

Jahrestagung der GWMT 2023  
13.-15. September in Ingolstadt  
„Mensch – Maschine – Mobilität“



**GWMT** GESELLSCHAFT FÜR GESCHICHTE  
DER WISSENSCHAFTEN, DER MEDIZIN  
UND DER TECHNIK

# Mensch – Maschine – Mobilität in der Geschichte der Wissenschaften, der Medizin und der Technik

## 5. Jahrestagung der GWMT in Ingolstadt

Die fünfte Jahrestagung der Gesellschaft für Geschichte der Wissenschaften, der Medizin und der Technik (GWMT) findet vom 13.–15. September 2023 in Ingolstadt statt. Das Rahmenthema lautet „Mensch – Maschine – Mobilität“.

Die lokale Organisation liegt bei dem Deutschen Medizinhistorischen Museum Ingolstadt (DMMI) und dem am Deutschen Museum München angesiedelten Projekt *Ingenieur-Geist und Geistes-Ingenieure* (IGGI).

### Rahmenthema und Tagungsort

„Mensch“ rekurriert auf die Arbeitsschwerpunkte des DMMI, das sich der Medizingeschichte in einer breiten, kultur- und sozialhistorisch verstandenen Perspektive nähert und dabei stets die unterschiedlichen Akteure im Blick behält. Die GWMT-Jahrestagung bildet für das DMMI den Höhepunkt eines Jahres, in dem es gleich zwei Jubiläen begehen kann: die Eröffnung des Museums 1973 und die Grundsteinlegung zum Museumsgebäude, der „Alten Anatomie“, im Jahr 1723.

„Maschine“ wiederum verweist auf Objekte, wie sie in Ausstellungen des Deutschen Museums zu sehen sind. Das IGGI-Projekt geht von einem erweiterten Maschinenbegriff aus, indem es auch abstrakte Produkte einbezieht. Der Maschinenbegriff geht jedoch bei weitem darüber hinaus, so zum Beispiel, wenn er als Analogie dient, um komplexe Systeme wie etwa Körper, Ökosysteme oder Gesellschaften zu beschreiben.

„Mobilität“ heißt Beweglichkeit. „Maschinen bewegen die Welt“ hieß es in einer früheren Ausstellung des Deutschen Museums. Der Begriff nimmt darüber hinaus unmittelbar Bezug auf Ingolstadt – nicht nur als Standort einschlägiger Industriebetriebe, sondern auch als interdisziplinär angelegter Forschungsschwerpunkt an der Technischen Hochschule Ingolstadt und der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.

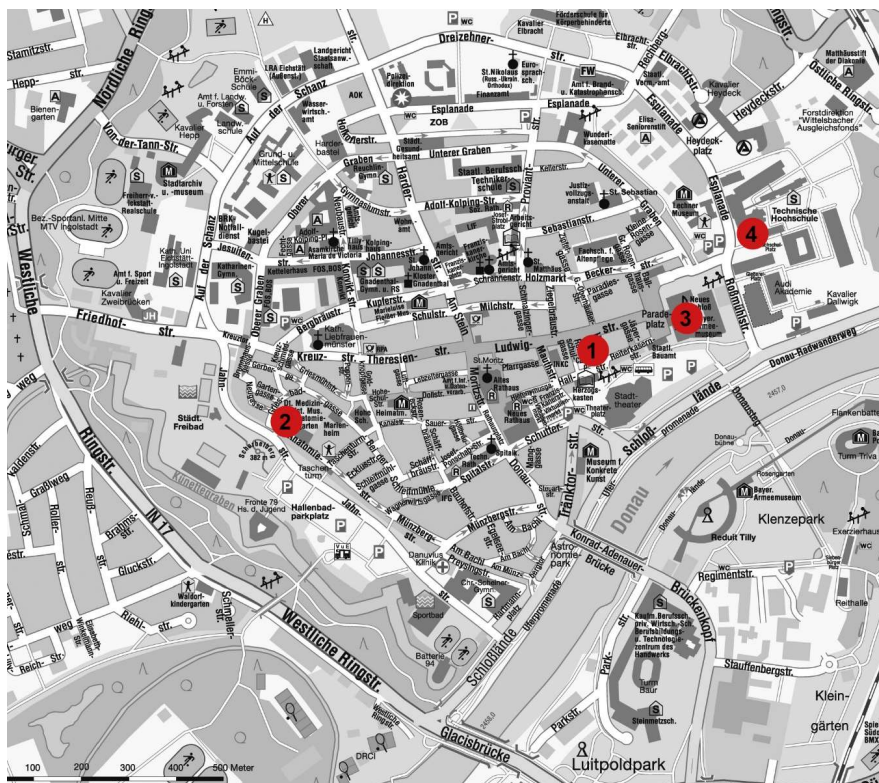
## Wegbeschreibung zum Tagungsort

Die Tagung findet in der „Kurfürstlichen Reitschule“ statt, dem Hauptgebäude der Volkshochschule Ingolstadt (VHS) in der Hallstraße 5. Die VHS ist vom Hauptbahnhof Ingolstadt aus in ca. 15 Minuten mit den Buslinien 10, 11, 16 und 18 (Fahrtrichtung „Innenstadt“) gut zu erreichen. Ausstieg ist an der Haltestelle „Rathausplatz/ Schutterstraße“. Von hier aus sind es nur noch etwa 300 Meter bis zur VHS (in Fahrtrichtung weitergehen bis zum Theaterplatz, vor dem Theaterplatz nach links die Mauthstraße entlang, die nächste Querstraße rechts ist die Hallstraße).

Weitere Schauplätze des Tagungsprogramms:

## Schauplätze der Tagung in der Ingolstädter Altstadt

- Nr. 1 Volkshochschule Ingolstadt in der „Kurfürstlichen Reitschule“ [VHS]
- Nr. 2: Deutsches Medizinhistorisches Museum in der „Alten Anatomie“ [DMMI] (Driburger Kreis; 13.9.: Empfang der Fördergesellschaft)
- Nr. 3 Bayerisches Armeemuseum im „Neuen Schloss“ (14.9.: Festabend mit Preisverleihungen)
- Nr. 4 Reimann's in der THI (14.9.: Konferenz-Dinner mit GWMT-Disco)



## Tagungsseite, Anmeldung und Unterkunft

Direkt zur Anmeldung:

<https://www.gwmt.de/veranstaltungen/aktuelle-jahrestagung/>

In folgenden Hotels gibt es ein vorreserviertes Zimmerkontingent für die GWMT-Tagung (Buchungs-Kennwort: „Jahrestagung GWMT“):

### **Hotel-Gasthof zum Anker**

Tränktorstr. 1  
85049 Ingolstadt

Preis EZ/DZ: 79 €/108 € (inkl. Frühstück)

Fußweg zur VHS: 2 Minuten

Deadline: 15.8.2023

### **Hotel Adler**

Theresienstr. 22  
85049 Ingolstadt

Preis EZ/DZ: 91 €/121 € (inkl. Frühstück)

Fußweg zur VHS: 5 Minuten

Deadline: 21.8.2023

### **MO Hotel**

Moritzstr. 15  
85049 Ingolstadt

Preis EZ/DZ: 47 €/69 € (kein Frühstück)

Fußweg zur VHS: 5 Minuten

Deadline: 21.8.2023

*nur Online-Buchung, kein Rezeptionsbetrieb*

### **Altstadthotel**

Gymnasiumstr. 9  
85049 Ingolstadt

Preis EZ/DZ: 109 €/124 € (Frühstück zzgl. 17€)

Fußweg zur VHS: 10 Minuten

Deadline: 15.8.2023

### **Donau Hotel**

Münchener Str. 10  
85051 Ingolstadt

Preis EZ/DZ: 89 €/105 € (inkl. Frühstück)

Fußweg zur VHS: 20 Minuten

Deadline: 1.9.2023

### **ING Hotel**

Neuburger Str. 17  
85049 Ingolstadt

Preis EZ/DZ: 47 €/ab 69 € (kein Frühstück)

Fußweg zur VHS: 25 Minuten

Deadline: 21.8.2023

*nur Online-Buchung, kein Rezeptionsbetrieb*

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an: [gwmt23@deutsches-museum.de](mailto:gwmt23@deutsches-museum.de)

## Termine im Umfeld der Jahrestagung

11.9., 17.00–18.00 Uhr	Workshop Driburger Kreis: <i>Fit for short-term funding</i>	DMMI, SR
12.9., 13.00–18.00 Uhr	Forum Geschichte der Lebenswissenschaften (FoGeL): <i>Model Cases</i>	VHS, SR 1
12. und 13.9.	Driburger Kreis: <i>Rahmenthema: Zu Spät</i>	DMMI, SR
13.9., 14.00–17.30 Uhr	GWMT Mitgliederversammlung	VHS, Kino
14.9., 08.00–09.00 Uhr	Early Bird's Breakfast Club: NTM-Netzwerkfrühstück für Pre- und Post-Docs	VHS, SR 2
14.9., 12.30–13.30 Uhr	Runder Tisch AG Mittelbau: <i>Wege der Wissenschaft: Alternative Karrierewege in der Wissenschafts-, Medizin- und Technikgeschichte</i>	VHS, Kino
14.9., 14.00–14.45 Uhr	Lunchtalk: <i>Achtung Maschine! ChatGPT und ich</i>	VHS, RKS
14.9., 17.00–18.00 Uhr	Fachverband Wissenschaftsgeschichte: Mitgliederversammlung	VHS, RKS
14.9., 17.00–18.00 Uhr	Tacit Knowledge: <i>Der erste eigene Antrag: Forschungsförderung und eigene Stelle nach der Promotion</i>	VHS, SR 1
14.9., 17.00–18.00 Uhr	AG Frauen*- und Geschlechterforschung: <i>Digital Humanities und Gender History in der Mathematik- und Physikgeschichte</i>	VHS, SR 2

15.9., 08.30–09.00 Uhr	AG Political Epistemologies of Central and Eastern Europe (PECEE)	VHS, SR 1
15.9., ab 15.00 Uhr	Installation „DAS LABOR. Retrofuturistische Visionen“ von und mit Markus Jordan	Bayerisches Armeemuseum (Zeughaus)

## Tagungsprogramm

Ort (wenn nicht anders angegeben): Volkshochschule Ingolstadt (VHS)  
in der Kurfürstlichen Reitschule, Hallstr. 5, 85049 Ingolstadt

### Mittwoch, 13. September 2023

- 12.00–18.00 Uhr      Registrierung im Tagungsbüro (Foyer)
- 14.00–17.30 Uhr      Mitgliederversammlung der GWMT (Kino, UG)
- 17.30–18.30 Uhr      Come together im Vorfeld der Eröffnung (Saal, EG)
- 18.30–19.30 Uhr      Eröffnung der 5. Jahrestagung der GWMT  
(Rudolf-Koller-Saal, OG 2)  
/ Grußwort Gabriel Engert, Kulturreferent der Stadt Ingolstadt  
/ Begrüßung durch Eva Brinkschulte, Vorsitzende der GWMT  
/ Begrüßung durch Marion Maria Ruisinger und Rudolf Seising  
für die lokale Tagungsorganisation
- Eröffnungsvortrag  
/ Sabine Schlegelmilch, Würzburg  
Die Mobilisierung des Körpers. Mensch, Maschine und Motorik  
in der Frühen Neuzeit
- / Moderation: Marion Ruisinger, Ingolstadt
- Im Anschluss      Zu Fuß oder per Taxi zum 750 Meter entfernten  
Deutschen Medizinhistorischen Museum, Anatomiestr. 18
- 20.00–24.00 Uhr      Empfang durch die „Gesellschaft der Freunde und Förderer des  
Deutschen Medizinhistorischen Museums Ingolstadt“  
in den Museumsräumen und dem Arzneipflanzengarten  
/ Begrüßung durch den Vorstand der Fördergesellschaft
- 21.00 Uhr      Premiere des GWMT-Science-Slam  
/ Christopher Halm, München  
/ Rainer Broemer, Marburg  
/ Sebastian Döring, Magdeburg  
/ Liliia Zemnukhova, München  
/ Moderation: Melanie Arzenheimer, Ingolstadt

**Donnerstag, 14. September 2023**

- 09.00–10.00 Uhr      Plenarvortrag II (Rudolf-Koller-Saal, OG 2)
- / Nils Güttler, Wien  
Ökologien der Mobilität. Die Geschichte des Umweltwissens am  
Frankfurter Flughafen
- / Moderation: Helmuth Trischler, München
- 10.00–10.30 Uhr      Kaffeepause
- 10.30–12.30 Uhr      Sektion I (Rudolf-Koller-Saal, OG 2)
- Informationsmaschinen. Zur Vorgeschichte großer Analysen
- / Moderation: Anna Echterhölter, Wien
- / Sascha Freyberg, Berlin  
Die Wasserstadt als Informationsmaschine. Zur ökologischen  
Datengeschichte des frühneuzeitlichen Magistrato alle Acqua in  
Venedig
- / Anna Echterhölter, Wien  
Eine kurze Geschichte des Erzählens. Umweltbeschreibung in  
der Kolonialstatistik
- / Markus Elias Ramsauer, Wien  
Symptome und Signale der Umwelt. Zur Modellierung  
ökonomisch-ökologischer Frühwarnsysteme
- / Rudolf Seising, München  
Kommentar



10.30–12.30 Uhr

Sektion II (SR 1, OG 1)

/ Moderation: Bettina Bock von Wülfigen, Berlin

/ Rainer Erices, Erlangen

„Kein harmloser psychologischer Bluff“. Die Stasi und der sogenannte Lügendetektor

/ Christian Kaiser, Bonn

Nozicks „Erlebnismaschine“ im ideengeschichtlichen Kontext

/ Sebastian Döring, Magdeburg

Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960–1990.  
Material Culture-Forschung in der Medizintechnischen  
Sammlung der OVGU/ Andrea Reichenberger, Siegen u. Immanuel Normann,  
MünsterMensch-Maschine-Interaktion. Ein DH-Projekt zur Geschichte  
der Informatik

10.30–12.30 Uhr

Sektion III (Kino, UG)

/ Moderation: Marion Ruisinger, Ingolstadt

/ Sybilla Nikolow, Bielefeld

„Nur beide zusammen, Ingenieure und Aerzte, sind in der Lage,  
Vollendetes zu schaffen“. Kooperation und Konkurrenz in der  
Prothetik im Ersten Weltkrieg

/ Lisa Haushofer, Zürich

Die „Abdominale Frau“ und das „chronische Abdomen“, 1910–  
1930

/ Ursula-Kristin Heim, Münster

Das medizinische Atom. Radioisotope als technische Dinge in  
der Klinik 1945–1965

- / Karen Nolte, Heidelberg  
 Der Inkubator für das Frühgeborene. Maschine, Pflege und Mütterlichkeit
- 12.30–13.30 Uhr Runder Tisch (Kino, UG)
- Wege der Wissenschaft. Alternative Karrierewege in der Wissenschafts-, Medizin- und Technikgeschichte  
 / AG Mittelbau: Fritz Dross, David Freis, Christian Sammer
- 13.30–14.00 Uhr Mittagspause
- 14.00–14.45 Uhr Lunchtalk (Rudolf-Koller-Saal, OG 2)
- Achtung Maschine! ChatGPT und ich  
 / Moderation: Carsten Reinhardt, Bielefeld
- / Impulsvortrag: Stefan Börnchen, Luxemburg  
 Jetzt spricht die Schrift: Zur theoretischen Vorgeschichte von ChatGPT
- / Impulsvortrag: Kathrin Seßler, München  
 Wie ChatGPT die Bildung verändert – Chancen und Risiken von großen Sprachmodellen
- 14.45–16.45 Uhr Sektion IV (Rudolf-Koller-Saal, OG 2)
- Mensch, Maschine, Mobilität. Die Zivilluftfahrt als junges Forschungsfeld der Geschichtswissenschaft
- / Moderation: Sabine Lausen, Paderborn
- / Andreas Greiner, Washington  
 Hangars in Dschungel und Wüste. Reparatur und Wartung von Flugzeugtechnik im interkontinentalen Flugverkehr der Zwischenkriegszeit

/ Marie Huber, Marburg  
 „Schnellste Verbindungen nach dem Schwarzen Erdteil“.  
 Diplomatische und wirtschaftspolitische Strategien für den  
 Streckenausbau der Lufthansa nach Afrika ab 1960

/ Tobias A. Jopp u. Mark Spoerer, Regensburg  
 Zivile Flugzeugbeschaffung und koloniale Bindungen.  
 Ergebnisse für den Markt für Düsenflugzeuge, 1952–1989

/ Sabrina Lausen, Paderborn  
 Mobil ohne Mensch? Die Hochphase der Automatisierung in  
 der Zivilluftfahrt der 1980er Jahre

14.45–16.45 Uhr

Sektion V (SR 1, OG 1)

/ Moderation: Carsten Reinhardt, Bielefeld

/ Michael Friedman, Tel Aviv  
 Neue Maschinen und Ängste im 17. Jahrhundert. Leibniz über  
 den Strumpfwirkerstuhl und die Dreschmaschine

/ Agnes Bauer, Potsdam  
 Von der Maschine Mensch und dem Menschen an der  
 Maschine. Wie die Arbeitspsychologie der Weimarer Republik  
 versuchte, verkörperte Intelligenz zu erfassen

/ Max Stadler, Weimar  
 Produktion, Prozess, Psychologie. Kognitive Wende und Große  
 Akzeleration

/ Magnus Rust, Basel  
 ELIZAs Väter. Der psychologische Humus des ersten Chatbots

14.45–16.45 Uhr

Sektion VI (Kino, UG)

/ Moderation: Noyan Dinçkal, Siegen

/ Carmen Götz, Berlin  
 Alexander von Humboldts Amerikareise. Von der Verletzlichkeit  
 der Maschinen und der Körper

