

# SAINT Lehrplan

## UNIT 2: Anwendung von AI in Arbeit und Unternehmertum

---

Lieferbar: WP2/2.2



## SAINT

HANDS ON INTRODUCTION TO ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE IN PRIMARY EDUCATION  
USING MINECRAFT

APRIL 2023

---

Taran Consulting

Verfasst von: Solenn Daudu

Projekt-Nummer: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794



Co-funded by  
the European Union

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Meinung der Autoren widerspiegelt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

## REVISIONSGESCHICHTE

Version	Datum	Autor	Beschreibung	Aktion	Seiten
1.0	17/01/2023	TARAN	Erstellung	C	TBS

(\*) Aktion: E = Erstellung, E = Einfügen, A = Aktualisierung, E = Ersetzen, L = Löschen

## REFERENZIERTE DOKUMENTE

ID	Referenz		Titel
1	2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794		SAINT Proposal
2			

## ANWENDBARE DOKUMENTE

ID	Referenz		Titel
1			
2			

## Inhalt

1	Einföhrung in das Projekt.....	4
1.1	Der Umfang des Projekts.....	4
1.2	Die Zielgruppen .....	4
1.3	Der Zweck dieses Dokuments .....	5
2	Glossar des Referats.....	5
3	Einföhrung in die Einheit.....	6
3.1	Beschreibung .....	6
3.2	Lernziele und Ergebnisse .....	6
3.3	Geschätzte Sitzdauer .....	7
4	Inhalt der Lerneinheit.....	7
4.1	Einföhrung.....	7
4.2	Idee 1: Wahrnehmungd .....	8
4.3	Idee 2: Repräsentation und Argumentation .....	9
4.4	Idee 3: Lernen .....	11
4.5	Natürliche Interaktion.....	12
4.6	Idee 5: Gesellschaftliche Auswirkungen .....	13
4.7	Fallstudien und Erfolgsgeschichten .....	15
5	Zusätzliche Materialien und Ressourcen .....	16
6	Nachbereitung .....	17
7	Quiz.....	18
8	Referenzen.....	19

# 1 Einführung in das Projekt

## 1.1 Der Umfang des Projekts

Als ideale digitale Lernumgebung, um Kindern die praktischen Anwendungen von KI auf der Grundlage der AI4K12-Projektrichtlinien zu vermitteln, umfasst die Motivation für dieses Projekt die folgenden Ziele:

- SchülerInnen, LehrerInnen und ErzieherInnen mit KI-Konzepten, ihren Auswirkungen auf unsere Gesellschaft und den damit verbundenen praktischen Anwendungen vertraut zu machen,
- den wachsenden Bedarf an der Entwicklung von Fernlernlösungen zu decken, die das Engagement, die Kreativität, die Problemlösungs- und die Entscheidungsfähigkeit der SchülerInnen fördern,
- Weiterqualifizierung von Lehrern und Erziehern mit neuen Fähigkeiten (PBL, KI, Gamification usw.), die durch innovative Lehrmethoden entwickelt wurden,
- Verbesserung des Engagements der Kinder durch den Einsatz innovativer Lehrmethoden, die den Kindern helfen, Kreativität zu entwickeln,
- Verringerung der Kluft zwischen Bedarf und Verfügbarkeit von KI-bezogenen Fähigkeiten..

AI Adventures in Minecraft vermittelt Kindern im Alter von 9-12 Jahren in einer Minecraft-Welt KI-bezogene Fähigkeiten. Damit schaffen wir ein unterhaltsames, interaktives und kreatives Lernumfeld durch spezifische Aktivitäten und Herausforderungen, die sich an den AI4K12-Leitlinien ([ai4ka12.org](http://ai4ka12.org)) und den 5 großen Ideen der KI orientieren: 1) Wahrnehmung, 2) Repräsentation und Argumentation, 3) Lernen, 4) natürliche Interaktionen, 5) gesellschaftliche Auswirkungen.

