

Big Data, Datenanalyse, Mustererkennung durch Künstliche Intelligenz (KI)

Daten als neue Währung und ihre Janusköpfigkeit

Mit der Transformation vieler Dinge und der unaufhaltsamen Verwandlung von Handlungen und Bedürfnissen in Daten fallen den Plattformkonzernen quasi nebenbei Nutzerdaten wie „Sterntaler in den Schoß“, heute *Big Data* genannt.

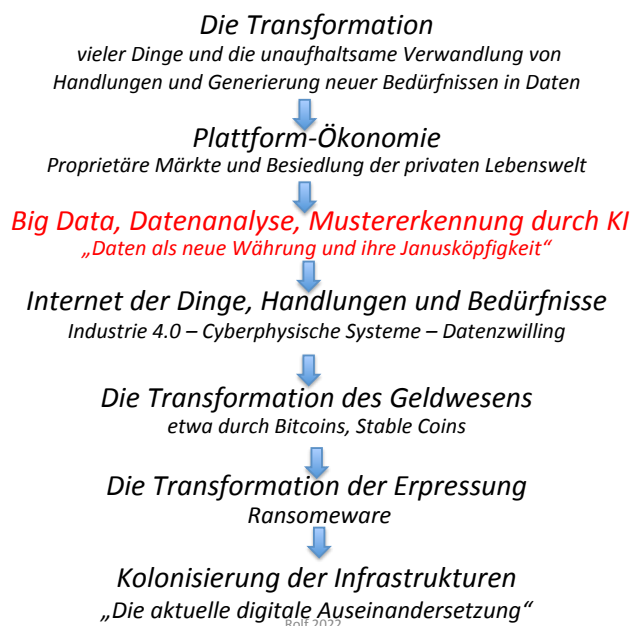


Abb. 1 *Die verbreitete, scheinbare Logik des Digitalisierungspfades*

Die erste daraus resultierende Strategie der Internetkonzerne war die Etablierung von Plattformen, die sich schnell als ertragreiche Geschäftsmodelle mit angeschlossenen Datenscheunen herausstellten. In knapp einem Jahrzehnt haben sie einen Tsunami für die globale Ökonomie verursacht.

Die Janusköpfigkeit von Datenanalyse und Mustererkennung

Die mit der Transformation in Daten anfallenden Datenmengen, die die Nutzer mehr oder minder unbemerkt durch ihr Kaufverhalten, ihre App-Nutzung, durch Bewegungsprofile und andere Handlungen bei Plattformen hinterlassen, werden von diesen zur Datenanalyse genutzt.

Der Verlust an Privatheit wird meist beiläufig als hässlicher Beifang der digitalen Transformation zur Kenntnis genommen. Wir gehen mit den US-Datenmonopolen ein Gegengeschäft ein: Kostenlose Datenfreigabe gegen Bereitstellung attraktiver digitaler

Dienste, die unseren Alltag bequem und komfortabel machen. Es übersieht gern die damit verbundenen „Nebenfolgen“. Das Gegengeschäft ist eben nicht, dass Internetkonzerne unsere Daten „ja nur für individuell abgestimmte Werbeeinblendungen nutzen“, so die verbreitete Denke, die oft von dem Satz begleitet wird, „schließlich müssen sie bei all ihren Leistungen, die sie uns schenken, ja auch leben“.

Das Gegengeschäft sieht tatsächlich anders. Das Wissen über uns, unseren Alltag, unser Zusammenleben, unsere Kultur und unsere privaten Geheimnisse wird in die globalen „Daten-Ökosysteme“ der Internetkonzerne transferiert. Wir erzeugen mit unseren Daten einen permanent anschwellenden und sich stetig aktualisierenden globalen Datenzwilling, der von wenigen nicht europäischen Konzernen gelenkt, ausgebeutet und kontrolliert wird. Eingangs haben wir als einen Kern der digitalen Transformation die unaufhaltsame Verwandlung von Handlungen und Bedürfnissen in Daten genannt. Jetzt wird deutlich, dass diese Entwicklung unsere Demokratie beschädigen kann.

Die Daten können zur Entdeckung untergründiger Muster und unentdeckter Geheimnisse der Gesellschaft, ihrer Verbindungen, Vernetzungen und Strukturen genutzt werden.

Nassehi bezeichnet dies als die Kumulation des individuellen Verhaltens, „das sich zu gesellschaftlichen Mustern aufrunden lässt, mit denen man digital sieht, was analog verborgen bleibt“ (Nassehi 2019, S.50).

Die Janusköpfigkeit der Mustererkennung besteht darin, dass positiv wie negativ bestehende gesellschaftliche Strukturen erkannt und in sie eingegriffen werden kann, beispielsweise negativ bei der Produktion vorhersagbarer Individuen durch Verhaltensüberwachung und –steuerung (siehe hierzu den Essay *Herausforderungen für Privatheit und Demokratie*).