- / Jan Nicolay, Wuppertal  
Wie der Südatlantik zum „Meer der deutschen Ozeanographie“ wurde. Dimensionen von Mobilität der Deutschen Atlantischen Expedition 1925–27
- / Frank Dittmann, München  
Syntelman – eine Objektgeschichte. Oder wozu brauchen Roboter Autonomie?
- / Eike-Christian Heine, München  
„Vorstoß in den Wassermantel unseres Planeten“. Unterwasserbiologie, Dokumentarfilm und submarine Explorationstechnik in Hans Frickes Fernsehdokus
- 16.45–17.00 Uhr      Kaffeepause
- 17.00–18.00 Uhr      Fachverband Wissenschaftsgeschichte  
Mitgliederversammlung (Rudolf-Koller-Saal, OG 2)
- 17.00–18.00 Uhr      Tacit Knowledge:  
Der erste eigene Antrag: Forschungsförderung und eigene Stelle nach der Promotion (SR 1, OG 1)
- 17.00–18.00 Uhr      AG Frauen\*- und Geschlechterforschung:  
Digital Humanities und Gender History in der Mathematik- und Physikgeschichte (SR 2, OG 1)
- Im Anschluss      Zu Fuß in das 350 Meter entfernte  
Bayerische Armeemuseum im Neuen Schloss, Paradeplatz 4  
(Einlass ab 18.00 Uhr mit Möglichkeit der Besichtigung der Ausstellungsräume im Erdgeschoss)
- 18.30 Uhr      Festabend mit Preisverleihungen in der Dürnitz  
/ Begrüßung durch Ansgar Reiß, Direktor des Armeemuseums  
/ Bericht des Driburger Kreises  
/ Verleihung des NTM-Artikelpreises  
/ Verleihung des Förderpreises der GWMT  
Musikalische Begleitung durch Beate Fürbacher an der Harfe

Im Anschluss            Zu Fuß in das 130 Meter entfernte „Reimanns“, Esplanade 10  
Entspanntes Konferenz-Dinner mit Lounge und GWMT-Disco  
für einen langen gemeinsamen Abend

### Freitag, 15. September 2023

- 09.00–11.00 Uhr        Sektion VII (Rudolf-Koller-Saal, OG 2)
- Computer als konkrete und abstrakte Maschinen im späten 20.  
Jahrhundert
- / Moderation: Arianna Borelli, Aachen/Berlin
- / Mirjam Mayer, Zürich  
Kooperation und Konkurrenz im lokalen Netz. Zur  
Dezentralisierung der Datenverarbeitung in der  
Schweizerischen Bundesverwaltung in den 1980er Jahren
- / Nathalie Bredella, Hannover  
Abstrakte und konkrete Maschinen in urbanen und  
architektonischen Planungen der Nachkriegszeit
- / Daniela Zetti, Lübeck/München  
Computerzeit. Vom Sharing zur Heterogenität
- / Arianna Borelli, Aachen/Berlin  
„Publishing in Computopia“. Ideale und Realitäten digitalen  
Informationsaustausches in der Physik des späten 20.  
Jahrhunderts
- 09.00–11.00 Uhr        Sektion VIII (SR 1, OG 1)
- Medizinische Hilfsmittel als „Disability Things“. Zur Politik  
technischer Objekte und Be/hinderung
- / Moderation: Anja Sattelmacher, Berlin/Hamburg
- / Robert Stock, Berlin  
Akustische Filter. Elektronische Mobilitätshilfen für blinde  
Menschen (ca. 1950–1970)

- / Anja Sattelmacher, Berlin/Hamburg  
Totale Kommunikation? Der Fonator und die Idee eines multisensorischen Hilfsmittels für Gehörlose
- / Jan Müggenburg, Lüneburg  
Tragbare Assistenten? Mobilität in der Frühphase computergestützter Kommunikationshilfen in der BRD
- / Elsbeth Bösl, München  
Versehrtenfahrzeuge der DDR. Technikgeschichte und Disability History
- 09.00–11.00 Uhr      Sektion IX (Kino, UG)
- / Moderation: Stefan Krebs, Luxemburg
- / Elias Blüml, Augsburg/München  
Das Fahrrad als Nothelfer. Zum frühen Einsatz von Fahrrädern als ambulante Mobilitätsmaschinen um 1900
- / Martin Meiske, München  
Sicherheit ist Beinarbeit. Polychrone Mobilitäten und envirotechnische Materialitäten im Bahnunterhaltungsdienst zu Beginn des 20. Jahrhunderts
- / Claas Henschel, Augsburg  
Weltbildkonstruktion über den Wolken. Aushandlung historischer Selbst- und Fremdbilder im Kontext der Flugreise
- / Liliia Zemnukhova, München  
The Ethics of Autonomous Vehicles. Historical Lessons and Ongoing Discussions
- 11.00–11.15 Uhr      Kaffeepause

- 11.15–12.15 Uhr      Plenarvortrag III (Rudolf-Koller-Saal, OG 2)
- / Jonnie Penn, Cambridge/UK  
On Markets and Minds. Social and Neural Metaphor in Foundational ML/AI Research
- Moderation: Rudolf Seising, München
- 12.15–13.00 Uhr      Mittagspause
- 13.00–15.00 Uhr      Sektion X (Rudolf-Koller-Saal, OG 2)
- / Moderation: Rudolf Seising, München
- / Sebastien Rivat, München/Berlin  
From the infinite universe to the effective world
- / Marcus B. Carrier, Bielefeld  
Simulation und Experiment. Die Computational Chemistry in den 1970er- und 1980er-Jahren
- / Christopher Neumaier, Potsdam  
„Sparsame“ und „leistungsstarke“ Dieselaautos in Deutschland. Eine politische Neubewertung im Zuge des Klimawandels, 1980er–1990er Jahre
- / Nicole Hesse, Karlsruhe  
Energetische Mobilität. Koloniale Perspektiven auf die Windenergienutzung
- 13.00–15.00 Uhr      Sektion XI (Kino, UG)
- / Moderation: Alois Unterkircher, Ingolstadt
- / Katrin Pilz, Brüssel/Wien  
Mensch – Maschine – Film. Reproduzierende Körper in Bewegung
- / Rainer Brömer, Marburg  
Mensch und Maschine im Museum

/ Leander Diener, Berlin  
Raumkörper – Körperraum. Geomedizin, medizinische  
Geographie und geographische Pathologie in Deutschland und  
der Schweiz, 1931–1975

/ David Freis, Augsburg  
Technologische Transformation und ökologische Krise. Die  
Zukünfte der westdeutschen Medizin in den 1960er und 1970er  
Jahren

Ab 15.00 Uhr

Möglichkeit zur Besichtigung der Installation  
„DAS LABOR. Retrofuturistische Visionen“  
von und mit Markus Jordan  
Ort: Zeughaus im Neuen Schloss (Bayerisches Armeemuseum)



## Jahrestagung der GWMT am 13.–15. September in Ingolstadt

### ABSTRACTS und DETAILS

### Rahmenprogramm

#### WORKSHOP

/ Organisation: Driburger Kreis

#### *Fit for short-term funding*

Hast du dir überlegt, einen Teil deiner Promotion im Ausland zu verbringen? Sind viele deiner Quellen im Ausland? Du findest bei der Suche nach Forschungsaufenthalten vereinzelte Tipps, aber keinen richtigen Überblick? Dann ist dieser Workshop, ausgerichtet vom Driburger Kreis, genau das Richtige für dich!

Auslandsaufenthalte werden immer zentraler für Forschungskontakte, sie ermöglichen Einblicke in Wissenskulturen auch über den deutschen Sprachraum hinaus. Außerhalb großer Finanzierungsprogramme wie etwa von der DFG gibt es vielfältige Möglichkeiten, durch kleinere Grants eine Zeit im Ausland zu verbringen. Infoveranstaltungen fokussieren sich aber oft auf fächerübergreifende, breit angelegte Austauschprogramme. Grants, die etwa ermöglichen, einen bestimmten Quellenbestand einzusehen oder den Aufenthalt an einem inhaltlich passgenauen Lehrstuhl oder Forschungsinstitut zum Ziel haben, werden kaum thematisiert. Dabei gibt es gerade in der Wissenschaftsgeschichte viele Möglichkeiten, den eigenen Forschungshorizont mit einem Auslandsaufenthalt zu erweitern. Bei unserem Workshop möchten wir euch einige Programme vorstellen, die speziell Wissenschaftshistoriker\*innen helfen, Wege ins Ausland zu finden – von der Suche nach konkreten Grants bis hin zu den damit einhergehenden bürokratischen Alltags Herausforderungen.

Der Workshop findet im Vorfeld des Driburger Kreises am Montag, den 11. September, von 17 bis 18 Uhr im Deutschen Medizinhistorischen Museum Ingolstadt statt. Wenn du teilnehmen möchtest, melde dich gerne auf unserer Website an: [www.driburgerkreis.de](http://www.driburgerkreis.de). Wenn du bereits jetzt konkrete Fragen hast, kannst du sie uns gerne im Vorfeld über das Formular oder direkt per E-Mail an [info@driburgerkreis.de](mailto:info@driburgerkreis.de) mitteilen. Gleichmaßen kannst du dich gerne melden, solltest du selbst bereits Auslandserfahrung haben und diese mit den anderen Teilnehmer\*innen teilen wollen.

## **DRIBURGER KREIS**

/ Organisation: Paulina Gennermann, Alexander Stöger, Sophia Wagemann

*Rahmenthema: Zu Spät*

Der Driburger Kreis ist ein informelles Forum für Early Careers und findet im Vorfeld der Jahrestagung der Gesellschaft für Geschichte der Wissenschaften, der Medizin und der Technik (GWMT) statt. Bei der eineinhalbtägigen Veranstaltung bietet er Wissenschaftshistoriker\*innen vom Bachelor bis zur Habilitation die Möglichkeit, ihre aktuelle Forschung vorzustellen und Probleme, Struktur und Ergebnisse in einer konstruktiven Atmosphäre zu diskutieren. Das Rahmenthema dient dabei als Orientierung; Vortragsthemen, die nicht zum Rahmenthema passen, sind ebenfalls willkommen.

Das diesjährige Rahmenthema lautet „Zu Spät“. Zeit ist der definierende Faktor jeder historischen Betrachtung, obwohl er selten als solcher benannt wird. In den letzten Jahren haben neue temporale Konzepte wie das Anthropozän und die kritische Betrachtung regionaler Epochenbegriffe im globalen Kontext neue Perspektiven auf diesen Aspekt eröffnet. Zugleich spielt Zeit auch in kleinsten Mengen für die Geschichte und nicht zuletzt für die Wissenschaften, Medizin und Technik eine entscheidende Rolle. Prioritätenstreitigkeiten und Erfindungswettbewerbe zeigen, dass der Anspruch, etwas zuerst entdeckt oder erfunden zu haben, nicht nur momentanes Ansehen, sondern auch historischen Ruhm und Einfluss bedeuten kann, während die Zweitplatzierten häufig in Vergessenheit geraten. In diesem Sinne beschäftigt sich der Driburger Kreis in diesem Jahr mit der Marginalisierung der zeitlich Nachkommenden unter dem Titel „Zu Spät“. Gemeint ist hier im weitesten Sinne die negative Wertung von Zeitlichkeit, beispielsweise in Fallstudien, in denen spezifische Errungenschaften, Person(en)gruppen) oder Ereignisse hinter anderen zurückstehen mussten und zeitgenössisch oder rückwirkend dadurch abgewertet wurden oder auch in methodologischen Fragen, die sich kritisch mit dem Konzept zeitlicher Wertung befassen.

## **FORUM GESCHICHTE DER LEBENSWISSENSCHAFTEN (FoGeL)**

/ Organisation: Karin Nickelsen, München und Caterina Schürch, Berlin

*Model Cases*

FoGeL 2023 beleuchtet die Rolle modellhafter Fallbeispiele in der Geschichte (und Philosophie) der Lebenswissenschaften. Wir interessieren uns für Fälle, in denen aus einzelnen Beobachtungen übergreifende Konzepte abgeleitet wurden oder aus konkreten Ereignissen abstrakte Mechanismen mit breitem Geltungsanspruch.

Wir untersuchen, ob dieses Vorgehen reflektiert oder auch kritisiert wurde und fragen nach den epistemischen Effekten: in den Lebenswissenschaften selbst ebenso wie in den historischen und philosophischen Meta-Disziplinen.

Anmeldung: [caterina.schuerch@tu-berlin.de](mailto:caterina.schuerch@tu-berlin.de)

## **RUNDER TISCH AG MITTELBAU**

/ Organisation: Fritz Dross, David Freis, Christian Sammer

*Wege der Wissenschaft. Alternative Karrierewege in der Wissenschafts-, Medizin- und Technikgeschichte*

Berufliche Karrieren in Universität und Wissenschaft nehmen oft erstaunliche Wege. Der geradlinige Weg durch das Wissenschaftssystem stellt in der Praxis eine Ausnahme dar, für die „der Hazard und nicht die Tüchtigkeit als solche“ (Max Weber) eine große Rolle spielt. Mit dem sukzessiven Verschwinden eines entfristeten Mittelbaus wurden Professuren (und davon wiederum nicht alle) zu den wenigen Positionen, die eine Tätigkeit in der Wissenschaft ohne ökonomische Unsicherheit und ständigen Wohnortwechsel erlauben – rauf oder raus. Die Zahl der Professuren ist jedoch viel zu klein für die anfallenden Daueraufgaben in Forschung und Lehre und die Bedingungen, unter denen eine Berufung erfolgt, zu arbiträr, um dem wissenschaftlichen „Nachwuchs“ planbare Karrieren zu ermöglichen: Weder eine ausgezeichnete Promotion noch eine abgeschlossene Habilitation, weder außergewöhnliche Publikationen noch großes und erfolgreiches Engagement im akademischen Unterricht garantieren eine dauerhaft gesicherte oder wenigstens mittelfristig planbare Anstellung innerhalb des Wissenschaftsbetriebes.

Auch wenn sich in den letzten Jahren die Einsicht in die Notwendigkeit einer weitaus größeren Zahl von Dauerstellen im Mittelbau erfreulich verbreitert hat – nicht zuletzt dank der Tätigkeit des Netzwerks für Gute Arbeit in der Wissenschaft und der Initiative #IchBinHanna – bleiben tatsächliche Verbesserungen für den Mittelbau einstweilen aus. Und das, obwohl sich der Markt zum Arbeitnehmer\*innenmarkt zu wandeln beginnt. Auch die jüngsten Reformvorschläge des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes sind in dieser Hinsicht kein Anlass für Optimismus. Für eine große Zahl der wissenschaftlich Tätigen stellt sich daher früher oder später die Frage: Was tun, wenn es mit der Karriere nicht funktioniert?

Für viele Wissenschaftler\*innen, die sich teils über Jahrzehnte hinweg qualifiziert und spezialisiert haben, ist der Ausstieg aus dem Wissenschaftsbetrieb nicht einfach. Häufig sind die Alternativen unklar und der Ausstieg mit Selbstzweifeln und Versagensängsten verbunden. Der diesjährige Runde Tisch der AG Mittelbau will

daher den Anstoß für einen offeneren Umgang mit alternativen Karrierewegen geben und zeigen, dass es sich dabei keineswegs um ein Scheitern handelt, sondern um das Ergebnis von schwierigen Entscheidungen unter hinderlichen Umständen. Wir stellen Kolleg\*innen vor, die nach längerer Tätigkeit in der Wissenschaft berufliche Perspektiven außerhalb ihrer beruflich-akademischen Primärsozialisation gefunden haben und diskutieren mit ihnen ihre Entscheidungen und Karrieren.

## LUNCHTALK

*Achtung Maschine! ChatGPT und ich*

/ Moderation: Carsten Reinhardt, Bielefeld

Wie verändern künstlich-intelligente Systeme wie ChatGPT die Lehre und Forschung in unseren Fächern? Wie gehen wir in der Wissenschafts-, Medizin- und Technikgeschichte mit den neuen Möglichkeiten um? Dieser offene Lunchtalk – Essen im Publikum ist ausdrücklich erlaubt – möchte mit einem kurzen Impulsvortrag und freier Diskussion ein fachspezifisches und hintergründiges Schlaglicht auf ein vieldiskutiertes Thema werfen. Als Gast sprechen der Germanist und Kulturwissenschaftler Stefan Börnchen (Luxemburg) zur historischen Dimension unseres Unbehagens mit der sprechenden KI und die Expertin im Bereich großer Sprachmodelle und ChatGPT Kathrin Seßler (München) zur Forschung über KI in der gegenwärtigen und künftigen Lehre, bevor in offener Runde alle Teilnehmenden zum anschließenden freien Gedankenaustausch eingeladen sind.

/ Impulsvortrag: Stefan Börnchen, Luxemburg

*Jetzt spricht die Schrift: Zur theoretischen Vorgeschichte von ChatGPT*

Seit Open AI Ende 2022 ChatGPT öffentlich zugänglich gemacht hat, wird die Fähigkeit Künstlicher Intelligenz, sinnvolle Gespräche zu führen – therapeutische Unterhaltungen eingeschlossen – oder auf Bestellung Drehbücher, akademische Essays und Popsongs zu liefern (um von Deepfakes nicht zu sprechen), als Angriff auf den Menschen selbst verstanden. Maschinen verfügen nun über kreative Fähigkeiten, die der Mensch sich selbst vorbehalten glaubte. So kommt zu den drei großen Kränkungen des Menschen noch eine vierte hinzu: Ist der Mensch seit Kopernikus nicht mehr Mittelpunkt des Universums, seit Darwin nicht mehr Gottes Ebenbild und seit Freud nicht mehr Herr über seine Triebe, machen ihm heute conversational agents auch noch jene Begabung streitig, die seit Aristoteles' kanonischer Definition des Menschen (Politik 1253 a) unbestritten als sein

Alleinstellungsmerkmal galt: die Sprache, zumindest aber ein Sprechen, das auf Sprachfähigkeit schließen lässt (beziehungsweise sie simuliert). Das Szenario menschengemachter sprechender Wesen, spätestens seit der Automatenbegeisterung des 18. Jahrhunderts wieder und wieder fiktional imaginiert, ist Wirklichkeit geworden.