Zu diesem Zweck entwickelt und fördert das Projekt die folgenden greifbaren Ergebnisse:

- Dieses Curriculum: ein vollständiger Lernkurs zur Einführung von KI in den Schulunterricht, der auf den 5 großen Ideen des AI4K12-Rahmens basiert. Der Kurs vermittelt Wissen über die KI-Bildungsrichtlinien von AI4K12 und die 5 großen Ideen, erforscht die Auswirkungen von KI in unserer Gesellschaft und verbessert das Verständnis der relevanten Konzepte.
- Eine maßgeschneiderte Minecraft-Welt (AI Adventures World), die pädagogischen Herausforderungen auf der Grundlage des Lernkurses bietet. Sie nutzt das Konzept des Escape Rooms und bietet problemorientierte Lernaktivitäten. Eine Herausforderung für jede Einheit oder Lektion.
- Der virtuelle Raum der Gießerei, der eine wachsende Gemeinschaft von SAINT-Anwendern unterstützt und die korrigierende/perfektive und evolutive Wartung des Schulungspakets leitet.

## 1.2 Die Zielgruppen

Das Projekt sieht die direkte Einbindung von Lehrern vor, hauptsächlich von Lehrern für Kinder im Alter von 9-12 Jahren oder von Hochschullehrern, die in der Ausbildung von Pädagogen tätig sind. Diese

LehrerInnen sind entweder LehrerInnen von MINT-Fächern oder haben einige Kenntnisse und Interesse an KI und/oder Minecraft.

Was die indirekten Zielgruppen betrifft, so können die folgenden einbezogen werden:

- MINT-Zentren, die ihren Katalog innovativer Unterrichtstechnologien oder ihren Katalog von Produkten zur Verbesserung der KI-Kenntnisse ausbauen wollen,
- Hochschuleinrichtungen, die mit Unternehmen/Behörden zusammenarbeiten, die an der Erstellung von Lehrmaterial beteiligt sind,
- Organisationen, Verbände oder Netzwerke, die Eltern und/oder Pädagogen Bildungsmaterial zum Thema KI zur Verfügung stellen wollen: z. B. Programmierclubs, Volkshochschulen, Unternehmensberatungsdienste, Weiterbildungszentren usw.

## 1.3 Der Zweck dieses Dokuments

Das Arbeitspaket Nr. 2 - AI4K12 Bildungsprogramm konzentriert sich auf die Erstellung eines kompletten Kurses über KI mit einer Reihe von 5 Herausforderungen in der dazugehörigen Minecraft-Welt, um die praktische Umsetzung der Technologie zu veranschaulichen.

Dieser KI-Lehrplan besteht aus insgesamt 5 Einheiten pädagogischen Materials, das auf den AI4K12-Bildungsrichtlinien und den Lernzielen basiert, die im Anschluss an nationale Umfragen festgelegt wurden:

1. Anwendung von KI beim maschinellen Lernen,
2. Anwendung von KI im Bereich Arbeit und Unternehmertum,
3. Anwendung von KI in Sprache und Vision,
4. Anwendung von KI in Spielen und Puzzles,
5. Anwendung von KI im täglichen Leben.

Zusätzlich wird in jeder Einheit ein Glossar erstellt, um den Lehrkräften und Schulen die Einführung des SAINT-Pakets zu erleichtern.

## 2 Glossar des Referats

Wörter	Definition
<b>Algorithmus</b>	Ein Algorithmus ist eine Reihe von Schritten, die bestimmte Arten von Problemen zuverlässig lösen, z. B. das Sortieren von Dingen in alphabetischer Reihenfolge oder die Durchführung einer langen Division.
<b>Automatisierung</b>	Automatisierung ist der Vorgang, bei dem Maschinen oder Geräte automatisch gesteuert werden, z. B. durch Computer oder elektronische Steuerungen.
<b>Defekt</b>	Ein Fehler in einer Sache ist ein Fehler oder ein Problem, das die Sache nicht perfekt macht.
<b>Wirkungsgrad</b>	Effizienz ist der Zustand oder die Eigenschaft, effizient zu sein.

