

Daten ↔ Welten

Soziotechnische und kulturelle Synthesen neuer Wirklichkeiten

Konzept zur zweiten Förderphase (2024–2027) des Schaufler Lab@TU Dresden
Dresden, November 2023

Leitthema Daten ↔ Welten

Im Schaufler Lab@TU Dresden setzen sich Wissenschaftler:innen und Künstler:innen mit Wechselwirkungen zwischen den Feldern Technik, Kunst, Wissenschaft und Unternehmertum auseinander. Auch in der zweiten Förderphase soll diese inhaltliche Schwerpunktsetzung als Alleinstellungsmerkmal beibehalten werden. Der Fokus liegt dabei weiterhin auf dem Wandel von Gesellschaft und Kultur, in dem Technik eine herausragende Rolle spielt.

In der neuen Phase sollen *Daten ↔ Welten* im Mittelpunkt stehen. Darunter verstehen wir technische und kulturelle Vermittlungen der Wirklichkeit auf Datenbasis, die das gesellschaftliche Leben maßgeblich prägen. *Daten ↔ Welten* zielt auf die Erforschung von Gesellschaft und Kultur als synthetischer Wirklichkeit. Dies schließt den historischen Blick auf vergangene Umbruchsituationen ebenso ein wie die Untersuchung von Gegenwartsgesellschaften nach der sogenannten Digitalisierung. Diese hat zu neuen Wirklichkeiten geführt, die wesentlich von der Verfügbarkeit von Daten abhängig sind. Daten wirken dabei selbst auf die Welt ein, die sie beschreiben. Das bringt eigene Dynamiken und Probleme mit sich. Ein angemessenes Verständnis der Wechselwirkung zwischen Daten und unserer Wirklichkeit ist dringend nötig, nicht zuletzt im Hinblick auf gegenwärtig drängende gesellschaftliche Herausforderungen und Fragen im Blick auf Natur und Umwelt, Wirtschaft, Recht und Politik sowie Kunst, Kultur und Bildung.

Daten und Welten

Der Begriff Welt bezeichnet hier das, worin sich Menschen vorfinden. Eine Welt ergibt sich dabei zum einen aus den materiellen Bedingungen menschlichen Zusammenlebens. Dies schließt neben geologischen und biologischen auch technische Aspekte ein. Zum anderen umfassen Welten ebenso wesentlich die Sphären unserer Wahrnehmung und Deutung. Was letztlich als Welt wahrgenommen und anerkannt wird, ergibt sich somit aus dem Zusammenspiel einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren.

Daten wiederum bezeichnen Aspekte der Wirklichkeit, die nach Vorgabe von Messvorschriften ausgewählt, erhoben und in einem konstruierten Zusammenhang dargestellt bzw. erzeugt werden.

Die Überführung von Welten in Daten geschieht heute meist in automatisierter Form und durch maschinenlesbare digitale Signale. Umgekehrt werden auf Grundlage so erzeugter Daten bestehende Welten verändert und neue Welten erschaffen. Die ‚datafizierte‘ Gesellschaft ist längst Realität geworden und hat eine umfangreiche kulturelle Transformation in

Gang gebracht. Zugleich geht der Zusammenhang von Daten und Welten den Umbrüchen der heutigen Zeit historisch weit voraus, schließlich sind auch analoge Daten für Welten von konstitutiver Bedeutung (z. B. die Kartografie zu Beginn der Neuzeit).

Das Verhältnis von Daten und Welten lässt sich unter drei Gesichtspunkten beleuchten, die in den folgenden drei Abschnitten ausgeführt werden: Daten sollen *erstens* Welten erfassbar und verstehbar machen. Damit bilden sie jedoch *zweitens* zugleich eine eigene Wirklichkeit. Es lassen sich mit ihnen eigenständige Welten schaffen, wenn Daten in hinreichender Qualität und Quantität verfügbar sind und durch entsprechende Technologien vermittelt werden. *Drittens* verändern diese Welten schließlich die Wirklichkeit, aus der sie hervorgegangen sind. Dieses Wechselwirkungsverhältnis, das wir *Daten↔Welten* nennen, beschreibt Synthesen neuer soziotechnischer und kultureller Wirklichkeiten, die es zu erforschen gilt.