Wenn ChatGPT spricht, dann spricht die Schrift selbst. Denn zum einen greifen conversational agents auf Daten schriftlich verfasster Archive zurück, zum anderen setzt auch das mathematische Kalkül ihrer Algorithmen den Raum der Schrift voraus. Auf unheimliche Weise verkehrt sich so der Paulinische Topos vom „Buchstaben, der tötet“, und dem in der Stimme liegenden „Geist“, der „lebendig macht“ (2 Kor 3,6). ChatGPT gibt der Sorge Recht, deretwegen Platons Pharaos Thamus die ihm vom Gott Theut angebotene Schrift abgelehnt hatte (Phaidros 274c–275b).

/ Impulsvortrag: Kathrin Seßler, München

*Wie ChatGPT die Bildung verändert – Chancen und Risiken von großen Sprachmodellen*

Große Sprachmodelle wie ChatGPT sind heutzutage nicht mehr wegzudenken. Künstliche Intelligenz (KI) hat bereits in vielen Bereichen unseres Alltags Einzug gehalten, und auch die Bildungslandschaft bleibt von diesem Trend nicht unberührt. Die rasante Entwicklung dieser disruptiven Technologie wirft jedoch Fragen auf und trifft auf Verunsicherung. Wie wird sie den Schulalltag beeinflussen? Neben den möglichen Risiken eröffnen sich jedoch auch zahlreiche Chancen, angefangen von der Personalisierung der Lehre bis hin zur potenziellen Schaffung von Chancengleichheit. Ist KI ein Segen oder eine Dystopie? Was sagt die Forschung dazu und welche technischen Lösungen könnten in Zukunft fester Bestandteil des Unterrichts sein?

## **FACHVERBAND WISSENSCHAFTSGESCHICHTE**

/ Organisation: Anna Echterhölter, Wien, Arne Schirmmacher, Oxford/Berlin

*Mitgliederversammlung*

Auch in diesem Jahr laden wir wieder zur Mitgliederversammlung des Fachverbands Wissenschaftsgeschichte ein. Das Treffen ist für alle offen, die an einem gemeinsamen Austausch über die Anliegen und Strukturen des Faches interessiert sind. Ziele des Verbands sind neben der Fachvertretung insbesondere die Forschungs- und Nachwuchsförderung. Wir führen unseren Austausch über Lehrformate an den unterschiedlichen Standorten weiter und fragen, wie sich die Wissenschafts-

geschichte besser in Forschungsverbände integrieren kann (Wissenschaftsphilosophie, Metawissenschaft, STS...). Einige Mitglieder hatten angeregt, über eine gemeinsame Unterstützung der Promotionsphase nachzudenken, beispielsweise mittels überregionaler Studientage. Eine Tagungsordnung wird mit der Einladung Mitte August zirkulieren. Zu den bisherigen Aktivitäten vgl. [www.fvwg.de](http://www.fvwg.de).

Kontakt: [arne.schirmacher@hu-berlin](mailto:arne.schirmacher@hu-berlin) oder [anna.echterhoelter@univie.ac.at](mailto:anna.echterhoelter@univie.ac.at)

### TACIT KNOWLEDGE

/ Organisation: Mentoringprogramm der Gesellschaft für Geschichte der Wissenschaften, der Medizin und der Technik (GWMT)

*Der erste eigene Antrag: Forschungsförderung und eigene Stelle nach der Promotion*

Wie geht es weiter nach der Promotion? Eine Möglichkeit ist, eigene Gelder für Forschungsprojekte und eigene Stellen einzuwerben. Dieser Workshop liefert strategische Hinweise, worauf es bei der Antragsstellung ankommt, insbesondere bei der DFG. Von der Themenauswahl über den Antragstext bis hin zu Antragsformaten mit internationalen Kooperationen teilen eine erfahrene Antragstellerin und eine DFG-Gutachterin ihre Erfahrungen aus der Praxis des Antragstellens und beantworten die Fragen von Promovierenden und Post-Docs.

Die Expertinnen sind:

Anke te Heesen, Professorin für Wissenschaftsgeschichte an der Humboldt Universität Berlin; PI einer International Max Planck Research School; Mitglied des DFG Fachkollegiums Geschichtswissenschaften.

Birgit Nemeč, Professorin für Medizingeschichte an der Charité Berlin; PI einer BMBF/DLR-Forschungsgruppe und eines DFG/AHRC Verbundprojekts; Mitglied der Jungen Akademie der Wissenschaften.

Kontakt: Carola Oßmer, Erfurt/Berlin: [carola.ossmer@uni-erfurt.de](mailto:carola.ossmer@uni-erfurt.de).

Eine Hybrid-Teilnahme ist nach Voranmeldung möglich.

### AG FRAUEN\*- UND GESCHLECHTERFORSCHUNG

/ Organisation: Andrea Reichenberger, Siegen

*Digital Humanities und Gender History in der Mathematik- und Physikgeschichte*

Auch auf der diesjährigen Jahrestagung der GWMT in Ingolstadt trifft sich die AG Frauen\*- und Genderforschung und lädt herzlich zum gemeinsamen informellen Austausch, zur Diskussion und Vernetzung ein. Im Fokus steht diesmal das Thema

„Digital Humanities und Gender History in der Mathematik- und Physikgeschichte“ vor dem Hintergrund aktueller Forschungsprojekte und Initiativen, wie der Neugründung der Fachgruppe „Gender, Diversity and Sustainability in Mathematics“ in der DMV (Deutsche Mathematiker Vereinigung) und der „TaskForce der DPG“ (Deutsche Physikalische Gesellschaft) zum Jahr der Quantenphysik 2025. Vorgestellt und diskutiert werden sollen u.a. bereits bestehende und weitere mögliche Kooperationen.

Kontakt: [andrea.reichenberger@uni-siegen.de](mailto:andrea.reichenberger@uni-siegen.de)

### **AG POLITICAL EPISTEMOLOGIES OF CENTRAL AND EASTERN EUROPE (PECEE)**

/ Organisation: Friedrich Cain, Wien, u: Jan Surman, Prag

Auf der diesjährigen Jahrestagung lädt die AG Political Epistemologies of Central and Eastern Europe (PECEE) zu einem gemeinsamen Frühstück und informellen Treffen ein. Die AG initiiert und bündelt Forschungen, die sich der Analyse der politischen Perspektivierung von Rationalität bzw. von erkenntnistheoretischen Kernkonzepten im mittel- und osteuropäischen Raum widmen und diese vor dem Hintergrund auch aktueller gesellschaftlicher und medialer Umbrüche diskutieren.

Kontakt: [surman@mua.cas.cz](mailto:surman@mua.cas.cz)

### **DAS LABOR. RETROFUTURISTISCHE VISIONEN**

Objekte und Installationen von und mit Markus Jordan

Zeughaus im Neuen Schloss Ingolstadt (Bayerisches Armeemuseum)

Das Projekt „DAS LABOR“ vereint die Elemente Kunst, Wissenschaft und Technik. Es erschließt das Potenzial der Stadt Ingolstadt mit ihrer Geschichte, ihren Bauten sowie den Wissenschafts- und Technikstandort neu. Nach den bisherigen Labor-Ausstellungen 2018 & 2019 nutzte Markus Jordan das Wissenschaftsjahr 2022, um eine Gesamtschau seiner Vorstellungen zu dem LABOR-Konzept zu zeigen.

Als idealer Ort dafür dient das Gewölbe im Zeughaus des Neuen Schlosses. In seiner nahezu unverbauten rohen Raumsituation bildet es den perfekten Rahmen, um der Ausstellung Authentizität und Magie zu verleihen. Neben den aus früheren Präsentationen übernommenen Objekten schuf Jordan für das Zeughaus neue raumspezifische Installationen in Kooperation mit verschiedenen Institutionen und Künstlern.

Markus Jordan ist Träger des Kunstförderpreises 2019 der Stadt Ingolstadt.

## Kurzfassung der Vorträge nach Sektionen

### PLENARVORTRAG I (Eröffnungsvortrag)

/ Sabine Schlegelmilch, Würzburg

*Die Mobilisierung des Körpers. Mensch, Maschine und Motorik in der Frühen Neuzeit*

Mobilität wird mit Blick auf die Frühe Neuzeit meist mit Bewegung im geographischen oder sozialen Raum assoziiert – mit Phänomenen wie religiös, kriegs- oder auch ausbildungsbedingter Migration oder auch „Aufstieg“ im Kontext von Akademisierung oder höfischen und städtischen Strukturen. Die Mobilität des Menschen an sich, seines Körpers und dessen verletzlicher Struktur stand bislang allenfalls in den *Disability Studies* im Fokus. Hier dominiert die Frage nach Bewältigungsstrategien im individuellen Umgang mit dem motorisch behinderten Körper. Mareike Heide eröffnete mit ihrer Monographie zu Prothesen in der Frühen Neuzeit diesbezüglich auch eine Objektperspektive.

Der Vortrag will ebenfalls Objekte in Zusammenhang mit der Mobilität des Körpers bringen – die sogenannten „Harnischinstrumente“, wie sie Hans von Gernsdorff schon zu Beginn des 16. Jahrhunderts in seinem „Feldbuch der Wundarzney“ abbildete. Diese und andere Abbildungen, die Gerätschaften einerseits zur Ruhigstellung, andererseits zu Mobilisierung des Körpers zeigen, verweisen auf die Werkstätten nicht nur der Handwerkschirurgen, sondern ebenso der Schmiede, Werkzeugmacher und Mechaniker. Diese waren in der Frühen Neuzeit auch an der Herstellung von Maschinen und Automaten zur Unterhaltung beteiligt – hydraulisch gesteuerten Figuren, mechanischem Spielzeug oder selbsttätigen Musikinstrumenten. Es scheint kein Zufall, dass Descartes in dieser Zeit der kunstvollen Maschinenwesen den Menschen mit einer Maschine verglich. Der Dreiklang Mobilität – Mensch – Maschine eröffnet eine spannende Perspektive auf Anatomie, Chirurgie und Handwerk in der Frühen Neuzeit.

### PLENARVORTRAG II

/ Nils Güttler, Wien

*Ökologien der Mobilität. Die Geschichte des Umweltwissens am Frankfurter Flughafen*

Die Klimakrise und die Forderung nach einer Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Verkehrssektor haben die ökologischen Folgen von Mobilität verstärkt ins öffentliche Bewusstsein gebracht. Der Vortrag beleuchtet am Beispiel eines ikonischen Ortes modernen Verkehrs – dem Frankfurter Flughafen – das Verhältnis von Mobilität und



Ökologie aus wissenshistorischer Perspektive. Dabei kommt er zu einem überraschenden Ergebnis: Die Produktion von Umweltwissen an Orten wie dem Frankfurter Flughafen geht weit vor die 1970er und 80er Jahre zurück, als die Umweltbewegung damit begann, Flughäfen zu Problemorten der Moderne (und neuerdings des Anthropozäns) umzudeuten. Die Wissenschaften der Umwelt unterhielten bereits seit dem 19. Jahrhundert enge Beziehungen zu der Errichtung, Optimierung und Wartung von Verkehrs- und Versorgungsinfrastrukturen.

In den Blick geraten dabei regional organisierte Formen der Wissensproduktion, die mit der Entwicklung von Infrastrukturen und dem politischen Kampf gegen sie verbunden waren – Meso-Wissenschaft.

### PLENARVORTRAG III

**/ Jonnie Penn, Cambridge/UK**

*On Markets and Minds. Social and Neural Metaphor in Foundational ML/AI Research*

In the mid-1950s, researchers in the United States melded formal theories of problem solving and intelligence with another powerful new tool for control: the electronic digital computer. Several branches of western mathematical science emerged from this nexus, including computer science (1960s–), data science (1990s–) and artificial intelligence (AI). This talk offers an account of the overlap between social and neural metaphor in foundational machine learning and AI research in the mid-twentieth century. In an effort to denaturalize the power relations upon which the field came into being, I situate AI's canonical origin story in relation to the structural and intellectual priorities of the U.S. military and American industry during the Cold War, circa 1952 to 1961.

### Sektion I

*Informationsmaschinen. Zur Vorgeschichte großer Analysen*

/ Organisation/Moderation: Anna Echterhölter, Wien

/ Kommentar: Rudolf Seising, München

Der Erfolg der großen Informationsmaschinen, die derzeit unter dem Namen der künstlichen Intelligenz seltsam anthropomorph auftreten, wird oftmals mit in der Hinwendung zu statistischen Massenauswertungen begründet. Insofern bleibt die Künstliche Intelligenz eine statistische Maschine. Die neuen Informationsregime reüssieren bisher ausschließlich dort, wo auf Datenkonvolute von erheblichem Umfang zurückgegriffen werden kann. Diese Sammlungen müssen als infra-

strukturelle Phänomene mit einer langen Vorgeschichte verstanden werden, deren (oft hegemoniellen) Kontingenzen sich über Generationen tradieren.

Das Forschungsfeld der Geschichte der Daten geht Problemen der digitalen Informationswelten auf diese Art nach (Aronova et al. 2017; Chadarevian/Porter 2018; Gitelman 2019; Leonelli/Tempini 2020). Automatisierung und Quantifizierung setzen dabei nicht notwendig erst mit der Digitalisierung ein (von Oertzen 2017). Wie aber müsste die Geschichte der Daten ausgerichtet sein, um einen Beitrag zur KI, insbesondere zu Machine Learning und Transformer Models zu leisten? Die Statistikgeschichte bietet Ansatzpunkte (Krüger 1987; Daston 1988, 2022; Porter 1986; Desrosières 1998; Bouk 2018, 2022). Insbesondere in den Bereichen der Landwirtschaftsstatistik (D’Onofrio 2016; Didier 2020) und der Gesundheitsverwaltung (Rusnock 2002; Hüntelmann and Falk 2021) kommen dabei Datensammlungen zu Personen und Umwelten zustande.

Die Beiträge dieses Panels konzentrieren sich auf ökologische und sozialwissenschaftliche Datensammlungen und ihre je eigenen Kategorien, Modellierungen und Zielstellungen. In vergleichenden Fallstudien wird überprüft, welche Genealogien der heutigen Informationsmaschinen sinnvollerweise erforscht werden müssten. Welche Informationen wurden gesammelt? Welche Datenarchitekturen wurden geschaffen und wo hatten Experten oder Zivilgesellschaft Entscheidungsspielräume? Wie wurden Daten erhoben, konzeptionalisiert und klassifiziert?

### **/ Sascha Freyberg, Berlin**

*Die Wasserstadt als Informationsmaschine. Zur ökologischen Datengeschichte des frühneuzeitlichen Magistrato alle Acqua in Venedig*

Die von der venezianischen Republik geschaffenen Verwaltungsinstitutionen gehören zu den am besten dokumentierten der Frühen Neuzeit. Diese waren bekanntlich komplex angelegt und durch verschiedene verschränkte Formen der Verantwortlichkeit und Regulation bestimmt. Dabei stützten sie sich auf engmaschige Informations-, Archivierungs- und Kommunikationspraktiken. Weniger untersucht wurden bisher Faktoren, die den Institutionen bei kurzen Amtszeiten der Leitung ihre Stabilität gaben. Zum einen betrifft das eine bürgerliche Schicht von ‚Experten‘, die auf Lebenszeit gewählt wurden und zum anderen die Praxis der Datensammlung und -auswertung. Das frühneuzeitliche Venedig wird in dem Vortrag als eine sich entwickelnde frühe Form einer ‚Informations‘- und ‚Wissensgesellschaft‘ angesehen, die auf Daten und ihre Interpretation existentiell angewiesen war. Das betrifft nicht nur den Handel und die Verwaltung der ‚überseeischen‘ Territorien, sondern vor allem Instandhaltung, Versorgung und Umwelt der Wasserstadt selbst.

Der Vortrag will dies anhand des um 1500 eingerichteten Magistrato alle Acqua veranschaulichen, ein Amt, das sich ganz besonders mit den ökologischen Herausforderungen der besonderen Insellage der Stadtrepublik konfrontiert sah. Insbesondere die Arbeit des ersten Technikers dieses Amtes, Cristoforo Sabbadino (1489–1560), dient zur Klärung der Frage nach der Verhandelbarkeit der ‚Daten‘: Welche Daten wurden gesammelt und wie wurden daraus Fakten geschaffen?

**/ Anna Echterhölter, Wien**

*Eine kurze Geschichte des Verzählens. Umweltbeschreibung in der Kolonialstatistik*

Während der deutschen Kolonialzeit stützten sich Datenerhebungen und Enqueten wie selbstverständlich auf die in und für Europa entwickelten statistischen Verfahren. Längst wurde herausgearbeitet, wie schadhaft die so erhobenen Zahlen waren. Dennoch sind gravierende Effekte verzeichnet worden, sei es in der Produktion von Differenz (Rénard 2021), der Verfestigung von ethnischen oder religiösen Zuschreibungen (Hacking 1982, Cohn 1987) oder in Zahlen als Konstruktion eines weltfernen „Imaginären“ der Kolonialverwaltungen (Appadurai 1996).

Am Beispiel der Datenerhebungen aus den deutschen Kolonien im Pazifik werden zunächst Eigenarten der Gesundheits- und Rechtsstatistik daraufhin untersucht, wie die Kategorien Umwelt und Person jeweils angelegt wurden. Insbesondere wird auf die Inkongruenz von Zählkategorien in der kolonialen Situation zu achten sein. Im Zuge der Bewegung für indigene Datensouveränität (de Santos 2018; Kukutai/Taylor 2019; Lewis et al. 2020) wird für die statistische Erfassung nicht-industrialisierter Minderheiten zudem ein Umdenken und Transfer zu Akteurskategorien in der Zählung gefordert (Murphy 2017, Cave/Dihal 2020, Abdilla 2021). Eine Aufarbeitung der Kolonialstatistik im Lichte der heutigen technischen Entwicklungen ist angeraten, da die modernen statistischen Informationsmaschinen zunehmend eigenständig Kategorien schaffen, sich aber durch proprietäre Formen oder Opazität der Analyse und demokratischen Kontrolle zunehmend entziehen.

