

Die Wirkungsebenen von KI-Nachhaltigkeit

Erarbeitet von

Marie von Lobenstein, M.A.

Das Thema „Nachhaltige KI“ ist äußerst komplex und wird aus verschiedenen Fachdisziplinen und Perspektiven betrachtet. In diesem Video haben wir daher eine Auswahl getroffen, um einen ersten Überblick zu geben. Eine vollständige Behandlung des Themas würde den Rahmen der Lehrveranstaltung sprengen und ist im Rahmen dieses Kurses nicht möglich.

Lernziele	1
Inhalt	2
Einstieg.....	2
Wirkungsebenen.....	2
1. Die gesellschaftliche Ebene.....	3
2. Die Anwendungsebene	4
3. Die Ebene des KI-Systems	4
Take-Home Message	5
Quellen	5
Disclaimer	6

Lernziele

- Du kannst die Wirkungsebenen Gesellschaft, Anwendung und Ebene des KI-Systems in Bezug zu Nachhaltigkeit setzen
- Du kannst die verschiedenen Wirkungsebenen benennen, auf denen Einfluss auf die Nachhaltigkeit von KI genommen wird
- Du kannst Akteur*innen auf den Wirkungsebenen Gesellschaft, Anwendung und Ebene des KI-Systems nennen

Inhalt

Einstieg

Herzlich Willkommen, in diesem Video schauen wir uns an, wo und von wem die Nachhaltigkeit einer KI mitgestaltet und entschieden werden kann. Unser Blick wandert dafür auf die Akteur*innen auf verschiedenen Wirkungsebenen, die zu der Nachhaltigkeit von KI beitragen können.

Wir haben uns im ersten Teil zum Thema nachhaltige KI einen Auszug aus dem white paper der EU-Kommission aus dem Jahr 2020 zum Thema KI angesehen, in dem Nachhaltigkeit als wichtiger Berücksichtigungsgegenstand angeführt wird. Damit rückt die EU-Kommission als wichtige politische Instanz das Thema Nachhaltigkeit in den Fokus und trägt dazu bei, dass Nachhaltigkeit in den kommenden Überlegungen zu KI-Regulierung mitgedacht wird.

Um diese und ähnliche Einflussnahme soll es in diesem Video gehen. Auf verschiedenen Ebenen – von der gesellschaftlichen und politischen bis hin zur technischen Ebene des KI-Systems selbst – spielen zahlreiche Akteur*innen eine Rolle bei der Gestaltung und Nutzung von KI-Systemen. Diese Akteur*innen sind entscheidend für die Auswirkungen von KI auf Nachhaltigkeit, insbesondere im Kontext sozialer, ökologischer und ethischer Aspekte.

Beginnen wir erstmal damit, was eigentlich mit Wirkungsebenen und Akteur*innen gemeint ist?

Wirkungsebenen

Die Wirkungsebene in Bezug auf KI-Systeme bezieht sich auf die verschiedenen Ebenen, auf denen die Auswirkungen dieser Systeme spürbar sind.

Quelle [1]

Diese Systematisierung der Wirkungsebenen soll dazu beitragen, die komplexe gesellschaftliche Einbettung von KI als sozio-technischem System besser zu verstehen und abzubilden. Dabei werden die Auswirkungen auf verschiedene Bereiche, wie soziale, ökologische und ökonomische Aspekte, betrachtet. Für den Zweck dieses Videos schauen wir uns drei Wirkungsebenen an: die gesamtgesellschaftliche Ebene, die Anwendungsebene und die Ebene des KI-Systems.

Einblendung Foto/Video/Grafik

„Die gesellschaftliche Ebene umfasst vor allem die übergeordneten Strukturen – im Sinne von Regeln und Vorgaben sowie die kulturelle Einbettung und gesellschaftliche Normen und Werte.“

Quelle [2] Seite 24

Die Anwendungsebene umfasst die Bereiche in denen eine KI angewandt wird, also beispielsweise im Handel, der Medizin oder dem Bildungswesen. Die Ebene des KI-Systems beschäftigt sich mit dem KI-System als solches, also beispielsweise der Entwicklungsebene, der Evaluierung oder der Datensammlung für ein KI-System. Ich werde im Verlauf des Videos noch etwas genauer auf diese Ebenen eingehen.

Akteur*innen

Mit Akteur*innen ist hier eine Person, Gruppe, Organisation oder Entität gemeint, die im Kontext KI-Nachhaltigkeit eine aktive und relevante Rolle spielt auf den Wirkungsebenen.

Infobox Einschub: Es wird auch manchmal der Begriff Stakeholder verwendet, um diese relevante Rolle zu benennen.