<b>Entrepreneur</b>	Ein Unternehmer ist eine Person, die ein Unternehmen organisiert und betreibt und einen Großteil des damit verbundenen Risikos übernimmt.
<b>Generativ</b>	Generative KI ist eine Technologie der künstlichen Intelligenz, die verschiedene Arten von Inhalten wie Text, Bilder, Audio und synthetische Daten erzeugen kann.
<b>Fertigung</b>	Der Prozess der Herstellung von etwas.
<b>Neuronales Netz</b>	Neuronale Netze sind eine Reihe von Algorithmen, die die Operationen eines Gehirns nachahmen, um Beziehungen zwischen großen Datenmengen zu erkennen.
<b>Vorhersage</b>	Eine Vorhersage ist eine Schätzung der Wahrscheinlichkeit, dass etwas auf der Grundlage von Daten passieren wird.
<b>Produktivität</b>	Die Tatsache, dass man mit einer Tätigkeit große Ergebnisse erzielen kann.
<b>Einzelhandel</b>	Einzelhandel ist der Verkauf von Dingen, in der Regel in kleinen Mengen.
<b>Arbeitskräfte</b>	Die Menschen, die in einem Land oder einem Gebiet oder in einem bestimmten Unternehmen oder einer bestimmten Branche arbeiten oder zur Arbeit zur Verfügung stehen.

## 3 Einführung in die Einheit

### 3.1 Beschreibung

In diesem Modul geht es um künstliche Intelligenz (KI) und ihre Anwendungen in der Arbeitswelt und im Unternehmertum unter dem Prisma der fünf Schlüsselbereiche von AI4K12: Wahrnehmung, Repräsentation und logisches Denken, Lernen, natürliche Interaktion und Auswirkungen auf die Gesellschaft.

### 3.2 Lernziele und Ergebnisse

In dieser Lerneinheit lernen die Lernenden die wachsende Bedeutung von Künstlicher Intelligenz in der Berufswelt und im Unternehmertum in einer Vielzahl von Bereichen und Branchen kennen.

Nach erfolgreichem Abschluss dieser Lerneinheit sollten die Lernenden in der Lage sein:

- Ergebnis 1: die grundlegenden Konzepte und Funktionsweisen von KI zu verstehen und zu wissen, wie sie in der Berufswelt eingesetzt werden können.
- Ergebnis 2: verschiedene Bereiche identifizieren, in denen KI in unterschiedlichen Arbeits- und Unternehmensszenarien eingesetzt werden kann, z. B. Gesundheitswesen, Finanzen, Einzelhandel, Produktion und Marketing.
- Ergebnis 3: Verstehen, wie man wie ein Unternehmer denkt und Möglichkeiten zur Anwendung von KI in einem geschäftlichen Kontext erkennt.

- Ergebnis 4: Sie verstehen die ethischen und rechtlichen Implikationen des Einsatzes von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum und wissen, wie Sie sicherstellen können, dass diese Aspekte berücksichtigt werden.
- Ergebnis 5: Erwerb praktischer Fähigkeiten im Umgang mit KI-Tools und -Techniken zur Lösung von Geschäftsproblemen und zur Verbesserung der Entscheidungsfindung.

### 3.3 Geschätzte Sitzdauer

Der Abschluss des Moduls und die Umsetzung des vermittelten Wissens werden 6 Stunden dauern.

## 4 Inhalt der Lerneinheit

### 4.1 Einführung

In diesem Modul geht es um künstliche Intelligenz (KI) und ihre Anwendungen in der Arbeitswelt und im Unternehmertum durch das Prisma der fünf Schlüsselbereiche von AI4K12: Wahrnehmung, Darstellung und Argumentation, Lernen, natürliche Interaktion und gesellschaftliche Auswirkungen.

Es gibt viele - wahrscheinlich berechnigte - Befürchtungen, wenn es um den Einsatz von KI am Arbeitsplatz und im Unternehmertum geht, wobei die häufigste Frage lautet: Wird KI uns ersetzen?