**/ Markus Elias Ramsauer, Wien**

*Symptome und Signale der Umwelt. Zur Modellierung ökonomisch-ökologischer Frühwarnsysteme*

Die Rede von „Frühwarnsystemen“ (FWS) setzt in den 1970er Jahren ein. Diese auf Daten-Monitoring basierenden Modellierungen fallen zusammen mit der von Andrew Lakoff postulierten Wende zu einem preparedness-Paradigma. Diesem entstehenden Vorsorge-Dispositiv ist der Anspruch gemein, durch Optimierung der Sensorik und Datensammlung latent vorhandene Abweichungen vom Normalzustand

zutage zu fördern – deutlich bevor sie katastrophale Ausmaße annehmen. Der Ereignischarakter eines Events soll „abgedämpft“ und die drohende Katastrophe stattdessen als trendhaft-deterministische Entwicklung konzeptualisiert werden.

Der militärische Ursprung des „Denkmodells“ FWS (Hammer 1998) tritt in seiner Anwendung in der Unternehmensplanung deutlich zutage. Als Materialstudie wird ein in der BRD der 1970er Jahre entwickeltes betriebswirtschaftliches „Frühaufklärungssystem“ vorgestellt. Konzeptioniert wurde dieses – auch als Radar bezeichnete – Modell am Frankfurter Battelle Institut, einem Ableger der gleichnamigen U.S. amerikanischen Institution für Vertragsforschung. Das dort entstandene „soziale und politische Frühwarnsystem für Unternehmen“ sollte „Vorreiter“ und „Schatten“ relevanter Veränderungen im betrieblichen Umfeld detektieren. Dies, damit man frühzeitig agieren, Störungen vermeiden und „der gesellschaftspolitische Einfluss des Unternehmens wachsen [könne]“. Untersucht wird an den betriebswirtschaftlichen Früherkennungs- und Planungsmodellen insbesondere der Umgang mit Umweltdaten.

## Sektion II

### / Rainer Ericces, Erlangen-Nürnberg

*„Kein harmloser psychologischer Bluff“. Die Stasi und der sogenannte Lügendetektor*

Seit Ende der 1970er Jahre nutzte die DDR-Geheimpolizei psychophysiologische Apparate, um die Glaubwürdigkeit von verdächtigen Personen oder Spitzeln zu prüfen. Zum Einsatz kamen verschiedene westliche Geräte. Bereits frühzeitig hatten einzelne Experten innerhalb der Staatssicherheit begonnen, sich mit den Möglichkeiten sogenannter Lügendektoren auseinanderzusetzen. Sie führten umfangreiche Testreihen durch und verfolgten sowohl internationale Forschungsberichte als auch öffentliche Debatten über den Einsatz der Technik in der westlichen Welt. Der Durchbruch zum Einsatz der Geräte kam erst mit der Entwicklung von Sprachanalysatoren in den USA. Der Vorteil lag für die Geheimpolizei auf der Hand: Die Stimme von Verdächtigen konnte konspirativ aufgenommen und analysiert werden. Im Gegensatz zur Bundesrepublik nutzte die DDR – wenn auch fast ausschließlich im Geheimen – die Geräte umfangreich zum „Aufdecken von Lügen“.

Die Auswertung der Aktenbestände zum „Lügendetektor“ in der DDR ist Teil der vom BMBF geförderten Verbundforschung „SiSaP“. Erstmals wurden dazu die Unterlagen des MfS und des BND analysiert. Die Unterlagen enthalten u.a. stasiinterne

Forschungsarbeiten, Literaturrecherchen, Gerätebeschreibungen sowie eine Vielzahl von Protokollen geheimer Überprüfungen.

Dargestellt werden auch Rechtslage und Anwendung in der Bundesrepublik einst und heute entlang verschiedener juristischer u.a. wissenschaftlicher Bewertungen.

### **/ Christian Kaiser, Bonn**

#### *Nozicks „Erlebnismaschine“ im ideengeschichtlichen Kontext*

Vor knapp 50 Jahren veröffentlichte der Philosoph Robert Nozick sein vieldiskutiertes Buch „Anarchy, State, and Utopia“ (1974). Darin beschrieb er das Gedankenexperiment der „experience machine“, das seitdem ein fester Bestandteil der philosophischen, der psychologischen und mitunter auch der medizinethischen Fachdiskussion ist. Der Beitrag möchte den ideengeschichtlichen Hintergrund von Nozicks Ausführungen beleuchten und deren durchaus wechselhafte Rezeptionsgeschichte bis heute skizzieren.

Mit Nozick solle man sich vorstellen, es gäbe eine „experience machine“, die Einem mittels neuropsychologischer Gehirnstimulation jedes mögliche gewünschte Erlebnis gewähren könne, während man in Wirklichkeit die ganze Zeit in einem Behälter mit Elektroden am Gehirn schweben würde. Die Frage ist, ob man sich freiwillig an eine solche Maschine anschließen lassen würde. Für Nozick ist klar, dass man das nicht wollen würde: Menschen würden sie selbst sein und (aktiv) leben wollen, d. h. in Kontakt mit der Realität. Umgehend hat man das Gedankenexperiment als Widerlegung des Hedonismus interpretiert. Nozick ging es aber primär darum herauszufinden, worin sich der Mensch von den Tieren unterscheidet. Dies seien eben nicht die Wahrnehmungen und Gefühle, sondern das selbstbewusste und realitätsreflektierende Dasein. Dass er dazu ausgerechnet auf die Sinneswahrnehmung rekurriert, um darauf eine (für Viele gruselige) Science-Fiction-Erzählung zu bauen, hat aber eine sehr lange abendländische Tradition, die sich in der polemischen Kritik gegenüber hedonistischen Bewegungen innerhalb der Philosophie finden lässt. Ideengeschichtlich bedeutsam sind in diesem Fall jahrhundertealte Motive, z. B. dass erlebnis- bzw. gefühlszentrierte Philosophien (wie z. B. Epikurs Philosophie der Hedone und Aponia oder La Mettries „L’homme machine“) eine „Philosophie für Tiere“ seien. Dieser historische Zusammenhang wurde in der Debatte um Nozicks „Erlebnismaschine“ bislang nicht berücksichtigt.

### / Sebastian Döring, Magdeburg

*Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960–1990. Material Culture-Forschung in der Medizintechnischen Sammlung der OVGU*

Biofeedback beschreibt eine kulturelle, psycho-physiologische und medizinische Praxis bzw. Technik, die seit 1969 Anhänger hat. Dabei werden medizinische Aufzeichnungsgeräte (u.a. EEG, EMG, EKG) über visuelle oder akustische Rückkanäle mit verhaltens- und lerntheoretischen Herangehensweisen kombiniert, um physiologische Abläufe zu trainieren. Wegweisend war die Erkenntnis, dass das vegetative Nervensystem auf klassische Konditionierung anspricht.

Im Kern des ab 1. April 2023 BMBF-geförderten Projekts „Schlaf – Schmerz – Stress. Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960–1990“ steht die Medizintechnische Sammlung der Universitätsklinik Magdeburg. Es handelt sich dabei um eine ‚Zeitkapsel‘ diskret aufgebauter analogelektronischer Bio-Monitorssysteme aus den 1970er und 1980er Jahren aus DDR-Fertigung. Mitte der 1990er Jahre wurde das Universitätsklinikum Magdeburg im Rahmen eines Investitionspakets Ost mit neuer Medizintechnik ausgestattet. Ein Mitarbeiter der Abteilung für Medizintechnik sichtete das ausrangierte Gerät und legte die Sammlung zu Ausbildungszwecken an. Die Geräte der Sammlung dienen in der dreijährigen Forschungsphase des Projekts als Untersuchungsobjekte im Hinblick auf Wissenskonfigurationen, technologische Machtpraktiken und individuelle Selbsttechniken der zeitgenössischen Diskurse zum Bio-Monitoring und insbesondere zum Biofeedback.

Im Rahmen meines Vortrags erinnere ich zunächst an den wissenschaftlichen Umbruch der ‚kybernetischen Epoche‘, in der (neuro-)physiologische Funktionsmodelle mit nachrichtentechnischem Vokabular und Equipment aufgebaut wurden, so dass Erkenntnisse aus den Funktionsmodellen mobilisiert werden konnten für die Maschine Mensch. Im Weiteren stelle ich die kulturtechnik- und praxisbasierte Herangehensweise des Projekts vor. In einer Reihe mehrerer ‚Temporärer Objekt-labore‘ werden die dezidiert medieninduzierten Selbstverhältnisse im Biofeedback zum Gegenstand geistes- und kulturwissenschaftlicher Forschung.

### / Andrea Reichenberger, Siegen u. Immanuel Normann, Münster

*Mensch-Maschine-Interaktion. Ein DH-Projekt zur Geschichte der Informatik*

Praxisorientierte Verfahren der Mensch-Maschine-Interaktion wie Mustererkennung, graphische Datenverarbeitung, Computer Vision und Datenbanken zur Erforschung des kulturellen Erbes stehen seit vielen Jahren im Zentrum der Digital Humanities. Wir wollen ein seit 2023 von der Akademieunion gefördertes Digitalisierungsprojekt an der Universität Münster vorstellen, welches nicht nur einen wichtigen Beitrag zur

Geschichte der Informatik in Deutschland liefert, sondern paradigmatisch die interdisziplinäre Kooperation und thematische Interdependenz von Geistes- und Technikwissenschaften, Theorie und Anwendung, abstrakter Formalwissenschaften und maschineller Implementierung vor Augen führt. Im Zentrum des Projekts steht die Digitalisierung des Nachlasses von Heinrich Scholz, dem Begründer des Instituts für mathematische Logik und Grundlagenforschung, welches nicht nur sehr starke Einflüsse auf die Entwicklung der theoretischen Informatik nahm, sondern maßgeblich den Bau erster Rechner in der westdeutschen Nachkriegszeit initiierte.

Unser Vortrag gliedert sich in drei Teile: Im ersten Teil stellt Andrea Reichenberger die Bedeutung von Scholz und der Schule von Münster für die Geschichte der mathematischen Logik und Informatik dar: von der „Übersetzung“ der Frege'schen Begriffsschrift-Notation in die Schaltalgebra über den Scholz-Turing-Briefwechsel bis hin zu Beiträgen zu Theorien der Entscheidbarkeit und Berechenbarkeit u.a. von Hans Hermes und Gisbert Hasenjaeger. Im zweiten Teil thematisiert Immanuel Normann Herausforderungen des Einsatzes digitaler Techniken zur Edition von Texten und Dokumenten aus dem Scholz-Nachlass in der ULB Münster. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die automatische Texterkennung (TEI, MathML) handschriftlicher logischer Notationen dar. Abschließend wird ein Ausblick auf Möglichkeiten der historisch-kritischen Rekonstruktion von Wissensnetzwerken mittels digitaler Methoden gegeben.

## Sektion III

### / Sybilla Nikolow, Bielefeld

*„Nur beide zusammen, Ingenieure und Aerzte, sind in der Lage, Vollendetes zu schaffen“. Kooperation und Konkurrenz in der Prothetik im Ersten Weltkrieg*

In seiner Darstellung der Aufgaben und Ziele der vom Preußischen Kriegsministerium 1916 eingerichteten Berliner Prüfstelle für Ersatzglieder betonte der dort tätige Chirurg Moritz Borchardt die Notwendigkeit einer arbeitsteiligen Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Ingenieuren, um „Ersatzglieder und Arbeitshilfen“ zur Arbeitsbefähigung amputierter Kriegsversehrter zu entwickeln. Trotz Differenzen darüber, ob es sich hierbei um eine Kooperation auf Augenhöhe handeln sollte, bestand über das erforderliche Ineinandergreifen beider Expertisen weitgehend Einigkeit. Zur Entwicklung entsprechender Prothesen bedurfte es aber auch der Unterstützung durch Militär, Kriegswirtschaft, Handwerk, Berufsberatung, Sanitäts- und Wohlfahrtsbehörden sowie der Mitarbeit der betroffenen Versehrten. Obwohl die unterschiedlichen Akteure in ein heterogenes Machtgefüge eingebunden waren, betrieben sie gemeinsam die Rückgewinnung der Mobilität als einen Prozess, in dem



die Re-Normalisierung der Amputierten vor allem an ihre Technisierung gebunden wurde. Welche Interessen teilten die beteiligten Akteure und worüber waren sie uneins? Von welcher Art war die angestrebte Mobilität und an welche Voraussetzungen war das Versprechen auf Vervollständigung geschädigter Körper durch Prothetik gebunden? Was benötigte es, um medizintechnische Innovationen unter Kriegsbedingungen zum Durchbruch zu verhelfen? Zur Beantwortung dieser Fragen dienen in erster Linie Nachlässe von Prothesenentwicklern, die von der Forschung bisher weitgehend unbeachtet geblieben sind, wie jene vom Mechaniker Adolf Will am Deutschen Museum und vom Chirurgen Ferdinand Sauerbruch in der Staatsbibliothek zu Berlin. Das Beispiel der Prothetik soll dazu anregen, das Thema „Mobilität und Mensch“ im Fall der Entwicklung und Nutzung technischer Mobilitätshilfen mit dem Ziel der Aufhebung körperbedingter Einschränkungen der Bewegungsfreiheit hinsichtlich ihrer normierenden Wirkungen in den Blick zu nehmen.

**/ Lisa Haushofer, Zürich**

*Die „Abdominale Frau“ und das „chronische Abdomen“, 1910–1930*

Der Vortrag untersucht die diagnostischen Kategorien der „abdominalen Frau“ und des damit verbundenen „chronischen Abdomens“ in Großbritannien zwischen 1910 und 1930. Das „chronische Abdomen“ und die „abdominale Frau“ waren rassifizierte und gegenderte Krankheits- und Krankenbezeichnungen, die sich als Reaktion auf die technischen Errungenschaften der Chirurgie entwickelt hatten. Zwischen 1880 und 1910 hatten Chirurgen das „akute Abdomen“ erfolgreich als diagnostische Kategorie etabliert. Das akute Abdomen umfasste eine Reihe von abdominalen Krankheiten, die sich vor allem dadurch auszeichneten, dass sie durch chirurgische Intervention kausal und anhaltend behandelt werden konnten. Abdominale Symptome und Krankheitsverläufe, die aus dieser Definition herausfielen, stellten weiterhin eine therapeutische Herausforderung für benachbarte Disziplinen dar.

Durch eine Analyse von medizinischer und wissenschaftlicher Literatur sowie populären Repräsentationen untersucht der Vortrag die „abdominale Frau“ und das „chronische Abdomen“ als Antworten auf diese Herausforderung. Er zeigt, wie die „abdominale Frau“ und das „chronische Abdomen“ eine Reihe von Konfliktlinien bündelten und zu lösen versprachen: ärztliches Unbehagen gegenüber Chronizität, Ambivalenz gegenüber neuen Therapien und Theorien, die umstrittene Beziehung zwischen geistiger und körperlicher Erkrankung, und eine gegenderte und rassifizierte Kritik am gesundheitssuchenden Verhalten von Patient\*innen. Somit erfassten die „abdominale Frau“ und das „chronische Abdomen“ weniger eine neue Art von Krankheit als einen neuen Typ Patient\*in. Während die Begriffe der



abdominalen Frau und des chronischen Abdomens die 1980er Jahre nicht überdauert haben, persistiert das Vermächtnis dieser Krankenstereotypisierung selbst in der heutigen Medizin.

**/ Ursula-Kristin Heim, Münster**

*Das medizinische Atom. Radioisotope als technische Dinge in der Klinik 1945–1965*

In den späten 1940er Jahren wurden – ausgehend von den USA – radioaktive Isotope in der klinisch-internistischen Medizin als diagnostische und therapeutische Interventionen verfügbar. Die Analyse des Einsatzes von Radioisotopen in Labor und Klinik bietet die Möglichkeit, Chancen und Grenzen einer Technisierung der Medizin in der Nachkriegszeit zu diskutieren. Im Fokus des Vortrags soll insbesondere der epistemische Status der Radioisotope zwischen medizinischer (auch: theoretischer) Grundlagenforschung und klinischer Praxis stehen. Anhand relevanter Fachzeitschriften, Kongressbänden und Archivalien (u.a. DFG-Förderakten) sollen drei Fragestellungen genauer untersucht werden: (1) Welche Radioisotope wurden in den ersten beiden Nachkriegsjahrzehnten für den Einsatz am Patienten erprobt? Im Fokus liegen konkrete Anwendungen der Radioisotope als diagnostische und therapeutische Werkzeuge bei verschiedenen Krankheitsbildern (z.B. Hyperthyreose, Leukämie). (2) Wie gelangten Radioisotope in die Klinik, und an welchen Universitätskliniken des deutschsprachigen Raums wurden Radioisotope zum Gegenstand klinisch-wissenschaftlicher Forschung? (Bislang identifiziert: Köln, Freiburg, Hamburg, Bern und Wien). In diesem Zusammenhang werden auch förderpolitische Aspekte wie die Anschaffung von Großgeräten zu berücksichtigen sein. Der Vortrag möchte (3) der Frage nachgehen, inwiefern im Bereich der Isotopenforschung eine wechselseitige Verbindung zwischen medizinischer Grundlagenforschung und klinischer Anwendung erkennbar ist bzw. kennzeichnend für die Erkenntnisgenerierung war: Welche Forschungsfragen aus der Klinik haben (patho-) physiologische Forschungsprojekte angestoßen und welche Erkenntnisse und Techniken der Grundlagenforschung wurden umgekehrt in die klinische Praxis übertragen? Insbesondere die Entwicklung von geeigneten Instrumenten – Geiger-Müller-Zählrohr und Szintillationszähler – erwies sich als entscheidender Faktor der Nutzbarmachung von Radioisotopen in der Klinik.

