Amojó, I., 2020a. Ethical Guidelines for the Construction of Digital Nudges. *arXiv:2003.05249 [cs]*.
- // **Meske, C.**, Amojó, I., 2020b. Status Quo, Critical Reflection, and the Road Ahead of Digital Nudging in Information Systems Research: A Discussion with Markus Weinmann and Alexey Voinov. *CAIS* 402–420. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04617>
- // **Meske, C.**, Bunde, E., 2020a. Transparency and Trust in Human-AI-Interaction: The Role of Model-Agnostic Explanations in Computer Vision-Based Decision Support, in: Degen, H., Reinerman-Jones, L. (Eds.), *Artificial Intelligence in HCI, Lecture Notes in Computer Science*. Springer International Publishing, Cham, pp. 54–69. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50334-5_4
- // **Meske, C.**, Bunde, E., 2020b. Transparency and Trust in Human-AI-Interaction: The Role of Model-Agnostic Explanations in Computer Vision-Based Decision Support, in: Degen, H., Reinerman-Jones, L. (Eds.), *Artificial Intelligence in HCI, Lecture Notes in Computer Science*. Springer International Publishing, Cham, pp. 54–69. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50334-5_4

- // **Meske, C.**, Bunde, E., Schneider, J., Gersch, M., 2020a. Explainable Artificial Intelligence: Objectives, Stakeholders, and Future Research Opportunities. *Information Systems Management* 1–11. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1849465>
- // **Meske, C.**, Enrico, B., Ehmke, J., 2020b. Establishing Design Knowledge to Improve Users' Decision Making on Blackboxed Multimodal Mobility Platforms. Presented at the International Conference on Information Systems 2020.
- // **Meske, C.**, Junglas, I., 2020. Investigating the elicitation of employees' support towards digital workplace transformation. *Behaviour & Information Technology* 1–17. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1742382>
- // **Meske, C.**, Kissmer, T., Stieglitz, S., 2020c. Bridging formal barriers in digital work environments – Investigating technology-enabled interactions across organizational hierarchies. *Telematics and Informatics* 48, 101342. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101342>
- // Schneider, J., Abraham, R., **Meske, C.**, 2020a. AI Governance for Businesses. arXiv:2011.10672 [cs].
- // Schneider, J., Handali, J., Vlachos, M., **Meske, C.**, 2020b. Deceptive AI Explanations: Creation and Detection. arXiv:2001.07641 [cs, stat].
- // Stieglitz, S., **Meske, C.**, Ross, B., Mirbabaie, M., 2020. Going Back in Time to Predict the Future – The Complex Role of the Data Collection Period in Social Media Analytics. *Inf Syst Front* 22, 395–409. <https://doi.org/10.1007/s10796-018-9867-2>
- // Wilms, K.L., Stieglitz, S., Ross, B., **Meske, C.**, 2020. A value-based perspective on supporting and hindering factors for research data management. *International Journal of Information Management* 54, 102174. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102174>
- // **Mihaljević, H.**, Santamaría, L., 2020. Authorship in top-ranked mathematical and physical journals: Role of gender on self-perceptions and bibliographic evidence. *Quantitative Science Studies* 1, 1468–1492. https://doi.org/10.1162/qss_a_00090

N

- // **Nordholz, J.**, 2020. Design of a symbolically executable embedded hypervisor, in: Proceedings of the Fifteenth European Conference on Computer Systems. Presented at the EuroSys '20: Fifteenth EuroSys Conference 2020, ACM, Heraklion Greece, pp. 1–16. <https://doi.org/10.1145/3342195.3387516>

P

- // Heitmann, N., Pirker, B., **Park, S.**, Chakraborty, S., 2020. Towards Building Better Mobile Web Browsers for Ad Blocking: The Energy Perspective (WiP Paper), in: The 21st ACM SIGPLAN/SIGBED Conference on Languages, Compilers, and Tools for Embedded Systems. Presented at the LCTES '20: 21st ACM SIGPLAN/SIGBED Conference on Languages, Compilers, and Tools for Embedded Systems, ACM, London United Kingdom, pp. 146–150. <https://doi.org/10.1145/3372799.3394372>
- // Kremer, P., Koley, I., Dey, S., **Park, S.**, 2020. State Estimation for Attack Detection in Vehicle Platoon using VANET and Controller Model, in: 2020 IEEE 23rd International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC). Presented at the 2020 IEEE 23rd International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC), IEEE, Rhodes, Greece, pp. 1–8. <https://doi.org/10.1109/ITSC45102.2020.9294604>
- // **Park, S.**, Narayanaswamy, S., Chakraborty, S., 2020. Design- Time Optimization of Reconfigurable PV Architectures for Irregular Surfaces, in: 2020 IEEE 38th International Conference on Computer Design (ICCD). Presented at the 2020 IEEE 38th International Conference on Computer Design (ICCD), IEEE, Hartford, CT, USA, pp. 518–524. <https://doi.org/10.1109/ICCD50377.2020.00093>
- // **Sangyoung Park**, Andrea Cominola, 2020. When Privacy Protection Meets Non-Intrusive Load Monitoring: Trade- off Analysis and Privacy Schemes via Residential Energy Storage. Presented at the Tenth International Conference on Smart Grids, Green Communications and IT Energy- aware Technologies (ENERGY 2020).

R

- // Daneshfar, M., Hartmann, T., **Rabe, J.**, 2020. GIS-based ontology for surrounding buildings to support building renovation. <https://doi.org/10.14279/DEPOSITONCE-10123>

S

- // Frick, V., Matthies, E., Thøgersen, J., **Santarius, T.**, 2020. Do online environments promote sufficiency or overconsumption? Online advertisement and social media effects on clothing, digital devices, and air travel consumption. *J Consumer Behav* cb.1855. <https://doi.org/10.1002/cb.1855>
- // Kern, F., **Santarius, T.**, 2020. Digitalisierung als Treiber einer sozial-ökologischen Transformation? *ÖW* 33, 8. <https://doi.org/10.14512/OEW350208>
- // Lange, S., Pohl, J., **Santarius, T.**, 2020. Digitalization and energy consumption. Does ICT reduce energy demand? *Ecological Economics* 176, 106760. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106760>
- // Lange, S., **Santarius, T.**, 2020. Smart green world? making digitalization work for sustainability. Routledge, Milton Park, Abingdon, Oxon ; New York, NY.
- // **Santarius, T.**, Bergener, J., 2020. Does the Use of ICT speed up the Pace of Life?, in: Proceedings of the 7th International Conference on ICT for Sustainability. Presented at the ICT4S2020: 7th International Conference on ICT for Sustainability, ACM, Bristol United Kingdom, pp. 107–115. <https://doi.org/10.1145/3401335.3401642>
- // **Santarius, T.**, Pohl, J., Lange, S., 2020. Digitalization and the Decoupling Debate: Can ICT Help to Reduce Environmental Impacts While the Economy Keeps Growing? *Sustainability* 12, 7496. <https://doi.org/10.3390/su12187496>
- // Kolbitsch, C., Bastkowski, R., **Schäffter, T.**, Prieto Vasquez, C., Weiss, K., Maintz, D., Giese, D., 2020. Respiratory motion corrected 4D flow using golden radial phase encoding. *Magn Reson Med* 83, 635–644. <https://doi.org/10.1002/mrm.27918>
- // Arthurs, C.J., Xiao, N., Moireau, P., **Schaeffter, T.**, Figueroa, C.A., 2020. A flexible framework for sequential estimation of model parameters in computational hemodynamics. *Adv. Model. and Simul. in Eng. Sci.* 7, 48. <https://doi.org/10.1186/s40323-020-00186-x>
- // Becker, K.M., Blaszczyk, E., Funk, S., Nuesslein, A., Schulz Menger, J., **Schaeffter, T.**, Kolbitsch, C., 2020. Fast myocardial T 1 mapping using cardiac motion correction. *Magn Reson Med* 83, 438–451. <https://doi.org/10.1002/mrm.27935>

- // Ferrazzi, G., Bassenge, J.P., Mayer, J., Ruh, A., Roujol, S., Ittermann, B., **Schaeffter, T.**, Cordero Grande, L., Schmitter, S., 2020. Autocalibrated cardiac tissue phase mapping with multiband imaging and k t acceleration. *Magn Reson Med* 84, 2429–2441. <https://doi.org/10.1002/mrm.28288>
- // Kofler, Andreas, Dewey, M., **Schaeffter, T.**, Kolbitsch, C., Haltmeier, M., 2020. Unsupervised Adaptive Neural Network Regularization for Accelerated Radial Cine MRI. arXiv:2002.03820 [cs, eess, stat].
- // Kofler, A, Haltmeier, M., **Schaeffter, T.**, Kachelrieß, M., Dewey, M., Wald, C., Kolbitsch, C., 2020. Neural networks-based regularization for large-scale medical image reconstruction. *Phys. Med. Biol.* 65, 135003. <https://doi.org/10.1088/1361-6560/ab990e>
- // Kretz, T., Mueller, K.-R., **Schaeffter, T.**, Elster, C., 2020. Mammography Image Quality Assurance Using Deep Learning. *IEEE Trans. Biomed. Eng.* 67, 3317–3326. <https://doi.org/10.1109/TBME.2020.2983539>
- // Milidonis, X., Nazir, M.S., Schneider, T., Capstick, M., Drost, S., Kok, G., Pelevic, N., Poelma, C., **Schaeffter, T.**, Chiribiri, A., 2020. Pixel wise assessment of cardiovascular magnetic resonance first pass perfusion using a cardiac phantom mimicking transmural myocardial perfusion gradients. *Magn Reson Med* 84, 2871–2884. <https://doi.org/10.1002/mrm.28296>
- // on behalf of the Quantitative Cardiac Imaging Study Group, Dewey, M., Siebes, M., Kachelrieß, M., Kofoed, K.F., Maurovich-Horvat, P., Nikolaou, K., Bai, W., Kofler, A., Manka, R., Kozerke, S., Chiribiri, A., **Schaeffter, T.**, Michallek, F., Bengel, F., Nekolla, S., Knaapen, P., Lubberink, M., Senior, R., Tang, M.-X., Piek, J.J., van de Hoef, T., Martens, J., Schreiber, L., 2020. Clinical quantitative cardiac imaging for the assessment of myocardial ischaemia. *Nat Rev Cardiol* 17, 427–450. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-0341-8>
- // Paysen, H., Kosch, O., Wells, J., **Schaeffter, T.**, Wiekhorst, F., 2020a. Characterization of noise and background components in MPI raw signals. *International Journal on Magnetic Particle Imaging* Vol 6 No 2 Suppl. 1 [2020]. <https://doi.org/10.18416/IJMPI.2020.2009028>
- // Paysen, H., Loewa, N., Stach, A., Wells, J., Kosch, O., Twamley, S., Makowski, M.R., **Schaeffter, T.**, Ludwig, A., Wiekhorst, F., 2020b. Cellular uptake of magnetic nanoparticles imaged and quantified by magnetic particle imaging. *Sci Rep* 10, 1922. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-58853-3>

- // Roy, A., Varela, M., Chubb, H., MacLeod, R., Hancox, J.C., **Schaeffter, T.**, Aslanidi, O., 2020. Identifying locations of re-entrant drivers from patient-specific distribution of fibrosis in the left atrium. *PLoS Comput Biol* 16, e1008086. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1008086>
- // Strodthoff, N., Wagner, P., **Schaeffter, T.**, Samek, W., 2020. Deep Learning for ECG Analysis: Benchmarks and Insights from PTB-XL. *arXiv:2004.13701* [cs, stat].
- // Velasco Forte, M.N., Roujol, S., Ruijsink, B., Valverde, I., Duong, P., Byrne, N., Krueger, S., Weiss, S., Arar, Y., Reddy, S.R.V., **Schaeffter, T.**, Hussain, T., Razavi, R., Pushparajah, K., 2020. MRI for Guided Right and Left Heart Cardiac Catheterization: A Prospective Study in Congenital Heart Disease. *J Magn Reson Imaging jmri*.27426. <https://doi.org/10.1002/jmri.27426>
- // Wagner, P., Strodthoff, N., Bousselet, R.-D., Kreiseler, D., Lunze, F.I., Samek, W., **Schaeffter, T.**, 2020. PTB-XL, a large publicly available electrocardiography dataset. *Sci Data* 7, 154. <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0495-6>
- // Wink, C., Bassenge, J.P., Ferrazzi, G., **Schaeffter, T.**, Schmitter, S., 2020. 4D flow imaging with UNFOLD in a reduced FOV. *Magn Reson Med* 84, 327–338. <https://doi.org/10.1002/mrm.28120>
- // Schmutz, V., Gerstner, W., **Schwalger, T.**, 2020. Mesoscopic population equations for spiking neural networks with synaptic short-term plasticity. *J. Math. Neurosc.* 10, 5. <https://doi.org/10.1186/s13408-020-00082-z>
- // Gritzki, R., Schinke, L., Beyer, M., **Seifert, J.**, Felsmann, C., 2020. Experimentelle und numerische Untersuchung des Einflusses der Strahlungsasymmetrie auf die thermische Behaglichkeit am Beispiel temperierter Halbräume. *Bauphysik* 42, 101–108. <https://doi.org/10.1002/bapi.202000008>
- // **Staab, P.**, Hertel, F.R., 2020. Ungleichheit im Dienstleistungssektor. *WSI* 73, 154–154. <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2020-3-154>
- // **Staab, P.**, Joas, H., Mau, S., 2020. Digitalisierung.
- // **Staab, P.**, Piétron, D., 2020. Industriepolitik im Zeitalter künstlicher Intelligenz : zur Renaissance interventionistischer Staatlichkeit. <https://doi.org/10.6094/BEHEMOTH.2020.13.1.1033>

T

- // Chowdhury, N.H., Adam, M.T.P., **Teubner, T.**, 2020. Time pressure in human cybersecurity behavior: Theoretical framework and countermeasures. *Computers & Security* 97, 101963. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2020.101963>
- // Dann, D., **Teubner, T.**, Adam, M.T.P., Weinhardt, C., 2020. Where the host is part of the deal: Social and economic value in the platform economy. *Electronic Commerce Research and Applications* 40, 100923. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100923>
- // Hawlitschek, F., Notheisen, B., **Teubner, T.**, 2020. A 2020 perspective on “The limits of trust-free systems: A literature review on blockchain technology and trust in the sharing economy.” *Electronic Commerce Research and Applications* 40, 100935. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2020.100935>
- // Hesse, M., **Teubner, T.**, 2020. Reputation portability – quo vadis? *Electron Markets* 30, 331–349. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00367-6>
- // Menzel, T., **Teubner, T.**, 2020. Green energy platform economics – understanding platformization and sustainabilization in the energy sector. *IJESM ahead-of-print*. <https://doi.org/10.1108/IJESM-05-2020-0022>
- // Möhlmann, M., **Teubner, T.**, 2020. Navigating by the Stars: Current Challenges for Ensuring Trust in the Sharing Economy. *NIM Marketing Intelligence Review* 12, 22–27. <https://doi.org/10.2478/nimmir-2020-0013>
- // Schmidt, P., Biessmann, F., **Teubner, T.**, 2020. Transparency and trust in artificial intelligence systems. *Journal of Decision Systems* 29, 260–278. <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1819094>
- // **Teubner, T.**, Adam, M.T.P., Hawlitschek, F., 2020. Unlocking Online Reputation: On the Effectiveness of Cross-Platform Signaling in the Sharing Economy. *Bus Inf Syst Eng* 62, 501–513. <https://doi.org/10.1007/s12599-019-00620-4>
- // **Teubner, T.**, Graul, A., 2020. Only one room left! How scarcity cues affect booking intentions on hospitality platforms. *Electronic Commerce Research and Applications* 39, 100910. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100910>
- // Christoph Döpmann, Elias Rohrer, **Florian Tschorsch**, 2020. APIC: A Paper Discussion Club on Advanced Protocols of Internet Communications, ACM SIGCOMM Education Workshop 2020. ed.
- // Fiedler, F., Döpmann, C., **Tschorsch, F.**, Lucia, S., 2020b. PredicTor: Predictive Congestion Control for the Tor Network. *arXiv:2004.10711* [cs].

- // Hasenburger, J., Stanek, F., **Tschorsch, F.**, Bermbach, D., 2020b. Managing Latency and Excess Data Dissemination in Fog-Based Publish/Subscribe Systems, in: 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC). Presented at the 2020 IEEE International Conference on Fog Computing (ICFC), IEEE, Sydney, Australia, pp. 9–16. <https://doi.org/10.1109/ICFC49376.2020.00010>
- // Jonathan Hasenburger, Florian Stanek, **Florian Tschorsch**, David Bermbach, 2020. Managing Latency and Excess Data Dissemination in Fog-Based Publish/Subscribe Systems. Presented at the ICFC '20: IEEE International Conference on Fog Computing, Sydney, Australia.
- // Mannhardt, F., Koschmider, A., Biermann, L., Lange, J., **Tschorsch, F.**, Wynn, M.T., 2020. Trust and Privacy in Process Analytics. *Enterprise Modelling and Information Systems Architectures (EMISAJ)* 8:1–4 Pages. <https://doi.org/10.18417/EMISA.15.8>
- // Nischwitz, M., Esche, M., **Tschorsch, F.**, 2020. Bernoulli Meets PBFT: Modeling BFT Protocols in the Presence of Dynamic Failures. *arXiv:2007.13460* [cs].
- // Robert Muth, Florian Tschorsch, 2020. SmartDHX: Diffie-Hellman Key Exchange with Smart Contracts, DAPPS '20: IEEE International Conference on Decentralized Applications 2020. ed. Oxford, UK.
- // Rohrer, E., Heide, S., **Tschorsch, F.**, 2020. Enabling Reference Verifiability for the World Wide Web with Webchain. *ACM Trans. Internet Technol.* 20, 1–23. <https://doi.org/10.1145/3392097>
- // Rohrer, E., **Tschorsch, F.**, 2020. Counting Down Thunder: Timing Attacks on Privacy in Payment Channel Networks. *arXiv:2006.12143* [cs].
- // von Voigt, S. Nuñez, Fahrenkrog-Petersen, S.A., Janssen, D., Koschmider, A., **Tschorsch, F.**, Mannhardt, F., Landsiedel, O., Weidlich, M., 2020. Quantifying the Re-identification Risk of Event Logs for Process Mining. *arXiv:2003.10707* [cs] 12127, 252–267. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49435-3_16
- // von Voigt, Saskia Nuñez, Pauli, M., Reichert, J., **Tschorsch, F.**, 2020. Every Query Counts: Analyzing the Privacy Loss of Exploratory Data Analyses. *arXiv:2008.12282* [cs, stat].