Quelle [3][4][5]

Auf den Wirkungsebenen haben verschiedene Akteur*innen die Möglichkeit Nachhaltigkeit im Bereich KI zu beeinflussen, zu bestimmen und zu gestalten. Die Identifizierung dieser relevanten Akteur*innen ist laut Rohde et al außerdem wichtig, damit wir identifizieren können, wer eigentlich Adressat*in von Verantwortungsübernahme sein kann, wenn es darum geht nachhaltige KI zu erschaffen.

Im Folgenden möchte ich euch Anhand verschiedener Beispiele dieses Zusammenspiel zwischen Wirkungsebene, Akteur*innen und Nachhaltigkeit veranschaulichen.

1. Die gesellschaftliche Ebene

Auf der gesellschaftlichen Ebene erfordern einige Nachhaltigkeitsziele Maßnahmen auf politischer und regulatorischer Ebene, da sie den individuellen und organisatorischen Handlungsspielraum überschreiten. Einzelne entwickelnde oder anwendende Organisationen können allein nicht handeln. Es sind umfassende regulatorische Ansätze und politische Lösungen erforderlich.

Beispiel: Gesetzgebung und Rahmensetzung

Der AI-Act ist der weltweit erste umfassende Rechtsrahmen für KI und gibt einen EU-weiten Regulierungsrahmen für Künstliche Intelligenz vor. Dieser Rechtsrahmen verfolgt einen risikobasierten Ansatz, der vier Risikostufen für KI-Systeme identifiziert.

Quelle [6]

Alle KI-Systeme, die als eindeutige Bedrohung für die Sicherheit, den Lebensunterhalt und die Rechte von Menschen angesehen werden, werden verboten. Ich möchte an dieser Stelle nicht bewerten, wie effektiv dieses Gesetz ist oder ob es umfangreich genug ist, sondern es euch als Beispiel mitgeben, dass politische Rahmensetzung einen Einfluss auf die Gestaltung und den Einsatz von KI-Systemen hat und somit auch auf deren Nachhaltigkeit.

2. Die Anwendungsebene

Die Anwendungsebene von KI-Systemen steht eng mit der gesamten Gesellschaft in Verbindung. In den konkreten Anwendungen eines KI-Systems zeigt sich, ob die Auswirkungen eines KI-Systems kritisch sind oder nicht. KI-Systeme sind vielseitig einsetzbar und können verschiedene Auswirkungen auf Nachhaltigkeit haben. Es geht also auch um den Anwendungskontext, in dem das System verwendet wird. Auf der Anwendungsebene müssen wir bedenken wie, wofür und von wem werden KI-Systeme eingesetzt.

Auf dieser Ebene sind die Akteur*innen, also die Entitäten, die ein KI-System einsetzen, zum Beispiel Organisationen oder Betreibende eines KI-Systems. „Bei den einsetzenden Organisationen kann es sich um Unternehmen, die öffentliche Verwaltung und sonstige Organisationen, wie NGOs oder zivilgesellschaftliche Akteure handeln.“

Quelle [7]

Beispiel: Ethikausschüsse/Ethikbeiräte/Ethikleitlinien

Ein Versuch zu gewährleisten, dass die Akteur*innen auf der Anwendungsebene nachhaltige KI einsetzen, ist die Etablierung von Ansprechpartner*innen innerhalb der Entitätsstruktur, die helfen sollen bei der Einhaltung ethischer Standards. Damit sind konkret Ethikleitlinien für Unternehmen oder zum Beispiel Ethikbeiräte in Organisationen gemeint. In ihrer Literaturübersicht über die globale Landschaft der KI-Ethikleitlinien haben Jobin et al. einige ethische Grundsätze, wie Gerechtigkeit und Fairness, Verantwortung oder Privatsphäre identifiziert, die sich in vielen der von ihnen betrachteten Leitlinien abzeichnen.

Quelle [8]

Dabei haben sie Literatur mit Grundsätzen und Leitlinien für ethische KI angesehen. Allerdings weisen diese Leitlinien erhebliche Abweichungen in Bezug darauf auf, wie diese Grundsätze interpretiert werden, warum sie als wichtig erachtet werden, auf welche Themen, Bereiche oder Akteur*innen sie sich beziehen und wie sie umgesetzt werden sollten. Wir als Gesellschaft können uns also darauf einigen, dass sowas wie eine Ethikleitlinie ein wichtiges Werkzeug für nachhaltige KI ist, aber noch nicht darauf, wie genau das in einer praktischen Umsetzung aussehen soll. In der Wirtschaft sind die Akteur*innen also beispielsweise Entscheider*innen eines Unternehmens, die solche Ethikleitlinien etablieren können, um eine nachhaltige Anwendung ihres KI-Systems zu gewährleisten. Viele Unternehmen tun das auch bereits. Natürlich muss darauf geachtet werden, dass dies meist Selbstauflagen sind dessen Einhaltung die Unternehmen selbst in der Hand haben.