**/ Karen Nolte, Heidelberg**

*Der Inkubator für das Frühgeborene. Maschine, Pflege und Mütterlichkeit*

Die Geschichte des Inkubators, der anfangs auch als Brutkasten bezeichnet wurde, geht bis in das 19. Jahrhundert zurück. Mit dem bereits 1857 in den USA erstmals

eingesetzten Inkubator war es möglich, die Überlebenschancen eines frühgeborenen Kindes zu erhöhen. Die Wärme des mütterlichen Leibes sollte nachempfunden werden, der Inkubator wurde so zu einer künstlichen Gebärmutter.

In dem vorgeschlagenen Vortrag soll es nicht nur um die Geschichte des Inkubators gehen, der sich von einem mit Wärmflaschen beheizten Holzkasten zu einer komplexen technischen Maschine entwickelte, sondern auch um die vielschichtigen sozialen Interaktionen zwischen Maschine, Frühgeborenen, Kinderkrankenschwestern und den Müttern. Dabei sollen insbesondere die 1950er bis 1970er Jahre in den Blick genommen werden, da sich in dieser Zeit nicht nur die Kinderkrankenpflege, sondern mit der Rezeption der Bindungstheorie von Bowlby/Robertson/Ainsworth sich in den 1960er Jahren in Deutschland der Umgang der Eltern mit ihren Kindern veränderte.

Eine zentrale Fragestellung ist, wie mit dem Inkubator Mütterlichkeit im Setting der Frühgeborenenstation verhandelt wurde: Die leibliche Mutter wurde zweifach ersetzt: ihr mütterlicher Leib durch die Maschine und ihre mütterliche Sorge übernahm vollständig die Kinderkrankenschwester. Das Selbstverständnis der Kinderkrankenschwestern war noch bis Ende der 1960er Jahre geprägt durch das Konzept der „geistigen Mütterlichkeit“, die sie zu den fachlich versierteren Müttern machte. Der Inkubator stärkte dieses Selbstverständnis, da nur sie die Pflege eines „Inkubator Babys“ beherrschten.

Der Mutter des Frühgeborenen blieb nur der Blick durch die Scheibe der Frühgeborenenstation, deren Ziel die Abschirmung des Frühgeborenen von feindlichen Einflüssen, gefährlichen Keimen und Kälte, und letztlich auch von den Eltern war. Zuletzt soll geschaut werden, inwieweit und ab wann diese Abschirmung des Frühgeborenen von den Eltern problematisiert wurde.

## Sektion IV

*Mensch, Maschine, Mobilität. Die Zivilluftfahrt als junges Forschungsfeld der Geschichtswissenschaft*

/ Organisation/Moderation: Sabrina Lausen, Paderborn

Kein Transportmittel bewegt uns so weit, hoch und schnell wie das Flugzeug. Vom ersten Flug der Gebrüder Wright über eine Strecke von 37 Metern verging kein halbes Jahrhundert, bis die zivile Luftfahrt Marktreife erlangte. 1955 stiegen die US-Amerikaner erstmals lieber ins Flugzeug als in die Eisenbahn. Seitdem gilt die internationale Luftfahrt als zuverlässiger Mobilitätsgarant der Globalisierung. Ihr Wegfall, etwa im Frühjahr 2020, hat verheerende Folgen für globalen Handel und

Verkehr. Angesichts dieser globalen Bedeutung der zivilen Luftfahrt verwundert es, dass sich die bisherige Forschung kaum systematisch mit ihrer Geschichte auseinandergesetzt hat. Dabei ist das wissenschaftliche Interesse an Transportinfrastrukturen seit einigen Jahren sehr groß. Neue, kritische Ansätze – insbesondere zu Eisenbahnen und Automobilen – beschäftigen sich dabei nicht nur mit Fragen von Zusammenbruch und Reparatur dieser Systeme, sondern nehmen auch soziale, kulturelle und politische Gesichtspunkte historischer Infrastrukturen in den Blick.

In der deutschsprachigen Wissenschaft gibt es aktuell eine Reihe an Projekten, welche auch die Beziehung von Mensch und Flugzeugtechnik analysieren und neu bewerten. Das Panel vereint erstmals diese Forschung. Seine vier Beiträge sind fest verankert in der Wissenschafts- und Technikgeschichte, setzen deren erprobte Ansätze aber mit innovativen Ansätzen aus Kultur-, Wirtschafts-, Diplomatie- und Globalgeschichte in fruchtbaren Austausch. Ziel des Panels ist es, die gegenwärtige Forschung zur Geschichte der zivilen Luftfahrt zu vereinen und auf ein gemeinsames Forschungsprogramm hinzuarbeiten. Gleichzeitig unterstreichen die Beiträge, dass die Geschichte des Fliegens seit dem frühen 20. Jahrhundert auf vielfältige Weise mit sozialen und politischen Fragen verknüpft ist. Eine verstärkte Beschäftigung mit der Luftfahrt als Form der Mobilität, so das Plädoyer des Panels, eröffnet somit auch neue Perspektiven für die Neuere Geschichte.

### **/ Andreas Greiner, Washington**

*Hangars in Dschungel und Wüste. Reparatur und Wartung von Flugzeugtechnik im interkontinentalen Flugverkehr der Zwischenkriegszeit*

In den 1930er Jahren umspannte ein Netz an kommerziellen Flugrouten den Globus. Da Flugzeuge in dieser Zeit nur über eine begrenzte Reichweite verfügten, betrieben die großen Airlines Europas und Amerikas zahlreiche Flughäfen und Notlandefelder an schwer zugänglichen Orten in Asien, Afrika, Lateinamerika sowie auf Ozeaninseln. Gleichzeitig war die Flugzeugtechnik so fehleranfällig, dass Reparaturarbeiten zur täglichen Arbeit gehörten.

Der Vortrag untersucht, wie Reparaturen und die Beschaffung von Ersatzteilen in der späten Zwischenkriegszeit organisiert waren. Basierend auf Archivunterlagen der größten Fluggesellschaften – Pan American Airways, Imperial Airways, Air France und Lufthansa – betrachtet er den Betrieb von Werkstätten an tropischen Flughäfen und beleuchtet die Schwierigkeiten der Mechaniker, den Flugbetrieb in entlegenen Weltregionen sicherzustellen. Mit diesem Fokus auf die Materialität und Unzulänglichkeit luftfahrtgestützter Infrastruktur macht der Vortrag drei Charakteristika der Sattelzeit des kommerziellen Fliegens sichtbar: Erstens, dass Airlines trotz großer politischer und wirtschaftlicher Differenzen vor Ort zusammenarbeiteten. Zweitens,

dass die Beschaffung von Ersatzteilen auf langsameren Transportmitteln beruhte und das Flugzeug somit von eben jenen Infrastrukturen abhing, die es ablösen sollte. Drittens, dass Improvisation und Flickwerk dadurch allgegenwärtig waren und lokal rekrutierte, etwa afrikanische, Handwerker den Betrieb aufrechterhielten.

### **/ Maria Huber, Marburg**

*„Schnellste Verbindungen nach dem Schwarzen Erdteil“. Diplomatische und wirtschaftspolitische Strategien für den Streckenausbau der Lufthansa nach Afrika ab 1960*

Nach einer Phase des Wiederaufbaus der Lufthansa in den 1950er Jahren stand die der 1960er Jahre im Zeichen des Wachstums und der Internationalisierung, die bislang vor allem im Kontext der „Wirtschaftswunder“-Jahre erzählt wird. Aus globaler Perspektive steht dieser Zeitraum jedoch auch für rasche und weitreichende Veränderungen in der zivilen Luftfahrt: Technologische Innovationen im Flugzeugbau, die Konkurrenz unter den Flugzeugbauern und der politische Kontext des Kalten Krieges schafften günstige Bedingungen zum Erwerb von Flugzeugen und für die Aushandlung bilateraler Luftrechts-Abkommen, vor allem für die neuen, unabhängigen Staaten Afrikas und Asiens.

Der Beitrag nimmt insbesondere den Ausbau von Lufthansa-Routen nach Afrika in den Blick und zeigt wichtige Verbindungen zwischen deutscher Entwicklungs- und Außenhandelspolitik und verkehrspolitischen, diplomatischen und unternehmerischen Entscheidungen auf. Welche Bedeutung hatte die Erreichbarkeit bestimmter Orte im Rahmen von außenwirtschaftlichen Interessen? Wie gingen die jeweiligen politischen und wirtschaftlichen Akteure mit den Veränderungen in der internationalen Ordnung im Kontext von Dekolonisierung, Apartheid und politischer Instabilität um?

Die Untersuchung basiert auf Quellen aus Unternehmenspublikationen und dem Archiv der Lufthansa, dem Politischen Archiv des Auswärtigen Amtes sowie des Bundesarchives sowie Zeitungsberichten und Archivquellen aus Äthiopien, Frankreich, Zambia und den USA.

### **/ Tobias A. Jopp u. Mark Spoerer, Regensburg**

*Zivile Flugzeugbeschaffung und koloniale Bindungen. Ergebnisse für den Markt für Düsenflugzeuge, 1952–1989*

Vom Zweiten Weltkrieg bis etwa in die 1980er Jahre waren fast alle internationalen Flugrouten nationalen Fluggesellschaften vorbehalten. Insbesondere für die Länder

des globalen Südens waren ihre Fluggesellschaften ein Symbol für nationales Prestige und Fortschritt. Das Aufkommen von Düsenflugzeugen stellte für sie eine besondere finanzielle Herausforderung dar. Wir untersuchen, inwieweit (quasi-)koloniale Bindungen bei der Beschaffung von Düsenflugzeugen durch Fluggesellschaften im Globalen Süden eine Rolle spielten. Da wir keinen Zugang zu Archivdaten zu diesem sensiblen Thema der Flugzeugbeschaffung haben, wählen wir einen indirekt-empirischen Ansatz mit Massendaten. Unsere Untersuchung stützt sich auf einen Datensatz, der alle zwischen 1952 und 1989 ausgelieferten westlichen Düsenflugzeuge umfasst. Wir gehen der Frage nach, ob, in welchem Umfang und wie lange Fluggesellschaften aus den ehemaligen britischen, französischen, niederländischen und US-amerikanischen (Quasi-)Kolonien Flugzeuge von ihrem ehemaligen (bzw. letzten) Kolonialherrn kauften. Dazu vergleichen wir die erwartete Verteilung der politisch unverzerrten Flugzeugverkäufe mit der tatsächlichen historischen Verteilung. Koloniale Bindungen zu den ehemaligen europäischen Kolonialherren waren vor allem bis Anfang/Mitte der 1970er Jahre bedeutsam und lösten sich dann – ausgelöst durch die beiden Ölpreiskrisen und stärker werdende wirtschaftliche Motive bei Beschaffungsentscheidungen – schnell auf.

### **/ Sabrina Lausen, Paderborn**

*Mobil ohne Mensch? Die Hochphase der Automatisierung in der Zivilluftfahrt der 1980er Jahre*

Im Frühjahr 2021 gab die European Union Aviation Safety Agency bekannt, die Regularien für die Mindest-Cockpit-Besatzung ändern zu wollen. Man würde die juristischen Rahmenbedingungen für eine Single Pilot Operation schaffen, da in bestimmten Flugphasen aus behördlicher Sicht nur noch die Präsenz eines Piloten bzw. einer Pilotin notwendig sei. Dies wirkte auf die Pilotenverbände wie ein Warnruf. Er bestätigte einen Trend zur Automatisierung, der in der Zivilluftfahrt in den 1980er Jahren seinen vorläufigen Höhepunkt erlangt und unter den vornehmlich männlichen Piloten massive Technik- und Zukunftsängste geschürt hatte. Die Automatisierungsfrage rief jedoch auch Expert\*innen auf den Plan, die über die Chancen und Risiken von künstlicher Intelligenz im Cockpit debattierten und versuchten, die tradierte und zukünftige Rolle des Piloten in der Zivilluftfahrt zu bestimmen.

Der Beitrag analysiert die besagte Debatte in der westlichen Luftfahrtindustrie und damit ein Thema, das innerhalb der Technik- und Wissenschaftsgeschichte bisher eine Forschungslücke darstellt. Gefragt wird nach den Chancen und Risiken, die von Piloten und Wissenschaftler\*innen festgestellt und diskutiert wurden, sowie nach den Veränderungen im Berufsbild und in der Ausbildung von Piloten. Die empirische

Grundlage des Vortrags bilden bislang unbekannte Unterlagen unterschiedlicher Pilotenverbände sowie Dokumente aus den Beständen der National Archives und des National Air and Space Museum in Washington, DC.

## Sektion V

### / Michael Friedman, Tel Aviv

*Neue Maschinen und Ängste im 17. Jahrhundert. Leibniz über den Strumpfwirkerstuhl und die Dreschmaschine*

In seinem Werk „An Essay Upon Projects“ (1697) bemerkt Daniel Defoe, dass mehrere Erfindungen „true genuine contrivance“ waren, wobei er u.a. die Erfindung des „knitting-frame“ hervorhebt. Damit meint Defoe die Erfindung des Strumpfwirkerstuhls im Jahr 1589. Im 17. Jahrhundert wurde eine andere Maschine entwickelt und verbessert, die auch als Erfolgsgeschichte galt: die Dreschmaschine. Damals begann man mit der Konstruktion von Dreschmaschinen, die mit Hilfe von Flegeln arbeiteten. Ende dieses Jahrhunderts konstruierte J. H. Voigt eine wassergetriebene Dreschmaschine, die großes Aufsehen erregte.

Die Frage stellt sich jedoch, ob die beiden Maschinen immer als Erfolgsgeschichte angesehen wurden. Konzentriert man sich auf Leibniz' Betrachtungen, soll gezeigt werden, welche Spannungen ab Ende des 17. Jahrhunderts um diese Maschinen entstanden. Tatsächlich inspirierten beide Maschinen Leibniz. Dieser schrieb 1675, dass der Strumpfwirkerstuhl eine Entdeckung eines Genies sei und verglich ihn mit seinen Rechenmaschinen. Er korrespondierte auch mit Voigt über die Dreschmaschine. Während Leibniz diese Maschine nicht als Geniestreich beschreibt, betont er, dass sie zu einer Arbeiterleichterung führt. In dieser Korrespondenz hebt aber Leibniz hervor, dass sowohl der Strumpfwirkerstuhl als auch die Dreschmaschine Ängste hervorrufen können. Beide Maschinen wurden betrachtet, als ob sie dazu führen könnten, dass Menschen verhungern. Tatsächlich waren die Strumpfwirkerstühle im Heiligen Römischen Reich bis zum Beginn des 18. Jahrhunderts verboten, und mehrere Dreschmaschinen wurden zur selben Zeit verbrannt.

Ich möchte diese Spannungen zwischen früheren Ängsten und den späteren Beschreibungen dieser Maschinen als Quintessenz eines Genies diskutieren, wobei ihre Effizienz und Produktivität betont werden, während gleichzeitig die anfängliche Angst marginalisiert wird.

### / Agnes Bauer, Potsdam

*Von der Maschine Mensch und dem Menschen an der Maschine. Wie die Arbeitspsychologie der Weimarer Republik versuchte, verkörperte Intelligenz zu erfassen*

Von experimentalpsychologischen Instrumenten im 19. Jahrhundert über Psychotechnik in den 1920er Jahren bis zu Psychodiagnostik heute bieten Apparate ein Beispiel dafür an, wie menschliche Fähigkeiten erfasst und vermessen wurden. Sie versprechen Erkenntnisse zum historischen Diskurs über den Zusammenhang von Kognition und Motorik und über die sich wandelnden Kriterien von menschlicher Eignung und Leistungsfähigkeit, die immer in Abgrenzung zu maschineller Leistungsfähigkeit zu betrachten sind.

In meinem Vortrag möchte ich drei rote Fäden anhand zweier historischer Testapparate verfolgen, dem Zweihandprüfer nach Moede und der Drahtbiegeprobe nach Immig, deren Verwendung seit dem Ersten Weltkrieg in Deutschland, Österreich und der Schweiz belegt ist: Erstens lege ich dar, wie die frühe Arbeitspsychologie ab dem Ersten Weltkrieg ein Menschenbild von arbeitenden Personen als (Reiz-)Maschinen in ihren Testpraktiken etabliert hat. Dies ist vor dem Hintergrund von Frederick W. Taylors „Wissenschaftlicher Betriebsführung“, die Arbeiter\*innen optimale Arbeitsbewegungen vorschrieb, einzubetten. Zweitens werde ich die in den 1920er Jahren einsetzende Wandlung in der Arbeitspsychologie hin zu einer charakterlichen Beurteilung an Testapparaten nachzeichnen. Statt Sinnesleistungen rein quantitativ festzuhalten, sollten nun auch Persönlichkeitseigenschaften qualitativ erfasst werden, indem Versuchsleiter\*innen ihre Testsubjekte beobachteten, während diese mit den diversen Testapparaten hantierten. Drittens möchte ich anhand dieser Beispiele der Frage nachgehen, welche Rolle der Intelligenz bei motorischen Handlungen eingeräumt wurde und inwiefern die durch die Arbeitspsycholog\*innen diskutierten Unterscheidungen verschiedener Intelligenzformen auch als eine Abgrenzung zu maschineller Leistungsfähigkeit zu verstehen sind.