W

- // Gündoğan, M., Sidhu, J.S., Henderson, V., Mazzarella, L., **Wolters, J.**, Oi, D.K.L., Krutzik, M., 2020. Space-borne quantum memories for global quantum communication. *arXiv:2006.10636* [physics, physics:quant-ph].
- // Mottola, R., Buser, G., Müller, C., Kroh, T., Ahlrichs, A., Ramelow, S., Benson, O., Treutlein, P., **Wolters, J.**, 2020. An efficient, tunable, and robust source of narrow-band photon pairs at the 87 Rb D1 line. *Opt. Express* 28, 3159. <https://doi.org/10.1364/OE.384081>
- // Tschernig, K., Müller, C., Smoor, M., Kroh, T., **Wolters, J.**, Benson, O., Busch, K., Pérez-Leija, A., 2020. Direct observation of the particle exchange phase of photons. *arXiv:2011.08777* [quant-ph].

/ ASSOZIIERTE MITGLIEDER UND GASTWISSENSCHAFTLER*INNEN

ÜBERSICHT ASSOZIIERTE MITGLIEDER

Seit seinem Start zeigt das ECDF großes Interesse, über den eigenen wissenschaftlichen Horizont hinauszublicken 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 | Betriebswirtschaftslehre, insbesondere 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 |



Privat

PROF.^{IN} DR. SILVIA POLLA

Archäoinformatik

Prof. Dr. Silvia Polla ist seit 2020 Assoziiertes Mitglied am ECDF. Die Professorin für Archäoinformatik der FU Berlin hat 2006 an der Universität Siena (Italien) im Rahmen der Graduiertenschule „The Cultures of the Roman Provinces. Euro-mediterranean Interactions“ im Fach Klassische Archäologie promoviert. Bereits während ihres Studiums hat Silvia Polla sich im Bereich naturwissenschaftliche und computer-gestützte Methoden, d.h. Archäometrie und Archäoinformatik, aus- und weitergebildet. Von 2005 bis 2006 war sie an der Universität Trento (Italien) als technisch-wissenschaftliche Mitarbeiterin angestellt. Nach zwei Jahren in der Schweiz, wo sie am „Karman Center for Advanced Studies in the Humanities“ der Universität Bern in einem interdisziplinären Projekt wissenschaftliche Mitarbeiterin 2006 bis 2008 war, erhielt sie ein Junior-Postdoctoral Fellowship am Exzellenz Cluster 264 TOPOI an der Freien Universität Berlin. Seit 2009 ist Silvia Polla als Juniorprofessorin für Archäoinformatik am Institut für Klassische Archäologie an der Freien Universität Berlin tätig.

Die Schwerpunkte ihrer Forschung liegen im Bereich der Archäoinformatik bzw. Archäometrie, d.h. insbesondere räumliche Analyse und Modellierung antiker Landschaften mittels GIS und Fernerkundungsmethoden einerseits, naturwissenschaftliche bzw. bio-archäo-

logische Methoden andererseits. „Darüber hinaus interessiere ich mich für das Potential der Verlinkung heterogener Daten aus historischen dokumentarischen Quellen, archäologischer materieller Kultur und aus naturwissenschaftlichen Daten im Rahmen eines Digital Humanities Ansatzes“, sagt sie.

Am ECDF möchte sie einerseits zu der Entwicklung einer Übersetzungsebene (geistes- und altertums-) wissenschaftlicher Fragen etwa durch gemeinsame anwendungsorientierte Labs, andererseits zu einer weiterführenden Reflektion zur Digitalität in Forschung und Lehre, beitragen. „Besonders interessiert bin ich an der Möglichkeit, Kooperationsprojekte im Bereich Data Science und Big Data in der Archäologie weiterzuentwickeln“, sagt Silvia Polla.

In der interdisziplinären Forschung am ECDF sieht die Professorin großes Potential in der Möglichkeit, Kooperationen zu etablieren. „Ich verfolge einen inter- und trans-disziplinären Ansatz, wobei die Archäologie als ‚past knowledge‘ eine wichtige Informationsquelle für Gegenwart und Zukunft – nicht zuletzt dank der Möglichkeiten der Digitalisierung und der Auswertung und Interoperabilität digitaler heterogener Daten – darstellt“, sagt sie.



Frank Wojciechowski

PROF. DR. ALEXANDER GLASER

Gastwissenschaftler Digitale Friedensforschung

Professor Alexander Glaser forscht seit Sommer 2020 als Gastwissenschaftler am ECDF. Seine Forschung umfasst technische und politische Analysen im Kontext der internationalen Sicherheit, vor allem im Rahmen der nuklearen Abrüstung und Nichtverbreitung. Glaser beschreibt seine Forschung selbst als „naturwissenschaftlich-orientierte Friedensforschung.“

Glaser ist in Deutschland aufgewachsen, lebt aber seit mehr als 15 Jahren in den USA. Nach seinem Diplomstudium der Physik promovierte er an der TU Darmstadt. Bereits während seines Studiums war er Teil von IANUS, einer interdisziplinären Arbeitsgruppe für natur- und ingenieurwissenschaftliche Friedensforschung. Seit 2005 forscht er an der Princeton University, zunächst als Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Juniorprofessor. Seit 2009 ist er Professor für Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik und Internationale Angelegenheiten sowie seit 2016 Co-Direktor des Programms „Science & Global Security“.

„In meiner Forschung geht es oft um Technikgestaltung und Technikfolgenabschätzung: Ich schaue mir Entwicklungen in Wissenschaft und Technik und die damit einhergehenden gesellschaftlichen Entwicklungen an. Ein großes Thema ist die Verifikation von internationalen Verträgen, bei der oft knifflige Entscheidungssituationen vorliegen: Wie können wir verifizieren, dass ein Staat tatsächlich Kernwaffen abrüstet, ohne dass die technischen Geheimnisse preisgegeben werden müssen?“, erklärt Glaser. Für seine Arbeiten zu diesem Thema wurde er im Jahr 2014 als einer der „100 Leading Global Thinkers“ vom Foreign Policy Magazin ausgezeichnet.

In der Zeit am ECDF möchte sich Glaser tiefer mit dem friedensfördernden Potenzial der Digitalisierung beschäftigen. Eine Fragestellung ist, wie und ob neue digitale Technologien einen wesentlichen Beitrag zu Verifikation und Monitoring leisten können, insbesondere mithilfe von neuartigen Sensoren und, im Idealfall, mit aktiver Beteiligung der Öffentlichkeit („Open Citizen Science“). Zwei weitere Projekte befassen sich mit den Möglichkeiten der virtuellen Realität (VR). Hier können Expert*innen und Regierungsmitarbeiter*innen Vorgehensweisen für Inspektionen entwickeln und neuartige Technologien und Instrumente virtuell testen. Dank der virtuellen Umgebung werden wissenschaftliche und abstrakte Vorgänge zugänglicher. Aktuell entsteht auch eine VR-Dokumentation, die unter anderem von Arte unterstützt und bis Anfang 2022 fertiggestellt werden soll.

Mit anderen Wissenschaftler*innen arbeitet Glaser u.a. daran, Konzepte der „nuklearen Archäologie“ zu entwickeln, um die Geschichte von nuklearen Anlagen zu dokumentieren und zu erhalten. Dabei spielen analoge Aufzeichnungen und digitale Daten unterschiedlichster Formate – häufig mehr als fünfzig Jahre alt – eine wesentliche Rolle. Die entscheidende Frage ist, wie die Herkunft dieser Daten garantiert und Vertrauen in ihre Authentizität hergestellt werden kann: „Wir erhoffen uns, dass sich so besser nachvollziehen lässt, wieviel radioaktives Material an bestimmten Orten in der Vergangenheit abgebaut oder produziert wurde. Aktuell ist das kaum möglich.“ Nukleare Archäologie soll Klarheit über heute vorhandenes Material schaffen und dazu beitragen, dass eine kernwaffenfreie Welt auch verifiziert werden kann.

/ LEHRE UND NACHWUCHSFÖRDERUNG

/ GEMEINSAME LEHRE / RINGVORLESUNG
DIGITAL FUTURE / HEIBRIDS /



ECDF/Friedrich Schmidgall

Die rasante Ausbreitung der Corona-Pandemie führte auch im Bereich der Lehre an den am ECDF beteiligten Hochschulen im Frühjahr 2020 abrupt zu erheblichen Einschränkungen und Herausforderungen. Präsenzveranstaltungen mussten in kürzester Zeit in digitale Formate umgewandelt werden, Prüfungen konnten, wenn überhaupt, lediglich in Teilpräsenz stattfinden. All dies hatte zur Folge, dass ein „normaler“ Lehrbetrieb praktisch im gesamten Jahr nicht möglich war. Umso bemerkenswerter ist es, dass die teils von langer Hand geplanten gemeinsamen Lehrformate der ECDF-Forscher*innen dank ihres großen persönlichen Engagements als virtuelle Angebote durchgeführt werden konnten.

Wie bereits in den vergangenen Jahren legte die Vortragsreihe „Digital Future“ einen Schwerpunkt auf die datengetriebene digitale Transformation. Sie richtet sich explizit an alle Studierenden. Sie trägt damit zu einer interdisziplinären Ausbildung an der TU Berlin und darüber hinaus bei. Die Studierenden erhalten einen Überblick über Methoden und Anwendungen im Bereich der datengetriebenen digitalen Transformation. Dies ist der erste Schritt, um „data literate“ zu werden. Im Wintersemester 20/21 gestalteten die ECDF-Professor*innen das Programm und gaben einen Einblick in ihre Forschung. Mit insgesamt 13 Vorträgen aus allen Forschungsbereichen erhielten die Teilnehmer*innen bei der von ECDF-Professor Florian Tschorsch (Distri-

GEMEINSAME LEHRE

buted Security Infrastructures/TU Berlin) organisierten Vortragsreihe einen Überblick über die gesamte Bandbreite der Digitalisierungsforschung (siehe Interview ab Seite 78).

Im Rahmen der virtuellen HEIBRiDS Lecture Series, an der sich u.a. diverse ECDF-Professor*innen als Mentor*innen der Studierenden engagieren, hielt ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Johann-Christoph Freytag, PhD, am 09. Dezember einen Vortrag zum Thema „Scalable Processing of Scientific Data in the Age of Data Science“.

Weitere Professoren des Einstein Center Digital Future (ECDF) bündeln ihre Expertisen im Verbundprojekt „ide3a“. Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) fördert das Forschungsvorhaben von Prof. Dr. Andrea Cominola (ECDF/TU Berlin) und Prof. Paul-Uwe Thamsen (TU-Berlin/ECDF-Principal Investigator) im Rahmen des Programms „Internationale Mobilität und Kooperation digital“ (IMKD). Im Mittelpunkt soll die sogenannte „Student Journey“ stehen, also der Zyklus, den Studierende im Rahmen ihres Studiums durchlaufen. Inhaltlich fokussiert sich das Projekt vor allem auf das interdisziplinäre, innovative Thema ‚Kritische Infrastruktur und Digitalisierung‘ und bietet jährlich vier Lehrmodule im Blended-Learning- und Blended-Mobility-Format an.



INTERVIEW DIGITAL FUTURE LECTURE SERIES

Das ECDF hat im Wintersemester 2020/21 bereits zum dritten Mal gemeinsam mit der TU Berlin die Ringvorlesung „Digital Future“ angeboten. Ausgewählte Referent*innen stellen wöchentlich Themen aus ihrem Forschungsgebiet vor, die sowohl verschiedene Facetten der Digitalisierung als auch unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen abdecken. Neben der coronabedingten Umstellung auf ein digitales Format gab es im Jahr 2020 ein weiteres Novum: Das Programm wurde ausschließlich durch Professor*innen des ECDF gestaltet. Tim Kawalun hat mit Initiator und Organisator ECDF-Professor Florian Tschorsch gesprochen.

Die Ringvorlesung „Digital Future“ wird im Wintersemester 2020/21 bereits zum dritten Mal angeboten. Wie kam es zu der Idee für das Format?

Tschorsch: Die Digitalisierung ist ein Querschnittsthema, und beispielsweise Datenkompetenzen werden zunehmend in allen Disziplinen notwendig sein. Die Existenz des ECDF bestätigt das. Häufig fehlt aber ein Themenüberblick und Einstiegspunkt für Studierende. Die Ringvorlesung ist daher einerseits ein Versuch den Bedarf bei den Studierenden zu verstehen und andererseits ein Beitrag zu einer fächerübergreifenden Lehre

Die inhaltliche Ausrichtung der Ringvorlesung ist sehr interdisziplinär. An welche Zielgruppe richtet sich die Veranstaltungsreihe und wie wurde das Angebot von dieser angenommen?

Tschorsch: In erster Linie adressieren wir Studierende. Hierbei machen wir aber keinen Unterschied zwischen Fächern oder Fachsemestern. Alle Bachelor- und Masterstudierende sind willkommen. Wir sehen jedoch

durchaus eine Häufung von Fächern mit technischem Hintergrund, beispielsweise Wirtschaftsingenieurwesen – was aber auch naheliegend ist. Generell ist das Konzept aber aufgegangen: In der Veranstaltung diskutierten Studierende aus der Philosophie mit Studierenden aus der Informatik und Biologie. Auf der Seite der Dozierenden waren wir ebenso divers aufgestellt und haben aus verschiedensten Disziplinen Beiträge zu Grundlagen und Trends, zu Theorie und Praxis bekommen.

Welche Bedeutung haben solche hochschul- und fächerübergreifenden Formate in der Lehre?

Tschorsch: Bezogen auf die Ringvorlesung konnten wir in erster Linie einen Einblick in verschiedene Themen, Perspektiven und Arbeitsweisen geben – und haben vor allem auch neugierig gemacht. Das hilft dabei über den eigenen Tellerrand zu schauen, ist aber eigentlich nicht genug. Um Digitalkompetenzen gleichermaßen in der Breite und in der Tiefe zu vermitteln, braucht es weitere Angebote. Hierbei können solche fächerübergreifenden Formate helfen, auch zeitnah auf diesen Bedarf zu reagieren. In vielen Fällen ist es nämlich nicht ohne weiteres möglich, die Studienverlaufspläne anzupassen. Daher ist es beispielsweise auch wichtig, dass Universitäten einen freien Wahlbereich anbieten, da genau dieser flexibel von Studierenden für fächerübergreifende Angebote genutzt werden kann.

Aufgrund der Corona-Pandemie konnte die Ringvorlesung im Wintersemester 2020/21 ausschließlich virtuell angeboten werden. Welchen Einfluss hatte diese Gegebenheiten auf die Interaktion zwischen

Dozent*innen und Teilnehmenden?

Tschorsch: Ich denke wir haben uns gut mit der Situation arrangieren können. In den meisten Fällen haben sich die Vorlesungstermine als eine Art Gespräch zwischen mir und den Dozierenden entwickelt, wobei ich die Fragen der Teilnehmer*innen aus dem Chat gestellt habe. Das kann man sich wie ein Interview oder einen Podcast vorstellen. Die Lernziele haben wir auf diese Weise erreicht, aber die Interaktion ist leider dennoch etwas auf der Strecke geblieben. Allein die Traube an Studierenden, die sich nach einer Vorlesung um den Dozierenden bildet, hat aus meiner Sicht gefehlt.

Welche positiven Effekte haben sich aus der rein virtuellen Veranstaltung ergeben?

Tschorsch: Der Vorteil war, dass wir nicht physisch an einen Raum an der TU Berlin gebunden waren, was uns mehr Flexibilität bei der Teilnehmer*innenzahl gegeben hat und auch die Reichweite erhöht hat. Wir haben uns als Konsequenz des virtuellen Formats dazu entschlossen, die Ringvorlesung für die Öffentlichkeit zu öffnen. Auf diese Weise haben auch internationale Wissenschaftler*innen und Industrievertreter*innen teilgenommen. Insgesamt haben wir 150 weitere Anmeldungen von Gästen verzeichnet.

Wie ist das Feedback der Teilnehmenden?

Tschorsch: Die Studierenden und auch unsere Gäste haben die Ringvorlesung sehr gut angenommen. Sowohl die Kursevaluation als auch das individuelle persönliche Feedback, was ich erhalten habe, bestätigt das. Studierende auch jenseits der Informatik haben im Nachgang außerdem bei mir ein Thema für eine Abschlussarbeit angefragt. Diese konnte ich dann entweder selber betreuen oder habe sie an Kolleg*innen vermittelt. Im Rahmen der Veranstaltung wurde daher das Interesse und der Bedarf sehr deutlich. Jährlich haben etwa 150 Studierende den Kurs erfolgreich abgeschlossen und den Wunsch nach weiteren Angeboten in dieser Richtung geäußert.

Welcher der zahlreichen spannenden Vorträge des laufenden Semesters ist Ihnen besonders in Erinnerung geblieben und warum?

Tschorsch: Mein eigener natürlich (lacht). Ich habe in den drei Jahren dieses Jahr das erste Mal selbst vorgetragen. Während wir in jedem Jahr auch immer eine kritisch hinterfragende Position eingenommen haben, war es mir wichtig, das Thema Datenschutz und Datensicherheit zu

vertreten. Aber Scherz beiseite: Das Line-up war in den drei Jahren hochkarätig und divers besetzt. Wir haben neben einem Mix aus Disziplinen auch darauf geachtet, sowohl aufstrebende Nachwuchswissenschaftler*innen als auch etablierte Forscher*innen einzuladen. In diesem Jahr lieferte Helena Mihaljević mit ihrem Vortrag zu Bias und Transparenz im Maschinellen Lernen einen wichtigen kritischen Beitrag, der auch in den Folgeterminen für viel Diskussionsstoff gesorgt hat. Eine Konstante in all den Jahren war Timm Teubner, der mit „How to become a Data Scientist in 3 Steps“ einen Kickstart für die Veranstaltung geliefert hat. Insgesamt gilt mein Dank aber allen Sprecher*innen, die diese Veranstaltungsreihe überhaupt erst möglich gemacht haben.

