



## Projektteam und Ansprechpartner\_innen in den beteiligten Einrichtungen

**Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung – ISI**  
Competence Center Foresight  
Lorenz Erdmann – Projektleitung (lorenz.erdmann@isi.fraunhofer.de)  
Dr. Philine Warnke (philine.warnke@isi.fraunhofer.de)  
Dr. Kerstin Cuhls, Lia Meissner, Dr. Svetlana Meissner, Andreas Röß

Competence Center Neue Technologien  
Dr. Bärbel Hüsing (baerbel.huesing@isi.fraunhofer.de)

Competence Center Nachhaltigkeit und Infrastruktursysteme  
Prof. Dr. Rainer Walz (rainer.walz@isi.fraunhofer.de)

**Eberhard Karls Universität Tübingen**  
Internationales Zentrum für Ethik in den Wissenschaften – IZEW  
Prof. Dr. Thomas Potthast (potthast@uni-tuebingen.de)  
Dr. Cordula Brand (cordula.brand@uni-tuebingen.de)  
Leonie Bossert (leonie.bossert@izew.uni-tuebingen.de)

**Stefanie Saghri**  
Illustratorin  
Stefanie Saghri (saghri@snafu.de)

**Umweltbundesamt**  
FG I 1.1 Grundsatzfragen, Nachhaltigkeitsstrategien  
und -szenarien/Ressourcenschonung  
Martina Eick – Fachbegleitung (martina.eick@uba.de)

## Impressum

**Herausgeber**  
Konsortium des ReFoPlan-Vorhabens „Gemeinwohlorientierung im Zeitalter der Digitalisierung: Transformationsnarrative zwischen Planetaren Grenzen und Künstlicher Intelligenz“ (FKZ 3718 11 105 0)

**Bildquellen**  
Cover © Stefanie Saghri  
S. 5 © istockphoto.com/Freder  
Stand: Februar 2019

**Download**  
[https://www.isi.fraunhofer.de/de/competence-center/foresight/projekte/KI\\_Transformation](https://www.isi.fraunhofer.de/de/competence-center/foresight/projekte/KI_Transformation).

# Gemeinwohlorientierung im Zeitalter der Digitalisierung



Konsortium:



INTERNATIONALES ZENTRUM  
FÜR ETHIK IN DEN  
WISSENSCHAFTEN (IZEW)



Dieses Projekt wird gefördert vom:



Transformationsnarrative zwischen Planetaren  
Grenzen und Künstlicher Intelligenz



## Ziele und Inhalte des Vorhabens

Das Vorhaben „Gemeinwohlorientierung im Zeitalter der Digitalisierung: Transformationsnarrative zwischen Planetaren Grenzen und Künstlicher Intelligenz“ analysiert und entwickelt ethische Konzepte und sinnstiftende Erzählungen (Narrative) für gesellschaftliche Veränderungsprozesse (Transformationen) unter ausdrücklicher Berücksichtigung von solchen digitalen Technologien, die die derzeitigen Beziehungen zwischen Mensch, Technik und Umwelt grundlegend verändern können (disruptive digitale Technologien), insbesondere Künstlicher Intelligenz.

### Teilziele und Forschungsinhalte sind:

- die Identifizierung und Charakterisierung von Digitalisierungsfeldern, die mit grundsätzlichen Brüchen der Mensch-Technik-Umwelt-Beziehungen einhergehen können (Screening),
- die kritische Reflexion der Narrative über disruptive digitale Technologien sowie die Analyse und Erweiterung der umweltethischen Fragen insbesondere in Bezug auf Künstliche Intelligenz (neue ethische Denkwege),
- Einstiege in neue Transformationsnarrative unter Berücksichtigung disruptiver digitaler Technologien (Storyboards).

Ein inter- und transdisziplinärer Beirat unterstützt das Vorhaben.  
Das Projekt hat eine geplante Laufzeit von November 2018 bis Juni 2021.