"Die Struktur der Arbeitskräfte verändert sich, aber ich glaube nicht, dass künstliche Intelligenz im Wesentlichen Arbeitsplätze ersetzt", sagt Dr. Hossein Rahnama, Gründer und CEO des KI-Concierge-Unternehmens Flybits und Gastprofessor am Massachusetts Institute of Technology. "Sie ermöglicht es uns, eine wissensbasierte Wirtschaft zu schaffen und diese zu nutzen, um eine bessere Automatisierung für eine bessere Lebensform zu schaffen. Es mag ein wenig theoretisch sein, aber ich denke, wenn man sich Sorgen machen muss, dass künstliche Intelligenz und Roboter unsere Arbeitsplätze ersetzen, dann sind es wahrscheinlich Algorithmen, die Angestelltenjobs wie Wirtschaftsanalysten, Hedgefondsmanager und Anwälte ersetzen." (Uzialko, 2023)

Darüber hinaus "kann KI zwar einige Arbeitsplatzverluste verursachen, doch werden diese wahrscheinlich weitgehend durch neue Arbeitsplätze ausgeglichen, die durch eine stärkere und wohlhabendere Wirtschaft aufgrund von KI-Technologien entstehen. Für das Jahr 2020 wurde vorausgesagt, dass durch KI 1,8 Millionen Arbeitsplätze wegfallen und 2,3 Millionen neue entstehen werden. Bis 2025 wird ein wachsender Bedarf an 97 Millionen Menschen für Jobs wie KI- und Machine-Learning-Spezialisten, Spezialisten für Prozessautomatisierung, Big-Data-Spezialisten und andere benötigt." (Todorov, 2021)

KI kann als unterstützendes Werkzeug angesehen werden, das einige Aufgaben erleichtert und den Menschen hilft, sich auf wertschöpfungsintensivere Aufgaben zu konzentrieren, so dass mehr Zeit für Innovationen bleibt.

Der Wert der KI ist komplex, und wir werden versuchen, ihn in diesem Referat zu erkunden.

## 4.2 Idee 1: Wahrnehmung

KI-Wahrnehmung in der Arbeitswelt und im Unternehmertum bezieht sich auf die Fähigkeit von KI-Systemen, ihre Umgebung wahrzunehmen und zu interpretieren, indem sie verschiedene Formen von Eingaben wie Bilder, Video, Audio und andere Sensordaten nutzen. Dabei werden Algorithmen und Techniken des maschinellen Lernens eingesetzt, um sensorische Daten zu analysieren und zu interpretieren, Muster zu erkennen und auf der Grundlage dieser Daten Vorhersagen oder Entscheidungen zu treffen.

Im Kontext von Arbeit und Unternehmertum kann KI-Wahrnehmung auf vielfältige Weise eingesetzt werden, z. B. zur Verbesserung von Fertigungsprozessen durch den Einsatz von Computer Vision zur Überwachung von Produktionslinien und zur Erkennung von Defekten oder zur Verbesserung des Kundendienstes durch den Einsatz von natürlicher Sprachverarbeitung zum Verstehen und Beantworten von Kundenanfragen.

Die KI-Wahrnehmung ist ein wichtiger Aspekt der KI, der es Maschinen ermöglicht, mit der Welt um sie herum zu interagieren und sie zu verstehen, was zahlreiche Anwendungen in der Arbeitswelt und im Unternehmertum hat.

Im Folgenden werden einige konkrete Beispiele für die Wahrnehmung von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum genannt:

