

## ANWENDUNG DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ IN ZUKUNFT

Махонина Ю.В., Крамарева Д.А.

Научный руководитель: ст. преподаватель Пужель Т.В.  
Белорусский национальный технический университет

Was ist Künstliche Intelligenz? Die KI, einfach erklärt, ist der Versuch, menschliches Lernen und Denken auf den Computer zu übertragen und ihm damit Intelligenz zu verleihen. Statt für jeden Zweck programmiert zu werden, kann eine KI eigenständig Antworten finden und selbstständig Probleme lösen.

Ziel der KI-Forschung ist es seit jeher, die Funktion unseres Gehirns und unseres Geists einerseits zu verstehen und andererseits künstlich nachbauen zu können.

Zukunftsszenario oder bereits Realität? Können wir uns mit einer Künstlichen Intelligenz (KI) unterhalten wie mit einem Menschen? Was bis vor wenigen Jahren befremdlich klang, gehört mittlerweile zum Alltag. Obwohl steife Computerstimmen und stupide Bandansagen derzeit noch in der Mehrheit sind, zeigen neueste Softwareentwicklungen, dass es auch anders geht.

Minimierung von Lebensmittelverschwendung, Verbesserung von Wasser- und Luftqualität, Vorhersage von Waldbränden – Künstliche Intelligenz (KI) ist eine sehr mächtige Technologie, die auch großes Potential im Bereich Nachhaltigkeit und Umweltschutz hat.

Im Produktionsprozess bestehen insbesondere Potenziale bei Wartungssystemen für Anlagen- und Maschineninstandhaltung, als auch in der Produktion, wenn intelligente Robotik eingesetzt wird. Darüber hinaus kann Künstliche Intelligenz die Prozessoptimierung eines Produktionsablaufs unterstützen, z.B. bei der Produktions- und Kapazitätsplanung, als auch in der Qualitätskontrolle. Auch in operativen Unterstützungsprozessen, vor allem im Wertschöpfungsmanagement, in Forschung und Entwicklung sowie in den administrativen Prozessen, kann Künstliche Intelligenz eingesetzt werden.

2017 hat die Unternehmensberatung McKinsey vier Kernbereiche innerhalb von Produktionsprozessen identifiziert:

*KI-basierte Wartungssysteme:* Die durch die KI-gestützte, vorausschauende Wartung ermöglicht eine bessere Vorhersage und damit eine bessere Vermeidung von Maschinenausfällen. Die KI liest dabei Daten von Sensoren und Wartungsprotokollen aus und vergleicht diese mit externen Datenquellen.

*Kollaborative und kontextsensitive Robotik:* Kollaborative und kontextabhängige Robotik verbessert in arbeitsintensiven Bereichen die Produktionsleistung, vor allem durch eine zunehmende Automatisierung. Das erhöht die Produktivität, die Effizienz und die Effektivität. Dieser Effekt führt zu niedrigen Herstellungskosten, damit zu einem geringeren Verkaufspreis und zu einer

erhöhten Nachfrage. Diese erhöhte Nachfrage kann zur Schaffung von neuen Arbeitsplätzen führen.

*Effizienz- und Ertragssteigerung:* Die erhöhte Arbeitsproduktivität führt zu einer erhöhten Effizienz- und Ertragssteigerung. Mehr Effizienz bedeutet nicht nur geringere Herstellkosten pro Stück, sondern auch eine Reduzierung von Ausschuss und Prüfkosten.

*KI-basierte Qualitätskontrolle:* Eine verbesserte, effizientere, zuverlässigere und verteilte Datenverarbeitung sorgt für eine verbesserte Produkt- und Servicequalität. Die Qualitätskontrolle wird dadurch maßgeblich verbessert, was ebenfalls zu einer Reduzierung der Ausschussquote und der Prüfkosten führt.

Man betrachtet dazu den Zusammenhang zwischen Automatisierungsgrad, den die KI auf den Arbeitsmarkt bringen wird, der damit verbundenen Steigerung der Effektivität und Effizienz und wie gut sich die Wirtschaft und Gesellschaft auf diesen Wandel einstellen. Unter Berücksichtigung dieser Punkte können sich drei mögliche Situationen einstellen:

– Die KI-Revolution ist viel kleiner als erwartet und ändert nichts an der Art der Arbeit. Die Wirtschaft braucht sich nicht anzupassen. Die Beschäftigung in der Zukunft sieht genauso aus, wie heute. In dieser Situation gibt es wenig Grund zur Sorge und die Wirtschaft und Gesellschaft können wie gewohnt weiterarbeiten.

– Trotz der Welle der Automatisierung, die die KI hervorruft, ist die Wirtschaft und die Gesellschaft in der Lage sich auf die Veränderungen einzustellen. KI wird neue Arbeitsplätze schaffen, um die verlorenen zu ersetzen. Der Übergang und die Einführung der Künstlichen Intelligenz könnte erste Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt verursachen, aber nach einiger Zeit pendelt sich wieder die normale Situation ein.

– Die KI-Revolution führt zu einem schnellen Verlust von Arbeitsplätzen in Wirtschaft. Die Gesellschaft kann nicht mithalten. Die Wirtschaft kann sich nicht anpassen, es kommt zu einem Abbau von Arbeitsplätzen, was zu einer massiven Arbeitslosigkeit und sozialer Instabilität führt.