Wie hat sich die Vorlesung seit 2018 weiterentwickelt?

Tschorsch: Wir haben sehr allgemein mit der digitalen Transformation angefangen und einen Überblick über die Entwicklung gegeben. Hierbei haben wir die Grundlagen der Digitalisierung wie beispielsweise digitale Systeme und Cloud Computing behandelt, um dann verschiedene Methoden, Anwendungsgebiete und Konsequenzen der Digitalisierung zu besprechen. In den folgenden Jahren haben wir dann einen Schwerpunkt auf eine datengetriebene Digitalisierung gelegt, da es hier aus unserer Sicht Missverständnisse und den größten Aufklärungsbedarf gibt.



ECDF/PR/Felix Noak

**„Datenkompetenzen werden zunehmend in allen Disziplinen notwendig sein.“
TSCHORSCH**

Welche Pläne gibt es für zukünftige Veranstaltungen?

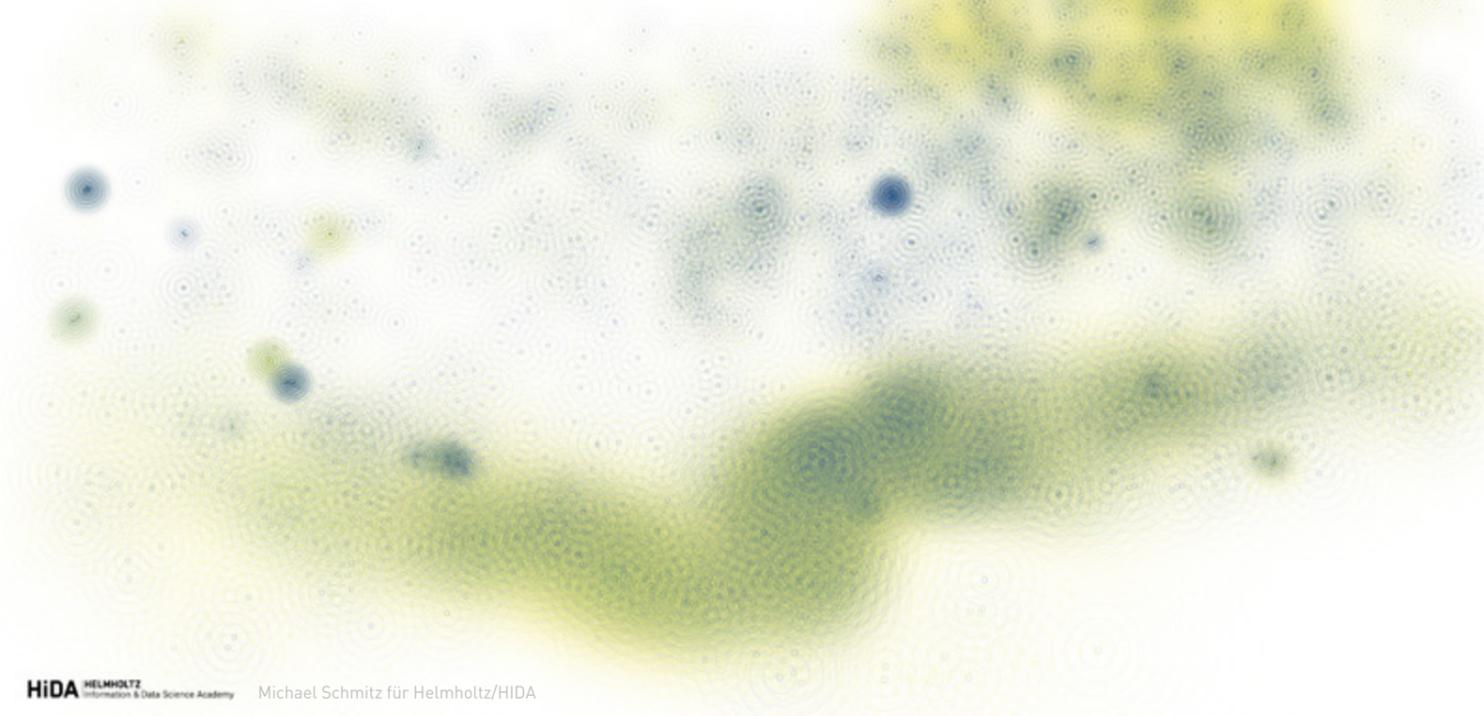
Tschorsch: Ich denke, die Ringvorlesung hat ihre Ziele erreicht, und es ist an der Zeit die nächsten Schritte zu planen. Was mir bisher gefehlt hat – und das ist nicht nur bedingt durch die Pandemie – ist eine stärkere Einbindung von und Austausch mit den Studierenden. Ich stelle mir eine Art Blockveranstaltung oder Sommerschule mit Praxiselementen vor. Etwas weiter gedacht braucht es ein strukturiertes Programm, das Digital- und Datenkompetenzen vermittelt. Dieses sollte im Idealfall allen Studierenden zur Verfügung stehen und in der freien Wahl studierbar sein. Aus meiner Sicht genügt es aber nicht bereits existierende Kurse zu recyceln, es braucht maßgeschneiderte Angebote. Die Ringvorlesung ist hier sicherlich ein gutes Beispiel.

INTERVIEW: JANNES MÜNCHMEYER PROMOVIERT ÜBER DIE SCHNELLEINSCHÄTZUNG VON ERDBEBEN



EGDF/PR/Felix Noak

HIDA HELMHOLTZ Information & Data Science Academy Michael Schmitz für Helmholtz/HIDA



Die für diese grafische Umsetzung verwendeten Forschungsdaten beziehen sich auf Erdbeben in Nord-Chile im Jahr 2014 und umfassen die Erdbebenstärke, Zeiteinheiten, Längen- und Breitengrade, die Tiefe in Kilometern und die Messungenaugigkeit der Erdbebenstärke. Jannes hat die Daten in seiner Forschung benutzt, die Grafik ist im Auftrag der Helmholtz Information & Data Science Academy entstanden.



Jannes Münchmeyer promoviert seit 2018 als HEIBRIDS-Doktorand zum Thema „Fast Assessment of Earthquakes“. Seine Betreuer sind Prof. Frederik Tilmann vom Deutschen GeoForschungsZentrum (GFZ Potsdam) und Prof. Dr. Ulf Leser von der Humboldt-Universität zu Berlin. Nina Reinecke (Koordinatorin Graduiertenprogramm HEIBRIDS) führte das Gespräch.

Von Haus aus sind Sie ja Mathematiker. Wie sind Sie auf die Idee gekommen, sich bei HEIBRIDS, also einem Promotionsprogramm an der Schnittstelle von Data Science und einer Naturwissenschaft, zu bewerben?

Münchmeyer: Ich habe Mathematik im Bachelor und Master studiert, aber schon im Bachelor das Beifach Informatik belegt und dann auch im Master viel Informatik gemacht. Schon im Bachelor war ich studentische Hilfskraft am Institut für Informatik. Zuerst habe ich klassisch Bioinformatik am Lehrstuhl von Ulf Leser gemacht, also genregulatorische Netzwerke, und dann Text Mining mit Machine Learning zur Verarbeitung biomedizinischer Texte. Dann wurde mir klar, dass ich nicht weiter reine Mathematik machen möchte, ganz fern von jeder Anwendung, und an Machine Learning hatte ich wirklich Freude gewonnen. Ulf Leser hat mir dann das HEIBRIDS-Programm empfohlen, was da gerade anging. Unter den vorgeschlagenen Projekten habe ich geschaut, was interessant für mich war. Ich wollte ein Projekt mit einer klaren Datenlage bear-

beiten, bei dem wir wissen, wie das System an sich funktioniert, und das etwas mit Machine Learning zu tun hat. So bin ich bei Frederik Tilmanns Projekt mit 80 Terabyte an Erdbeben- und großen Erdbebenkatalogen gelandet. Wie Erdbeben funktionieren ist auch grundsätzlich physikalisch bekannt. Das hat mich dann sehr gereizt. Nach dem dreitägigen Auswahlverfahren, zu dem ich eingeladen worden war, war dieses Projekt zur Schnelleinschätzung von Erdbeben auch ganz klar meine Präferenz.

Könnten Sie Ihr Forschungsthema für Personen, die weder Seismolog*innen noch Informatiker*innen sind, kurz beschreiben?

Münchmeyer: Erdbeben sind große Naturgefahren, die für Menschen häufig große Schäden verursachen. Wir wissen viel über Erdbeben und viel über Wellenpropagation, aber wir können bisher leider nicht sagen, ob sich ein Erdbeben zu einem ganz großen Erdbeben entwickeln wird. Bei einem sehr großen Erdbeben dauert der eigentliche Erdbebenbruch, der die Wellen aussendet, mehrere Minuten, aber wir wissen nicht, ob wir nach fünf oder zehn Sekunden nach Beginn des Erdbebenbruchs oder vielleicht erst, nachdem das Erdbeben schon stattgefunden hat, sagen können, wie lange das Erdbeben insgesamt dauern wird. Diese Frage ist aber essenziell, um die Menschen rechtzeitig vor der Gefahr des drohenden Erdbebens warnen zu können. In Italien

zum Beispiel sind die größten Beben nur zehn Sekunden lang, und die sind bereits extrem zerstörerisch. Ich versuche ein Modell zu entwickeln, das auf den Erdbeben- und Daten der letzten 30 Jahre basiert, und es dann auf neue Beben anzuwenden, um zu schauen, zu welchem Zeitpunkt während des Erdbebenbruchs unser Modell korrekt voraussagt, wie lang das Erdbeben dauern wird. Unsere Frage ist: Reicht uns das, was wir nach wenigen Sekunden über das Erdbeben wissen, aus, um zu sagen, wie lang und schwer das Erdbeben am Ende sein wird? Wenn wir wissen, dass unser Modell das nach einigen Sekunden sicher leisten kann, dann können wir es zur Verbesserung von Frühwarnsystemen benutzen.

Wie kommen Sie an die Daten, die Sie für Ihre Forschung brauchen?

Münchmeyer: Es gibt weltweit Seismometernetzwerke, die von den Amerikanern und der Sowjetunion aufgebaut wurden, um nach Anzeichen für Atomtests der jeweils anderen Macht zu suchen. Das ist für uns Seismologen sehr praktisch, und unterdessen werden diese Netzwerke aus wissenschaftlicher Sicht weiter ausgebaut. Diese Netze sind weltweit vorhanden, zeichnen kontinuierlichen Daten auf und liefern diese an Datenzentren. In der Seismologie hat man sich bereits vor etwa 20 Jahren zusammengesetzt und über Datenstandardisierung gesprochen und sich auf ein Datenformat festgelegt. Jetzt gibt es Webservices, über die

ich für jeden Ort und Zeitpunkt die gemessenen Werte abfragen kann. Es gibt auch Erdbebenkataloge, in denen dann steht, dass zu diesem Zeitpunkt an diesem Ort ein Erdbeben dieser Stärke stattgefunden hat. Es gibt sehr viele global gemessene Daten, die in einem standardisierten Format an Forschungsinstitutionen weltweit verteilt werden. Das ist schon eine komfortable Situation, dass es sehr viele frei verfügbare Daten gibt, die bei Erdbeben auch selten vom Datenschutz betroffen sind.

Wie teilen Sie Ihre Zeit zwischen Ihren beiden Betreuern am GFZ Potsdam und der Humboldt-Universität zu Berlin auf?

In Nicht-Corona-Zeiten war ich vier Tage in Potsdam am GFZ und einen Tag in der Woche bei den Informatikern in Adlershof. Ich habe an beiden Standorten einen eigenen voll ausgestatteten Arbeitsplatz und einen Computer. Ich fand das mit den zwei Arbeitsplätzen gut, weil ich ja am GFZ viel mit Expert*innen der Seismologie zu tun hatte, aber dafür an der HU mit Informatiker*innen, die wenig Erfahrung mit Seismologie und daher einen ganz anderen Blick auf mein Projekt hatten. Da konnte ich dann mit anderen über meine Machine-Learning-Probleme sprechen. So ermöglichte es mir der eine Tag an der HU, in dieser Machine-Learning-Welt zu bleiben.

Wo sehen Sie den Vorteil von HEIBRiDS gegenüber anderen Promotionsprogrammen?

Es gibt zwei Aspekte, die ich besonders gut finde: Der erste Aspekt ist die Doppelbetreuung, dass man eine/n Betreuer*in an einer Universität und den/die andere/n an einem Helmholtz-Zentrum hat, denn diese beiden Personen steuern sehr verschiedene Perspektiven auf die Problemstellungen der Arbeit bei. Frederik Tilmann kennt sich natürlich sehr gut mit der Seismologie aus, kann aber auch schon einmal fragen, wenn es um Statistik geht, ob das denn wirklich sinnvoll sei, wie ich etwas gerade mache. Ulf Leser hat noch einmal einen ganz anderen Blick aufs Machine Learning und auf damit zusammenhängende Verfahren. Auch wenn es um meine Zukunft nach der Promotion geht, ist es sehr hilfreich, da zwei unterschiedliche Perspektiven aufgezeigt zu bekommen.

Der zweite Aspekt ist die HEIBRiDS-Kohorte. Ich bin nicht nur ins GFZ eingebettet, wo ich relativ allein unter sehr vielen Seismologen wäre, sondern eben auch in die HEIBRiDS-Community, wo ich auf Menschen aus einem breiteren Spektrum treffe. Ich bekomme so andere Ideen und kann auch den anderen neue Ideen mitgeben. So habe ich auch ein bisschen mehr Verständnis, wie Forschung und auch eine Promotion außerhalb meiner eigenen Gruppe ablaufen. Würde ich einfach nur auf einer normalen Wissenschaftlichen-Mitarbeiter-Stelle promovieren, wäre es viel schwieriger, diesen Blick über den Tellerrand zu bekommen, da ich nicht so oft im Austausch mit Menschen von anderen Instituten und aus anderen Disziplinen wäre.

Wie hat sich Ihre Forschung seit Corona entwickelt und welche persönlichen Auswirkungen hat es für Sie, nicht mehr vor Ort arbeiten zu können?

Insgesamt hat Corona meine Forschung erstaunlich wenig beeinflusst. Ich sitze jetzt eben an einem anderen Ort vor meinem Computer. Ich hatte aber

einen Auslandsaufenthalt geplant, der nicht stattfinden konnte. Außerdem hat sich geändert, wie ich mit Kolleg*innen interagiere: Es gibt Personen, mit denen ich mich jetzt viel strukturierter einmal pro Woche virtuell treffe und von denen ich jetzt viel besser weiß, woran sie arbeiten. Es gibt aber auch Kolleg*innen, die ich schon seit Monaten nicht mehr gesehen oder gesprochen habe. Bei HEIBRiDS habe ich die anderen Promovierenden immer alle zwei Wochen beim PhD Seminar oder der HEIBRiDS Lecture getroffen, das fiel ja nun auch weg. Die, die mir thematisch näher sind, treffe ich aber auch jetzt noch regelmäßig, zumindest virtuell, und auch bei den anderen wird sich das ja hoffentlich bald wieder ändern.

//GRADUIERTENSCHULE HEIBRiDS

Das ECDF hat mit der Helmholtz-Gemeinschaft ein gemeinsames Graduiertenprogramm im Bereich Data Science eingerichtet. Die 2018 gegründete Helmholtz Einstein International Berlin Research School in Data Science (HEIBRiDS) ist ein interdisziplinäres Programm, das junge Wissenschaftler*innen gleichzeitig in Data Science und anderen wissenschaftlichen Disziplinen 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.

ÜBERSICHT DER PROMOTIONS-VORHABEN

| Name des/der Promovierenden | Arbeitstitel der Promotion | Betreuer*innen | Kohorte |
|------------------------------|---|---|---------|
| 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 |
| 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 (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)
/ LEISTUNGSZENTRUM DIGITALE
VERNETZUNG / BERLIN PARTNER / CITY
LAB BERLIN / BIH CHARITE CLINICIAN
SCIENTIST PROGRAM / BERLIN INSTITUTE
FOR THE FOUNDATIONS OF LEARNING AND
DATA (BIFOLD) / ASSOZIIERTE MITGLIEDER
/ FUTURE SECURITY LAB / BERLIN OPEN
LAB /



DIGITALISIERUNGSFORSCHUNG IN BERLIN Das wissenschaftliche Netzwerk des ECDF

Dem ECDF ist es gelungen, ein umfassendes Netzwerk an strategischen Kooperationen mit Partner*innen aufzubauen und damit die Digitalisierungsforschung am Wissenschaftsstandort Berlin weiter zu stärken. Der großen Herausforderung der digitalen Transformation stellt sich das ECDF gemeinsam mit Forschungseinrichtungen, Initiativen und der Wirtschaft. Im Folgenden präsentieren wir eine Auswahl an Kooperationen:

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

Die Wissenschaftler*innen am Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) erforschen die Entwicklung des Internets aus einer gesellschaftlichen Perspektive, um die damit einhergehende Digitalisierung aller Lebensbereiche besser zu verstehen. Die Kooperationen konnten 2020 weiter vertieft werden – besonders durch den Aufbau des von Prof. Dr. Thomas Schildhauer initiierten Digital Urban Center for Aging & Health (DUCAH). Der Professor für Electronic Business an der UdK Berlin ist sowohl Principal Investigator am ECDF als auch Forschungsdirektor am Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG). Am DUCAH sind neben Prof. Dr. Felix Balzer (CO-Initiator DUCAH) zehn weitere ECDF-Professor*innen beteiligt (s. Seite 46).

Neben gemeinsamen Forschungsprojekten initiierte das ECDF gemeinsam mit dem Weizenbaum-Institut und dem HIIG die Veranstaltung „Nachhaltige Digitalisierung in urbanen Räumen“. Dieses neue Format findet im Rahmen der Berlin Science Week statt und bündelt die Stärken der drei Institutionen der Digitalisierungsfors-

schung zu aktuellen Themenfeldern. Ursprünglich war die Veranstaltung im November 2020 als großangelegte ganztägige Konferenz im Berliner Veranstaltungsort Urania geplant. Aufgrund der Corona-Pandemie fand sie virtuell statt (s. Seite 111).