Die Allgegenwart von Daten prägt und vermischt sich mit der unmittelbaren Wahrnehmung der Dinge. Das stellt neue Anforderungen an Tätigkeiten im Beruf und im Alltag. Alte Unterscheidungen der Wirklichkeit in real und virtuell oder in online und offline werden fragwürdig. Der damit einhergehende Wandel wird von Teilen der Gesellschaft als Chance, von anderen als Bedrohung gesehen – nicht zuletzt in politischer Hinsicht. In jedem Falle erfordert er in verschiedener Hinsicht unsere Aufmerksamkeit.

(1) *Weltdaten* – Daten vermitteln Wirklichkeit

Jeder Versuch, Daten zu erheben und damit Welten abzubilden, ist ein Vorgang der Zuweisung von Zeichen. Weltphänomene werden in ihrer datenmäßigen Erfassung klassifiziert. Dies ist nicht trivial und erfordert eine Vielzahl an Vorannahmen darüber, welche Klassifizierungen das jeweilige Phänomen adäquat erfassen. Ein gegenwärtig stark diskutiertes Beispiel ist die Frage, ob Geschlechterkategorien binär oder divers erfasst werden sollen. Zudem werden Bedeutungen durch die Eigenlogik jedes Zeichensystems vorgeprägt. Die gegenwärtige Digitalisierung setzt dabei in mancher Hinsicht ‚analoge‘ Datafizierungen der Vergangenheit fort (z. B. die Erschließung der (kolonialen) Welt durch die sich formierenden europäischen Wissenschaften ab dem 18. Jahrhundert oder auch die Erfassung, Kategorisierung und Klassifizierung der Bevölkerung in der Sozialstatistik des 19. Jahrhunderts). Daher lassen sich zeitgenössische Entwicklungen vor dem Hintergrund der Geschichte der Moderne präziser beschreiben und verstehen. Umstritten waren und sind dabei nicht nur Auswahl, Validität und Objektivität von Daten, sondern auch Fragen der Machtverteilung bei ihrer Erhebung, Verwaltung und Nutzung.

Leitfragen:

- Welches Wissen geht in die Datenerhebung ein, und wie verändern sich im Verlauf der Übersetzung von wahrgenommener Welt in Daten wiederum Wissensbestände und Erkenntnis von Welt?
- Welchen Einfluss haben das Aufkommen mathematischer Zugänge, wie statistische Verfahren und Modellierungen, und der jeweilige Stand der Technik auf die Bildung und Auswertung von Daten?
- Welche Akteur:innen haben Definitionsmacht über Daten, wie verschieben sich diese Machtverhältnisse im gesellschaftlichen Wandel?

- Welche Kontinuitäten schreiben sich aus vergangenen ‚Datafizierungen‘ in der Gegenwart fort, welche Brüche sind dessen ungeachtet feststellbar?
- In welcher Form, mit welchen Zielen und Strategien werden Daten visualisiert?

(2) Datenwelten – Daten als eigene Wirklichkeit

Wenn Personen oder Gruppen mit den Folgen von Datensammlung oder Datenaufbereitung konfrontiert werden, erleben sie häufig Widersprüche zwischen den Daten, den darauf beruhenden Entscheidungen und der von ihnen selbst wahrgenommenen Realität ihrer Welt. Zusammenhänge aus Daten werden mithin als spezielle Welten erfahren, die ihren eigenen Gesetzen zu folgen scheinen. Die in Form von Daten aufbereitete Wirklichkeit stimmt dabei niemals mit der ursprünglichen, subjektiv wahrgenommenen Welt überein.