1. **Betrugserkennung:** KI-Wahrnehmung kann zur Erkennung von Betrug bei Finanztransaktionen eingesetzt werden. Algorithmen des maschinellen Lernens werden darauf trainiert, Muster in Transaktionsdaten zu erkennen, die auf betrügerisches Verhalten hindeuten, wie etwa ungewöhnliche Ausgabenmuster oder geografische Anomalien. Dies hilft Finanzinstituten, Betrug in Echtzeit zu erkennen und zu verhindern.
2. **Qualitätskontrolle:** KI-gestützte Kameras und Sensoren können zur Überwachung von Produktionslinien und zur Erkennung von Defekten in Echtzeit eingesetzt werden, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass fehlerhafte Produkte den Kunden erreichen. So könnte beispielsweise ein Automobilhersteller mit Hilfe von Computer Vision Fehler in Autoteilen erkennen, während diese das Fließband durchlaufen. Das KI-System kann so trainiert werden, dass es verschiedene Arten von Defekten wie Kratzer, Dellen oder Fehlausrichtungen erkennt und menschliche Bediener alarmiert, um die Probleme zu beheben. Dies trägt dazu bei, die Gesamtqualität des Produkts zu verbessern und die mit Rücksendungen und Reparaturen verbundenen Kosten zu senken.
3. **Kundenbetreuung:** Die KI-Wahrnehmung kann im Kundenservice eingesetzt werden, um die Stimmung der Kunden zu analysieren und zu verstehen. Einzelhändler können Kameras und Sensoren einsetzen, um Kundenbewegungen und Interaktionen mit Produkten zu verfolgen und



die Daten zu analysieren, um Empfehlungen auszusprechen oder die Ladengestaltung zu verbessern.

4. **Analytik im Einzelhandel:** Die KI-Wahrnehmung wird im Einzelhandel eingesetzt, um das Kaufverhalten und die Vorlieben der Kunden zu analysieren. Bildverarbeitungsalgorithmen können eingesetzt werden, um die Bewegungen der Kunden zu verfolgen, beliebte Produkte zu identifizieren und das Kaufverhalten zu analysieren. Ein Einzelhändler könnte beispielsweise mithilfe von Computer Vision verfolgen, wie Kunden durch ein Geschäft navigieren und mit welchen Produkten sie die meiste Zeit verbringen. Diese Daten können dann verwendet werden, um das Ladenlayout zu optimieren oder den Kunden personalisierte Produktempfehlungen zu geben.
5. **Gesundheitswesen:** Die KI-Wahrnehmung kann im Gesundheitswesen zur Diagnose und Überwachung medizinischer Zustände eingesetzt werden. Beispielsweise können KI-gesteuerte Kameras medizinische Bilder wie Röntgenaufnahmen, MRTs oder CT-Scans analysieren, um mögliche Gesundheitsprobleme zu erkennen. Dies kann dazu beitragen, die Diagnosegenauigkeit zu verbessern und den mit herkömmlichen Methoden verbundenen Zeit- und Kostenaufwand zu verringern.



Bild 1 Produktionslinie (pixabay.com)

### 4.3 Idee 2: Repräsentation und Argumentation

KI-Darstellung und -Schlussfolgern bezieht sich auf die Fähigkeit von KI-Systemen, Wissen darzustellen und zu verarbeiten und auf der Grundlage dieses Wissens Entscheidungen zu treffen. Dazu gehört die Erstellung von Modellen und Strukturen zur Darstellung von Informationen und von Algorithmen für die Schlussfolgerungen aus diesen Informationen.

Im Folgenden finden Sie einige konkrete Beispiele für die Darstellung von KI und Schlussfolgerungen in der Arbeitswelt und im Unternehmertum:

1. **Aufdeckung von Betrug:** KI-Darstellung und -Schlussfolgerungen können verwendet werden, um Betrug bei Finanztransaktionen zu erkennen und zu verhindern. Bayes'sche Netze und andere probabilistische Modelle werden verwendet, um über Muster in Transaktionsdaten nachzudenken und so potenziell betrügerische Aktivitäten zu erkennen.
2. **Kundenbetreuung:** KI-Darstellung und -Schlussfolgerungen können zur Personalisierung von Kundendienstinteraktionen verwendet werden. Wissensrepräsentationstechniken wie semantische Netze werden eingesetzt, um Kundendaten und -präferenzen darzustellen, die dann zur Anpassung der Antworten auf Kundenanfragen verwendet werden können.
3. **Diagnose im Gesundheitswesen:** KI-Darstellung und -Schlussfolgerungen können zur Diagnose und Behandlung von Krankheiten eingesetzt werden. Wissensbasierte Systeme, die über medizinisches Wissen schlussfolgern, können verwendet werden, um Diagnosen zu stellen und Behandlungen zu empfehlen.
4. **Cybersicherheit:** KI-Darstellung und -Schlussfolgerungen können verwendet werden, um Bedrohungen der Cybersicherheit zu erkennen und zu verhindern. Algorithmen des maschinellen Lernens können Muster im Netzwerkverkehr erkennen, um potenzielle Bedrohungen zu identifizieren, während Expertensysteme verwendet werden können, um Sicherheitsschwachstellen zu erkennen und Abhilfestrategien zu empfehlen.
5. **Management der Versorgungskette:** KI-Darstellung und -Schlussfolgerungen können zur Optimierung des Lieferkettenmanagements eingesetzt werden. Multi-Agenten-Systeme, die über die Daten der Lieferkette schlussfolgern, können zur Vorhersage der Nachfrage, zur Optimierung des Bestands und zur Verbesserung der Logistik eingesetzt werden.



