

# Mit Künstlicher Intelligenz zu mehr Nachhaltigkeit

Von Dr. Gregor Vulturius



Gregor Vulturius arbeitet als Lead Scientist und Senior Advisor Climate & Sustainable Finance bei der schwedischen Bank SEB. Er ist verantwortlich für die Koordination und Entwicklung der SEB-Forschungspublikation „The Green Bond“, die zweimonatlich einen aktuellen Einblick in die Welt der nachhaltigen Finanzierungen gibt. Bevor er im Jahr 2021 zur SEB kam, arbeitete Gregor Vulturius in der angewandten Klimaforschung und Politikberatung am renommierten Stockholm Environment Institute und erhielt im Jahr 2020 seinen Dokortitel in Geowissenschaften von der University of Edinburgh.

Foto: SEB

Die nachhaltige Transformation ist zweifellos eine der größten Herausforderungen, vor denen Wirtschaft und Gesellschaft stehen. In diesem Zusammenhang gewinnt die Kombination aus Künstlicher Intelligenz und Nachhaltigkeit verstärkt an Bedeutung.

Digitalisierung und Nachhaltigkeit gehören zu den zentralen Herausforderungen dieses Jahrzehnts. Stehen beide in der öffentlichen Wahrnehmung meist für jeweils eigene Handlungsfelder hinsichtlich der Transformation, lassen sie sich doch strategisch verknüpfen. Richtig angewendet, scheint es sogar möglich, dass Künstliche Intelligenz behilflich sein kann, den nachhaltigen Wandel erfolgreich zu gestalten. Dabei geht es vor allem darum, Geschäftsmodelle und -prozesse zu optimieren, neu zu denken sowie Ressourcen effizienter zu nutzen.

Blicken wir zunächst auf die Industrie, die trotz sinkender Kohlendioxidemissionen einen großen Anteil der gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortet. Hier hat sich im letzten Jahrzehnt das Internet der Dinge (IoT) zunehmend ausgebreitet und vermehrt zu nachhaltigeren Geschäftspraktiken geführt. Geräte, Maschinen oder gar ganze Fabriken sind in der IoT-Welt miteinander vernetzt und können Daten und Befehle untereinander austauschen. Unternehmen verbessern damit unter anderem ihre internen Abläufe und die Wartung von Anlagen. Dadurch werden Ausfallzeiten minimiert oder im Idealfall maschinelle Ausfälle verhindert. Das spart nicht nur Zeit, son-

dern auch Strom und Material. Ein wichtiger und guter Schritt zu mehr Nachhaltigkeit.

## Ein geschlossener Kreislauf mithilfe von KI

Auf dem Weg zur Klimaneutralität reicht es aber womöglich nicht aus, die Produktionsprozesse „nur“ zu optimieren, es bedarf eines grundsätzlichen Umdenkens in Bezug auf den Ressourcenverbrauch. Sprich: den Übergang von einer linearen Wirtschaft zu einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft. Künstliche Intelligenz spielt in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle. Angefangen beim Design und der Produktion über die direkte Wiederverwendung von Komponenten bis hin zur automatisierten Abfallsortierung. KI-Methoden können in der gesamten Wertschöpfungskette angewandt werden.

So kann Künstliche Intelligenz bereits in der Frühphase respektive Entwicklung eines Produktes erheblichen Einfluss auf die Designprozesse nehmen und notwendige Komponenten und Materialien auf Kreislauffähigkeit testen sowie vorauswählen. Darüber hinaus kann Künstliche Intelligenz helfen, die Infrastruktur im Unternehmen so aufzubauen, dass die Rückwärtslogistik verbessert wird. Dadurch entsteht die Möglichkeit, den Kreislauf von Produkten und Materialien zu schließen. Dabei geht es vor allem um jene Prozesse, die das Sortieren und Zerlegen von Produkten, die Wiederaufbereitung von Komponenten und das Recycling von Materialien betreffen.

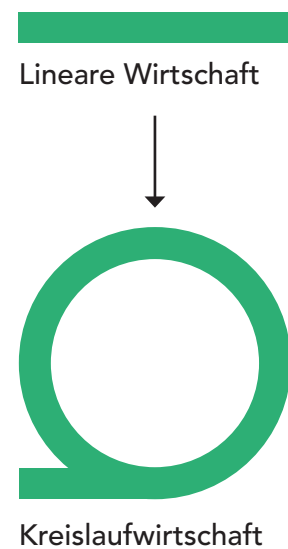




Illustration: Adobe Firefly (KI)

### Ökologische Vorteile und ökonomische Chancen

Fortgeschrittene KI-Modelle können bereits mit großer Präzision und hoher Geschwindigkeit verschiedene Materialtypen unterscheiden und so den Recyclingprozess um ein Vielfaches optimieren. Das gilt auch mit Blick auf die Ressourceneffizienz. Hoch entwickelte KI-Roboter sortieren auf Basis von sensorbasierter Technologie potentielle Abfallkomponenten bereits effektiver als der Mensch. Das verändert das Abfall- und Sortiersegment in Unternehmen. Die Sortier- und Rückgewinnungsraten von Wertstoffen wie Kunststoffen und Metallen werden verbessert, eine hohe Reinheit der Wertstoffe erreicht und deren Wert für die Wiederverwendung erhöht.

Der Pfad zur Kreislaufwirtschaft scheint entsprechend vordefiniert. Viele Industrieunternehmen stehen jedoch noch am Anfang beim Thema zirkuläre Geschäftsmodelle. Dabei lohnt sich die Umstellung auf eine solche Strategie gleich in mehrfacher Hinsicht. Neben den bereits erwähnten ökologischen Vorteilen wie nachhaltigem Ressourcenmanagement entstehen auch ökonomische Chancen mit Blick auf eine verbesserte Wettbewerbsfähigkeit durch Kostenoptimierung. Gleichzeitig wird die Resilienz für zukünftige Herausforderungen erhöht.

### Eine Frage der Risikobewältigung

Bei all den positiven Effekten gilt es aber auch zu berücksichtigen, dass der Einsatz von Künstlicher Intelligenz ebenfalls von Anfang an unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten erfolgen muss. Eine große

Herausforderung ist in diesem Zusammenhang die Beurteilung des Energieverbrauchs der KI-Technologie selbst. Im Zuge der raschen Zunahme von KI-Modellen entstehen weltweit auch immer mehr Rechenzentren, die eine große Menge an Strom verbrauchen. Noch kann der Energiebedarf solcher Zentren nicht ausreichend von den erneuerbaren Energien gedeckt werden, hier sind weitere „grüne“ Investitionen vonnöten. Gleichzeitig sollten die Unternehmen nur Daten verwenden, die nachweislich einen entscheidenden Beitrag zur Nachhaltigkeitsperformance leisten.

Ist dieser kluge und effiziente Einsatz von Künstlicher Intelligenz gegeben, wird es nicht nur einen positiven Einfluss auf die Wirtschaft im Allgemeinen nehmen, sondern den nachhaltigen Wandel entscheidend voranbringen. Künstliche Intelligenz wird die Ressourcennutzung von Unternehmen optimieren und in der gesamten Organisation für ein gestiegenes Nachhaltigkeitsbewusstsein sorgen. Darüber hinaus werden KI-gesteuerte Technologien nicht nur die Forschung und Entwicklung beschleunigen, sondern die komplette Produktentwicklung revolutionieren. So wird Nachhaltigkeit von Anfang an mitgedacht. ■

Künstliche Intelligenz wird die Ressourcennutzung von Unternehmen optimieren und in der gesamten Organisation für ein gestiegenes Nachhaltigkeitsbewusstsein sorgen.