Das ist häufig problematisch, etwa bei diskriminierenden ‚Entscheidungen‘ künstlicher Intelligenzen gegenüber sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen. Ebenso beruft sich die Kritik an Computerspielwelten oder sozialen Netzwerken häufig auf die Unterscheidung zwischen *Datenwelt* und *Lebenswelt*. Diskrepanzen können aber auch gezielt genutzt werden, wie in den *Digital Humanities*, wenn Zusammenhänge zwischen Daten neue wissenschaftliche Fragestellungen erschließen. Auch Musik, Literatur und Bildende Kunst arbeiten schon immer mit dem Versuch, einen letztlich auf Daten beruhenden Zusammenhang als Welt erscheinen zu lassen (z. B. die Partitur eines musikalischen Werks). Deren Attraktivität beruht dabei gerade auf der Eigenständigkeit und Unterschiedlichkeit der kreativ geschaffenen Welten gegenüber dem Gewohnten (das gilt für eine klassische Symphonie ebenso wie für fortgeschrittene Versionen von *Augmented Reality*).

Leitfragen:

- Wie werden Datenwelten konstruiert, welche gesellschaftlichen Normen und kulturellen Werte liegen diesen zugrunde und auf welchen technischen Strukturen beruhen sie?
- Wie genau verhalten sich unterschiedliche Formen der Virtualität zur (materiellen) Realität?
- Wie gestaltet sich individuelles und gesellschaftliches Erleben in einer Datenwelt?
- Wie steht es um die Machbarkeit und Akzeptanz des ‚Eintauchens‘ in digitale Datenwelten in Arbeits-, Medien- und Konsumsphären?
- Welchen Einfluss haben die Nutzer:innen bei der weiteren Entwicklung dieser Technologien?

(3) Daten ↔ Welten – Wirklichkeit wird durch Daten verändert

Daten und die Modelle, die mit ihnen gebildet werden, wirken auf unser Selbst- und Weltverständnis zurück – und damit auf bestehende gesellschaftliche Wirklichkeiten. Verdatung verleiht oder suggeriert zuvor ungekannte Gestaltungsmacht über die materielle Welt. Sie verändert diese oder geht mit ihr Synthesen ein. Dabei werden zunehmend auch maschinelle Agenten als gestaltungsmächtig erlebt (beispielsweise KI). Von massiver Verdatung geht zudem ein Handlungs-, Planungs- und Gestaltungsdruck aus, der weiteren Bedarf nach Daten weckt und so in eine Spirale führt (vgl. Abschnitt 1). Ob etwa im Kontext von Wirt-

schaft, Industrie, Kunst, Politik oder in der Alltagswelt – gehandelt wird zunehmend datenbasiert und dabei zugleich datenproduzierend. Dies hat nicht zuletzt eine ökologische Dimension. Denn die Herstellung, Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von Daten verursacht immense Umweltkosten – unter Bedingungen globaler Vernetzung mit Folgen für den gesamten Planeten.

Leitfragen:

- Welche gesellschaftspolitischen und ökonomischen Folgen haben Daten für die Welten, deren Teil sie werden?
- Wie wirken sie sich in materieller Hinsicht aus, etwa Rohstoffbedarf, Energiebilanzen und Hinterlassenschaften betreffend?
- Welche neuen praktischen Möglichkeiten (i. S. v. Experimenten oder Vorstellungen) bringen jüngste, großräumige und ressourcenintensive Entwicklungen von datenbasierten Technologien mit sich – etwa *Digital Twinning* oder *Geo-engineering*?
- Welche Risiken und Grenzen und welche ethischen Herausforderungen sind mit diesen neuartigen Datafizierungsprojekten verbunden?