//BIH CHARITE: DIGITAL CLINICIAN SCIENTIST PROGRAM

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin und das Berlin Institute of Health (BIH) organisieren gemeinsam das „Digital Clinician Scientist Program“ (D-CSP). Das Programm wird geleitet von Prof. Duska Dragun, Direktorin der BIH Biomedical Innovation Academy. Es richtet sich primär an Mediziner*innen, die sich bereits mit innovativen Forschungsprojekten, den technologischen Herausforderungen und der datengesteuerten Medizin während ihrer Facharztweiterbildung beschäftigt haben. Für das neue Programm werden verschiedene Expert*innen aus der Charité und dem BIH sowie Partner*innen aus dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), dem Berlin Institute for Medical Systems Biology (BIMSB), dem ECDF und dem Bernstein Center for Computational Neuroscience (BCCN) in die Ausgestaltung des Konzepts sowie zur Rekrutierung und Betreuung von Programmteilnehmenden einbezogen. Prof. Dr. Odej Kao (ECDF) ist Betreuer von Dr. Julius Emmrich und Dr. Samuel Knauss, die seit 2017 Assoziierte Mitglieder des ECDF sind.

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

Das Berlin Institute for the Foundations of Learning and Data (BIFOLD) ist im Januar 2020 im Rahmen der

KI-Strategie der Bundesregierung in Berlin als ein Leuchtturm der KI-Spitzenforschung entstanden. Dafür wurden die beiden bestehenden KI-Kompetenzzentren an der Technischen Universität Berlin, das Berlin Big Data Center (BBDC) und das Berliner Zentrum für Maschinelles Lernen (BZML), zusammengeführt. Ziel des BIFOLD ist die enge Verzahnung von Forschung, Ausbildung und Innovationen an der Schnittstelle von Big Data und Maschinellem Lernen. Inhaltlich verfolgt das BIFOLD drei wesentliche Ziele:

- // Spitzenforschung in den Bereichen Big Data und Maschinelles Lernen sowie an deren Schnittstellen,
- // die Entwicklung von Technologien, Werkzeugen und Systemen, um das Thema KI in der Wissenschaft, aber auch in der Wirtschaft und der Gesellschaft fest zu verankern,
- // die Aus- und Weiterbildung der weltweit dringend benötigten KI-Experten*innen.

Durch personelle Überschneidungen am ECDF und dem BIFOLD ergeben sich wirkungsvolle Synergieeffekte. Die Direktoren des BIFOLD, Prof. Dr. Volker Markl und Prof. Dr. Klaus-Robert Müller, sind Pls am ECDF. Zudem sind Prof. Dr. Guiseppe Caire, Prof. Dr. Manfred Hauswirth, Prof. Dr. Odej Kao, Prof. Dr. Titus Kühne, Prof. Dr. Christof Schütte und Prof. Dr. Thomas Wiegand Pls sowohl am ECDF und am BIFOLD.

//BERLIN OPEN LAB

Das Berlin Open Lab ist ein Experimentierraum für transdisziplinäre Forschungsprojekte an der Schnittstelle von Technologie, Gesellschaft und Kunst. Es bringt Forscher*innen am Campus Charlottenburg aus verschiedenen Disziplinen zusammen, um neue Formen des Designs zu ermöglichen. Es verfügt über ein eigenes Labor für digital basierte Produktion, intelligente Materialschnittstellen und Wearable Computing sowie einen Raum für Designforschung mit Augmented und Virtual Reality. Initiiert wurde es von der Universität der Künste Berlin in Partnerschaft mit der Technischen Universität Berlin. Enge Kooperationspartner sind das ECDF und das Weizenbaum-Institut. ECDF-Professor*innen der UdK Berlin nutzen das Berlin Open Lab unter anderem, um ihre experimentelle Forschung durchzuführen. Das Forschungsteam um Prof. Dr. Berit Greinke untersuchte 2020 beispielsweise den Einsatz von e-Textilsensoren und Gestenverfolgungstechnologien zur Verfolgung der Bewegungen eines Orchester-

dirigenten (s. Seite 42). Die Micro Factory des ECDF unterstützte die Forschungsgruppe am BOL bei der Herstellung von Leiterplatten Prototypen. Diese fanden anschließend Verwendung in einem Designkonzept der Gastwissenschaftlerin Pauline Vierne.

//BERLIN PARTNER

Mit Berlin Partner, der Wirtschafts- und Technologieförderung für Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen in Berlin, pflegt das ECDF bereits seit seinem Start einen engen Austausch. Auch im Jahr 2020 machte sich die Kooperation für beide Seiten bezahlt. So konnten sich die Teilnehmer*innen des ECDF Industry Day im Januar (s. Seite 95) an einem seitens des Clusters „IKT-, Medien- und Kreativwirtschaft“ bereitgestellten Infostand über Kooperationsmöglichkeiten und -angebote mit Berlin Partner informieren. Sowohl diverse ECDF-Forscher*innen als auch unsere Industriepartner*innen machten von diesem Angebot umfassend Gebrauch. Darüber hinaus sind Vertreter*innen von Berlin Partner regelmäßige Teilnehmer*innen bei den Eventformaten des ECDF wie etwa dem Industry Forum. Selbiges gilt selbstverständlich auch umgekehrt. So sind ECDF-Professor*innen etwa gefragte Podiumsteilnehmer*innen bei von Berlin Partner organisierten Expert*innengesprächen. Auch im Hinblick auf die Bildung von Konsortien bei Antragsinitiativen, an denen Vertreter*innen aus der Berliner Wissenschaft und Wirtschaft gesucht werden, besteht zwischen beiden Einrichtungen ein kurzer Draht.

//CityLAB BERLIN

Das CityLAB ist ein öffentliches Experimentierlabor für die Stadt der Zukunft der Technologiestiftung Berlin. Ein Netzwerk aus Verwaltung, Zivilgesellschaft, Wissenschaft und Start-ups arbeitet hier gemeinsam an neuen Ideen für ein lebenswerteres Berlin. Das CityLAB vereint Elemente aus Digitalwerkstatt, Co-Working und Veranstaltungsraum zu einem Ort, an dem Partizipation und Innovation zusammengedacht werden. Professor*innen des ECDF kooperieren eng mit dem CityLab sowohl in gemeinsamen Forschungsprojekten als auch Veranstaltungsformaten. Prof. Dr. Helena Mihaljević setzte beispielsweise das Projekt „Open Traffic Count“ (s. Seite 47) in Zusammenarbeit mit dem CityLab um. Im Rahmen der Summer School 2020 zum Thema „Data-Driven Urban Innovation“ hielt Prof. Jochen Rabe gemeinsam mit Max Rudolph einen Vortrag zum Thema Platform for Urban Exchange. Sie gingen dabei der

Frage nach, wie die Transformation von Städten durch Daten unterstützt, kommuniziert und diskutiert werden kann. Sie erörterten diese Frage anhand der „Platform for Urban Exchange“, die im Rahmen des CityLAB-Projekts StadtManufaktur (s. Seite 50) entwickelt wurde. Am Beispiel der drei städtebaulichen Szenarien „Neues Zentrum“, „Umnutzung“ und „Nachverdichtung“ in Neu-Hohenschönhausen soll die Plattform sowohl analog als auch digital weitergedacht werden.

//LEISTUNGSZENTRUM DIGITALE VERNETZUNG

Das Leistungszentrum „Digitale Vernetzung“ ist eine Kooperation der Fraunhofer-Institute am Standort Berlin mit den Forschungsschwerpunkten Internet of Things, Cyber Physical Systems, Industrie 4.0 und 5G-Mobilfunk. Mit Technologien und praxisnahen Lösungen für die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung unterstützt das Zentrum Unternehmen bei der digitalen Transformation. Zu den Schwerpunktthemen zählen „Mobilität und Zukunftsstadt“ sowie „Industrie und Produktion“. Das Leistungszentrum Digitale Vernetzung unterstützt u.a. bei der Implementierung sicherer cyberphysikalischer Systeme und bei der Realisierung von Anwendungsszenarien mit der neuen 5G-Netztechnologie. Vier Leiter der Fraunhofer-Institute (Prof. Dr. Manfred Hauswirth, Prof. Dr. rer. nat. Martin Schell, Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiegand, Prof. Dr. Klaus-Dieter Lang) sind Pls am ECDF. Zudem ist Prof. Dr. Odej Kao, Vorstandsvorsitzender des ECDF, Mitglied im wissenschaftlichen Beirat des Zentrums.

//WEIZENBAUM-INSTITUT

Die Aktivitäten des ECDF mit dem „Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft“ konnten 2020 vertieft werden. Neben den zahlreichen etablierten personellen Überschneidungen mit Prof. Dr. Michelle Christensen (TU Berlin), Prof. Dr. Florian Conradi (TU

Berlin), Prof. Dr. Martin Emmer (FU Berlin), Prof. Dr. Manfred Hauswirth (TU Berlin), Prof. Dr. Gesche Joost (UdK Berlin), Prof. Dr. Nils Pinkwart (HU Berlin), Prof. Dr. Björn Scheuermann (HU Berlin) und Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer (UdK Berlin) wurden 2020 weitere Kooperationen verfolgt. Die ECDF-Professor*innen Prof. Dr. Michelle Christensen und Prof. Dr. Florian Conradi leiten neben ihrer Aktivität am ECDF gemeinsam die Forschungsgruppe „Kritische Maker Kultur“ am Weizenbaum-Institut. In Zusammenarbeit mit ihren Teams in beiden Institutionen entwickelten sie Prototypen, veröffentlichten Publikationen und organisierten Veranstaltungen. Im Mai 2020 initiierten sie beispielsweise in Zusammenarbeit mit Africa Open Science & Hardware (Gameli Adzaho), dem ECDF und dem Weizenbaum-Institut und im Dialog mit der GIZ Togo und der GIZ Ghana den digitalen Roundtable African Makers Against Covid-19 (s. Seite 19).

Das Deutsche Internet-Institut ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Verbundprojekt aus Berlin und Brandenburg. Es erforscht interdisziplinär und grundlagenorientiert den Wandel der Gesellschaft durch die Digitalisierung und entwickelt Gestaltungsoptionen für Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Ziel ist es, die Dynamiken, Mechanismen und Implikationen der Digitalisierung besser zu verstehen. Hierzu werden am Weizenbaum-Institut die ethischen, rechtlichen, ökonomischen und politischen Aspekte des digitalen Wandels untersucht. Damit wird eine empirische Grundlage geschaffen, die Digitalisierung verantwortungsvoll zu gestalten. Um Handlungsoptionen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu entwickeln, verknüpft das Weizenbaum-Institut die interdisziplinäre problemorientierte Grundlagenforschung mit der Exploration konkreter Lösungen und dem Dialog der Gesellschaft.

/ ROBERT-KOCH-FORUM

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



ROBERT-KOCH-FORUM Ein interdisziplinärer Forschungs- und Begegnungsort

Im Robert-Koch-Forum in Berlin-Mitte hat das ECDF einen inspirierenden Ort geschaffen, in dem sich die Forscher*innen untereinander und mit der Öffentlichkeit treffen, einander zuhören und Ideen entwickeln können. Diese wichtigen Begegnungen und der Austausch finden sowohl im Co-Working-Bereich, im Veranstaltungssaal, in Seminarräumen, in der Micro Factory, dem Future Security Lab oder bei einer Tasse Kaffee im Social Space statt.

Im Jahr 2020 sahen wir uns mit der Frage konfrontiert: Wie kann das für uns so bedeutsame kollaborative und interdisziplinäre Arbeiten gelingen, wenn das Robert-Koch-Forum aufgrund der Corona-Maßnahmen geschlossen ist? Im Folgenden möchten wir einen Überblick geben, wie das Haus der Digitalisierung auch in Zeiten der Pandemie zu einem wichtigen Anker der Zusammenarbeit wurde.

//CO-WORKING-SPACE

Der Co-Working-Space im 2. Stock hat sich als Arbeits- und Begegnungsort bei den Professor*innen und ihren wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen etabliert. Die Einrichtung des Social Space im Herbst 2019 hat einen wichtigen Beitrag hierzu geleistet. Über das Buchungssystem im Login-Bereich der ECDF-Webseite können Plätze gebucht werden.

Im Frühjahr 2020 war der Co-Working-Space einer der ersten Bereiche im Robert-Koch-Forum, die aufgrund der Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie geschlossen werden mussten. Wie wichtig die Räumlichkeiten für die Wissenschaftler*innen sind, wurde im

September deutlich, als die Infektionszahlen so niedrig waren, dass der Krisenstab der TU Berlin für rund neun Wochen die Nutzung von Büroräumen unter strengen Hygiene- und Abstandsauflagen gestattete. Die Nachfrage unter den Professor*innen und ihren Forschungsgruppen war groß, nachdem viele von ihnen gut sieben Monate vollständig im Home Office gearbeitet hatten. Für die Nutzung der Räume war zuvor ein entsprechender Umbau notwendig: Aus den Co-Working-Bereichen und Meetingräumen wurden Einzelbüros. Nur mit entsprechender Anmeldung, um ggf. Infektionsketten nachvollziehen zu können, durften die Räume genutzt werden. Mund-Nase-Bedeckungen, Desinfektionsmittel und Abstandsmarkierungen gehörten seither zum Alltag im ECDF. Seit Mitte Dezember 2020 sind die Co-Working-Bereiche aufgrund der bundesweit steigenden Infektionszahlen wieder geschlossen.

//MICRO FACTORY

Die Micro Factory im ECDF bietet Wissenschaftler*innen die Möglichkeit, außerhalb der herkömmlichen Forschungsstrukturen Ideen und Lösungen zu entwickeln. Hier finden Wissenschaftler*innen Unterstützung, wenn sie Konzepte ausprobieren und deren Potenziale und Risiken untersuchen möchten. Leiter der Micro Factory ist der Dpl. Designer Friedrich Schmidgall. Er bietet regelmäßig Seminare u.a. zu den Themen „3D-Druck“ oder „Elektronische Grundlagen“ an. Zielgruppe sind Professor*innen, wissenschaftliche Mitarbeiter*innen, Doktorand*innen und studentische Hilfskräfte des ECDF. Um dieses Angebot auch in der Pandemie aufrecht zu erhalten, entwickelte Friedrich Schmidgall das Konzept der Vor-Ort-Workshops zu

Remote-Workshops weiter. Da unbedingt der praktische Charakter der Micro Factory Workshops aufrecht erhalten werden sollte, erhielten die Teilnehmenden des Workshops „Intro to Arduino Microcontrollers“ im Oktober 2020 die benötigten Bauteile vor-ab per Post. Bei einem gemeinsamen Video-Call wurde damit ein interaktives Objekt gebaut und programmiert.

//DEMO ROOM

Forschung zum Anfassen und Ausprobieren bietet der Demo Room im ECDF. Hier können Besucher*innen aktuelle technologische Trends und Forschungsansätze erleben. Im Ausstellungsraum im ersten Stock des Robert-Koch-Forums werden Prototypen und Forschungsergebnisse aus dem ECDF Netzwerk anschaulich präsentiert. Die Verschiedenheit der Exponate zeigt, wie traditionelle Denkweisen aufgebrochen werden können und illustriert den interdisziplinären Ansatz des ECDF. Der Demo Room fungiert einerseits als Ausstellungsraum und generiert gleichzeitig immer wieder neue Fragen nach den verschiedensten Aspekten einer Gesellschaft, nach Zusammenleben, Kultur, Gesundheit oder nach neuen Formen der Wissensgenerierung in einer digitalen Zukunft. Neben der Micro Factory ist der Demo Room ein weiterer spannender Ort für Delegationen, die aus dem In- und Ausland in das ECDF zu Besuch kommen. Das ECDF hat das Jahr 2020

genutzt, um den Demo Room neu aufzustellen. Weitere Exponate aus aktuellen Forschungsprojekten kamen hinzu wie beispielsweise die App des Forschungsprojektes „BBBlockchain“ (s. Seite 51) sowie eine Multimediainstallation, die die durch die SimRa-App gesammelte Daten in einem 3-D-gedruckten Stadtmodell visualisiert (s. Seite 49).

//TV STUDIO

Zoom Meetings, Online-Konferenzen, virtuelle Hackathons: Seit Beginn der Corona-Pandemie nehmen digitale Formate den Großteil der Veranstaltungen ein – auch am ECDF. Als sich im Herbst 2020 abzeichnete, dass die Maßnahmen zur Eindämmung von Covid-19 den Veranstaltungsbetrieb noch längere Zeit beeinflussen werden, hat das ECDF mit der Planung eines TV-Studios im Robert-Koch-Forum begonnen. Mit ihm soll die Durchführung von qualitativ hochwertigen und professionellen Online- und Hybridformaten sichergestellt werden. Dabei war es uns wichtig, im Corporate Design des ECDF zu bleiben und den Teilnehmenden das Gefühl zu geben, sie seien im großen Veranstaltungssaal. Professor*innen und Partner*innen des ECDF können das TV-Studio für eigene Veranstaltungen nutzen. Von der Aufzeichnung einer Keynote über das Streamen von digitalen Veranstaltungsformaten bis hin zu Moderationen aus dem TV-Studio ist vieles denkbar.



Hagen Tischer

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

Im Jahr 2020 wurde das Future Security Lab pandemiebedingt vor besondere Herausforderungen gestellt, da das Setting vor Ort nicht mehr zugänglich war. Um Wissenschaftler*innen, Politiker*innen und Endanwender*innen dennoch die neuesten Entwicklungen aus der zivilen Sicherheitsforschung präsentieren zu können, wurde das Labor kurzerhand digital zugänglich gemacht und in Teilen virtualisiert. Hierzu wurden zahlreiche Kameras und Mikrofone installiert und alle bestehenden Szenarien durch hybride Präsentationsformen zugänglich gemacht. Mittels Video- und Grafikeinblendungen und Remotezugängen zu ausgewählten Sicherheitsprojekten konnten die Nutzer*innen durch den digitalen Fernzugang aktuelle Softwarelösungen ausprobieren und so einen Großteil der Inhalte kennenlernen, ausprobieren und gemeinsam mit dem Forschungsforum Öffentliche Sicherheit diskutieren.

