

# GAIiA

ECOLOGICAL PERSPECTIVES FOR SCIENCE AND SOCIETY  
ÖKOLOGISCHE PERSPEKTIVEN FÜR WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT



MIT UMWELTETHIK GEGEN PANDEMIEN  
HYDROGEN RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES  
AGRI-PHOTOVOLTAIK UND LANDNUTZUNG

GAIA is available online at [www.ingentaconnect.com/content/oekom/gaia](http://www.ingentaconnect.com/content/oekom/gaia)  
[www.oekom.de](http://www.oekom.de) | B 54649 | ISSN print 0940-5550, online 2625-5413 | GAIiA 30/2, 65–136 (2021)

# Digitalisierung für eine nachhaltige Zukunft nutzen

*Digitalisierung weckt Hoffnungen auf eine nachhaltige Zukunft – etwa durch vernetzte Mobilität, ressourceneffiziente Produktion oder eine verbesserte soziale Teilhabe. Der durch die COVID-19-Pandemie forcierte Megatrend birgt aber auch Risiken wie den Verlust von Datensouveränität oder die Produktion von Elektroschrott. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert Projekte, die Chancen und Risiken der Digitalisierung bewerten und nach Lösungen für eine digitale und nachhaltige Entwicklung suchen.*

Claudia Müller

# FONA

Sozial-ökologische Forschung

**Applying digitalisation for a sustainable future** | GAIA 30/2 (2021): 132–133

**Keywords:** digitalisation for sustainability, responsible data handling, sharing economy, urban mobility

Dem Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit gehen Forscher(innen) im Rahmen des Förder-schwerpunkts *Sozial-ökologische Forschung* des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) seit einigen Jahren nach. Erste Projekte, die die sozial-ökologischen Wirkungen der Sharing Economy untersuchten, werden seit 2014 in einem Cluster der Fördermaßnahme *Nachhaltiges Wirtschaften* gefördert. 2016 nahmen sich erste sozial-ökologische Nachwuchsgruppen des Themas an, 2017 entstand bei einem Expertengespräch die Idee für das Projekt *DiDaT – Digitale Daten als Gegenstand eines transdisziplinären Prozesses*. Seitdem widmen sich viele Projekte der *Sozial-ökologischen Forschung* der Digitalisierung als Querschnittsthema, etwa der Gestaltung nachhaltiger Mobilität. Eine Auswahl der Themen aus diesen Projekten ist im Folgenden dargestellt.

Claudia Müller | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) Projektträger | Umwelt und Nachhaltigkeit | Bonn | Deutschland | [claudia.mueller@dlr.de](mailto:claudia.mueller@dlr.de)

SÖF: Dr. Frank Betker | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) Projektträger | Umwelt und Nachhaltigkeit | Heinrich-Konen-Str. 1 | 53227 Bonn | Deutschland | +49 228 38211975 | [frank.betker@dlr.de](mailto:frank.betker@dlr.de) | [www.fona.de/de/9883](http://www.fona.de/de/9883)

© 2021 C. Müller; licensee oekom verlag.  
This Open Access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution License CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).  
<https://doi.org/10.14512/gaia.30.2.13>

## Mit digitalen Daten verantwortungsvoll umgehen

Der Zugang zu digitalen Daten entscheidet heute darüber, wo auf der Welt technologische und soziale Innovationen entstehen, die Wirtschaft und Gesellschaft grundlegend verändern, etwa autonomes Fahren, Robotik in der Industrie 4.0 oder Angebote der Sharing Economy. Diese Innovationen schaffen Grundlagen zur Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie den Klimawandel oder die Ressourcenübernutzung. Digitale, oft hochgradig personalisierte Daten sind aber auch ein sensibles Gut, das es in einer Demokratie zu schützen gilt. Denn digitale Daten konzentrieren sich zunehmend bei wenigen globalen Tech-Konzernen, deren Geschäftsmodelle in der Regel Nachhaltigkeitsaspekte nur unzureichend berücksichtigen. Es braucht deshalb dringend Lösungen, die die Nutzung digitaler Daten für innovative Nachhaltigkeitsanwendungen ermöglichen und gleichzeitig die negativen gesellschaftlichen Begleiterscheinungen wie beispielsweise den Verlust der Datensouveränität vermeiden oder minimieren helfen (vergleiche Renn et al. 2021).