Mögliche Dissertationsvorhaben im Kolleg

Das Leitthema bietet Raum für die Analyse der Entstehung von *Daten↔Welten* und des Umgangs mit ihnen in geistes- und sozialwissenschaftlicher sowie in kultur- und bildungswissenschaftlicher Perspektive. Angestrebt wird ein breites Spektrum an Disziplinen: Medien- und Kommunikationswissenschaften, Sprach- und Literaturwissenschaften, Kunstgeschichte, Politik- und Rechtswissenschaft, Philosophie und Ethik, Soziologie, Sozialökonomie, Geschichte sowie Erziehungswissenschaften. Promotionsprojekte sollten sich mit der Frage beschäftigen, wie Daten Welten produzieren und vermitteln und welche Auswirkungen und Konsequenzen sie auf neu geschaffene, synthetische Wirklichkeiten haben. Dabei sind Doktorand:innen gesucht, die eine Reihe von Themen bearbeiten, darunter die Geschichte und die Auswirkungen statistischer und stochastischer Verfahren auf Gesellschaft und Technologien, wie Wissen, Wahrheit und Wissenschaft durch digitale Plattformen beeinflusst werden, wie künstlerische und ästhetische Praktiken durch Big Data und KI geformt werden und wie datengesteuerte Welten Konzepte vom Menschen, Sprache, Politik und Umwelt neu gestalten. Fragen des Eintauchens in und der Gestaltung von *Daten↔Welten* stellen sich u. a. aus literatur-, kunst- und kommunikationswissenschaftlicher sowie aus historischer, ethischer und soziologischer Sicht. Sozioökonomische Analysen zu Auswirkungen auf die Arbeitswelt sind ebenso vorstellbar wie Studien zum Monitoring und Management von Klimaproblemen sowie zu massiven Eingriffen in geologische Prozesse (Terraforming) – etwa aus politik-, rechts- oder planungswissenschaftlicher Perspektive.

Für die Geschichtswissenschaft bietet sich eine Vielzahl von Studien zu den Kontinuitäten und Brüchen von analogen zu digitalen Datenwelten an, beispielsweise zur Geschichte der Statistik als Datenapparat für die Verwaltung seit dem 19. Jahrhundert, zur (Kolonial-)Geschichte der Vermessung und Kartierung der Welt, oder auch (mit Blick auf die im 19. Jahrhundert populären Dioramen, die durchaus als analoger Zwilling der heutigen Virtual Reality-Anwendungen betrachtet werden können) zur Geschichte der Medientechnologien.

Virtuelle Welten und datenbasierte Utopien des Transhumanismus werden in der Science-Fiction seit den 1970er Jahren verhandelt, Fiktionen von Geoengineering lassen sich mit Jules Verne sogar bis zu den Anfängen dieser Literaturgattung im 19. Jahrhundert zurückverfolgen; Datenwelten bilden somit ebenso ein zentrales Sujet literatur- und kulturwissenschaftlicher Forschung. Auch Bildungsprozesse werden durch Datafizierung seit Jahrhunderten tiefgreifend gewandelt, etwa durch Objektivierung, Rangbildung und Prozesse der (Selbst-)Kontrolle. Eine bildungswissenschaftliche Perspektive auf das Verhältnis von Daten und Welten ist daher nicht erst durch E-Learning und E-Assessment oder seit der Etablierung von Telebildung im Zuge der Corona-Pandemie relevant. Dazu ist die Universitätschule der TU Dresden der ideale Partner, der sich gern in einer zweiten Phase des Labs engagieren wird.

Um die Dissertationsvorhaben zueinander in Beziehung zu setzen, sollte jedes Vorhaben sich auf zwei unterschiedliche Forschungsperspektiven zum Verhältnis von Daten und Welten fokussieren. Darüber hinaus sind explizit Wissenschaftler:innen angesprochen, die eine intersektionale Perspektive verfolgen und sich für die Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen und Praktiken (einschließlich der Künste) engagieren.