3. Die Ebene des KI-Systems

Die Ebene des KI-Systems beschäftigt sich hauptsächlich mit der Entwicklung von Modellen. Das umfasst den gesamten Prozess von der Beschaffung und Verwaltung von Daten, über die Konzeptualisierung und Schulung, bis hin zur Anwendung und Tests des Systems. Umfasst aber auch zum Beispiel die Zusammensetzung des Entwickler*innen Teams oder die Dokumentation des KI-Systems. Die Entwicklung von KI-Systemen wird stark von den übergeordneten sozialen Normen, Denkweisen und den regulatorischen Rahmenbedingungen beeinflusst. Innerhalb des Lebenszyklus von KI spielt das eine wichtige Rolle, vor allem wenn es darum geht, welche Personen oder Organisationen Veränderungen in diesem Bereich bewirken können. Viele Entscheidungen, die hier getroffen werden, sind entscheidend für die Entwicklung einer nachhaltigen KI.

- Auf der Ebene des KI-Systems spielen Organisationen, die die KI entwickeln (also Entwicklungsteams, Data Scientists etc), eine wichtige Rolle. Sie entscheiden über viele Eigenschaften des Systems, die später mit verschiedenen Risiken verbunden sind, wie Diskriminierung, Datenschutz und Energieverbrauch, etc.

Take-Home Message

In diesem Video haben wir gesehen, dass die Nachhaltigkeit von KI-Systemen von verschiedenen Akteur*innen auf unterschiedlichen Wirkungsebenen beeinflusst wird. Von der gesellschaftlichen und politischen Ebene, über die Anwendungsebene bis hin zur technischen Ebene des KI-Systems selbst spielen zahlreiche Personen, Gruppen und Organisationen eine entscheidende Rolle. Die Identifizierung und Einbindung dieser Akteur*innen ist entscheidend, um Verantwortung zu übernehmen und eine nachhaltige Entwicklung von KI voranzutreiben. Durch Maßnahmen wie politische Regulierung, Entwicklungsförderung, Ethikleitlinien und die Integration lokalen Wissens können wir gemeinsam dazu beitragen, dass KI-Systeme sozial, ökologisch und ethisch verantwortungsvoll gestaltet werden und positive Auswirkungen auf unsere Gesellschaft haben. Dieses Video soll nicht dazu dienen, auch Nachhaltigkeitskriterien für KI zu geben, sondern auch aufmerksam machen für die verschiedenen Wirkungsebenen, die zur Bewertung nachhaltiger KI betrachtet werden müssen. Es ist wichtig zu betonen, dass die Verantwortung für das Erschaffen von nachhaltiger KI auf viele verschiedene Akteur*innen verteilt ist, weil es sich um ein komplexes sozio-technisches System handelt.

Quellen

Quelle [1][2][7]

Rohde, F.; Wagner, J.; Reinhard, P.; Petschow, U.; Meyer, A.; Voß, M.; Mollen, A. (2021). Nachhaltigkeitskriterien für künstliche Intelligenz – Entwicklung eines Kriterien- und Indikatorensets für die Nachhaltigkeitsbewertung von KI Systemen entlang des Lebenszyklus. Berlin: Institut für ökologische. Wirtschaftsforschung. ISBN: 978-3-940920-24-9.

- Quelle [3] Nishant, R., Kennedy, M., & Corbett, J. (2020). Artificial intelligence for sustainability: Challenges, opportunities, and a research agenda. *International Journal of Information Management*, 53, 102104.
- Quelle [4] Deshpande, A., & Sharp, H. (2022, July). Responsible ai systems: who are the stakeholders?. In *Proceedings of the 2022 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* (pp. 227-236).
- Quelle [5] Samuel, G., Lucivero, F., & Somavilla, L. (2022). The environmental sustainability of digital technologies: Stakeholder practices and perspectives. *Sustainability*, 14(7), 3791.
- Quelle [6] Madiega, T. (2021). Artificial intelligence act. *European Parliament: European Parliamentary Research Service*.
- Quelle [8] Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature machine intelligence*, 1(9), 389-399.

Disclaimer

Transkript zu dem Video „KI und Nachhaltigkeit: Nachhaltige KI- Die Wirkungsebenen“, Marie von Lobenstein. Dieses Transkript wurde im Rahmen des Projekts ai4all des Heine Center for Artificial Intelligence and Data Science (HeiCAD) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf unter der Creative Commons Lizenz [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) veröffentlicht. Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten Logos, alle in den Quellen ausgewiesenen Fremdmaterialien sowie alle als Quellen gekennzeichneten Elemente.