Die Hälfte von Experten glaubt, dass sich die Künstliche Intelligenz nicht von früheren Automatisierungswellen wie der Einführung der Dampfmaschine im 19. Jahrhundert abheben wird. Die Einführung der KI wird zur Schaffung von Arbeitsplätzen führen, die die verlorenen Arbeitsplätze in automatisierbaren Berufen ersetzen. Die andere Hälfte ist fest davon überzeugt, dass Künstliche Intelligenz den Menschen vollständig ersetzen wird. Die KI hat das Potenzial, menschliche Arbeit über das gesamte Arbeitsspektrum hinweg zu ersetzen, so dass menschliche Arbeit überflüssig wird.

Man kann jedoch sagen, dass die Prognosefähigkeit bei weitem nicht perfekt und sicher ist; die Situation der kompletten KI-Revolution, basiert auf einer plausiblen, aber nicht sicheren, extremen Version der Zukunft. Laut Experten liegt die

Eintrittswahrscheinlichkeit der kompletten KI-Revolution in den nächsten 20 Jahren bei nur 5 %.

Es ist wichtig, die Herausforderungen zu erkennen, die im Zuge der KI und ihrer Auswirkungen auf die Gesellschaft und die Arbeitswelt entstehen.

In diesem Abschnitt nehmen wir deshalb die 100-prozentige KI Revolution an, die oben erklärt wurde. Eine massive Arbeitslosigkeit wird nicht so schnell eintreten, wie manche KI Kritiker behaupten, weil die Entwicklungen der KI noch lange nicht so ausgeprägt sein werden, dass sie alle Arbeitsprozesse ersetzen kann. Die neuen Technologien werden viel mehr zu einem vorteilhaften „Innovationseffekt“ führen, der neue Branchen anregt oder die Kosten bestehender Prozesse senkt. Dies wiederum wird die Wirtschaft stimulieren, indem Effektivität und Effizienz gesteigert wird, dabei wird auch die Gesamtproduktion gesteigert.

Dadurch kommt es zu einer erhöhten Nachfrage nach Dienstleistungen und Produkten, da diese billiger werden. Diese erhöhte Nachfrage kann wiederum zu einer Schaffung von Arbeitsplätzen führen. Eine so komplexe Technologie wie Künstliche Intelligenz wird zwangsläufig Arbeitsplätze schaffen, wie es bisher revolutionäre Technologien (Dampflokomotive, Elektrizität, Computer usw.) auch getan haben.

Eine andere Frage ist natürlich, ob unsere Gesellschaft in der Lage sein wird, diese Veränderungen aufzunehmen? Werden Fachkräfte in der Lage sein, den massiven Veränderungen auf den Arbeitsmärkten gerecht zu werden?

Die Antworten auf diese Fragen sind grundsätzlich ungewiss, weil die Zukunft nicht vorhersehbar ist. In der Realität müssen unterschiedlichen Eintrittssituationen geplant werden, um vor negativen zukünftigen Entwicklungen und negativen Substitutionseffekten der KI besser geschützt zu sein.

Realistisch gesehen ist es am wahrscheinlichsten, dass ein Zwischenergebnis zwischen der 100-prozentigen KI Revolution und gar keiner Veränderung eintritt. Wo auf diesem Spektrum die Zukunft der Beschäftigung liegt, ist eine schwierige Frage, und lässt sich nicht genau beantworten.

Die negativen Auswirkungen von KI könnte man mit einem bedingungslosen Grundeinkommen vom Staat an jeden Einzelnen in der Gesellschaft abdämpfen. Man könnte das auch durch eine Steuer auf KI-Maschinen finanzieren, um den unerwünschten Effekt der technologischen Arbeitslosigkeit abzumildern.

Sicher ist, damit die KI Revolution funktioniert, und möglichst ohne negative Nebeneffekte, müssen alle Mitarbeiter an dem Digitalisierungsprozess mitarbeiten.

## Литература

1. Künstliche Intelligenz [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : [https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%BCnstliche\\_Intelligenz](https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%BCnstliche_Intelligenz). – Das Datum des Zugriffes : 06.03.2023.

2. Was ist künstliche Intelligenz? [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.wfb-bremen.de/de/page/stories/digitalisierung-industrie40/was-ist-kuenstliche-intelligenz-definition-ki>. – Das Datum des Zugriffes : 12.03.2023.

3. Was ist künstliche Intelligenz und wie wird sie genutzt? [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20200827STO085804/was-ist-kunstliche-intelligenz-und-wie-wird-sie-genutzt>. – Das Datum des Zugriffes : 06.03.2023.

## 中国铁路运输

Михалюк З.В.

Научный руководитель: преподаватель Морозова В.Н.  
Белорусский национальный технический университет

Железнодорожный транспорт в Китае начал свою историю в 1876 году, когда был построен первый участок железной дороги длиной 10 км в городе Шанхай. Это событие явилось первым шагом в развитии железнодорожной инфраструктуры (基础设施) в стране.

В течение следующих десятилетий Китай активно развивал железнодорожную инфраструктуру, строя новые линии и модернизируя старые. В 1909 году была построена первая трансконтинентальная железная дорога (第一条横贯大陆的铁路建于1909年), соединяющая Восточный и Западный Китай.

Однако, в период второй мировой войны и гражданской войны в Китае, железнодорожная сеть была серьезно разрушена (铁路网严重受损), а во многих районах страны железные дороги стали непригодными для использования. В 1949 году Коммунистическая партия Китая взяла власть, и начала активное восстановление разрушенной инфраструктуры (积极修复被毁坏的基础设施), включая железнодорожную. С начала 50-х годов прошлого века Китайские железные дороги успешно восстанавливались, строились новые современные линии, и железнодорожный транспорт стал неотъемлемой частью экономики страны.