Ansprechpartner:innen für weitere Informationen zu einzelnen Fachdisziplinen:

Philosophische Fakultät:

- Jun.-Prof. Dr. Miriam Akkermann, [Juniorprofessur für Empirische Musikwissenschaft](#)
- Prof. Dr. Gisela Hürlimann, [Professur für Technik- und Wirtschaftsgeschichte](#)
- Prof. Dr. Tamara Jugov, [Professur für Praktische Philosophie](#)
- Prof. Dr. Marianne Kneuer, [Professur für Politische Systeme und Systemvergleich](#)
- Jun.-Prof. Dr. Anna Sophie Kümpel, [Juniorprofessur für Digitale Medien und die Methoden ihrer Erforschung](#)
- Prof. Dr. Birte Platow, [Professur für Religionspädagogik](#)
- Prof. Dr. Kerstin Schankweiler, [Professur für Bildwissenschaft im globalen Kontext](#)
- Prof. Dr. Dominik Schrage, [Professur für soziologische Theorien und Kulturosoziologie](#)

Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften:

- Prof. Dr. Orit Halpern, [Professur für Digital Cultures](#)
- Jun.-Prof. Dr. Moritz Ingwersen, [Professur für Literatur Nordamerikas mit dem Schwerpunkt Future Studies](#)
- Prof. Dr. Carsten Junker, [Professur für Amerikanistik mit dem Schwerpunkt Diversity Studies](#)
- Prof. Dr. Simon Meier-Vieracker, [Professur für Angewandte Linguistik](#)

Fakultät Erziehungswissenschaften:

- 5 — Prof. Dr. Anke Langner, [Professur für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt inklusive Bildung](#)

Anknüpfung an MINT-Fächer

Die Erzeugung von Daten und der Umgang mit ihnen haben als Themen nicht nur die Informatik geprägt. Letztlich bildeten sie schon vor der Verbreitung digitaler Computer einen Schwerpunkt aller mathematisch, ingenieurs- und naturwissenschaftlich geprägten Fächer, und zwar in zweifacher Hinsicht: Methoden und Techniken der Datenverarbeitung sind erstens zentrale Gegenstände der Forschung, und zweitens auch unabdingbare Werkzeuge des wissenschaftlichen Arbeitens.

In der zweiten Phase wird die Partnerschaft mit dem Zentrum für Big Data und Künstliche Intelligenz ScaDS.AI (Center for Scalable Data Analytics and Artificial Intelligence) fortgeführt, die bereits in der ersten Phase des Labs fruchtbar war. ScaDS.AI ist ein Teil des Center for Interdisciplinary Digital Science (CIDS), das die TU Dresden in den letzten Jahren aufgebaut hat, und das zum Inkubator auch für weitere Kooperationen des Schaufler Lab@TU Dresden werden soll (s. u.).

Partnerschaften bestehen zudem mit verschiedenen anderen Akteur:innen aus der Fakultät Informatik, weitere werden vorbereitet. Das betrifft vor allem das Institut für Künstliche Intelligenz. An der Vorbereitung dieses Themenentwurfs waren bereits Partner aus den MINT-Fächern beteiligt, die sich etwa mit der Gestaltung immersiver Medien, Computer Vision und technischem Design befassen.

Eine Begleitung aller Promotionen durch Mentor:innen aus dem MINT-Bereich ist obligatorisch – wie schon in der ersten Phase.

Künstlerische Forschung in der Residency

Künstler:innen befassen sich seit der Frühen Neuzeit explizit mit Datensammlungen. Mit der digitalen Erzeugung und Verarbeitung von Daten ab der Mitte des 20. Jahrhunderts werden auch diese selbstverständlich in künstlerische Praxen und Produktionen übernommen. Der Umgang mit digitalen Daten kann dabei ganz unterschiedliche Zugriffe, Intentionen und Erscheinungen abbilden, was mit Massendaten und ‚Big Data‘ dann im späten 20. Jahrhundert nochmals eine besondere Konjunktur erfährt und auch in den Künsten zu einem ‚digital turn‘ führt. Die oft transdisziplinären künstlerischen Werke aller Gattungen reichen von Ansätzen zur ‚Vermessung der Welt‘ unter Hervorhebung spezifischer Fragestellungen (Migration, Gender, Race, transkulturelle Ästhetiken etc.) bis hin zu Planungs- und Gestaltungsmöglichkeiten im Sinne von technisch raffinierten Visualisierungen und immersiven Formaten.