### / Max Stadler, Weimar

*Produktion, Prozess, Psychologie. Kognitive Wende und Große Akzeleration*

Erzählungen, die sich um die Transformation von Mensch-Maschine-Verhältnissen im 20. Jahrhundert ranken, kommen nur schlecht ohne die sogenannte „Kognitive Wende“ (cognitive revolution) aus – beziehungsweise im weiteren Sinn: ohne Bezug auf Informationstheorie, Signalverarbeitung, Kybernetik und dergleichen. Aus naheliegenden Gründen neigen Wissenschaftshistoriker\*innen dazu, besagte Wende

im Dunstkreis von Computern und Elektronik, Militärischen-Industriellem Komplex, Operations Research, Systems-Engineering und ähnlichen Ausgeburten des Zweiten Weltkriegs bzw. des Kalten Kriegs zu verorten.

Mein Vortrag handelt von einem anderen, teilweise komplementären und prinzipiell nicht weniger naheliegenderem Framing. Denn: Die neuartigen „Steuer-, Kontroll- und Überwachungsaufgaben“, die um die Jahrhundertmitte vermehrt ins Visier der Mensch-Maschine-Expert\*innen gerieten, fanden sich nicht nur im Kontext von Cockpits, Radar-Bedienung oder Flugabwehr (um einige paradigmatische Beispiele zu nennen). Sie fanden sich auch in Chemie-, Stahl- und Elektrizitätswerken, in Öltraffinerien, bei der Herstellung von Keksen, Getränken, Papier, Gummi, Beton etc. Anders gesagt: Sie fanden sich im Kontext dessen, wofür sich seither Begriffe wie „continuous flow production“, „Fordismus“ oder „Automation“ einbürgerten; und damit im Kontext von Dingen, die, unschwer ersichtlich, unmittelbar mit den wirtschaftlichen Wachstumsschüben der Nachkriegsjahrzehnte verflochten waren – mit den Trente Glorieuses oder, wenn man so will, der Great Acceleration. Entsprechende Sogwirkung – um alles am Laufen zu halten, um „menschliche“ Fehler zu minimieren, um die Produktivität zu steigern usw. – übten die damit verbundenen, neuartigen Formen der Prozessbeobachtung und -steuerung auf die damaligen Arbeitswissenschaften aus. Auf Basis vorwiegend europäischen Materials (UK, BRD) re-situiert der Vortrag die hier in Entstehung begriffene Psychologie der Informationsverarbeitung in den Nachkriegswelten von Prozess und Produktion.

### **/ Magnus Rust, Basel**

#### *ELIZAs Väter. Der psychologische Humus des ersten Chatbots*

2022 war ein gutes Jahr für die Artificial Intelligence (AI): Mit ChatGPT, Midjourney oder DALL-E haben gleich mehrere Programme aus dem AI-Kosmos das Mainstreambewusstsein erreicht. Aufmerksamkeit bekam damit wieder einmal auch das Programm ELIZA, das als erster Chatbot der Geschichte gilt und als ein frühes Erfolgsbeispiel für die Implementierung von AI. ELIZA wurde 1966 vom deutsch-amerikanischen Informatiker Joseph Weizenbaum am MIT veröffentlicht und erlangte rasch Bekanntheit. Im ELIZA-Script DOCTOR kann die Nutzerin per Tastatur mit einem Programm kommunizieren, das einen Psychiater imitiert, Fragen- und Nachfragen stellt.

Weizenbaum zeigte sich erstaunt über die Reaktionen auf seinen frühen Chatbot, besonders über den Psychiater Kenneth Colby, der nun von einem Therapie-Computer träumte, der menschliche Psychiater ersetzen könnte. Weizenbaum wies solche Visionen als antihumanistisch zurück, behauptete später, Colby hätte sein Programm plagiiert. Weizenbaum machte diese und andere Entwicklungen gar zum



Ausgang eines Buches. 1976 veröffentlichte er „Computer Power and Human Reason“, das seinen Ruhm als Computerkritiker begründete. Ab dann war Weizenbaum 30 Jahre lang ein vielgesehener Gesprächsgast in den USA und in Deutschland.

Häufig ist Weizenbaums Wandlung vom Informatik-Insider zum Computerkritiker erzählt worden, Kenneth Colby ist in ihr ein oft genannter Antagonist. Die Geschichte ihrer Beziehung ist jedoch vielschichtiger. Tatsächlich kollaborierten Colby und Weizenbaum bereits, bevor letzterer Professor am MIT wurde. Und Colby referierte schon 1962, zwei Jahre bevor Weizenbaum überhaupt die Entwicklung von ELIZA begann, über die Möglichkeiten von Chatbots in der Psychiatrie. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich: Die Psychologie gehört zur Computerwissenschaft, seit es die Computerwissenschaft gibt. Mehr noch: Seit den 1940ern Jahren haben sich Informationstheorie, Psychologie, Linguistik und Ingenieurwissenschaften immerfort gegenseitig mitkonstituiert.

## Sektion VI

### / Carmen Götz, Berlin

*Alexander von Humboldts Amerikareise. Von der Verletzlichkeit der Maschinen und der Körper*

Reisebericht und Tagebuch der amerikanischen Reise Alexander von Humboldts geben Auskunft über die Vielzahl an mitgeführten Instrumenten, die Anpassung der Instrumente an die Reisebedingungen und die Probleme mit einzelnen Messinstrumenten wie dem Repetitionskreis von Borda/Lenoir, der Längenuhr von Berthoud oder dem Eudiometer von Fontana.

Die Tagebuchbände erlauben es, den Weg zu verfolgen vom Kauf der Instrumente und den Instruktionen der Instrumentenbauer über das Trainieren von Messtechniken und die wiederholte Justierung der Instrumente bis hin zur Optimierung von Aufzeichnungstechniken und Kalkulationen, um die abgelesenen Werte in valide Ergebnisse umrechnen zu können.

Die Tagebucheinträge zeigen aber vor allem auch, wie viel Unterwerfung eigener Bedürfnisse bis hin zur Inkaufnahme von Verletzungen notwendig war, um die Messungen durchzuführen, die Instrumente zu prüfen und deren Ergebnisse richtig zu gewichten. Sie geben zudem Auskunft über die Ziele der Weltvermessung, mit denen auch den Interessen der spanischen Kolonisatoren zugearbeitet wurde. Schließlich gewähren sie Einblicke in „cultural clashes“, etwa wenn die wissenschaftlichen Instrumente europäischer Forscher in südamerikanischen Städten eine Aufmerksamkeit generierten, die an Jahrmarktsattraktionen gemahnt.

Der erstmals vollständig sowohl in digitaler als auch in gedruckter Edition vorliegende erste Tagebuchband der amerikanischen Reise ermöglicht ganz neue Zugänge vor allem deshalb, weil frühere Ausgaben die umfangreicheren wissenschaftlichen Teile des Tagebuchs bewusst unediert ließen.

### **/ Jan Nicolay, Wuppertal**

*Wie der Südatlantik zum „Meer der deutschen Ozeanographie“ wurde. Dimensionen von Mobilität der Deutschen Atlantischen Expedition 1925–27*

„Der Südatlantische Ozean [...] darf als das Meer der deutschen Ozeanographie bezeichnet werden ...“, so schrieb es 1925 der Ozeanograph Gerhard Schott im Zusammenhang mit der Deutschen Atlantischen Expedition des Forschungs- und Vermessungsschiffes „Meteor“. Welche Rolle spielte die „Meteor“ und ihre (eingeschränkte) Mobilität bei der Erschließung dieses Raumes? Wieso wurde ein so weit von deutschen Küsten entfernt liegendes Gebiet als deutscher Wissenschaftsort bezeichnet, zumal in einer Zeit, in der die Mobilität deutscher Wissenschaftler nach dem Ersten Weltkrieg beschränkt war?

Im Vorfeld der Expedition kamen verschiedene Institutionen zusammen, deren Interessen sich über die deutschen Grenzen hinaus erstreckten, namentlich die Reichsmarine, die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft sowie verschiedene Forschungseinrichtungen. Die Folgen des Ersten Weltkriegs schränkte ihre Mobilität stark ein. Dies stellte eine Selbstwahrnehmung infrage, Teil deren Wesenskerns es war, Menschen und Maschinen an weit entfernte Orte zu bringen. Eine große wissenschaftliche Expedition sollte ihnen wieder mehr Mobilität ermöglichen, hierfür sollte das Forschungsschiff „Meteor“ genutzt werden. Allerdings schränkte die veraltete Technik des Schiffs das Operationsgebiet ein, sodass der ursprüngliche Plan einer pazifischen Expedition verworfen werden musste. Die Wahl des Südatlantik resultierte demnach aus den technischen Bedingungen des Forschungsvehikels. Nichtsdestotrotz wurde die Fahrt im Nachgang als Teil einer konstruierten Tradition der deutschen Meeresforschung im Südatlantik dargestellt. Diese Tradition knüpfte wesentlich stärker an koloniale Raumordnungen als Legitimationsstrategie an als an eine tatsächliche Kontinuität in der Forschung.

Ich möchte in meinem Beitrag aufzeigen, wie Vorstellungen von und Wünsche nach Mobilität zusammen mit ihren technischen Bedingungen dazu beitragen, eine Forschungstradition zu konstruieren, die koloniale Raumordnungen reproduzierte.

### / Frank Dittmann, München

*Syntelman – eine Objektgeschichte. Oder wozu brauchen Roboter Autonomie?*

Der Roboter Syntelman (Synchron-Tele-Manipulator) wurde Mitte der 1960er-Jahre von Hans Kleinwächter (1915–1997) entwickelt, um Menschen zu helfen, in extremen Umgebungen zu arbeiten. In zahlreichen Vorträgen stellte Kleinwächter weitreichende Visionen vor. So sollte Syntelman bei der Reparatur defekter Satelliten helfen bzw. die Eroberung des Mondes unterstützen. Folgerichtig übernahm die 1969 gegründete Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR), heute DLR, den Telemanipulator, gab ihn aber 1978 ans Deutsche Museum ab; seit Mitte vergangenen Jahres ist Syntelman in der neuen Dauerausstellung Robotik zu sehen.

Der Vortrag stellt die Ergebnisse einer intensiven Objektrecherche vor. Dabei wird gleichsam in konzentrischen Kreisen immer mehr Kontext einbezogen. Nach der Beschreibung des Objekts rückt Hans Kleinwächter in den Fokus. Er war zunächst Mitarbeiter bei der A4-Raketenentwicklung, in den 1960er-Jahren arbeitete er in Ägypten im Projekt von Eugen Sänger – auch hier an der Entwicklung von Raketen. Anschließend weitet sich der Focus zu den Visionen, die Kleinwächter mit seiner Erfindung propagierte. Als die DFVLR nach Übernahme des Roboters dessen prinzipielle Probleme mit zu großen Signallaufzeiten erkannte, kam Syntelman ins Museum, aber die Erkenntnisse wirkten fort: Im Ergebnis konnten 1993 die DLR-Forscher\*innen einen Roboterarm in der D2-SPACELAB Mission erfolgreich testen. Diese Entwicklungen waren von Syntelman vorbereitet worden, gingen aber zugleich weit über ihn hinaus. Der Vortrag zeigt die Möglichkeiten einer Objektforschung an Museumsexponaten und soll Interesse an einer bisher zu wenig bearbeiteten Quellengattung wecken.

### / Eike-Christian Heine, München

*„Vorstoß in den Wassermantel unseres Planeten“. Unterwasserbiologie, Dokumentarfilm und submarine Explorationstechnik in Hans Frickes Fernsehdokus*

Hans Fricke (\*1941), Meeresbiologe und Dokumentarfilmer, erlangte in der Bundesrepublik Bekanntheit, als er 1987 auf einer Expedition in den Indischen Ozean den Quastenflosser in einer Tiefe von 200 Metern filmte. Die deutsche Expedition war die erste, die dieses „lebende Fossil“ beobachtete, das als evolutionäres Bindeglied zwischen Meeres- und Landlebewesen gefeiert wurde. Heute gilt der verwandte Lungenfisch als direkterer Vorfahre. Frickes langjährige Medienpartner GEO und ZDF popularisierten die Bilder des Fisches und des Tauchboots.

Zwischen 1975 und 2006 produzierte Fricke rund 20 Unterwasserdokumentationen für das ZDF, schrieb Artikel für die GEO und veröffentlichte autobiografische Bücher. Er war auch ein produktiver Meeresbiologe. Nachdem er 1968 an der TU Berlin promoviert hatte, arbeitete er als Forscher am MPI in Seewiesen, wo er 1978 habilitiert wurde. 1988 wurde er Honorarprofessor an der LMU München. Für seine Unterwasserforschungen und Filmaufnahmen erwarb er Explorationstechniken, darunter das Habitat Neritika (1978) in 11 Metern Tiefe im Roten Meer sowie die Tauchboote Geo (1981) und Jago (1989), die 200 bzw. 400 Meter tief tauchen konnten.

Der Beitrag konzentriert sich auf Frickes Dokumentarfilme für das ZDF und untersucht die dargestellten Beziehungen zwischen Mensch, Explorationstechnik und Unterwasserwelt. Ich zeige, dass sich Frickes Filme von denen anderer westdeutscher Naturfilmer wie Heinz Sielmann, Bernhard Grzimek oder Horst Stern unterscheiden, indem sie den Einsatz von Technik in den Mittelpunkt ihrer Darstellung stellen. Diese Betonung der Technik steht im Einklang mit der ozeanographischen Forschung als einer hochtechnischen Praxis. Frickes Film „1000 Stunden im Roten Meer“ (ZDF 1979) ist eher von Cousteau als von Hans Hass beeinflusst. Er inszeniert die Arbeit im Unterwasserhabitat Neritika als den „Vorstoß in den Wassermantel unseres Planeten,“ bei dem die Aquanauten des „Inner Space“ wie ihre Pendants im Weltraum „nur mit Hilfe der Technik überleben.“

## Sektion VII

*Computer als konkrete und abstrakte Maschinen im späten 20. Jahrhundert*

/ Organisation/Moderation: Arianna Borelli, Paderborn

Computer aller Art sind heute die Maschinen, denen Menschen am häufigsten begegnen, und sie können sowohl konkrete als auch abstrakte Maschinen sein – manchmal auch beides gleichzeitig. Die in dieser Sektion präsentierten Fallstudien basieren auf neuesten Forschungsergebnissen und veranschaulichen, wie sich der fließende Übergang zwischen Abstraktem und Konkretem unterschiedlich gestalten kann. Den Forschungsschwerpunkten der Vortragenden entsprechend kommen die behandelten historischen Konstellationen aus der Geschichte der Architektur, der Technik und der Naturwissenschaften und sind in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts angesiedelt. In ihnen kommen Computer in sehr unterschiedlichen Formen vor: In Mirjam Mayers Beitrag sind sie materielle Geräte, die bei der Digitalisierung der Verwaltung zu einem Netzwerk vereint werden, um ihre Daten und Ressourcen in einem virtuellen Raum zu teilen; Nathalie Bredella zeigt, wie Computing und Kybernetik in der Nachkriegszeit Vorstellungen von Architektur und

Planung bedingen, die an der Schnittstelle von Abstraktem und Konkretem angesiedelt sind; Daniela Zetti diskutiert den Stellenwert von Programmierung anhand des Sharing von Computerzeit in einem Rechnerverbund und für die soziotechnischen „imaginaries“ von IT in den 1970er und 1980er Jahren; in Arianna Borrellis Beispiel werden Computer durch Physiker\*innen als digitale Medien des perfekten wissenschaftlichen Austausches imaginiert. Über die Darstellung innovativer Forschungsergebnisse von Wissenschaftlerinnen aus verschiedenen akademischen Generationen hinaus verfolgt diese Sektion das Ziel, die Produktivität interdisziplinärer Ansätze in der Erforschung der sogenannten Digitalen Wende zu demonstrieren und die Relevanz dieses bisher in der deutschsprachigen Wissenschafts- und Technikgeschichte eher unterrepräsentierten Forschungsfeldes zu betonen.

### **/ Mirjam Mayer, Zürich**

*Kooperation und Konkurrenz im lokalen Netz. Zur Dezentralisierung der Datenverarbeitung in der Schweizerischen Bundesverwaltung in den 1980er Jahren*

Lokale Netzwerke dezentralisierten in den 1980er Jahren die elektronische Datenverarbeitung. Innerhalb begrenzter Räume ließen sich nun verschiedenartige digitale Geräte relativ einfach miteinander verbinden. Ziel waren integrierte Systeme, die es erlaubten, die bestehenden, digitalen Ressourcen zu teilen und gemeinsam zu nutzen. In der Konsequenz weitete sich der digitale Raum aus und erhöhte sich die Anzahl der Computerbenutzer\*innen. Auf technischer Ebene sorgten Netzwerkprotokolle für Kompatibilität und verlässliche Kommunikation zwischen den Computersystemen. Für einen reibungslosen Betrieb reichte es aber nicht aus, die Verbindung nur technisch zu konfigurieren. Stattdessen war es notwendig, die unterschiedlichen Interessen und Verhaltensweisen der an das Netzwerk angeschlossenen Abteilungen überein zu bringen. Es musste auch die Umgebung der Verbindung gestaltet werden.

Der Beitrag untersucht diesen Gestaltungsvorgang am Beispiel des Aufbaus eines lokalen Netzes in der Schweizerischen Bundesverwaltung in den 1980er Jahren. Die veränderte Verbindungspraxis stellte hier die bisherige Organisation der Datenverarbeitung in Frage und verlangte nach einer Umdeutung der Beziehungen. Die mikrohistorische Studie zeigt, wie versucht wurde, die Verwaltungswirklichkeit mit dem sich neu konstituierenden, digitalen Raum kompatibel zu machen. Der Beitrag stützt sich auf Quellen aus dem Schweizerischen Bundesarchiv und auf zeitgenössische, computerwissenschaftliche Publikationen.