Bild 2 Cybersecurity (pixabay.com)

## 4.4 Idee 3: Lernen

KI-Lernen bezieht sich auf die Fähigkeit von KI-Systemen, ihre Leistung im Laufe der Zeit zu verbessern, indem sie Daten analysieren und daraus lernen. In der Arbeitswelt und im Unternehmertum kann KI-Lernen für eine breite Palette von Anwendungen genutzt werden, von prädiktiven Analysen über Empfehlungsmaschinen bis hin zu autonomen Systemen.

Im Folgenden finden Sie einige konkrete Beispiele für KI-Lernen in der Arbeitswelt und im Unternehmertum:

1. **Vorhersagende Wartung:** KI-Lernen kann zur Vorhersage und Vorbeugung von Anlagenausfällen in der Fertigung und Industrie eingesetzt werden. Algorithmen des maschinellen Lernens können historische Daten über die Leistung und Wartung von Anlagen analysieren, um vorherzusagen, wann eine Wartung erforderlich ist, wodurch Ausfallzeiten minimiert und Wartungskosten gesenkt werden.
2. **Finanzielle Analyse:** KI-Lernen kann zur Analyse von Finanzdaten und zur Vorhersage von Markttrends und Investitionen eingesetzt werden. Deep-Learning-Algorithmen können riesige Mengen von Finanzdaten analysieren, um Muster zu erkennen und Empfehlungen für Investitionen zu geben.
3. **Verarbeitung natürlicher Sprache:** KI-Lernen kann dazu verwendet werden, natürliche Sprache zu verstehen und zu generieren, um den Kundenservice und die Kommunikation zu verbessern. Algorithmen zur Verarbeitung natürlicher Sprache können Kundenanfragen analysieren und automatisierte Antworten generieren, die einen schnelleren und präziseren Kundenservice ermöglichen.
4. **Empfehlungsmaschinen:** Mithilfe von KI-Lernen können Kunden auf der Grundlage ihrer Vorlieben und ihres Verhaltens Produkte und Dienstleistungen empfohlen werden. Algorithmen des maschinellen Lernens können Kundendaten analysieren, um Muster zu erkennen und personalisierte Empfehlungen auszusprechen, die die Kundenzufriedenheit und den Umsatz steigern.
5. **Autonome Drohnen:** KI-Lernen kann zur Steuerung und Navigation von autonomen Drohnen für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden, z. B. bei der Auslieferung, Vermessung und Inspektion. Mit Algorithmen des Verstärkungslernens können Drohnen trainiert werden, in komplexen Umgebungen zu navigieren und Aufgaben mit größerer Genauigkeit und Effizienz auszuführen.



*Bild 3 Drohne (pixabay.com)*

## 4.5 Natürliche Interaktion

Natürliche KI-Interaktion ist die Fähigkeit von Maschinen, menschliche Sprache und Verhaltensweisen, wie Sprache und Gesten, zu verstehen und darauf zu reagieren. Sie ist ein wichtiger Aspekt der KI, der zunehmend in verschiedenen Anwendungen in den Bereichen Arbeit und Unternehmertum eingesetzt wird.

