

Wie nachhaltig ist Künstliche Intelligenz?



Studie legt Kriterien zur Bewertung vor

Von Spracherkennung, personalisierten Nachrichtenfeeds und Chat Bots bis hin zu maschinell optimierten Industrieprozessen: Sogenannte Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen sind im Alltag allgegenwärtig. Mit ihrer Ausbreitung nehmen Fragen zu - hinsichtlich der Transparenz von Entscheidungsprozessen, Inklusion und Diskriminierung oder steigender Energieverbräuche bei der KI-Modellentwicklung. Wie können solche sozialen, ökologischen und ökonomischen Wirkungen von KI-Systemen systematisch und vergleichbar analysiert werden? Erstmals hat ein Forschungsteam von AlgorithmWatch, dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) und dem Distributed Artificial Intelligence Laboratory der Technischen Universität Berlin mit Förderung durch das Bundesumweltministerium diese Frage umfassend untersucht und nun ein Kriterien- und Indikatorenset für nachhaltige KI entwickelt.

Über 40 Indikatoren, um Nachhaltigkeit von Systemen mit Künstlicher Intelligenz zu bewerten

Die Forschenden haben analysiert, welche Nachhaltigkeitseffekte entlang des Lebenszyklus der KI auftreten - vom Datenmodell und Systemdesign, über die Modellentwicklung und -nutzung bis hin zur Entsorgung der Hardware. Über 50 Indikatoren beschreiben, wie sich Kriterien wie Transparenz, Selbstbestimmung, inklusives Design und kulturelle Sensibilität, aber auch Ressourcenverbräuche, Treibhausgasemissionen oder die Verteilungswirkungen in Zielmärkten der KI-Anwendungen erfassen lassen.

"Derzeit wird unter den Schlagworten 'AI for Earth' oder 'AI for Good' viel darüber gesprochen, wie Künstliche Intelligenz eingesetzt werden kann, um zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen", sagt die Studienautorin Friederike Rohde, Soziologin am IÖW. "Die Nachhaltigkeitswirkungen der KI-Systeme selbst werden hingegen nicht systematisch betrachtet. Dabei ist das hochrelevant, um ein Bewusstsein für Nachhaltigkeitsrisiken zu schaffen und diese zu minimieren. Mit unseren Kriterien und Indikatoren wollen wir dazu beitragen, dass konkrete Bewertungsinstrumente entwickelt werden können, die aufzeigen, wie Systeme

maschinellen Lernens nachhaltiger gestaltet werden können."

"Immer größere und komplexere Modelle des maschinellen Lernens brauchen nicht nur mehr Rechenleistung, die häufig nur große Organisationen bereitstellen können, sondern erschweren auch die Nachvollziehbarkeit und Transparenz von KI-Systemen", sagt Andreas Meyer vom DAI-Labor der TU Berlin. "Deshalb ist eine übergreifende Nachhaltigkeitsperspektive entlang des KI-Lebenszyklus so bedeutsam."

KI-Regulierungen brauchen konkrete Ansatzpunkte für Verbesserungspotenziale

Auch im Hinblick auf politische Regulierungsansätze wie den Artificial Intelligence Act der Europäischen Union, die Nachhaltigkeitsbestrebungen der Ampel-Koalition bei Rechenzentren oder Leitlinien wie die neue KI-Ethik-Empfehlung der UNESCO ist es wichtig, den Entscheider*innen im Detail Ansatzpunkte aufzuzeigen, was die Nachhaltigkeit von KI-Systemen überhaupt umfasst. "Wir haben in unserer Studie zunächst konzeptionell erarbeitet, wie sich die Nachhaltigkeit von Systemen Künstlicher Intelligenz bewerten lässt. Nun geht es darum, konkrete Instrumente zu entwickeln, um in der Praxis zu zeigen, wie KI-Systeme nachhaltiger werden können", sagt Anne Mollen, Projektmanagerin von AlgorithmWatch. "Mit dem Vorhaben, nachhaltige KI mit konkreten Indikatoren zu unterlegen, betreten wir Neuland. In diesem laufenden Entwicklungsprozess beziehen wir viele Sichtweisen ein und wünschen uns ausdrücklich Feedback aus der Praxis, das wir in Workshops Anfang nächsten Jahres einholen wollen, um die Indikatoren weiterzuentwickeln und zu verfeinern."

Die Studie "[Nachhaltigkeitskriterien für Künstliche Intelligenz](#)" ist Teil des Projekts "SustAIIn - Nachhaltigkeitsindex für Künstliche Intelligenz", das in der Förderinitiative KI-Leuchttürme vom Bundesumweltministerium gefördert wird.