### **/ Nathalie Bredella, Hannover**

#### *Abstrakte und konkrete Maschinen in urbanen und architektonischen Planungen der Nachkriegszeit*

In der Architektur der Nachkriegszeit gewinnen Modernisierungskonzepte im Kontext abstrakter Planungen, die mit Daten und globalen Netzwerken operieren, an Bedeutung. Kybernetische Konzepte werden von Architekt\*innen aufgegriffen, die interdisziplinäre Planungskonzepte entwickeln und in Zeiten des Kalten Krieges sowie im Zuge der Dekolonialisierung als Expert\*innen mit Politik und humanitären Organisationen kollaborieren. Der Beitrag geht der Frage nach, wie sich technologisches Denken und Computerisierung auf die Architektur und die Herausforderungen von Bevölkerungswachstum und Ressourcenknappheit auswirken. Ausgehend vom Computer Center des Büros Doxiadis Associates, das in den 1960er Jahren gegründet wurde, untersucht die Fallstudie das Spannungsfeld zwischen immateriellen Netzwerken und materiellen Umsetzungen datenbasierter Planung und sucht Architektur als konkrete und abstrakte Maschine zu verstehen, die politische, soziale und ökonomische Entwicklungen der Nachkriegszeit organisiert.

### **/ Daniela Zetti, Lübeck/München**

#### *Computerzeit. Vom Sharing zur Heterogenität*

In den 1970er Jahren wurde die telekommunikative Vernetzung von Computertechnik üblich. Rechner und ihre Leistungen wurden aus der Ferne verfügbar. Zugleich stiegen die Anforderungen an die Zugänglichkeit von Computern – an die lokal je unterschiedlich ausgebildeten Kulturen, Computer zu adaptieren und verständlich zu machen. Welche Rolle wurde der Programmierung in diesem Kontext zu Teil? Welche soziotechnischen Versprechen und Imaginaries evozierte telekommunikative IT? In meinem Vortrag werde ich diese Fragen anhand des informationstechnischen Zusammenschlusses der schweizerischen Universitäten in den 1970er und 1980er Jahren diskutieren. Ein Fokus liegt dabei auf der dualen (ideellen und materiellen) Natur von Strategien nationaler und internationaler Vernetzung.

## / Arianna Borelli, Aachen/Berlin

*„Publishing in Computopia“: Ideale und Realitäten digitalen Informationsaustausches in der Physik des späten 20. Jahrhunderts*

Elektronische Computer kamen ab den späten 1940er Jahren in den physikalischen Wissenschaften als sehr konkrete Maschinen zum Einsatz. Anfangs waren es sogar riesige Geräte, die in klimatisierten Räumen oder Rechenzentren untergebracht waren, später auch kleinere Workstations, die am Arbeitstisch standen und nach Lust und Laune mit Stickers versehen werden konnten. Mit dem Aufkommen von überregionalen Netzwerken ab den 1970er und 1980er Jahren konnten aber dieselben Computer auch als Medien im Sinne Marshall McLuhans wirken, die hinsichtlich ihres Nutzens transparent sind und Wissen und Kultur prägen können. Lange vor der Entstehung des globalen Internets erlaubte die Vernetzung der Computer den Physikern und Physikerinnen, sich über die neuesten Arbeiten in ihrem Fachgebiet zu informieren und ihre Resultate mit der Forschungsgemeinschaft zu teilen. Es war der Anfang des Übergangs vom gedruckten Blatt zur digitalen Veröffentlichung und daraus ergaben sich mit der Zeit sowohl konkrete Folgen für die Publikationskultur in der Physik und anderen Wissenschaften als auch abstrakte Utopien perfekter wissenschaftlicher Kommunikation.

## Sektion VIII

*Medizinische Hilfsmittel als „Disability Things“. Zur Politik technischer Objekte und Be/hinderung*

/ Moderation: Anja Sattelmacher, Berlin

Sogenannte medizinische Hilfsmittel sind politisch und sozial aufgeladene technische Objekte. Sie erweisen sich entgegen einer engen gesundheitsökonomischen Definition als facettenreich und historisch veränderbar. Somit stellen sie eine Herausforderung für eine historisch orientierte Wissenschaftsforschung an der Schnittstelle zur Medizingeschichte und kritischen Disability-Forschung dar. Angelehnt an die Idee einer Politik der Dinge und Artefakte, wie sie von Winner und Latour entworfen wurde, stellt diese Sektion die Frage danach, in welcher Weise medizintechnische Objekte, aber auch Architekturen und Infrastrukturen, spezifische sozio-politische Perspektiven inkorporieren. Die Beiträge behandeln die ambivalenten Relationen von Maschinen und Menschen angesichts körperlicher wie auch sensorischer Variabilität. Ziel des Panels ist es, diese Wechselwirkungen nicht nur hinsichtlich ihrer Effizienz auszuloten, sondern sie vor allem bezüglich ihrer materiellen Beschaffenheit, situierten Hierarchien und historischen Kontexte zu befragen. Anhand ausgewählter Fallstudien wird die

Sektion sozio-technische Anordnungen im Sinne von alltäglichen Routinen, Wahrnehmungsweisen und Mobilitätsformen explorieren, die sich um „disability things“ (K. Ott) herausbilden und daher eng mit der Ko-Konstitution von Technologien und Behinderung verwoben sind.

### **/ Robert Stock, Berlin**

*Akustische Filter. Elektronische Mobilitätshilfen für blinde Menschen (ca. 1950–1970)*

Der Vortrag entwickelt eine historische Perspektive auf blinde Wahrnehmungsweisen und Ultraschall-Technologien. Letztere werden als epistemische Filter und umweltlich wirksame Anordnungen befragt, in denen sich divergierende Interessen – militärische, wissenschaftliche und ökonomische – kreuzen. Technische Objekte wie elektronische Mobilitätshilfen zielen darauf ab, physisch-räumliche Relationen zu filtern und sie in akustische Szenarien zu übersetzen, anhand derer relevante Strukturen und Hindernisse für blinde Nutzer\*innen erkennbar werden. Im Fokus meiner Auseinandersetzung steht die Sonic Torch (Kay, ca. 1960), die Wissensbestände aus Physik, Biologie und experimenteller Psychologie verbindet und in der sich eine frühe Form von Elektromobilität materialisiert. Technikgeschichte und Disability History verbindend geht es mir darum, die Konstruktion akustischer Umgebungen im Kontext von Blindheit zu untersuchen. Indem die Geschichte von Hörgeräten hier am Beispiel elektronischer Mobilitätshilfen erweitert wird (Virdi), kann ein neues Licht auf „mobile Medien“ geworfen und können Vorstellungen von körperlicher Differenz problematisiert werden.

Vor diesem Hintergrund argumentiere ich, Blindheit und Sehbeeinträchtigung als Existenzweisen anzuerkennen, die durch ihre gelebten Erfahrungen zur Vielfältigkeit unserer Gesellschaften beitragen. Insofern sind sie nicht nur als sensorische Defizite zu kennzeichnen, die mit einem „technological fix“ zu behandeln sind.

### **/ Anja Sattelmacher, Berlin/Hamburg**

*Totale Kommunikation? Der Fonator und die Idee eines multisensorischen Hilfsmittels für Gehörlose*

„Tasten statt Hören“, so lautete das Credo der Entwickler des „Fonators“ Anfang der 1970er Jahre. Das Gerät sollte tauben und taubblinden Kindern über Vibration das Erlernen der Lautsprache erleichtern. Der Vortrag untersucht die Entwicklung dieses Geräts im Kontext der Gehörlosenbildung in Deutschland nach dem 2. Weltkrieg. Lange hat der Streit, ob taube Kinder besser mit der Laut- oder der



Gebärdensprache aufwachsen, das Bildungswesen Gehörloser dominiert. Dabei stand in Deutschland die Haltung im Vordergrund, taube Kinder müssten sprechen lernen, um sich in die Mehrheitsgesellschaft zu integrieren. Seit den 1960er Jahren kam es mit der Erforschung der Gebärdensprachen langsam zu einem Umdenken. Die Entwicklung des Fonators ist als ein Versuch zu sehen, ein System der „totalen Kommunikation“ zu erschaffen, bei dem sowohl die unterschiedlichen menschlichen Sinne (Tasten, Sehen), als auch verschiedene Formen der Unterhaltung (Sprechen, Gebärden, Lippen absehen) zur Anwendung kamen.

Im Vortrag soll einerseits der technikhistorische Hintergrund des Fonators erläutert werden. Andererseits soll die Apparatur, deren Entstehung in Deutschland eng mit dem Contergan-Skandal in Zusammenhang steht, in die sozial- und bildungshistorischen Gefüge der 1970er und 1980er Jahre eingebettet werden. Dabei steht die Frage nach dem Technologie- und Ideentransfer zwischen Rehabilitationstechnik und Kommunikationsdispositiv im Zentrum.

### **/ Jan Müggenburg, Lüneburg**

#### *Tragbare Assistenten? Mobilität in der Frühphase computergestützter Kommunikationshilfen in der BRD*

Im Jahr 1981 brachte die Firma Osborne Computer Corporation den ersten in Serie produzierten tragbaren Computer auf den Markt. Der „Osborne 1“ hatte eine abnehmbare Tastatur, die das Gerät verschloss und in einen transportfähigen Koffer verwandelte. Angepasst an den Stauraum unter Flugzeugsitzen hatte man das Produkt auf den Bedarf von Geschäftsreisenden zugeschnitten: Weil der Osborne 1 aber über keinen Akku verfügte und mit fast elf Kilogramm sehr schwer war, wurde er als „luggable“ (von eng. luggage) und nicht „portable“ beworben. Während man in der Personal Computer-Industrie also gleich zu Beginn über die Mobilmachung der neuen Technologie nachdachte, erkannte man andernorts das Potenzial des PC als elektronische Kommunikationshilfe für nicht- und kaum sprechende Menschen. So formierte sich in den USA etwa zur gleichen Zeit das interdisziplinäre Forschungsfeld der Augmentative and Alternative Communication (AAC). Während bewährte Hilfsmittel wie Kommunikations- und Sprachtafeln aber bereits mobil waren, war der PC zunächst eine stationäre und allenfalls „gepäckfähige“ Technologie.

In meinem Vortrag begeben mich in diese Frühphase einer noch nicht mobilen Technologie und kontrastiere sie mit den Erwartungen an den Computer als Kommunikationshilfe. An der Schnittstelle verschiedener Disziplinen und materieller Kulturen argumentiere ich, dass der Computer als „Disability Thing“ in den 1980er-Jahren zu einem neuen Verständnis von „Behinderung“ beitrug.

### / Elsbeth Bösl, München

#### *Versehrtenfahrzeuge der DDR. Technikgeschichte und Disability History*

Die sogenannten „Versehrtenfahrzeuge“ der DDR eignen sich als Untersuchungsgegenstand, um den behindertenpolitischen Ideen und den Leitlinien der Rehabilitation der DDR nachzugehen, weil sich diese in den technischen Produkten wiederfinden lassen – nicht unbedingt in Formgebung und Funktion der Fahrzeuge selbst, sondern in der dahinterstehenden sozialpolitischen Konzeption, in der Vergabepaxis und in der Frage, welche Fahrzeuge überhaupt entwickelt und gebaut wurden und von wem sie genutzt werden konnten. Somit zeigt der Vortrag am Beispiel dieser Fahrzeuge, wie sich die Perspektiven der Disability History und der Technikgeschichte verbinden lassen. Sichtbar werden das ambivalente Verhältnis von Technik, Gesellschaft und Behinderung in der DDR und die Diskrepanzen zwischen humanistischem Ideal und Umsetzungspraxis. Nach einer kurzen Typologie der Versehrtenfahrzeuge geht es zunächst um den Umgang mit „Geschädigten“ in der DDR und um die Ziele und Konzepte der Rehabilitationspolitik. Danach rückt das DUO in den Mittelpunkt, ein dreirädriger motorisierter Zweisitzer mit Mopedmotor, der zu einer Mobilitätsikone der DDR wurde.

## Sektion IX

### / Elias Blüml, Augsburg/München

#### *Das Fahrrad als Nothelfer. Zum frühen Einsatz von Fahrrädern als ambulante Mobilitätsmaschinen um 1900*

In meinem Vortrag für die Tagung in Ingolstadt möchte ich gerne die Schnittstellen von Radfahren und Erste Hilfe um 1900 beleuchten und Vorbedingungen, Hindernisse und Folgen für das Fahrrad als ambulantes Instrument während der sich buchstäblich beschleunigenden Moderne diskutieren. Das immer populärer werdende Velociped und der damit verbundene Mobilitätsgewinn wurde um die Jahrhundertwende nicht nur von Freizeitaktivisten, Radsportlern und Frauen geschätzt, sondern auch Ärzte und Nothelfer bemächtigten sich des neuen Fortbewegungsmittels. Flexibler und schneller einsetzbar als etwa Handkarren, Pferde oder Kutschen, ermöglichte das Fahrrad ein rasches Erscheinen an Unfallorten, die Benachrichtigung von Notfallmedizinern und mit entsprechenden technischen Modifikationen sogar den Transport von Schwerverletzten oder Versehrten. Das Rad diente hier auch als Erweiterung bzw. Vervollkommnung der menschlichen ‚Körpermaschine‘ in extremen Situationen.

Vor der Motorisierung sowie einer breit aufgestellten Gesundheits- und Ambulanzversorgung, wie wir sie heute kennen, spielte Zeit eine extrem wichtige Rolle bei der Versorgung von Verwundeten. Mithilfe des Rades, so sahen es damalige Ersthelfer, Ärzte und Militärs der Zeit, könnte Hilfe schneller geleistet werden. Das Fahrrad als moderne Mobilitätsmaschine sollte so für den medizinischen Dienst am Menschen genutzt werden.

Dies möchte ich an drei Beispielen illustrieren: erstens die Aushandlung von außerordentlichen Fahrerlaubnissen von Notfallärzten in Augsburg 1897, zweitens die Rolle von Sanitätsrädern in den Diskussionen um Adaption und Potential von Fahrrädern in den europäischen Armeen am Vorabend des Ersten Weltkriegs und drittens das ehrenamtliche Engagement des ‚I. Sanitätsradfahrer-Verein München 1900‘ als Rettungsgesellschaft in der Hauptstadt des Königreichs Bayern. Alle drei Beispiele verbindet die Nutzbarmachung des Rades als hilfreiches Instrument zur Abwendung oder Linderung von körperlichem Leid.

### **/ Martin Meiske, München**

*Sicherheit ist Beinarbeit. Polychrone Mobilitäten und envirotechnische Materialitäten im Bahnunterhaltungsdienst zu Beginn des 20. Jahrhunderts*

Als sich seit Mitte des 19. Jahrhunderts ein immer dichter werdendes Schienennetz um die Erde legte, geriet die Welt in eine Art Beschleunigungsfieber. Bis weit ins 20. Jahrhundert ging die Aufrechterhaltung dieser Bahninfrastrukturen für dampfende Großmaschinen aus Eisen und Stahl jedoch einher mit einer Wartungspraxis, in der deutlich langsamere Formen der Mobilität wie das zu Fuß gehen dominierten. Bahnmeister, Streckenläufer, Bahnwächter\*innen, Rottenführer und Streckenarbeiter\*innen – sie zahlten im harten Außendienst bei Tag und Nacht, Wind und Wetter, mit ihren Körpern für die Sicherheit dieses technischen Systems, das eingebettet war in ein komplexes Geflecht envirotechnischer Materialitäten und Dynamiken. Der Vortrag lädt dazu ein, die Spannungsfelder historischer Wartungskulturen abzuschreiten und die Aushandlungsprozesse verschiedener Akteure zu beleuchten.

Obgleich sie einen lebenswichtigen Beitrag für den Fluss moderner Fortbewegungstechnik leistete, war die Unterhaltungsarbeit von geringem Sozialprestige gekennzeichnet. In diesem häufig prekären Arbeitsmilieu, das zu Kriegszeiten auch von Zwangsarbeit geprägt war, entbrannten um die Jahrhundertwende und in den folgenden drei Jahrzehnten immer wieder auch Diskurse von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung, etwa zur Selbstorganisation von Arbeiter\*innen, Fragen zur sozialen Mobilität, ausländischen Arbeitskräften, wie auch zur Beschäftigung von Frauen und Kriegsversehrten.

Die zu wartenden Bahnstrecken schufen neue Mobilitäten, durchschnitten aber auch existierende Bewegungsströme von Menschen, Tieren und Pflanzen. Die Konflikte um das Eindringen der „Machine in the Garden“ (Leo Marx, 1967) endeten nicht mit der Eröffnungsfeier einer Strecke, sondern setzten sich über lange Zeiträume fort. Am Beispiel von Quellen zum Bahnmeisterstand, jenen mittleren technischen Beamten, die für die Wartung von 15–30 km Strecke zuständig waren, sollen diese spannungsgeladenen Aushandlungsprozesse skizziert werden.

### **/ Claas Henschel, Augsburg**

*Weltbildkonstruktion über den Wolken. Aushandlung historischer Selbst- und Fremdbilder im Kontext der Flugreise*

Diskurse über Veränderungen menschlicher Mobilität und deren Auswirkungen werden in den verschiedensten Medien geführt. Dieser Vortrag vollzieht die Diskurse über die Effekte von zivilen Flugreisen anhand von Inflight Magazines nach, einem Medium, das seit den frühen 1930er Jahren spezifisch für den Zeitraum des Transits produziert wird. Anhand dieses oft als trivial angesehenen Mediums lassen sich historische Reise- und Mobilitätserfahrungen und die sich verändernde Wahrnehmung von Flugreisen durch individuelle Akteure wie die Passagiere erforschen. Gleichzeitig lassen sich aber auch die Effekte für staatliche Akteure nachvollziehen, die oft einen gewichtigen Anteil an der Etablierung von Fluggesellschaften hatten. Ob als Mittel zur Aufrechterhaltung von Imperien, zum Ausbau wirtschaftlicher Beziehungen, zur Überwindung geographischer Isolation oder als Werkzeug zur internationalen Anerkennung erfüllen zivile Fluggesellschaften je nach historischem Kontext unterschiedlichste Aufgaben im Auftrag von Staaten.