Hinzugekommen sind 2020 neue Szenarien, u.a. zu den Themenkomplexen „Technisierung der Sicherheit“

FUTURE SECURITY LAB

Das Forschungsforum Öffentliche Sicherheit im ECDF virtuell besuchen

und zu „Extremismus und Gewalt“. Das erste Szenario befasst sich mit einem zunehmenden Einsatz von Technologien im Sicherheitsbereich, wobei die Schwerpunkte auf die Bereiche Face Recognition (Gesichtserkennung) und das Predictive Policing (Vorausschauende Polizeiarbeit) gelegt wurden. Zum Thema „Extremismus und Gewalt“ wurde ebenfalls ein Szenario mit diversen Projekten installiert. Zudem veranstaltete das Forschungsforum Öffentliche Sicherheit seinen ersten rein virtuellen Workshop mit ausgewählten Expert*innen und behandelte Themen wie Online-Extremismus, Extremismus und Empirie oder Gewalterfahrungen von Kommunalpolitiker*innen. Auch zu diesem Kontext wurde die Bundespolitik durch Mitglieder des Innenausschusses eingebunden: Susanne Mittag (SPD), Renate Künast (Bündnis 90 / Die Grünen), Konstantin Kuhle (FDP) und Dr. André Hahn (Die Linke) diskutierten gemeinsam mit Prof. Dr. Christopher Daase im Panel aktuelle bundespolitische Perspektiven auf Extremismus und Radikalisierung.

Gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen im ECDF gilt es nun, die Forschungsaktivitäten im ECDF aktiv mitzugestalten, weiterzuentwickeln und die Arbeit des Future Security Lab auszubauen.

/ 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**

Mit mehr als 70 Veranstaltungen und rund 3.000 Teilnehmenden in 2019 als Richtwert startete das ECDF mit viel Rückenwind und großer Euphorie in das Eventjahr 2020. Daran anknüpfend war auch der Veranstaltungskalender für 2020 bereits prall gefüllt. Die rasante Ausbreitung des Corona-Virus durchkreuzte jedoch auch die Planungen des ECDF, so dass ab Anfang Februar für den Rest des Jahres praktisch keine Präsenzveranstaltungen mehr in unseren Räumlichkeiten in Berlin-Mitte stattfinden konnten. Erfreulich schnell konnte der Veranstaltungsbetrieb virtuell fortgeführt werden – ob mit eigenen innovativen Formaten oder mit zahlreichen Beteiligungen unserer Forscher*innen an virtuellen Events von Kooperationspartner*innen und Einrichtungen. Im Folgenden stellen wir eine Auswahl der Veranstaltungen aus dem Jahr 2020 vor.



ECDF/PR/Tim Kavalun

Jahresplanungsklausur Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe

9. Januar 2020
Einstein Center Digital Future

Den Auftakt der im ECDF 2020 stattfindenden Veranstaltungen bildete die Jahresplanungsklausur der Gruppe Digitalisierung (Themen: Digitalstrategie, Digitalagentur), digitale Infrastruktur (Breitband/Glasfaserausbau/5G), Digitalwirtschaft (IoT, KI, Blockchain, Cyber Security und 5G-Anwendungen) und Open Data der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe. Auf Bitte von Fachgebietsleiter Sebastian Askar informierte ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Dr. Jochen Schiller die 13 Teilnehmer*innen zum Auftakt des Workshops über Stand und Aktivitäten des Forschungszentrums. Daraus ergab sich ein lebhafter Austausch, und es konnten eine ganze Reihe von interessanten Anknüpfungspunkten zwischen der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe und dem ECDF identifiziert werden. Einer dieser Anknüpfungspunkte besteht in der Konzeption und Durchführung gemeinsamer Veranstaltungsformate, so dass die Klausur letztlich auch den Grundstein für die Austragung des gemeinsamen Berlin Water Hackathon 2021 legte, der im Januar 2021 stattfinden wird.



KONFERENZ

Konferenz „Digitale Innovationen in der Gesundheitsversorgung“

15. Januar 2020
Einstein Center Digital Future

Hoher Besuch im ECDF zum Jahresbeginn! Bundesgesundheitsminister Jens Spahn gehörte zu den zahlreichen Gästen der Konferenz „Digitale Innovationen in der Gesundheitsversorgung“, zu der der Verband der Privaten Krankenversicherung lud. Gemeinsam mit den anderen Teilnehmer*innen aus Wirtschaft und Wissenschaft wurde über den Einsatz von Venture Capital zur Mitgestaltung eines innovativen und digitalen Gesundheitswesens diskutiert. Prof. Dr. Dr. Felix Balzer, ECDF-Professor für „E-Health und Shared Decision Allocation“ (Charité – Universitätsmedizin Berlin) und Vorstandsmitglied gehörte zu den Podiumsdiskutanten. Er gab einen Einblick in die Möglichkeiten digitaler Innovationen im Gesundheitswesen und belegte dies am Beispiel eines Krankenhauses, das durch digitale Technologien die Möglichkeit hätte, die Gesundheitsdaten der Patienten einheitlich einzusehen, zu bewerten und durch eigene medizinische Behandlungen zu erweitern.



ECDF/PR/Felix Noak

ECDF INDUSTRY DAY & NEUJAHREMPFANG 21. Januar 2020

Um das Jahr 2020 offiziell einzuläuten und noch ohne Vorahnung, welche plötzliche Wendung sich durch die weltweite Ausbreitung des Corona-Virus in den darauffolgenden Wochen ergeben sollte, fanden am 21. Januar 2020 der ECDF Industry Day sowie im direkten Anschluss der Neujahrsempfang statt. Ziel des am Vormittag stattfindenden Match Making Events war es, fachspezifische Dialoge zu Digitalisierungsthemen zu ermöglichen. In einer Postersession erhielten die rund 70 Teilnehmer*innen zum Auftakt zunächst einen Überblick über aktuelle Forschungsprojekte der ECDF-Professor*innen. Im Anschluss daran wurden in 1 zu 1-Gesprächen zwischen Industriepartner*innen und ECDF-Professor*innen neue Kontakte geknüpft, in denen weitere Kooperationspotentiale identifiziert und in Folge dessen gemeinsam neue Projektideen entwickelt wurden.

Den Neujahrsempfang am Abend nutzten die Teilnehmer*innen dann dazu, die Gespräche in lockerer Atmosphäre fortzuführen und auf ein erfolgreiches 2020 anzustoßen. ECDF-Sprecher Prof. Dr. Odej Kao bedankte sich bei den Anwesenden, darunter u.a. TU-Präsident Prof. Dr. Christian Thomsen sowie Prof. Dr. Dr. h.c. Günter Stock, Vorstandsvorsitzender der Einstein Stiftung Berlin, für die großartige Zusammenarbeit im

vergangenen Jahr und hob in seiner Ansprache besonders das Engagement von ECDF-Forscher*innen und Geschäftsstelle hervor, die die interdisziplinäre Digitalisierungsforschung des Zentrums stets im besten Licht darstellen. Passend dazu wurde das Spotlight im Anschluss nach kurzer Anmoderation durch Prof. Dr. Gesche Joost auch auf zwei Forschungsinitiativen des ECDF gerichtet. Felix Biessmann, ECDF-Professor für Data Science (Beuth Hochschule) stellte den „Green Consumption Assistant“ vor, ein gemeinsames Projekt mit ECDF-Professor Tilman Santarius (Sozial-ökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung/TU Berlin), das Verbraucher*innen dabei unterstützt, nachhaltiger zu konsumieren, indem die konkreten Auswirkungen von Verbraucherentscheidungen bei der Suche nach Produkten in der Ecosia-Suchmaschine angezeigt werden. Darauf folgend gaben die ECDF-Professor*innen Michelle Christensen und Florian Conradi (Open Science/TU Berlin) u.a. einen Einblick in die Forschung des von ihnen maßgeblich mitinitiierten „Critical Maker Lab“, das als transdisziplinärer und transuniversitärer Forschungsort praktische Kollaborationen zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft vorantreibt. Bei Snacks und Getränken setzten die Gäste anschließend ihre Gespräche über gemeinsame Vorhaben für das Jahr 2020 fort.



Workshop „Digitalisierung und IT-Sicherheit im Gebäude“

23. Januar 2020
Einstein Center Digital Future

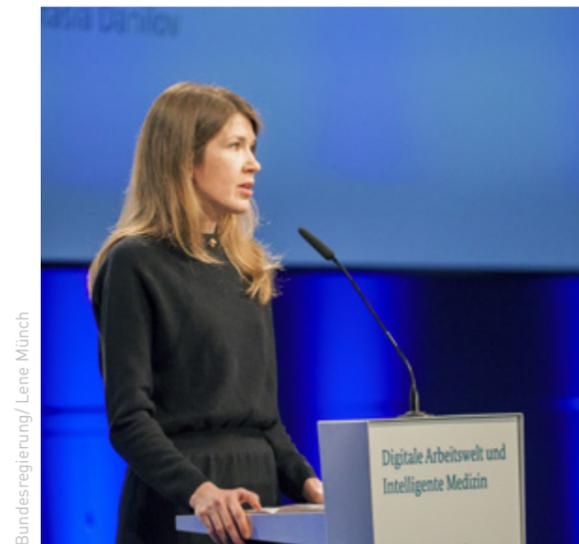
Rund 30 Teilnehmer*innen kamen am 23. Januar ins ECDF, um am seitens der Firma Gegenbauer in Kooperation mit ECDF-Professor Daniel Fürstenau (Digitale Transformation und IT-Infrastrukturen/FU Berlin) initiierten Workshop „Digitalisierung und IT-Sicherheit im Gebäude“ teilzunehmen. Ziel des halbtägigen Think-Tank-Workshops, an dem neben einigen Vertreter*innen von Stifter*innen des ECDF wie etwa seitens der Berliner Sparkasse auch ECDF-Professor Florian Tschorsch (Distributed Security Infrastructures/TU Berlin) teilnahm, war ein Austausch zum „State of the Art“ der Digitalisierungsforschung rund um das Thema IT-Sicherheit von und in Gebäuden. Maßgeblich an der Entstehung des Workshops beteiligt war auch ECDF-Fellow Prof. Dr. Adam Wolisz (TU Berlin), der ebenfalls an der Veranstaltung teilnahm.



Forum Bits & Bäume #2

27. Januar 2020
Einstein Center Digital Future

Über die politische Ausgestaltung von Digitalisierung und Klimaschutz wird derzeit viel diskutiert. Im Gespräch ist dabei vor allem eine Digitalsteuer, damit Digitalkonzerne zur Finanzierung öffentlicher Aufgaben beitragen (Eine CO2-Steuer oder ein erweiterter Emissionshandel, um klimaschädliche Emissionen zu senken). Im zweiten Forum Bits & Bäume „Ökologische Digitalsteuer – Welche politischen Instrumente machen die Digitalisierung zukunftsfähig?“ wurden die beiden Herausforderungen Digitalisierung und Klima zusammengedacht. Wie können Steuern in der Digitalen Ökonomie ökologische Lenkungswirkung entfalten? Reichen Konzepte wie die CO2-Steuer, oder bedarf es gesonderter Instrumente? Diesen und weiteren Fragen widmeten sich die Teilnehmer*innen bei dem vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) gemeinsam mit dem ECDF organisierten Event. Sie waren sich einig: Die bisherigen Varianten der Digitalsteuer haben noch keine spezielle ökologische Lenkungswirkung. In der internationalen Debatte um eine vereinheitlichte Steuergesetzgebung multinationaler Unternehmen wird die Verbindung von Besteuerung und Digitalisierung mit dem Ziel der Nachhaltigkeit noch nicht diskutiert.



Abendveranstaltung „Digitale Arbeitswelt und intelligente Medizin“

30. Januar 2020
Bundespresseamt

ECDF-Professorin Anastasia Danilov (Organizational Economics – Future of Work/HU Berlin) gehörte zu den Keynote-Speaker*innen der vom Bundespresseamt gemeinsam mit der Einstein Stiftung Berlin organisierten Abendveranstaltung „Digitale Arbeitswelt und intelligente Medizin – KI im Spannungsfeld von Wissenschaft, Gesellschaft und Politik“. Nach der Begrüßung der rund 300 Gäste durch die stellvertretende Regierungssprecherin Ulrike Demmer unterstrich Dorothee Bär, Staatsministerin für Digitalisierung, den hohen Stellenwert der Digitalisierung für die Politik der Bundesregierung. In der anschließenden Podiumsdiskussion diskutierte Anastasia Danilov u.a. mit Staatssekretär Björn Böhning u.a. über die mögliche Überwachung von Arbeitnehmer*innen durch KI-Systeme und die mangelnde Datenlage über den Einsatz von KI in der Arbeitswelt. Das ECDF war bei der Veranstaltung zudem mit einem eigenen Stand vertreten, an dem sich die Gäste an Ausstellungstischen und -objekten einen haptischen Eindruck zu den vielfältigen Projekten wie etwa „SimRa – Sicherheit im Radverkehr“ und dem „Future Security Lab“ machen konnten.



Diskussionsrunde „Algorithmen und die Reproduktion sozialer Ungleichheit“

12. Februar 2020
Französische Botschaft Berlin

„Algorithms and the reproduction of social inequality – is artificial intelligence sexist?“ lautete das Thema der Diskussionsrunde in der Französischen Botschaft in Berlin, an der ECDF-Professorin Michelle Christensen (Open Science/TU Berlin) als Expertin teilnahm. Von Menschen erfunden und hergestellt erzeugen Technologien auch im Bereich KI Vorurteile, die in Studien und Forschung zunehmend hervorgehoben werden. Oft ohne das Wissen ihrer Schöpfer*innen tragen Algorithmen dazu bei, geschlechtsspezifische Ungleichheiten zu reproduzieren und sogar zu verstärken. Das führt auch dazu, dass der Platz von Frauen in der Wissenschaft in Frage gestellt wird. Immer mehr Forscher*innen und Aktivist*innen befassen sich daher nun mit diesem Thema und suchen nach Lösungen, um diese Kluft in unserer digitalen Welt zu beseitigen und eine bessere Einbeziehung von Frauen zu ermöglichen. In dem von AC Coppens moderierten Gespräch diskutierte Michelle Christensen mit der französischen Botschafterin Anne-Marie Descôtes, Isabelle Collet (Universität Genf), Nani Jansen Reventlow (Digital Freedom Fund) und Antonio Krüger (Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz).



AUFTAKTVERANSTALTUNG WOMEN IN STEAM 04. Februar 2020

Die Initiative „Women in STEAM“ der Forscher*innen des ECDF ist erfolgreich gestartet. Rund 50 Gäste waren zur Auftaktveranstaltung gekommen, um sich u.a. mit Fragen der Chancengleichheit in der Digitalisierung auseinanderzusetzen. Ziele der Initiative sind das Hervorheben von Errungenschaften von Frauen und das Vorantreiben interdisziplinärer Forschung im Bereich der Digitalisierung – besonders im Bereich STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics). Gleichzeitig sollen junge Wissenschaftlerinnen Karriereoptionen aufgezeigt werden. „Wir möchten den öffentlichen Diskurs weiter vorantreiben und setzen uns für mehr Chancengleichheit, Vielfalt und digitale Ermächtigung ein“, sagte Prof. Dr. Elisabeth Mayweg. Gemeinsam mit Prof. Dr. Berit Greinke und Prof. Dr. Helena Mihaljević, die durch die Veranstaltung führte, hatte sie die Initiative Ende 2018 ins Leben gerufen.

Prof. Dr. Gesche Joost zeigte sich begeistert von der Initiative. Sie ist Mitglied im ECDF-Vorstand und Professorin für Designforschung an der UdK Berlin. „Die Diversität am ECDF ist uns sehr wichtig“, betonte sie. Während ihres Vortrags blickte sie zurück auf ihre Studienzeiten, als sie sich das Programmieren mit HTML selbst beigebracht hatte. Gesche Joost ermutigte die Wissenschaftlerinnen auch ausdrücklich zum Engagement in Gremien von Wissenschaft, Wirtschaft, Vereinen, NGOs oder Kirchen. „Wir sollten mehr in Vorständen und Aufsichtsräten präsent sein, um vielfältige Perspektiven zu formulieren und unsere Interessen zu vertreten.“

Prof. Dr. Aysel Yollu-Tok ist Professorin für Volkswirtschaftslehre an der Hochschule für Wirtschaft und

Recht Berlin und Vorsitzende der Sachverständigenkommission für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung. Für sie ist die Initiative von besonderer Bedeutung, da der Gleichstellungsbericht der Frage nachgeht, welche Weichenstellungen erforderlich sind, um die Entwicklungen in der digitalen Wirtschaft so zu gestalten, dass Frauen und Männer gleiche Verwirklichungschancen haben.

ECDF/PR/Felix Noak



„Wir möchten den öffentlichen Diskurs weiter vorantreiben und setzen uns für mehr Chancengleichheit, Vielfalt und digitale Ermächtigung ein.“ MAYWEG

Prof. Dr. Corinna Bath blickte auf die Anfänge von STE(A)M Initiativen zurück. Die Professorin für Gender, Technik und Mobilität an der TU Braunschweig berichtete von ersten Aktivitäten sowie der Gründung des Vereins „Frauen in Naturwissenschaft und Technik“ im Jahr 1988. Dabei sei die interdisziplinäre Zusammenarbeit der STEM mit der Kunst und den Geisteswissenschaften von besonderer Bedeutung, um dem Thema Chancengleichheit zu begegnen.

Über Formate, Kollaborationen und Projekte diskutierten die Teilnehmer*innen im Anschluss an die Impulsvorträge. Auf von Prof. Dr. Michelle Christensen und Prof. Dr. Florian Conradi vorbereiteten Karten konnten die Gäste Wünsche, Ideen und Anregungen notieren und sich dabei austauschen.