Das vom BMBF ko-finanzierte Projekt *DiDaT* widmet sich genau dieser Thematik. Es hat alle relevanten Stakeholdergruppen mit ihren unterschiedlichen, oft gegensätzlichen Interessen zusammengebracht und Kompromisslinien sowie Empfehlungen erarbeitet. 150 Expert(inn)en aus Wis-

senschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft haben in einem mehrstufigen transdisziplinären Prozess einen Wegweiser für die verantwortungsvolle Nutzung digitaler Daten in verschiedenen Themenbereichen (Mobilität, Landwirtschaft, Gesundheit, KMU, soziale Medien) erarbeitet. Die so entstandenen Orientierungen für einen verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten wurden in einem Weißbuch festgehalten (Scholz et al. 2021). Das Forschungsteam kam zu dem Schluss, dass es klarer Regeln und neuer kooperativer Modelle beim Umgang mit digitalen Daten braucht, damit beispielsweise die Verkehrswende nachhaltig gelingt, der Wettbewerb auf Plattformen fair ausgetragen werden kann und der Zugang zu kritischen digitalen Infrastrukturen innovationsfördernd gesichert wird.

Aktuell werden ausgewählte Umsetzungskonzepte in einzelnen Projekten (*td-labs*) getestet.

## WEITERE INFORMATIONEN:

<https://didat.eu>

## Nachhaltiges Wirtschaften und Sharing Economy

Im Cluster *Digitalisierung und Sharing Economy* der Fördermaßnahme *Nachhaltiges Wirtschaften* beschäftigten sich gleich mehrere Projekte mit den sozial-ökologischen Auswirkungen der Sharing Economy und digitalen Konsum- und Geschäftsmodellen,

insbesondere in den Feldern Mobilität, Ernährung, Bekleidung, Übernachten und Produzieren/Reparieren. In den Projekten wurden unter anderem praktische Anwendungen wie Onlinetools zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen oder zur Nachhaltigkeitsbewertung touristischer Angebote entwickelt und erprobt.

### Projektbeispiel: i-share

Vom Florieren der Sharing Economy erwarteten sich viele positive Nachhaltigkeitseffekte. Das Projektteam von *i-share* hat die vielfältigen Geschäftsmodelle von Organisationen der Sharing Economy verglichen – mit dem Ziel, ökologische, ökonomische und soziale Wirkungen der Sharing Economy gesamtgesellschaftlich abzuschätzen. Das Projekt kartierte rund 2500 Sharing-Organisationen in Deutschland mit 20 Formen des Teilens wie Übernachtung, Vermietung, Repair-Cafés, Gemeinschaftsgärten, Coworking Spaces.<sup>1</sup>

*i-share* quantifizierte soziale, ökologische und ökonomische Wirkungen von 571 Sharing-Organisationen und rechnete diese auf die kartierten 2500 Organisationen hoch. Die Analyse hat ergeben, dass lediglich rund 10% der insgesamt 54000 Personen, die in Sharing-Organisationen arbeiten, bezahlte Mitarbeiter(innen) sind. Ein Großteil der Arbeit wird also ehrenamtlich oder unbezahlt geleistet. Insgesamt wird in Deutschland eine Community von 3,8 Millionen Nutzer(inne)n erreicht. Im Folgenden ein Überblick der bereitgestellten Sharing-Kapazitäten:

- mehr als 40000 Fahrzeuge,
- 2,5 Millionen Fahrtangebote,
- 650000 Quadratmeter Wohnraum,
- 200000 Quadratmeter Bürofläche,
- 1800 Hektar landwirtschaftliche Fläche,
- eine halbe Million Gegenstände,
- 80000 Dienstleistungen.

Jeden Monat finden im Rahmen der Sharing Economy über drei Millionen Fahrten über Mietfahrzeuge statt, 260000 Arbeits-

platztage werden gebucht, 1750 Tonnen Lebensmittel werden geerntet oder getretet, 40000 Dienstleistungen vermittelt, 160000 Gegenstände verkauft, vermietet oder repariert.

Aktuell haben Transaktionen im Mobilitätsbereich die größte Nachhaltigkeitswirkung in Deutschland. So haben lokale Formen eine hohe soziale Wirkung aufgrund häufig intensiver Interaktionen und starkem Engagement der Nutzer(innen). Positive ökologische Wirkungen lassen sich generell durch lokalen Konsum erzielen und indem die Lebensdauer von Produkten verlängert oder der Flächenbedarf reduziert wird.