Grundlage für die prozesshaften und inhaltlich offenen künstlerischen Projekte in der Schaufler Residency@TU Dresden sind die komplexen Beziehungen zwischen Daten und den diese beschreibenden Weltphänomenen. Die künstlerischen Fragestellungen, die diesen Prozess begleiten, können sich einerseits unmittelbar den ästhetischen und formalen Dimensionen von Datenwelten widmen. Andererseits liegt auf der Hand, dass die Folgen der erzeugten *Daten↔Welten* untersucht werden. Diese sind für die Schaufler Residency von besonderer Bedeutung. In der Begegnung von drängenden Herausforderungen der Gegenwart mit extremen Zukunftsszenarien sollen entlang des Leitthemas innovative künstlerische Projekte entwickelt werden.

Für die Schaufler Residency@TU Dresden werden Partner:innen aus der Wissenschaft gewonnen. Sie kommen unter anderem aus dem nationalen Kompetenzzentrum ScaDS.AI, dem TUD-Exzellenzcluster „Physics of Life“ (PoL), der Professur für Bildwissenschaft im globalen Kontext, dem Interactive Science Lab (CIDS) sowie Professuren aus Medizin und Genetik, aber auch dem Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) Dresden.

Darüber hinaus wird eine enge Zusammenarbeit mit dem interdisziplinären Center for Synergy of Systems (SynoSys), einem integralen Bestandteil des CIDS, angestrebt. Der Fokus von SynoSys liegt auf der Erforschung der fortschreitenden Digitalisierung aller Lebensbereiche und deren Abhängigkeit von digitalen Systemen.

Dabei stehen die Lehr- und Forschungssammlungen der Kustodie der TUD mit ihren heterogenen Objektkulturen als Abbilder von Welt und Wissenschaft für die künstlerischen Forschungsprojekte zur Verfügung. Diese Forschungsdaten in Form der einzigartigen universitären Sammlungen sind darüber hinaus ein Alleinstellungsmerkmal der Schaufler Residency@TU Dresden.

Internationale Kooperationen

Neue Impulse und größere internationale Sichtbarkeit sollen mit der zukünftigen Einbindung wichtiger internationaler Kooperationspartner der TU Dresden, wie dem EUTOPIA-Netzwerk und dem transCampus mit dem King's College London, erzielt werden. Die Kustodie plant die Präsentation der Schaufler Residency@TU Dresden im Rahmen der Ende 2024 in Dresden stattfindenden internationalen Sammlungstagung (ICOM, Universeum). Einige Fragestellungen sind dabei besonders relevant und bieten eine hohe Anschlussfähigkeit sowohl für die Projekte der Schaufler Residency als auch für das Schaufler Kolleg: Wie können digitale technische Systeme und analoge psychologische, biologische, soziale, sprachliche und kulturelle Systeme zusammenarbeiten und welche Auswirkungen und Grenzen hat jedes einzelne dieser Systeme?

Kommunikations- und Transferstrategie

Die bereits im ersten Antrag ausformulierte Strategie zur Information und Einbindung nicht universitärer Partner und der Stadtgesellschaft soll in der zweiten Förderphase fortgeführt und erweitert werden. Pandemiebedingt konnten viele der angedachten Formate vor allem für das Kolleg nicht umgesetzt werden. Hier gilt es, die im Rahmen des Kollegs und der Residency entwickelten künstlerischen Projekte und Forschungsergebnisse einer möglichst breiten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen und gleichermaßen in aktiven Austausch mit nicht-wissenschaftlichen Partnerinstitutionen, wie schulischen und außerschulischen Bildungseinrichtungen, kulturelle Zentren, städtischen Vereinen, NGOs und (Daten-) Aktivist:innen zu treten. Neben klassischen Tagungen und Workshops und den Ausstellungen in der Galerie der Kustodie sollen neue Formen der Vermittlung entwickelt und erprobt werden. Eine engere Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeitsarbeit und den didaktischen Fächern der TU Dresden sowie mit der Abteilung Museumspädagogik des Schauwerks Sindelfingen ist hierbei wünschenswert.