Debattenraum und Public Affairs-Blog von Telefónica Deutschland

13. Februar 2020
Basecamp Berlin Mitte

ECDF-Professor Tilman Santarius (Sozial-ökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung/TU Berlin) war Gast beim von Telefónica Deutschland am 13. Februar ausgetragenen Debattenraum im Basecamp in Berlin-Mitte. Der Kampf gegen den Klimawandel und die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft sind die zwei Megathemen am Beginn des 21. Jahrhunderts. Doch in welchem Verhältnis stehen Nachhaltigkeit und Digitalisierung zueinander? Kann uns die Digitalisierung helfen, Energie zu sparen, Ressourcen effizienter zu nutzen und weniger CO₂ auszustoßen? Oder wirkt sie als Brandbeschleuniger im Klimawandel? Zur Debatte über diese Fragen lud Telefónica CEO Markus Haas ein und diskutierte neben Santarius mit der Parlamentarischen Staatssekretärin im Bundesumweltministerium (BMU) Rita Schwarzelühr-Sutter (SPD), der Fridays for Future-Aktivistin Pauline Brünger und dem Global Sustainability Officer von Siemens Real Estate Rainer Kohns.



Talking Biography Series – A networking event for women scientists

17. Februar 2020
Berlin Institute of Health (BIH)

Wissenschaftlerinnen, die sich am Anfang ihrer Karriere befinden, die Möglichkeit bieten, sich mit einer etablierten und renommierten Forscherin oder einer im Bereich Technologietransfer tätigen Person zu vernetzen – diesen Ansatz verfolgt die vom Gleichstellungsbüro des Berlin Institute of Health (BIH) initiierte Veranstaltung „Talking Biography Series – A networking event for women scientists.“ Während dieses offenen, informellen Seminars werden Themen wie Karriereplanung, Verhandlungsführung und Unternehmer*innentum diskutiert. Am 17. Februar war ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Dr. Gesche Joost (UdK Berlin) Gast bei dem Vernetzungsevent, das Teil des Programms FEMALE CAREER@BIH ist. Sie gewährte den Teilnehmerinnen einen Einblick in ihre Forschung sowie die von ihr maßgeblich initiierten internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekte in den Bereichen Mensch-Computer-Interaktion, Wearable Computing sowie nutzerzentriertes Design und Partizipation. Im anschließenden Austausch hatten die Teilnehmerinnen die Möglichkeit, Fragen zu stellen.



ZEUS 20

ZEUS 20 – 12th Central European Workshop on Services and their Composition

20. Februar 2020
Hasso-Plattner-Institut / Potsdam

Die digitale Transformation ist datengetrieben. Während wir erwarten, wertvolle Informationen aus Daten zu extrahieren, wirft die Nutzung auch ernsthafte Datenschutzbedenken auf. Im Rahmen des "ZEUS – 12th Central European Workshop" am Hasso-Plattner-Institut (HPI) hielt ECDF-Professor Florian Tschorsch (Distributed Security Infrastructures/TU Berlin) unter dem Titel „The Dream of Anonymous Data“ eine Keynote. In seinem Vortrag diskutierte er Forschungsergebnisse zur Datenanonymisierung und datenschutzfreundlichen Datenanalyse. Insbesondere zeigte er dabei auf, wie man das Re-Identifikationsrisiko quantifizieren kann und beschrieb, wie Anonymisierungsmethoden die Privatsphäre nicht schützen. Dies motiviert die Entwicklung neuartiger Ansätze der Datenerfassung und Mittel zum Schutz, die im zweiten Teil des Vortrags behandelt wurden. Abschließend wagte er einen Ausblick auf zukünftige Forschungsrichtungen im Segment Data Security. Die Veranstaltung warf einen Blick auf die aktuellen Bildungsvorhaben des Bundes sowie der Länder und zog Bilanz zum Stand der offenen Bildung in Deutschland.



Businessfrühstück Bundesverband mittelständische Wirtschaft (BVMW) / Der Tagesspiegel

03. März 2020
BVMW

Um den Wandel der Arbeitswelt angesichts demographischer Entwicklungen und dynamischer Wertewelten ging es bei einem von „Der Tagesspiegel“ und Bundesverband mittelständische Wirtschaft (BVMW) veranstalteten Businessfrühstück. ECDF-Professorin Anastasia Danilov (Organizational Economics – Future of Work/HU Berlin) eröffnete die Veranstaltung mit einem Impulsvortrag. Dabei widmete sie sich der Fragestellung „Wie kann man die Kooperation unter Mitarbeiter*innen steigern und wie reagieren Menschen auf bestimmte Anreize oder Organisationsstrukturen?“. Im Anschluss folgte eine Podiumsdiskussion zwischen Expert*innen aus dem Bereich Personal und HR. Das Businessfrühstück bildete den Auftakt einer Reihe, zu der im weiteren Jahresverlauf drei weitere Veranstaltungen geplant waren.



(Virtuelles) Forum Bits & Bäume #3

23. April 2020
Online

Während die ersten beiden Ausgaben noch als Präsenzveranstaltungen im ECDF stattgefunden hatten (Bericht zur zweiten Ausgabe, s. Seite 96), bildete das 3. Forum Bits & Bäume mit dem Titel „Langlebig, offen, reparabel und datensparsam. Gestaltungsoptionen für nachhaltige Hard- und Software“ zugleich auch den Auftakt der pandemiebedingten Online-Events des ECDF. Maßgeblich vom IÖW und ECDF-Professor Tilman Santarius (Sozial-ökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung/TU Berlin) initiiert, gingen die Teilnehmer*innen diesmal der Frage nach, wie Hard- und Software nachhaltig gestaltet werden können. Nach Impulsvorträgen von Maximilian Voigt (Open Knowledge Foundation Deutschland) und Marina Köhn (Umweltbundesamt) zum Start gingen die Teilnehmer*innen anschließend in die virtuellen Dialogwerkstätten über, um in verschiedenen thematischen Sessions gemeinsam Konzepte und Forderungen für nachhaltige IKT zu erarbeiten. Im abschließenden Podium wurde dann mit den Panelist*innen Prof. Dr. Stefan Naumann (Umweltcampus Birkenfeld), Rita Schwarzelühr-Sutter (Parlamentarische Staatssekretärin des BMU) und Cathleen Berger (Mozilla Foundation) diskutiert, welcher politischer Rahmenbedingungen es für die Umsetzung dieser nachhaltigen IKT-Konzepte bedarf.



#DigitalSociety (HIIG) „The crises of digital capitalism“

27. April 2020
Online

Was ist digitaler Kapitalismus? Wie hängen Digitalisierung und sozio-ökonomische Krisen zusammen? Und: Was können wir daraus über eine Welt nach Corona lernen? ECDF-Professor Philipp Staab (Soziologie der Zukunft der Arbeit/HU Berlin) war Gast der vom Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) und der Bundeszentrale für politische Bildung (bpB) ausgetragenen Vortragsreihe „Making sense of the digital society“, um über diese Fragen zu diskutieren. Im Gespräch mit Moderator Tobi Müller verglich er den digitalen Kapitalismus der Gegenwart mit dem Merkantilismus des 17./18. Jahrhunderts. „Der Merkantilismus war eine Praxis für eine Welt ohne Wachstum. Daher war er in dem Moment vorbei, als die Produktivität signifikant stieg. Im Rahmen der Wachstumskrise der Gegenwart kehrt er in Form digitaler Handelsmonopole zurück“, so Staab. In seinem Fazit unterstrich er, dass der Neoliberalismus dazu geführt habe, kollektive Freiheit der individuellen Wahlfreiheit von Konsumenten zu opfern. Demnach sei aus seiner Sicht die Wiederentdeckung des kollektiven Freiheitsgedankens ein Schlüssel für eine funktionierende digitale Gesellschaft.

HACKATHON

Healthcare Hackathon Kiel

04. Juni 2020
Online

ECDF-Professor Felix Balzer (E-Health and Shared Decision Allocation/Charité – Universitätsmedizin Berlin) gehörte zu den Vortragenden beim von der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz organisierten Healthcare Hackathon Kiel, der als interaktives Event fast ausschließlich online stattfand. Balzer stellte in seinem Beitrag drei zentrale Herausforderungen von E-Health in den Mittelpunkt: Zunächst identifizierte er die sinnvolle Nutzung von durch die voranschreitende Digitalisierung gewonnenen Daten angesichts der zunehmenden Komplexität medizinischen Wissens als eines der Hauptarbeitsfelder von E-Health. Als weitere wesentliche Herausforderungen nannte er die heterogene Versorgungs- und IT-Struktur unseres Gesundheitssystems sowie die Zunahme von chronischen Erkrankungen und Multimorbidität. Bereits im zweiten Jahr fand der Healthcare Hackathon als Veranstaltungsreihe gemeinsam mit der Universitätsmedizin Mainz und dem Health Innovation Hub statt. Interessierte Zuschauer*innen konnten via Livestream online an den Vorträgen teilnehmen. Schirmherr des Events war Schleswig-Holsteins Gesundheitsminister Dr. Heiner Garg.

KONFERENZ

(Virtuelles) Forum Bits & Bäume #4

15. Juni 2020
Online

Die Kommerzialisierung des Internets einzugrenzen ist eine große Herausforderung, da viele digitale Geschäftsmodelle auf Datenhandel und Werbung basieren. Darüber hinaus bestimmen große Tech-Unternehmen wie Google, Amazon, Facebook oder Apple den Markt, verdrängen nicht-kommerzielle Unternehmen und beeinflussen gesellschaftliche Meinungsbildung. Beim vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) in Zusammenarbeit mit dem ECDF organisierten 4. Forum Bits & Bäume „Von Commerce zu Commons – Ein gemeinwohlorientiertes Internet gestalten“ gingen die Teilnehmer*innen zu einer der Frage nach, welche Lösungsansätze es gibt, um Kommerzialisierung, Machtasymmetrien und Monopolbildung im Internet einzugrenzen. Zum anderen diskutierten sie, wie Commons-basierte und gemeinwohlorientierte Infrastrukturen und Angebote unterstützt werden können. Neben ECDF-Professor Tilman Santarius (Sozial-ökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung/TU Berlin) war das ECDF u.a. auch durch Dominik Piétron (Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Lehrbereich Soziologie der Zukunft der Arbeit/HU Berlin) vertreten, der eine interaktive Session zum Thema „Souveräne digitale Infrastruktur“ leitete.



AUSSTELLUNG

Start StadtManufaktur-Ausstellung: Reallabore und Experimente urbaner Transformation

28. Juni 2020
Online

Die StadtManufaktur, eine u.a. von ECDF-Professor Jochen Rabe (Urbane Resilienz und Digitalisierung/TU Berlin) gemeinsam mit dem Zentrum Technik und Gesellschaft gegründete Initiative, eröffnete mit einer digitalen Ausstellung ihre Pforten. Ziel der StadtManufaktur, an der auch die ECDF-Professor*innen Helena Mihaljević (Data Science/HTW Berlin) und Max von Grafenstein (Digitale Selbstbestimmung/UdK Berlin) beteiligt sind, ist es, komplexe urbane Herausforderungen im Verbund zwischen Wissenschaft und Praxis zu lösen. Die TU Berlin will mit der „StadtManufaktur Berlin“ eine neue Partnerschaft mit der Stadt Berlin eingehen. Im wechselseitigen Austausch und gemeinsamen Experimentieren wird in der „StadtManufaktur Berlin“ der Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen und Forschungs- und Entwicklungsbedarfen zusammengebracht und forciert. Die digitale Ausstellung gab einen ersten Einblick in Szenarien, Diskurse und Tools für urbane Transformation am Beispiel von Neu-Hohenschönhausen, einem Pilotprojekt der StadtManufaktur, das durch Forscher*innen und andere Akteur*innen der Stadtgesellschaft initiiert wurde.

KONFERENZ

IFAC 2020 World Congress

11. bis 17. Juli 2020
Online

ECDF-Professor Sergio Lucia (Internet of Things for Smart Buildings/TU Berlin bis 08/20) gehörte zum National Organizing Committee (NOC) des ersten „IFAC World Congress 2020“. Als „IT Chair“ war er Teil der „Working Group Local Berlin“ des aufgrund der Corona-Pandemie virtuell ausgetragenen Kongresses. Bei der IFAC handelt es sich um die Internationale Föderation für Automatische Kontrolle. Etwa 3.000 Vorträge in mehr als 250 Virtual Sessions bildeten das wissenschaftliche Herzstück des internationalen Kongresses. Das wissenschaftliche Programm bestand auch aus einem Workshop-Tag, an dem eine Reihe von Workshops mit einem breiten Themenspektrum von mehr als 750 Teilnehmer*innen besucht wurde. Der Kongress bot noch mehr unterhaltsame Veranstaltungen: Junge Forscherinnen erkundeten das Universum der Steuerung in einem spannenden mehrsprachigen „Girls in Control Workshop“. Darüber hinaus konnten die Teilnehmer*innen an einer Vielzahl von Virtual Social Events teilnehmen.

KONFERENZ

RiSWP – A Smart Start to Your Water Career

14. Juli 2020
Online

Bei der Auftaktveranstaltung von SWAN (Smart Water Networks Forum) kamen unter dem Titel „Rising Smart Water Professionals (RiSWP)“ am 14. Juli junge Fachleute und Studierende aus aller Welt zusammen, die sich für smarte Lösungen im Wassersektor interessieren. Die Veranstaltung umfasste eine Keynote von Joone Lopez, dem General Manager des Moulton Niguel Water District, sowie interaktive Gesprächsrunden zu Themen wie KI, Weiterbildung, die Verknüpfung von Wasser, Mensch und Technologie, Klimawandel und die Implementierung von Smart Water. ECDF-Professor Andrea Cominola (Smart Water Networks/TU Berlin) gehörte zu den Mentoren des Formats, in dem sich die Teilnehmer*innen in regelmäßigen Workshops zu Karrierechancen im Bereich der nachhaltigen Wasserversorgung austauschen.

WORKSHOP

SimRa – Virtueller Workshop Berlin & Veröffentlichung erster Ergebnisse

03. und 04. August 2020
Online

Das Forschungsprojekt SimRa hat im August 2020 die ersten Ergebnisse für Berlin veröffentlicht. Seit Start des Projektes wurden 18.350 Fahrten erfasst und davon 17.358 (94,6%) analysiert. Dabei wurde u.a. deutlich, dass für Radfahrende Straßen, in denen Autos in beiden Richtungen unterwegs sind, mit Parkstreifen, aber ohne Radweg, besonders gefährlich sind. „Die Radfahrenden werden auf solchen Abschnitten von Autofahrenden oft sehr eng und mit hoher Geschwindigkeit überholt. Können Autofahrende nicht überholen, fahren sie meist dicht an die Radler*innen ran“, berichtet ECDF-Professor David Bermbach (Mobile Cloud Computing/TU Berlin). Eine interaktive Ergebniskarte zeigt alle Straßenabschnitte und Kreuzungen an (OSM-Typ „Highway“), für die entweder a) mindestens 50 Fahrten oder b) mindestens zehn Fahrten und ein Gefahrenscore von 0,25 oder mehr vorliegen. Auf der Karte können Nutzer*innen Straßenabschnitte und Kreuzungen anklicken, um die erfassten „Incidents“ anzuzeigen. In ihrer Präsentation nannten die Forscher*innen Lösungsansätze für bestimmte Straßenabschnitte und Kreuzungen. Diese sind als Diskussionsbasis und nicht als unmittelbare Umsetzungsempfehlung zu sehen.

PODCAST

#AskDifferent – der Podcast der Einstein Stiftung #4

20. August 2020
Einstein Stiftung

Der digitale Wandel muss sozial und klimaschonend sein, da ist sich Tilman Santarius sicher. Der ECDF-Professor für sozial-ökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung (TU Berlin) regte im Podcast zum Nachdenken darüber an, welche Rolle Wissenschaft und Industrie dabei spielen – und letztlich wir alle. In der Podcast-Reihe #AskDifferent erzählen Wissenschaftler*innen, die von der Einstein Stiftung Berlin (ESB) gefördert werden, von den kleinen Schritten und großen Zufällen, die zu einer außergewöhnlichen Laufbahn geführt haben. Zweimal im Monat veröffentlicht die ESB ein neues Interview mit einem klugen Kopf, der anders fragt. Die Interviews führen die Journalistin Nancy Fischer und der Journalist Leon Stebe.

AUSZEICHNUNG

Verleihung „DEEP TECH Awards 2020“

27. August 2020
ALICE Rooftop & Garden

ECDF-Vorstandsmitglied Prof. Dr. Jochen Schiller (FU Berlin) war Jurymitglied bei der Verleihung des DEEP TECH Award 2020. Im ALICE Rooftop & Garden verlieh Christian Rickerts, Staatssekretär der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe, die Preise an kleine und mittelständische Unternehmen mit innovativen und anwendungsorientierten Lösungen „made in Berlin“ auf Soft- und Hardwarebasis. Seit 2015 zeichnet die Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe mit dem Preis Berliner Unternehmen und Start-ups aus. Der DEEP TECH Award wird durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Prämiert werden sowohl anwendungsorientierte und erprobte Lösungen als auch Produkte auf Soft- und/oder Hardwarebasis, die sich durch einen hohen Innovationsgrad und ein großes Zukunftspotenzial auszeichnen.

WEBINAR

Webinar „Measuring and Reducing the Gender Gap in Science“

01. September 2020
Online

„Measuring and Reducing the Gender Gap in the Mathematical, Computing, and Natural Sciences“ ist ein Webinar zum Projekt Gender Gap in Science. Das kostenlose Webinar, das am 1. September 2020 stattfand, wird vom US-Nationalkomitee (USNC) für die International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) veranstaltet. Das Projekt „Gender Gap in Science“, das vom Internationalen Wissenschaftsrat und elf Partnerorganisationen finanziert wird, soll dazu beitragen, die Kluft zwischen Frauen und Männern in ihren wissenschaftlichen Karrieren zu verringern. Es hat drei sich ergänzende Ansätze verfolgt: eine globale Umfrage unter Wissenschaftler*innen, eine Studie über Publikationsmuster nach Geschlecht und eine Datenbank mit bewährten Praktiken als Leitfaden für Verbesserungen. Moderator Mark Cesa führte durch das Webinar, in dem u.a. ECDF-Professorin Helena Mihaljević (Data Science/HTW Berlin) über ihren Beitrag in dem Buch über die Geschlechterkluft in der Wissenschaft, A Global Approach to the Gender Gap in Mathematical, Computing, and Natural Sciences: How to Measure It, How to Reduce It?, veröffentlicht im Juni 2020, berichtete.