Ein besonderer Fokus soll in dem Vortrag auf die Bedeutung von Fluggesellschaften und deren Inflight Magazines für die internationale Repräsentation gelegt werden. Denn für Nationalstaaten, für regionale Regierungen und ganze Staatenverbände dienten sie als Mittel zur Weltbildkonstruktion – der teils gezielten, teils unbewussten Vermittlung von Vorstellungen über die eigene Nation und auch die Welt allgemein an ein internationales Publikum. Hier reicht das Spektrum von der Legitimation imperialer Herrschaft über die Bewerbung der eigenen Nation als Urlaubsparadies bis hin zum Versuch des Bruchs mit kolonialen Fremdvorstellungen von Primitivität und Rückständigkeit. In all diesen Fällen wurden Inflight Magazines als ein Medium internationaler Reichweite genutzt, das durch seinen spezifischen Konsumkontext im Transitraum des Flugzeuges in besonderem Maße in der Lage war, die Innen- wie Außenwahrnehmung von Nationen beeinflussen zu können.

## / Liliia Zemnukhova, München

### *The Ethics of Autonomous Vehicles. Historical Lessons and Ongoing Discussions*

The current stage in the development of artificial intelligence might be easily labelled as ethization or “the ethical turn.” Since 2016–2017, when several distinctive attempts put ethical issues on the agenda of AI politics and discourse (the Preparing for the Future of Artificial Intelligence by Obama’s Administration Report and the Ethically Aligned Design by the IEEE), the process of institutionalization started. This paper aims to reconstruct the transformation of “AI ethics” in public discussions and policies during the last decades, though with a certain focus on autonomous vehicles (AV) as a tangible and reachable showcase.

The AVs accumulate their own universe of ethical debate – not mentioning the Moral Machine test. This paper is based on my previous examination of AV ethics (Zemnukhova, 2022). My findings show that communication of ethics and making ethical technology is problematic, especially in-between regulations and public discussions – both ways. I aim to outline and localize the ethical problems of AVs within the broad wave of AI-ethical discussions and policies.

Since AVs are complex and complicated innovations with a sophisticated structure, their ethical issues are multiple and distributed. Ethics, in this case, was partly derived from existing norms and practices of traffic regulations. However, as social researchers have demonstrated, the formal traffic rules are neither autonomous nor transparent, since they become thickly encrusted with informal practices and situational understandings (Vinkhuyzen, Cefkin, 2016). Autonomously, algorithms can barely reproduce the factual social order existing on the roads (Stayton, Cefkin, Zhang, 2017). As a result, the ethical issue of AVs lies at the intersection of various areas and reflects the tensions of these discussions taking shape in the realm of regulations and standardization, learning some lessons from the history of AI.

## Sektion X

### / Sebastien Rivat, München/Berlin

#### *From the infinite universe to the effective world*

The idea of a final theory has functioned as a powerful regulating ideal in the development of modern physics and still plays an important role in the field of quantum gravity today. However, the situation has somewhat changed since the 1960s–70s. In particular, it has become increasingly common to think that our best physical theories are ultimately best treated as “effective theories”, that is, as

theories that work only at certain scales by virtue of their mathematical structure (e.g., sufficiently large distance scales).

I propose to trace some aspects of this historical transition by focusing on Kenneth Wilson's works in the 1960s. Like many other physicists at that time, Wilson concentrated all of his efforts on trying to understand the structure of hypothetically "complete" theories that work across all scales. But paradoxically, his research led him to develop a new type of theory, namely, his first version of an effective theory, which, as a matter of principle, could not provide any such information. I will show that this paradoxical situation disappears once we take into account Wilson's long-standing methodological commitments, and I will conclude with some remarks on the set of historical reasons behind the success of effective theories.

### **/ Marcus B. Carrier, Bielefeld**

*Simulation und Experiment. Die Computational Chemistry in den 1970er- und 1980er-Jahren*

In seiner Nobelpreisrede 1966 erklärte der theoretische Chemiker Robert S. Mulliken (1996–1986): „I would like to emphasize strongly my belief that the era of computing chemists, when hundreds if not thousands of chemists will go to the computing machine instead of the laboratory for increasingly many facets of chemical information, is already at hand.“ Das Bild vom Computer, der für Chemiker\*innen das Labor ersetzen sollte, war für ihn dabei deutlich positiv besetzt. Gerade in einer so deutlich durch das Labor geprägten Wissenschaft wie der Chemie wirft dies Fragen auf zum Verhältnis von Computersimulationen und Experiment. Sollte die Computersimulation im besten Fall tatsächlich das Labor zumindest für bestimmte Tätigkeiten ersetzen, wie Mulliken es hier nahelegte?

In meinem Vortrag werde ich über Reflexionen zum Verhältnis von Simulation und Experiment sprechen, wie sie sich insbesondere in Lehrbüchern der Computational Chemistry zeigen. Da Simulationen und computergestützte Berechnungen dabei den praktischen Kern der sich ab den 1970ern formierenden Computational Chemistry darstellte, geht es dabei auch um das Selbstverständnis dieser neuen Subdisziplin.

### **/ Christopher Neumaier, Potsdam**

*„Sparsame“ und „leistungsstarke“ Dieselaautos in Deutschland. Eine politische Neubewertung im Zuge des Klimawandels, 1980er–1990er Jahre*

Als in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre erste Berichte über eine „drohende Klimakatastrophe“ kursierten, verbreitete sich schnell die politische Forderung, den

Ausstoß der Kohlendioxidemissionen bis zum Jahr 2005 um 25 Prozent zu senken. Auch Automobilzeitschriften, Automobilhersteller und Autofahrer griffen das Thema Treibhauseffekt auf und priesen Dieselaautos als umweltfreundliche Technologie. Denn mit der, unter anderen, von Audi Ende der 1980er Jahre erfundenen Kraftstoffdirekteinspritzung für Diesel-Pkw-Motoren war der Verbrauch der ohnehin bereits als „sparsam“ bekannten Diesel noch einmal deutlich gesenkt und zudem noch die Motorleistung auf das Niveau von Ottomotoren gehoben worden.

Mein Vortrag greift diese Beobachtung auf und versteht sich dabei als ein Beitrag zum Rahmenthema „Maschine und Mobilität“. Zunächst werden kurz die zeitgenössischen Debatten der 1980er und 1990er Jahre um den Klimawandel skizziert. Anschließend wird folgende, leitende Fragestellung verfolgt: Mit welchen Argumenten präsentierten Vertreter der Automobilindustrie, Politiker, Journalisten und Autofahrer Dieselaautos als „umweltfreundliche“ Technologie? Wie veränderten sich ihre Bewertungskriterien zwischen den 1980er und 1990er Jahren, als nicht mehr Blei-, Partikel- und Stickoxidemissionen als Schadstoffe Nummer Eins galten, sondern das Treibhausgas CO<sub>2</sub> im Fokus des politischen und gesellschaftlichen Interesses stand? Inwiefern verschob sich dabei die Debatte von gesundheitspolitischen zu umweltpolitischen Problemkonstellationen? Am Beispiel des Dieselaautos wird dabei auch auf die Rolle von gesellschaftlichen Vorstellungen über maschinengebundene Mobilitätskonzepte eingegangen und diskutiert, wie diese von ökologischen und ökonomischen Zusammenhängen geprägt wurden.

### **/ Nicole Hesse**

#### *Energetische Mobilität. Koloniale Perspektiven auf die Windenergienutzung*

Die windenergiehistorische Forschung hat bislang nur selten koloniale Dimensionen adressiert. Gleichzeitig fokussierte sich die (post) koloniale Technikforschung in der Vergangenheit vor allem auf Großtechnologien als Herrschaftsinstrumente. Die Grundannahme, dass Maschinen – in diesem Fall Windenergieanlagen – über Grenzen hinweg mobil sein und menschliche Mobilität begünstigen können, ermöglicht es hingegen, westzentrierte Perspektiven auf die Windenergienutzung zu erweitern und dem Ausgreifen in koloniale und postkoloniale Gebiete zu folgen. Die Annahme der Mobilität von und Mobilisierung durch Maschinen geht dabei über in der Technikhistoriografie bekannte Konzepte wie das des Techniktransfers hinaus.

In meinem Vortrag möchte ich daher zunächst diskutieren, ob und inwiefern der Mobilitätsbegriff auf eine gezielte Implementierung von Windenergie-technik in (post) kolonialen Gebieten anzuwenden ist. In einem zweiten Schritt untersuche ich die Mobilität und mobilitätswirksame Bedeutung der Windenergie-technik Deutschlands und Frankreichs empirisch mit einem Fokus auf Deutsch-Südwestafrika und



nordafrikanische Kolonien Frankreichs. So konstatierte der deutsche Staatssekretär des Reichskolonialamtes Bernhard Dernburg, dass man „den Bohrtechniker und den Windmotor“ habe, um das „als wasserlos geltende südafrikanische Schutzgebiet in [...] blühenden Zustand“ zu versetzen (Dernburg, 1907). Die genannten Technologien sollten durch eine Sicherstellung der Wasserversorgung das Vordringen in die ariden Zonen des Landesinneren gewährleisten. Aus dem französischen Kernland heraus konstruierten Ingenieure die Windenergienutzung seit den 1920er Jahren als genuin koloniale Technik, die eine soziale Mobilität stützen sollte. Die indigene Bevölkerung sollte mit einfacher Technik zivilisiert und damit gleichzeitig auch das Kolonialreich gestützt werden.

Dabei vertrete ich die These, dass Energietechnologien die Grenzen der Mobilität in räumlicher und sozialer Hinsicht verschieben können.

## Sektion XI

### / Katrin Pilz, Brüssel/Wien

#### *Mensch – Maschine – Film. Reproduzierende Körper in Bewegung*

Im Kontext des aktuellen Jahresthemas betrachte ich visualisierte Patient\*innen-Körper, animierte Darstellungen des Körperinneren, von Reproduktionsorganen und im und durch Film visualisierte Geburtsprozesse, die in der Vergangenheit mit dem freien Auge oft nicht sichtbar waren. Der reproduzierende Körper an sich, sowie auch die Filmkamera, Projektionstechniken und das reproduzierende Massenmedium Film treten hier als Maschine, als Diagnose- und Kontrollapparat in Erscheinung, die Vorstellungen von sexueller Gesundheit und Krankheit und ihre Verhandlung in medizinischen und populären Sphären untersuchen lassen. Die zeitgenössischen historischen Debatten über Sexualität, sexuelle Gesundheitsfürsorge, Massenmedien und popularisierende Konventionen sind mit Vorstellungen von „gesunden“ und „kranken“ sexuell konnotierten Körpern verwoben. Die kritische Verhandlung des Zusammenhangs zwischen technisch-maschinell visualisierten Körpern, medizinisch relevanten Phänomenen und dem menschlichen Körper, der selbst als Maschine betrachtet wird, bietet sich an. Gemeinsam betrachtete Fragen nach der Reproduktion von Menschen und medizinischen Bildern verraten mehr über Dynamiken und Synergien, die den reproduzierenden Körper und reproduzierende Medien/-Maschinen vor ähnliche räumliche, soziale, technische und wissenschaftliche Herausforderungen stell(t)en. Mobilität wird hier nicht nur als soziale Bewegung reflektiert, sondern im engeren Sinne als Darstellung von Bewegung im maschinell produzierten Körperbild verortet.



### / Rainer Brömer, Marburg

#### *Mensch und Maschine im Museum*

In den aktuellen Debatten über den Umgang mit unseren Vorfahren in Sammlungen und Museen erleben wir eine Art säkularer Resakralisierung des menschlichen Körpers, die im Widerspruch zur in anderen Kontexten verbreiteten Maschinenmetapher steht: Das Betrachten des toten Körpers wird zunehmend als problematisch konzeptualisiert, wobei der akademische Diskurs wesentlich einheitlicher daherkommt als die öffentliche Diskussion, die das gesamte Spektrum von „wir wollen das sehen“ bis „gebt ihnen ein würdiges Begräbnis“ abdeckt. Die Etablierung des Zustimmungsprinzips vor ca. 50 Jahren konnte die Kontroverse nur teilweise entschärfen, wie die Kritik an von Hagens' Körperwelten-Ausstellungen gezeigt hat; für historische Sammlungen ist dieses Prinzip ohnehin nur bedingt anwendbar. Leitlinien aus medizinischen und museologischen Kontexten betonen die Würde und Autonomie der Spendenden; darüber hinaus wird auch die Wirkung ihrer Zurschaustellung auf die Betrachtenden diskutiert (trigger warning). Das Publikum soll geleitet werden bei einer möglichst kontrollierten Erfahrung in der Ausstellung.

Dieser Vortrag beruht auf praktischen Erfahrungen mit dem (derzeit geschlossenen) Museum Anatomicum der Universität Marburg und gemeinsamen Überlegungen mit den dort leitend und kuratierend Tätigen. Kontrastiert wird die Geschichte der Auseinandersetzung mit Menschen in Sammlungen im 21. Jahrhundert mit den älteren, aber immer noch produktiven mechanistischen Ansätzen zur Heilung und technischen Fortentwicklung unserer Spezies (enhancement). Ethische und theoretische Analysen sollen den derzeitigen Diskussionsstand rekonstruieren, wobei der Schwerpunkt auf Beiträgen aus der deutschsprachigen Welt liegt, aber auch Ausblicke auf Diskurse in anderen europäischen Ländern und Nordamerika einfließen, wo z. T. deutlich anders gerichtete Herangehensweisen verfolgt werden.

### / Leander Diener, Berlin

#### *Raumkörper – Körperraum. Geomedizin, medizinische Geographie und geographische Pathologie in Deutschland und der Schweiz, 1931–1975*

Dieser Beitrag untersucht medizinische Diskurse von Körpern in Räumen im 20. Jahrhundert in Deutschland und der Schweiz: von der Geomedizin über die geographische Pathologie bis zur Raummedizin. Anhand der Geschichte der „International Society of Medical Geography“ (ab 1931), einzelner Lehrstühle für Geomedizin und geographische Pathologie (ab den 1930ern) sowie der Geomedizinischen Forschungsstelle der Heidelberger Akademie der Wissenschaften (ab 1952) lässt sich der Bedeutungswandel der Umwelt im medizinischen Diskurs verfolgen. In

dieser Untersuchung wird deutlich, wo tiefgreifende Reflexionen über den Raum in der Medizin im 20. Jahrhundert stattgefunden haben (vgl. Sellers, „To Place or Not to Place“, 2018). Bezeichnend ist dabei die spezifisch europäische Tradition dieser Forschungsrichtung. Es zeigen sich Kontinuitäten von der national-sozialistisch inspirierten Geomedizin der 1930er Jahre in die Raummedizin des Kalten Kriegs im Sinne einer Totalisierung der Tropenmedizin (Ziel: totale Kontrolle über den Raum und über den Körper), aber auch Brüche im Sinne der Mobilität des Menschen im Raum (Ziel: Ortlosigkeit der Medizin, „Paradigma der Exteriorität“). Anstelle einer Anpassung des Raums an Körper wurden zunehmend Körper an immer extremere Räume angepasst. End- und Höhepunkt dieser Diskurse war konsequenterweise die „Forschung nach außerirdischem Leben“ (Jakob Engster, 1969), welche mit der Untersuchung des extremsten aller Räume das Verschwinden des Raumes und den Niedergang der immer verschieden benannten Disziplinen markierte.

### **/ David Freis, Augsburg**

*Technologische Transformation und ökologische Krise. Die Zukünfte der westdeutschen Medizin in den 1960er und 1970er Jahren*

In den 1960er Jahren wurde die Zukunft neu entworfen. Eine mehr als zwei Dekaden andauernde Phase ökonomischer Expansion nach dem Zweiten Weltkrieg, zahllose technologische und wissenschaftliche Durchbrüche und das beginnende Weltraumzeitalter verliehen der Vorstellung eines unbegrenzten zukünftigen Fortschritts Plausibilität und Legitimität, während zugleich die Gefahr einer atomaren Vernichtung der Menschheit die prognostischen Horizonte verdunkelte. Der Medizin kam in den sozio-technologischen Vorstellungswelten der 1960er eine zentrale Rolle zu: Think Tanks und die Autor\*innen futurologischer Bestseller sagten eine Zukunft voraus, in der Krankheiten immer effizienter geheilt und prophylaktisch verhindert würden, Computer die Diagnose und Therapie übernehmen, die Lebenserwartung des Menschen erheblich verlängert und schließlich eine grundlegende biologische und technologische Transformation der Menschheit als Spezies möglich werden würde.

Während die Epizentren der neuen Zukunftswissenschaft in den USA lagen, fielen diese futurologischen Prognosen in der westdeutschen Medizin auf fruchtbaren Boden. Die Medizin der Zukunft wurde zum Gegenstand von Vorlesungen, Artikeln, Büchern, Kommissionen und Kongressen. Die beginnenden 1970er Jahre markieren im Zukunftsverständnis der westdeutschen Medizin jedoch einen Einschnitt. Mit dem Ende des ökonomischen Booms der Nachkriegsjahrzehnte, dem Entstehen neuer sozialer und ökologischer Bewegungen und zunehmenden Sorgen über die Grenzen

des Wachstums veränderten sich die Erwartungshorizonte. Die Futurolog\*innen in der Ärzt\*innenschaft wandten sich der ‚medizinischen Ökologie‘ und ‚Environtologie‘ zu und legten so die Grundlagen der Umweltmedizin.

Ziel des Vortrags ist es, die Rezeption, Transformation und ökologische Wende futurologischer Ideen in der westdeutschen Medizin nachzuzeichnen und die medizinischen Zukünfte der BRD in ihren intellektuellen, medizinischen und politischen Kontexten zu verorten.