Big Data mit Mustererkennung bekommt durch den Einsatz der Künstlichen Intelligenz (KI) eine neue Qualität. Sie kann die verborgenen Muster der Gesellschaft offenlegen. Komplexe Strukturen in Ökonomie, Ökologie, in der Medizin und Klimaforschung, die nicht offensichtlich sind oder mit „bloßem Auge“ zu erfassen sind, werden so transparent.

Die Mustererkennung mit Künstlicher Intelligenz und entsprechenden Algorithmen ist ein mächtiges Datenanalysewerkzeug, das sowohl zur Forcierung ökonomischer Produktivität, zur Innovationssteigerung oder zur Vertiefung und Absicherung sozial-ökologischer Narrative genutzt werden kann, genauso wie zur Beschädigung demokratischer Strukturen. Es kommt auf die Werte und Interessen an, die damit verbunden werden.

Der Deep Learning-Ansatz der Künstlichen Intelligenz (KI)

Zur Künstlichen Intelligenz:

Der heute in der Informatik favorisierte Deep Learning-Ansatz der Künstlichen Intelligenz ist ein Teilgebiet des Maschinellen Lernens. Er hat eine andere Philosophie als der symbolische KI-Ansatz. Das Wissen muss nicht mehr wie beim symbolischen KI-Ansatz vorab formal spezifiziert werden. Vielmehr lernt ein Modell durch eine Vielzahl von Beispielen die zugrunde liegenden Muster. Beim Deep Learning durchläuft ein Input (z.B. ein Bild) fast unendlich viele Schichten, die nach und nach Charakteristika des Inputs "erkennen" (z.B. zunächst Kanten und später Gegenstände auf einem Bild).

siehe ausführlich den Essay „Herausforderung Künstliche Intelligenz (KI)“

Deep Learning Modelle können für eine Vielzahl von Aufgaben trainiert werden, sofern ausreichend Daten und Rechenleistung vorhanden sind. Beispiele für den Einsatz von Deep Learning-Systemen sind Spracherkennung, Robotik und autonom fahrende Fahrzeuge. Neben der wachsenden Zahl an verfügbaren Daten hat die immer leistungsfähiger werdende Hardware zu stark steigenden Machine-Learning-Anwendungen in der Praxis geführt.

Wir empfehlen drei Studierendenvideos auf MikroPolis.org:
(1) „Selbstfahrende Autos“
(Kobs/Rieck 2016)

(2) „Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen“
(Möllers/Heimplatz 2016)

(3) "Was ist Künstliche Intelligenz?"
(Schuler/Hauser 2020)

(4) „Demokratie 2.0: Wahlen mit Blockchain“
(S. van Buyten)

Ein Problem von Deep Learning-Systemen ist die schwierige Nachvollziehbarkeit der getroffenen Entscheidungen. Der Kern des Systems ist eine Black Box, daher nicht einsehbar. In den für das Training zur Verfügung stehenden Daten können möglicherweise Vorurteile stecken oder sie können manipuliert sein. Sie setzen auf statistischen Wahrheiten und nicht auf expliziten logischen Regeln auf. Aufgrund der unvorstellbar komplexen Strukturen mit Tausend Schichten und mehr, der Kopplungen zwischen den Schichten und daraus resultierenden Millionen Verbindungen, ist es kaum möglich, sich durch Deep Learning-Systeme „durchzuwühlen“ und nachzuweisen, wie es zu bestimmten Ergebnissen gekommen ist.

Essay Arno Rolf

Literatur:

Nassehi, A. 2019: Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft. 3.Auflage. München

Gigerenzer, Gerd:

Klick – Wie wir in einer digitalen Welt die Kontrolle behalt und die richtigen Entscheidungen treffen, C. Bertelsmann 2021

Fragen:

(1) Haltet ihr es für angemessen, von einer „Logik“ des Digitalisierungspfades zu sprechen und das Wort Logik in Führungsstriche zu setzen? Warum (nicht)? Was macht die „Logik“ aus?

(2) Diskutiert die Metaphern Künstliche Intelligenz und Maschinelles

Lernen. Sind sie sinnvoll? Welche Narrative unterstützen sie? Was wären Alternativen?

(2) Worin besteht die Janusköpfigkeit von Datenanalysen und Mustererkennung?

Vertiefungsangebote:

Glossar /Bayrisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation
Bidt
Künstliche Intelligenz
<https://www.bidt.digital/glossar-kuenstliche-intelligenz/>

Glossar /Bayrisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation
Bidt
Maschinelles Lernen
<https://www.bidt.digital/glossar-maschinelles-lernen/>

Thompson, B. 2018:
Data Factories,
<https://stratechery.com/2018/data-factories/> (9.2.2020).