WORKSHOP

IEEE Security & Privacy on the Blockchain (IEEE S&B 2020)

07. bis 11. September 2020
Online

ECDF-Professor Florian Tschorsch (Distributed Security Infrastructures/TU Berlin) war zusammen mit Tim Ruffing (BlockStream) „Program Chair“ des Symposiums IEEE Security & Privacy on the Blockchain (IEEE S&B 2020). Der viertägige Workshop, der aufgrund der Corona-Entwicklung zunächst von Juni auf September verschoben und letztlich vollständig online durchgeführt wurde, konzentrierte sich auf eine breite Palette von Themen. Die in den verschiedenen Sessions adressierten Aspekte reichten von der Skalierbarkeit von Kryptowährungen, dem Erreichen und Bewerten von finanzieller Privatsphäre in öffentlichen Blockchains, dem Erlauben des Zugriffs auf Blockchains, um regulatorischen Anforderungen zu genügen, dem Angleichen von ehrlichem Verhalten in Blockchain-Ökosystemen und Smart Contracts durch die Anwendung von Spieltheorie und Mechanismusdesign bis hin zur kritischen Analyse verschiedener Anwendungen von Blockchain in anderen Domänen.



Podiumsdiskussion: Warum Digitalisierung in Wirtschaft und Wissenschaft Diversity braucht

14. September 2020
Online

Die ZEIT-Verlagsgruppe veranstaltete vom 14. bis 18. September 2020 die digitale Themenwoche „Zeit für [Wissen]“. Zum Themenschwerpunkt „Digitalisierung in Wirtschaft und Wissenschaft“ war Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani zu Gast auf dem virtuellen Podium. Der ECDF-Wissenschaftler diskutierte mit Manuel J. Hartung (Ressortleiter Wissen, DIE ZEIT), Annette Maier (Managing Director Google Cloud), Prof. Dr. Claudia Peus (TU München) und Dr. Julia Sperling-Magro zum Thema „Warum Digitalisierung in Wirtschaft und Wissenschaft Diversity braucht“.



Online-Podium: Digitale Kooperationen mit dem „Süden“

05. Oktober 2020
Online

Einerseits versprechen Digitalisierung und Open Science praktisch allgegenwärtige Möglichkeiten der Zusammenarbeit und damit eine globale akademische Landschaft mit abgeschwächten Hierarchien und erhöhte Chancen für Forscher*innen aus dem Globalen Süden. Andererseits stellt diese Entwicklung auch eine Herausforderung oder sogar eine Bedrohung dar, da Digitalisierung in der Praxis zu einer weiteren Marginalisierung von Institutionen und Einzelpersonen aufgrund globaler und lokaler Unterschiede in Bezug auf Digitalisierungszugänge führen könnte. Im Rahmen der DAAD-Konferenz „Moving target digitalisation: re-thinking global exchange in higher education“ organisierte das Berlin Center for Global Engagement (BCGE) der Berlin University Alliance eine Online-Podiumsdiskussion zu der Frage: Welche Chancen und Herausforderungen bietet die digitale Zusammenarbeit im Hochschulbereich mit dem Globalen Süden? Bei der Diskussionsrunde mit dem Titel „Digital cooperation with the 'South': Chances and Challenges“ gehörte ECDF-Professorin Michelle Christensen (Open Science/TU Berlin) zu den Panelist*innen.



VORTRAG

Vortrag: Die Digitalisierung für das Klima nutzen

26. Oktober 2020
Online

In der Vortragsreihe des Alexander von Humboldt Instituts für Internet und Gesellschaft (HIIG) und der Bundeszentrale für politische Bildung hat Prof. Dr. Tilman Santarius zum Thema „Die Digitalisierung für das Klima nutzen“ gesprochen. In seinem Vortrag argumentierte der ECDF-Professor, dass digital- und netzpolitische Diskussionen mit dem Ziel einer sozialökologischen Transformation der Gesellschaft verbunden werden müssen. Eine zukunftsfähige und damit auch sozialökologische Digitalisierung soll demnach drei Leitprinzipien folgen: Digitale Suffizienz, konsequenter Datenschutz und Gemeinwohlorientierung. Tilman Santarius tritt für eine sanfte Digitalisierung ein, da eine disruptive und einseitig kapitalistisch getriebene Digitalisierung viele Menschen abhängen und dazu führen könnte, dass diese Menschen keinen Platz mehr in der Gesellschaft finden. Er plädiert dafür, Digitalisierung als Werkzeugkasten zu begreifen, wobei die Digitalisierung an unsere gesellschaftlichen Vorstellungen angepasst werden muss und nicht umgekehrt.

KONFERENZ

(Virtuelles) Forum Bits & Bäume #5

02. November 2020
Online

Die Gesprächsreihe Forum Bits & Bäume befasste sich im November 2020 mit der Frage: Wie viele Bits braucht die Energiewende? Gestaltungsoptionen für ein intelligentes, zukunftsfähiges und nachhaltiges Energiesystem. Hierzu hatten das IÖW, die TU Berlin und das ECDF eingeladen. Die Energiewende soll den Übergang zu einem Energiesystem gestalten, das von fluktuierenden erneuerbaren Energien geprägt sein wird. Dies erfordert den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie, um einen Ausgleich von Angebot und Nachfrage zu gewährleisten. Doch zu den verschiedenen Aspekten der Digitalisierung des Energiesystems gibt es eine Vielzahl an Diskursen: An welchen Stellen sind digitale Lösungen sinnvoll und notwendig? Brauchen wir intelligente Netze, intelligente Verbrauchssteuerungen und intelligente Erzeuger? Kann die Digitalisierung unser Energiesystem effizienter und dezentraler machen? Wird es dadurch resilienter oder verwundbarer? Und: Wie kann das digitale Energiesystem gerecht gestaltet werden? Auf dem 5. Forum Bits & Bäume haben die Teilnehmenden diskutiert, wie die politischen Rahmenbedingungen diesen Fragen unter der Prämisse des Klimaschutzes begegnen können.

SCIENCE WEEK

Berlin Science Week Event „Nachhaltige Digitalisierung in urbanen Räumen“

03. November 2020
Online

„1 City – Countless Challenges – 3 Institutions of Digitalization Research – Many Opportunities“: Unter diesem Motto organisierte das ECDF im Rahmen der Berlin Science Week 2020 gemeinsam mit dem Alexander von Humboldt-Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) und dem Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft (WI) ein Event zum Thema „Nachhaltige Digitalisierung in urbanen Räumen“. Zunächst fanden drei virtuelle Workshops statt, die sich an Forscher*innen sowie Vertreter*innen aus Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft richteten. Der von den ECDF-Professoren Andrea Cominola (Smart Water Networks) und Tilman Santarius (Sozial-ökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung/beide TU Berlin) geleitete Workshop zum Thema „Smart Neighborhoods“ rückte den Fokus auf die Verbindung zwischen Gebäuden und infrastrukturellen, sozialen und ökologischen städtischen Netzwerken. Die weiteren Workshops befassten sich mit „Data and Society Interface“ sowie „Partizipation in einer digitalisierten Stadt“. In der anschließenden Podiumsdiskussion diskutierte u.a. Andrea Cominola mit Moderatorin Katja Weber die Frage, wie eine nachhaltige Digitalisierung in Städten wie Berlin ermöglicht werden kann.

VORLESUNG

Auftakt Ringvorlesung Digital Future

04. November 2020
Online

„How to become a data scientist in 3 steps“ – so lautet der Titel des ersten Vortrags der Ringvorlesung „Digital Future“ im Wintersemester 2020/21 an der TU Berlin. Die Ringvorlesung findet online per Zoom statt und ist offen für alle Studierenden und die interessierte Öffentlichkeit. Organisiert wird sie von ECDF-Professor Florian Tschorsch. Die Vortragsreihe behandelt verschiedene Aspekte der digitalen Transformation und soll ein grundlegendes Verständnis des Themas vermitteln. Ausgewählte Referent*innen stellen wöchentlich Themen aus ihrem Forschungsgebiet vor, die sowohl verschiedene Facetten der Digitalisierung als auch unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen abdecken. Damit unterstreicht die Vortragsreihe die weitreichende Bedeutung der digitalen Transformation. Wie in den vergangenen Jahren, legt die Vortragsreihe den Schwerpunkt auf eine datengetriebene digitale Transformation. In diesem Jahr werden Professor*innen des ECDF Einblicke in ihre Forschung geben. Die Teilnehmer*innen erhalten einen Überblick über Methoden und Anwendungen im Bereich der datengetriebenen digitalen Transformation (s. Seite 78).

HACKATHON

Hello Diversity! Digital Ideation Hackathon

06. November 2020
Online

ECDF-Associate Professorin Janina Sundermeier (FU Berlin) war maßgeblich an der Organisation eines Hackathons zum Thema "Gender Equality in the Workplace" beteiligt. Der digitale Ideation Hackathon lud Studierende und Interessierte ein, sich in Teams diversen Gender Equality Herausforderungen zu widmen, um so neue Strategien, Ideen und Innovationen zu entwickeln. Zudem fand ein spannendes Mornin-Coffee Panel mit Aktivist*innen, Coaches, Gründer*innen und Speakern, die von ihren Gender Equality-Erfahrungen berichteten, statt. Der Hackathon wird durch eine Förderung der Berlin University Alliance im Rahmen des Pre-Calls zu "Social Cohesion" finanziert und wird im Verbund von FU Berlin, HU Berlin und TU Berlin organisiert. Ein großartiges Programmkomitee, bestehend aus CoWomen, Digital Entrepreneurship Hub und der Europa-Universität Flensburg, unterstützte das Event. Die Teilnehmer*innen erhielten von verschiedenen Speaker*innen, Aktivist*innen, Gender-, Kultur- und Transformations-Coaches Praxiseinblicke aus erster Hand. So konnten gemeinsam Ideen und Erfahrungen kreiert werden, und gebündelt innovative Lösungen für mehr Gender Equality am Arbeitsplatz geschaffen werden.

WORKSHOP

#DigiCap-Live Talk „Der Wert öffentlicher Güter in der digitalen Welt“

10. November 2020
Friedrich Ebert Stiftung/Online

Welche Rolle spielen öffentliche digitale Güter und Infrastrukturen für eine resiliente, nachhaltige, gerechte und demokratische Gesellschaft? Welche Aufgabe kommt hierbei dem Staat zu, wo liegen aber auch Grenzen staatlichen Handelns? Und welches Potential steckt in zivilgesellschaftlichen Initiativen und alternativen Organisationsformen?

Diese und weitere Fragen diskutierten die ECDF Professoren Philipp Staab (Soziologie der Zukunft der Arbeit/HU Berlin) und Tilman Santarius (Sozial-ökologische Transformation und Nachhaltigkeit/TU Berlin) im Live Talk „Der Wert öffentlicher Güter in der digitalen Welt“. Das per Livestream übertragene Gespräch war Teil des Auftaktprogramms des von der Friedrich Ebert Stiftung veranstalteten Online-Kongresses „#DigiCap: Digitaler Kapitalismus – Zeitenwende durch Corona?“, der vom 10. bis 26. November stattfand. In dem knapp einstündigen Gespräch diskutierten die beiden ECDF-Professoren gemeinsam mit Moderator Tobi Müller u.a. darüber, dass die Corona-Krise verdeutlicht, welche essentielle Bedeutung für unser gesellschaftliches Leben der Zugang zum Netz, zu digitalen Plattformen und Diensten hat.

WORKSHOP

Auftaktveranstaltung Interactive Data Feminism Workshop

19. November 2020
Online

Am 9. November fand der Auftakt des „Interactive Data Feminism Workshop“ statt, der von ECDF-Professorin Prof. Rebecca Frank (Information Management/HU Berlin) im WS 2020/21 veranstaltet wird. Im Workshop arbeitet ihr Team mit dem Buch "Data Feminism" von Catherine D'Ignazio und Lauren F. Klein und beschäftigt sich in vier Sitzungen mit feministischen Perspektiven in der Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Es geht darum, den Feminismus in der Informationswissenschaft (mit besonderem Schwerpunkt auf dem Bereich Data Science) zu reflektieren, diskutieren und in den Workshops Raum für Austausch über (zukünftige) Arbeiten zu bieten. Welche Perspektive könnte einer Statistik fehlen? Wessen Standpunkt spiegelt eine Informationssammlung oder eine Technologie wider? Was kann man tun, um in der Daten- und Informationswissenschaft integrativer zu werden? Wessen Stimme wird gehört? Die interaktiven Workshop-Sitzungen sollen dazu anregen zu diskutieren, wie zukünftig kritisch reflektierte und bewusste Entscheidungen in Bezug auf Informationen, Daten und Datenverarbeitung getroffen werden können.

SENDEREIHE

Sendereihe matrix: Corona als Weggabelung – Ayad Al-Ani über Utopien und Covid-Lehren

20. November 2020
Online

Von E-Learning bis zu Tracing-Apps: Weltweit gab und gibt es viele unterschiedliche Versuche, mit digitalen Hilfsmitteln die Pandemie sowie den Alltag in den Griff zu bekommen. Wie und inwieweit Datenanalysen und der Einsatz von künstlicher Intelligenz als Selbstverständlichkeit in unsere Kultur eingezogen sind und wie sich eine Post-Corona-Welt kulturell gestalten könnte, erforscht ECDF-Associate Ayad Al-Ani. Er wirft dabei einen Blick auf digitale Werkzeuge wie etwa Corona-Apps oder sieht sich an, was man von China lernen kann, das schon vor Covid als „digitaler Stürmer“ galt. Dazu sprach er in der Sendereihe matrix am 20. November mit Moderatorin Sarah Kriesche.



Konferenz „InnoHealth China 2020“ (virtuell)

2. und 3. Dezember 2020
Online

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat Anfang Dezember 2020 die virtuelle Konferenz „InnoHealth China 2020“, die im Rahmen der German R&D Tour stattfindet, veranstaltet. Prof. Dr. Dr. Felix Balzer (ECDF/Charité) war als Panelist geladen und diskutierte über „Die Zukunft der personalisierten und patientenzentrierten Gesundheitsversorgung mit Blick auf eHealth und Bioökonomie“.

Die German R&D Tour der InnoHealth China-Kampagne gibt einen exklusiven Einblick in die deutsche Forschungslandschaft des Gesundheitssystems. Alle Teilnehmer*innen der virtuellen Tour – chinesische Wissenschaftler*innen, Unternehmer*innen und Innovator*innen – hatten die Möglichkeit, die innovativsten deutschen Forschungseinrichtungen, medizinischen Cluster und Unternehmen aus den Bereichen eHealth und Bioökonomie zu besuchen, um Wissen zu vernetzen und auszutauschen.



Diskussion: Strategischer Gesamtrahmen Hauptstadtregion

03. Dezember 2020
Online

Im Dezember 2020 hat Prof. Dr. Jochen Schiller als Vertreter des ECDF seine Expertise während der Online-Diskussionsveranstaltung zum Thema „Digitale Transformation“ eingebracht. Zu der Gesprächsrunde hatten Ministerin Kathrin Schneider, Leiterin der Brandenburgischen Staatskanzlei, und Staatssekretär Christian Gaebler, Leiter der Berliner Senatskanzlei, Akteur*innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft eingeladen, um über die digitale Transformation in der Hauptstadtregion und über Schnittstellen in den Digitalisierungsaktivitäten zu sprechen. Die Diskussion war die vierte aus einer Reihe von wechselseitig organisierten digitalen Veranstaltungen im Rahmen der Erarbeitung des „Gemeinsamen Strategischen Gesamtrahmens Hauptstadtregion“, die den themenbezogenen Austausch zwischen den Brandenburgischen und Berliner Fachressorts mit Akteur*innen aus der Fachöffentlichkeit ermöglichen.



Virtuelles Gespräch: Folding Residency

10. Dezember 2020
Online

Das Forschungsprojekt „Pleated Electronic Textiles“ hat im Dezember ein virtuelles Gespräch zu gefalteten elektronischen Textilien veranstaltet. Im Rahmen des Projekts arbeitet ECDF-Professorin Berit Greinke und das Wearable Computing Team der UdK Berlin/ECDF mit vier Textil- und Modedesigner*innen zusammen, die gefaltete elektronische Textilien entwickeln. Sie konzentrieren sich auf gestrickte, gewebte, plissierte und polymerisierte Textilien und erforschen die Materialästhetik, die Anordnung der Sensoren, die mechanische Bewegung und die Größe der Falten, wobei sie die Möglichkeiten jeder dieser Techniken nutzen und fördern



Podiumsdiskussion: „Die Erfindung des Marktes und die Märkte des 21. Jahrhunderts“

14. Dezember 2020
Online

ECDF-Professor Philipp Staab war im Dezember als Experte der Podiumsdiskussion des Haus am Dom zum Thema „Die Erfindung des Marktes und die Märkte des 21. Jahrhunderts“ eingeladen. Den Markt, wie er als Modell in den Wirtschaftswissenschaften gelehrt wird, gibt es in der Praxis nicht, vielmehr ist jeder Markt anders und sozial mit Hilfe von Regeln und Gesetzen gestaltet. Im 21. Jahrhundert stehen Märkte vor neuen Herausforderungen und rufen nach einer Neugestaltung. Digitale Monopolisten schaffen ihre eigenen Märkte zu Ungunsten anderer. Um den Klimawandel zu bremsen, braucht es Preise auf klimaschädliche Emissionen. Außerdem stellt sich die Frage, ob Externalisierung zu Lasten von Umwelt und Menschen gegen das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen verstößt. Für gute Arbeit in der Zukunft braucht es ebenfalls neue Regeln. Das Podium stellte sich diesen Fragen vor dem Hintergrund der großen Veränderungen unserer Zeit. Mit Philipp Staab diskutierten Prof. Dr. Lisa Herzog, University of Groningen, und Prof. em. Dr. Johannes Hoffmann, Goethe-Universität Frankfurt.

/ WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

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



WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

Forschungsprojekte und -ergebnisse nach außen anschaulich darzustellen und die verschiedenen gesellschaftlichen Stakeholder in den Diskurs einzubeziehen, ist dem ECDF auch in Pandemiezeiten ein großes Anliegen. Die Bedeutung der digitalen Wissenschaftskommunikation ist in Zeiten von Social Distancing, abgesagten Präsenzveranstaltungen und geschlossenen Workshop-Räumen deutlich gewachsen. Die klassischen Vor-Ort-Formate wie die „Lange Nacht der Wissenschaften“ oder der „Girls Day“, in denen sich Wissenschaftler*innen mit der Öffentlichkeit austauschen und in den Dialog treten, fielen weg. Der Wissenstransfer verlagerte sich dadurch zwangsläufig in den virtuellen Raum. Am ECDF betraf dies im besonderen Maße Veranstaltungen. Ab Ende März kamen Vertreter*innen aus Wissenschaft, Politik, Gesellschaft und Wirtschaften in virtuellen Podiumsdiskussionen, Meetings und Workshops zusammen (siehe ab Seite 93). Dabei kamen je nach Zielgruppe Online-Konferenz-Systeme wie Zoom, Gather.Town oder Big Blue Button zum Einsatz.

Gleichzeitig ist die gestiegene Nachfrage der Medien nach Expertise aus der Wissenschaft in Pandemiezeiten auch am ECDF spürbar. Besonders Mediziner*innen, Soziolog*innen und Ökonom*innen des ECDF sind gefragte Gesprächspartner*innen (s. Seiten 21, 22). Einen merklichen Aufschwung gab es 2020 auch im Bereich Podcasts. Wissenschaftler*innen des ECDF waren in verschiedenen Formaten zu Gast. Prof. Dr. Michelle Christensen und Prof. Dr. Florian Conradi sprachen im November 2020 im Podcast „Off_Line“ mit Felix Kosok zur Frage „Wie verändert uns die Technik?“. Off_line ist der Podcast der Hochschule für Gestaltung Offenbach am Main. Regel-

mäßig werden hier mit Gästen Themen diskutiert, die die aktuelle Gestaltung, Kunst und Design betreffen. Dr. Samuel Knauss und Dr. Julius Emrich, assoziierte Mitglieder des ECDF, waren im November 2020 zu Gast im Podcast „Talking Science – Wenn Wissenschaft auf Gesellschaft trifft“ des rbb und der Berlin University Alliance. Mit Julia Visman diskutierten die Mediziner über Innovationen für eine gesündere Welt. Im Dezember 2020 war Prof. Dr. Philipp Staab im Podcast „Jung und Naiv“ eingeladen. Mit Thilo Jung sprach er über den digitalen Kapitalismus. „Jung und Naiv“ ist ein politisches Interview-Format mit einer großen Reichweite. Das Gespräch mit Philipp Staab verzeichnet 58.606 Aufrufe auf YouTube (Stand: 30. April 2020).

Der aufwendige Relaunch der Webseite des ECDF hat sich ausgezahlt. Sie bietet der interessierten Öffentlichkeit einen guten Überblick über aktuelle Forschungsprojekte, Personalien, Aktivitäten und Veranstaltungen. Die Social-Media-Plattform Twitter bleibt für das ECDF eine gute Möglichkeit, um in Kontakt mit Wissenschaftler*innen, Forschungseinrichtungen, Journalist*innen und Industrievertreter*innen zu kommen und das Netzwerk immer weiter auszubauen. Aktuell folgen 2.232 Personen dem ECDF (Stand: 30. April 2021).

Zu den Instrumenten der internen Kommunikation zählt u.a. der Log-in-Bereich der Webseite, der die ECDF-Mitglieder mit wichtigen Informationen versorgt. Das monatliche Brownbag Meeting der ECDF-Professor*innen und der Geschäftsstelle findet seit April 2020 online statt. Es ist und gerade in Pandemiezeiten eine wichtige Plattform für den Austausch und die Vernetzung.

/ GREMIEN UND GOVERNANCE

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



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

VORSTAND

- // 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. Aufgrund der Pandemie finden die Sitzungen seit April 2020 als Online-Videokonferenz statt. 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 Jahr 2020 schied Prof. Dr. Daniel Hromada (Professor für Digitale Bildung, UdK Berlin) auf eigenen Wunsch als Sprecher des Innovationsbereichs „Digitale Gesellschaft“ aus dem Vorstand aus. Als seine Nachfolgerin wurde im Februar 2020 Prof.ⁱⁿ Berit Greinke (Professorin für „Wearable Computing“, UdK Berlin) gewählt. Im April 2020 erfolgte der turnusgemäße Wechsel des/der Vertreter*in der beteiligten Hochschulen (Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin und Beuth Hochschule für Technik Berlin). Auf Prof. Dr. Alexander Löser (Professor für Data Science, Beuth Hochschule) folgte Prof.ⁱⁿ Dr. Juliane Siegeris (Professorin für Softwaretechnik, HTW Berlin) als neues Mitglied im Vorstand ECDF.

Mitglieder des Vorstands

| | | |
|--|--|---|
| Prof. Dr. Odej Kao | Vorstandsvorsitzender, Sprecher des Einstein Center Digital Future | Professor für Komplexe und Verteilte IT Systeme, Technische Universität Berlin |
| Prof. Dr. Dr. Felix Balzer | Sprecher des Innovationsbereichs „Digitale Gesundheit“ | ECDF Professor für E-Health and Shared Decision Allocation, Charité – Universitätsmedizin Berlin |
| Prof. Dr. David Bermbach | Sprecher des Kernbereichs „Digitale Infrastruktur, Methoden und Algorithmen“ | ECDF Professor für Mobile Cloud Computing, Technische Universität Berlin |
| Prof. Johann-Christoph Freytag, Ph.D. | Sprecher des Kernbereichs „Digitale Infrastruktur, Methoden und Algorithmen“ | Professor für Datenbanken und Informationssysteme, Humboldt-Universität zu Berlin |
| Prof. ⁱⁿ Berit Greinke | Sprecherin des Innovationsbereichs “Digitale Gesellschaft” | ECDF Professorin für Wearable Computing, Universität der Künste Berlin |
| Prof. ⁱⁿ Dr. Gesche Joost | Sprecherin des Innovationsbereichs „Digitale Gesellschaft“ | Professorin für Design Research, Universität der Künste, Berlin |
| Dr. Christine Kurmeyer | Vertreterin der Landeskonferenz der Frauenbeauftragten der Berliner Hochschulen und Universitätsklinik des Landes Berlin (LaKoF) | Zentrale Frauen- und Gleichstellungsbeauftragte, Charité – Universitätsmedizin Berlin |
| Prof. Dr. Christian Meske | Sprecher des Innovationsbereichs „Industrie und Dienstleistungen“ | ECDF Professor für Digitale Transformation und Strategisches Informationsmanagement |
| Prof. Dr. Axel Radlach Pries, MD | Sprecher des Innovationsbereichs „Digitale Gesundheit“ | Professor für Physiologie und Dekan / Mitglied des Vorstands der Charité – Universitätsmedizin Berlin |
| Prof. Dr. Jochen Schiller | Sprecher des Innovationsbereichs „Industrie und Dienstleistungen“ | Professor für Computersysteme und Telematik, Freie Universität Berlin |
| Prof. ⁱⁿ Dr. Juliane Siegeris | Vertreterin der beteiligten Hochschulen | Professorin für Softwaretechnik an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin |



HTW Berlin, Nikolas Fahbusch

SYNERGIEN IN DER DIGITALISIERUNGSFORSCHUNG NUTZEN

Prof.ⁱⁿ Dr. Juliane Siegeris vertritt die Hochschulen im ECDF Vorstand

Prof. Dr. Juliane Siegeris ist seit Frühjahr 2020 als Vertreterin der Partnerhochschulen Mitglied in Vorstand des ECDF. Die Professorin für Softwaretechnik der HTW Berlin folgte damit turnusgemäß auf Prof. Dr. Alexander Löser von der Beuth Hochschule für Technik Berlin. Siegeris ist zudem Sprecherin des Wissenschaftlichen Beirats des Berliner Hochschulprogramms „DiGiTal – Digitalisierung: Gestaltung und Transformation“ für Wissenschaftler*innen und Künstler*innen mit dem das ECDF eng kooperiert. Simone Harr (Geschäftsführerin ECDF) führte das Gespräch.

Was fasziniert Sie am ECDF und warum möchten Sie sich hier einbringen?

Siegeris: Das ECDF ist ein Forschungsverbund, mit dem der Wissenschaftsstandort Berlin im Bereich Digitalisierung zu einer Spitzenposition ausgebaut werden soll. Hier besteht die Chance, Personen zu fördern, die zu aktuellen und gesellschaftlich relevanten Themen im Umfeld der Digitalisierung forschen. Als Vorstandsmitglied möchte ich mich aktiv in die Diskussion, um förderungswürdige Personen und Themen einbringen und damit helfen, die Vielfalt gesellschaftlicher Realität in der Berliner Hochschullandschaft abzubilden. Als Vertreterin der Fachhochschulen werde ich versuchen, deren Kompetenzen sichtbar zu machen und zu unterstützen. Eine Stärke der Fachhochschulen ist der Anwendungsbezug der Forschung und der Kontakt zu Unternehmen. Berlin ist reich an digitalen Startups und innovativen kleinen und mittelständischen Unternehmen. Ich bringe mein persönliches Netzwerk ein, um die Stärken der Fachhochschulen für die Weiterentwicklung und Ausweitung des ECDF zu erschließen.

Das ECDF legt großen Wert auf interdisziplinäre Zusammenarbeit der Professor*innen. Welche Chancen und Herausforderungen sehen Sie dabei speziell für die Forschung im Bereich der Digitalisierung?

Siegeris: Forschung im Bereich der Digitalisierung heißt immer Forschung über Fachdisziplinen hinweg. Die Exzellenz der Forscher*innen wird an deren Menge qualitativ hochwertiger Publikationen gemessen. Für die Forscher*innen in interdisziplinären Grenzbereichen bedeutet das, dass sie sich ihre Akzeptanz in unterschiedlichen Communities erarbeiten müssen. Über das ECDF entsteht ein berlinweites Netzwerk von Wissenschaftler*innen, die über Hochschulgrenzen und Fachdisziplinen hinweg zusammenarbeiten. Diese Vielfalt an Perspektiven birgt großes Potential für die gemeinsame Forschung, erfordert aber auch ein gegenseitiges Verständnis und ein Aufeinander zugehen auf Augenhöhe.

Sie sind Sprecherin des Wissenschaftlichen Beirats des Berliner Hochschulprogramms „DiGiTal“ mit dem das ECDF bereits kooperiert. Welche weiteren Synergien könnten entstehen?

Siegeris: Sowohl das ECDF als auch das Programm DiGiTal fördern exzellente Forschung im Kontext der Digitalisierung. Während über das ECDF bis zu 50 neue Professuren eingerichtet werden, fördert das Programm Digital Wissenschaftler*innen und Künstler*innen auf dem Weg zur Professur. Synergien sehe ich vor allem in der stärkeren Vernetzung der Beteiligten, da durch gemeinsame Forschung die individuellen Karrierewege als auch die Sichtbarkeit der Forschungsergebnisse verbessert werden kann.



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. Seit Oktober 2018 besteht das SAB aus acht Mitgliedern, die sich mindestens einmal im Jahr treffen, um die Fortschritte zu überprüfen, das ECDF bei seiner zukünftigen Entwicklung zu beraten und die berufliche und wissenschaftliche Entwicklung der ECDF-Professor*innen zu kommentieren.

Darüber hinaus tragen die Mitglieder des SAB dazu bei, die Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen und -organisationen zu fördern und die Formulierung von mittel- und langfristigen Zielen im Hinblick auf die globale Entwicklung der digitalen Transformation zu gestalten.

Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats

| | |
|---|--|
| Prof. ⁱⁿ Dr. Kristina Höök | Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats, KTH Royal, Institute of Technology, School of Computer Science and Communication, Schweden |
| Prof. Dr. Dr. hc. mult Wolfgang Wahlster | Stellvertretender Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats, Universität des Saarlandes, Institut für Informatik und Direktor des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI GmbH), Deutschland |
| Prof. Dr. Peter Apers | University of Twente, Dean of the Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science, Niederlande |
| Prof. Dr. Søren Brunak | Technical University of Denmark, Disease Systems Biology, Dänemark |
| Prof. Joel Dudley, PhD | Icahn School of Medicine at Mount Sinai, Institute for Next Generation Healthcare, USA |
| Prof. ⁱⁿ Dr. Juliane Fluck | Universität Bonn, ZB MED, Deutschland |
| Prof. Dr. Hans Hansson | Mälardalen University, Director of Mälardalen Real-Time Research Centre, Schweden |
| Prof. ⁱⁿ Dr. Iwona Miliszewska | University of Technology Sydney, Head of School, Information, Systems and Modelling, Australien |



GESCHÄFTSSTELLE

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

Die Positionen in der Geschäftsstelle sind mit den folgenden Personen besetzt (Stand: 2020):

- // Geschäftsführung: Simone Harr
- // Presse-/Öffentlichkeitsarbeit und Entwicklung: vakant
- // Veranstaltungen und Kooperationen: Tim Kawalun
- // Interdisziplinarität und Open Labs: Friedrich Schmidgall
- // Koordination Graduiertenprogramm:
Nina Reinecke
- // Finanzen: Anja Hertel (Leitung), Jennifer Friese
- // Sekretariat: Ursula Menzel
- // Studentische Hilfskraft: Romina Artero

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

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



PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIP

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

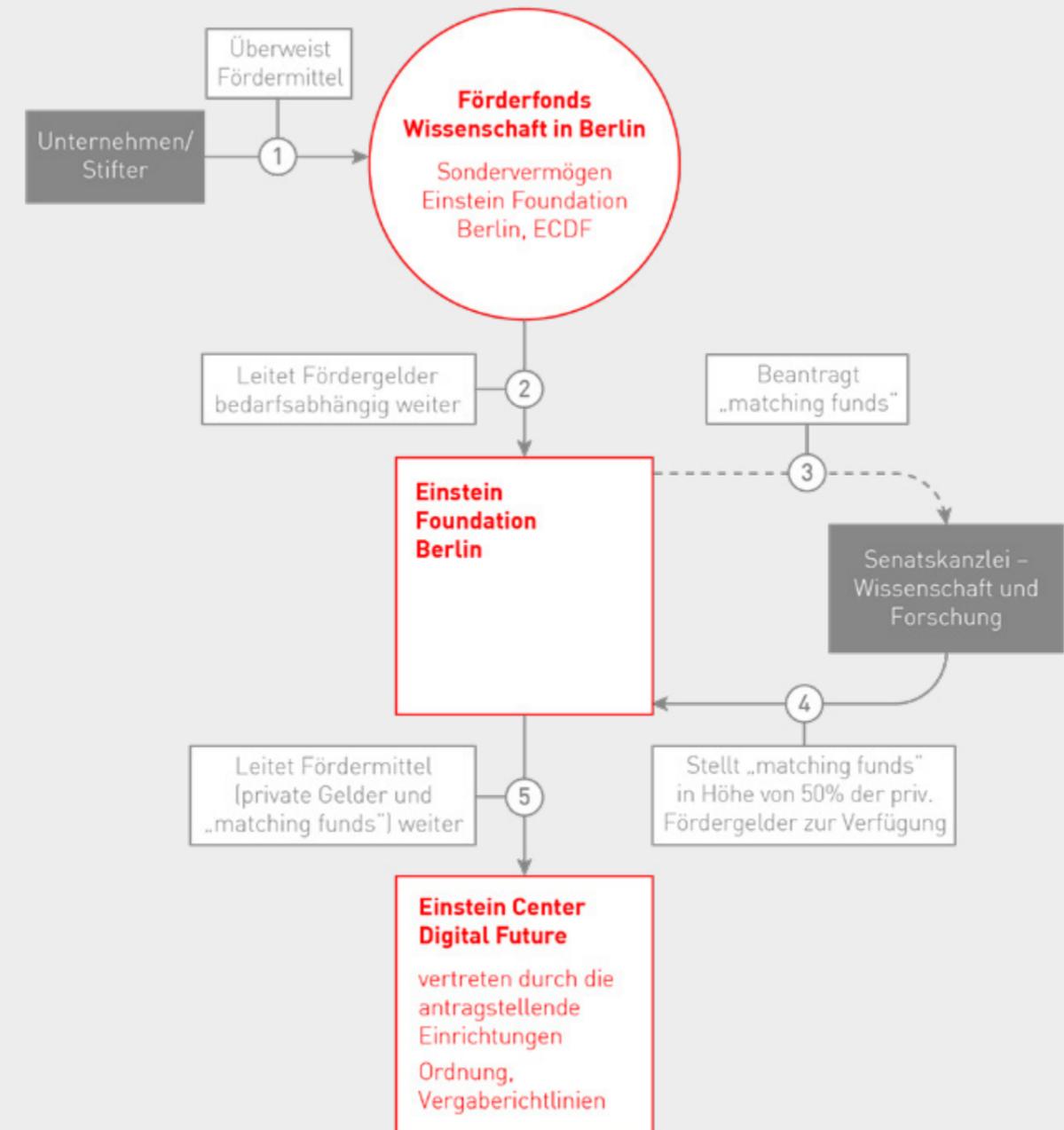
Mehr als 20 Unternehmen engagieren sich in der Initiative. Von ihnen fließen während der Projektlaufzeit mehr als zwölf Millionen Euro in die Finanzierung der Professuren. Zu den Firmen gehören unter anderem Amazon, Berliner Sparkasse, Berliner Verkehrsbetriebe, Berliner Wasserbetriebe, Bundesdruckerei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

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

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

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

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



HERAUSGEBER

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

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

REDAKTION

Einstein Center Digital Future
Geschäftsstelle
Simone Harr, Samira Franzel, Tim Kawalun

Wilhelmstraße 67
10117 Berlin

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

GRAFIK, LAYOUT, COVER ART

Friedrich Schmidgall, ECDF

MITARBEIT

Romina Artero
Anja Hertel
Ursula Menzel
Nina Reinecke

BERICHTSZEITRAUM

01.01.2020 bis 31.12.2020

REDAKTIONSSCHLUSS

29.04.2021

A wireframe profile of a human head, rendered in a light red color against a dark red background. The wireframe consists of numerous interconnected lines forming a mesh that defines the shape of the head, including the forehead, nose, and jawline. The profile is facing right.

WWW.DIGITAL-FUTURE.BERLIN

 @ECDIGITALFUTURE