## Hintergrund

Die global vernetzte Menschheit befindet sich aktuell auf einem eindeutig nichtnachhaltigen Entwicklungspfad. Die derzeitige Umweltpolitik zielt daher im Sinne des Gemeinwohls auf eine angemessene (Um-)Gestaltung der Mensch-Umwelt-Verhältnisse. Die einschlägigen Transformationsnarrative nehmen bislang zwar neue Verhältnisse dieser Art in den Blick. Sie blenden dabei jedoch oft aus, dass sich unsere Vorstellungen von der Verfasstheit der Menschheit (*conditio humana*) in den betrachteten Zeiträumen grundlegend ändern können und unter Umständen auch sollen.

Gleichzeitig werden disruptive Technologien entwickelt, die die *conditio humana* entscheidend verändern könnten. Hierzu zählt insbesondere das Maschinelle Lernen bzw. die derzeit viel beworbene Künstliche Intelligenz. Diese agiert anscheinend immer autonom (also ohne Kontrolle durch Menschen), wird immer breiter eingesetzt und fördert bzw. ermöglicht intensivere sowie neue Formen der Vernetzung. Hiermit gehen Prozesse einher, die mögliche „Verschmelzungen“ digitaler, materieller (unbelebter) und biologischer Bereiche zur Folge haben oder haben können. Solche Verschmelzungen rütteln an überlieferten Selbstverständnissen, was das Menschsein und das Zusammenleben ausmacht, was Menschen mit ihren kulturellen Artefakten verbindet und wo Menschen in der Natur stehen.

Unter diesen Bedingungen gilt es proaktiv einen Beitrag dazu zu leisten, Transformationspfade angemessen im Sinne von Gemeinwohl und Nachhaltiger Entwicklung zu gestalten und Wege aufzuzeigen, wie umweltpolitische Institutionen ausgestaltet werden können. Dazu gehört auch, die entsprechenden ethischen Konzepte und Kriterien vor dem Hintergrund der Möglichkeiten Künstlicher Intelligenz zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Narrative zur Gestaltung von Transformationsprozessen müssen zudem die Aushandlungsarenen und die kritischen Entscheidungspunkte für die Ausgestaltung von entsprechenden Technologien beleuchten und sichtbar machen.

## Was ist Künstliche Intelligenz?

Ein System wird als intelligent bezeichnet, wenn es selbstständig und effizient Probleme lösen kann.<sup>1</sup> Dieser Intelligenzbegriff schreibt sowohl Menschen als auch technischen Systemen grundsätzlich die Fähigkeit zu Intelligenz zu. Künstliche Intelligenz (KI) ist derzeit ein Sammelbegriff für die Schaffung und Nachahmung menschlichen Verhaltens und Denkens sowie für die automatische und autonome Erledigung klar definierter und abgegrenzter Aufgaben.<sup>2</sup> Musteranalyse und Mustererkennung bilden aus heutiger Sicht den Kern der KI. Beim sogenannten Maschinellen Lernen (ML) sind die Algorithmen so programmiert, dass sie sich durch die Verarbeitung von Daten ohne weitere menschliche Intervention verändern.<sup>3</sup> Anthropomorphe Redewendungen wie „Selbstoptimierung“, „Intelligenz“ und „Lernen“ sind Teil eines verbreiteten Narratives, das KI als technische Systeme mit menschlichen Eigenschaften behandelt.

## Antizipation von KI-Zukünften durch Erweiterung heutiger KI-Einsatzweisen



**Transfer** zu anderen Gruppen ...  
z.B. von kommerziellen KI-Anwender\_innen zu öffentlichen KI-Anwender\_innen ...



**Generalisierung** als Mainstream Praxis ...  
z.B. was passiert, wenn peripher sichtbare KI-Einsatzweisen Mainstream werden?



**Radikalisierung** des Prinzips ...  
z.B. was passiert, wenn aus schwachen KI-Anwendungen starke KI-Anwendungen werden?

Quelle: Fraunhofer ISI

<sup>1</sup> Mainzer, K. 2016. Künstliche Intelligenz - Wann übernehmen die Maschinen? Heidelberg: Springer, S. 3.

<sup>2</sup> <http://www.datenbanken-verstehen.de/lexikon/kuenstliche-intelligenz/>

<sup>3</sup> VDMA Future Business/Fraunhofer ISI 2016. Machine Learning 2030, Frankfurt: VDMA, S. 5.