### WEITERE INFORMATIONEN:

[www.i-share-economy.org](http://www.i-share-economy.org)

### Digitalisierung und Vernetzung als Treiber eines neuen Mobilitätssystems

Die Digitalisierung eröffnet nachhaltige und zukunftsweisende Möglichkeiten für neue Mobilitätsangebote und -dienstleistungen, verknüpft technologische und soziale Innovationen und wirkt sich auf unser Mobilitätsverhalten und unsere Mobilitätsbedürfnisse aus. Hier setzen die Fördermaßnahmen der BMBF-Forschungsagenda *Nachhaltige urbane Mobilität* an (siehe Rasche et al. 2020), indem die Digitalisierung als ein zentrales Querschnittsthema der systemischen Mobilitätsforschung betrachtet wird.<sup>2</sup>

Projekte der Fördermaßnahme *MobilitätsWerkStadt 2025* haben etwa gezeigt, dass Digitalisierung ein grundlegender Baustein kommunaler Mobilitätskonzepte ist. Dieser ermöglicht erst multimodale Mobilität, eine intermodale Streckenplanung mit verschiedenen Verkehrsmitteln, die umwelt- und klimafreundlich angetrieben oder künftig autonom unterwegs sein werden. Ein Schwerpunkt der BMBF-Mobilitätsprojekte ist daher auch die Entwicklung und der Einsatz digitaler multimodaler Plattformen zur Vernetzung von Mobilitätsangeboten und -dienstleistungen.<sup>3</sup>

Mit digitalen Angeboten sind Chancen, aber auch Herausforderungen für eine nachhaltige Verkehrswende verbunden. So ist es beispielsweise wichtig, zunächst herauszufinden, wie die digitalen Angebote unsere Verkehrsmittelwahl und unser Nutzerverhalten beeinflussen und inwieweit sie in der Lage sind, Mobilitätsroutinen aufzubrechen. Ein Hemmnis hierbei stellt das notwendige Sammeln von Bewegungsdaten dar. Das Projekt *FreeMove* der Fördermaßnahme *MobilitätsZukunftsLabor 2050*<sup>4</sup> geht daher der zentralen Frage nach, wie Bewegungsdaten für eine nachhaltige urbane Mobilität sowie Stadt- und Verkehrsplanung sicher verfügbar gemacht werden können.

### Nachwuchsgruppen forschen zu Digitalisierung und Nachhaltigkeit

In der themenoffen ausgeschriebenen Fördermaßnahme *Nachwuchsgruppen in der Sozial-ökologischen Forschung* widmen sich Projekte der Vereinbarkeit von Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Das Team des Projekts *Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation* hat die IT-Community mit Nachhaltigkeitsakteuren vernetzt, um die Nachhaltigkeitspotenziale der Digitalisierung auszuloten. Das Projekt *ProMUT* entwickelt ein digitales Nachhaltigkeitsmanagement für die Industrie. Und das 2020 gestartete Projekt *SteuerBoard\_Energie* untersucht die Bedeutung von Digitalisierung und Finanzierung für eine polyzentrische Governance des Energiesystems.

### WEITERE INFORMATIONEN:

<https://www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/nachwuchsfoerderung-sozial-oekologische-forschung.php>

### Literatur

- Rasche, B., N. Dreber, F. Strunk, L. Tydecks. 2020. Nachhaltige Mobilität befördern – umweltverträglich, sozial gerecht und ökonomisch tragfähig. *GAIA* 29/4: 267–268. <https://doi.org/10.14512/gaia.29.4.12>.
- Renn, O., G. Beier, P.-J. Schweizer. 2021. The opportunities and risks of digitalisation for sustainable development: A systemic perspective. *GAIA* 30/1: 23–28. <https://doi.org/10.14512/gaia.30.1.6>.
- Scholz, R.W., M. Beckedahl, S. Noller, O. Renn (Hrsg.). 2021. *DiDaT Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses*. Baden-Baden: Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783748924111>.

1 Siehe hierzu den vom Projektteam erstellten Atlas: [www.i-share-economy.org/atlas](http://www.i-share-economy.org/atlas).

2 <https://www.zukunfti-nachhaltige-mobilitaet.de>

3 <https://www.zukunfti-nachhaltige-mobilitaet.de/mobilitaetswerkstadt-mws-2025>

4 <https://www.zukunfti-nachhaltige-mobilitaet.de/mzl>