Im Folgenden finden Sie einige konkrete Beispiele für die natürliche Interaktion von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum:

1. **Sprachassistenten:** Natürliche KI-Interaktion kann genutzt werden, um Sprachassistenten für den Kundenservice zu entwickeln, wie z. B. Alexa von Amazon und Siri von Apple. Technologien zur Verarbeitung natürlicher Sprache und Spracherkennung werden eingesetzt, um Kunden die Interaktion mit diesen Assistenten über Sprachbefehle zu ermöglichen.
2. **Chatbots:** Natürliche KI-Interaktion kann genutzt werden, um Chatbots für den Kundenservice und den Verkauf zu entwickeln, wie sie beispielsweise von H&M und Sephora eingesetzt werden. Die Verarbeitung natürlicher Sprache und Algorithmen des maschinellen Lernens werden eingesetzt, um Kunden die Interaktion mit diesen Bots über Text- oder Sprachbefehle zu ermöglichen.
3. **Virtuelle Assistenten:** Natürliche KI-Interaktion kann genutzt werden, um virtuelle Assistenten für Verwaltungs- und Produktivitätsaufgaben zu entwickeln, wie z. B. Duplex von Google und Cortana von Microsoft. Die Verarbeitung natürlicher Sprache und Algorithmen des maschinellen Lernens werden eingesetzt, damit die Nutzer mit diesen Assistenten über Sprach- oder Textbefehle interagieren können.

- 4. Gestenerkennung:** Natürliche KI-Interaktion kann zur Entwicklung von Gestenerkennungssystemen für die freihändige Steuerung von Geräten genutzt werden, wie z. B. Microsofts Kinect und Intels RealSense. Algorithmen des maschinellen Lernens werden eingesetzt, um Bilder zu analysieren und Gesten zu erkennen, so dass die Benutzer mit Geräten ohne Körperkontakt interagieren können.
- 5. Erkennung von Emotionen:** Die natürliche Interaktion mit KI kann zur Entwicklung von Systemen zur Erkennung von Emotionen genutzt werden, um das Kundenerlebnis zu verbessern, wie sie beispielsweise von Disney und Delta Airlines eingesetzt werden. Algorithmen des maschinellen Lernens werden zur Analyse von Gesichtsausdrücken und Körpersprache eingesetzt, um Emotionen zu erkennen und das Erlebnis entsprechend anzupassen.

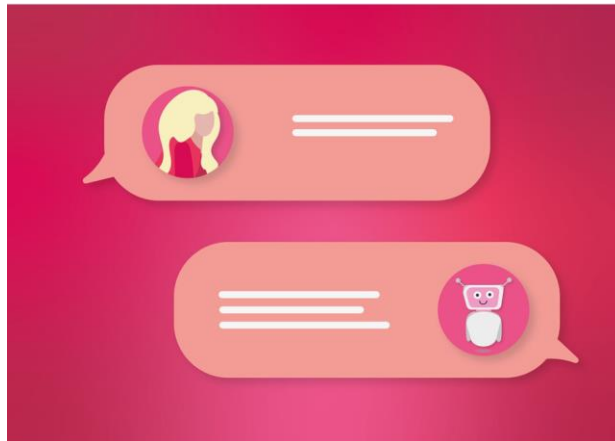


Bild 4 Chatbot (pixabay.com)

## 4.6 Idee 5: Gesellschaftliche Auswirkungen

Die KI hat erhebliche gesellschaftliche Auswirkungen auf die Arbeitswelt und das Unternehmertum, sowohl positive als auch negative. Zu den positiven Auswirkungen der KI gehören Effizienz-, Produktivitäts- und Innovationssteigerungen, während zu den negativen Auswirkungen die Verdrängung von Arbeitsplätzen, ethische Bedenken und Voreingenommenheit gehören. Darüber hinaus ist es wichtig zu beachten, dass es bei den gesellschaftlichen Auswirkungen von KI nicht nur darum geht, wie sie in der Arbeitswelt und im Unternehmertum eingesetzt wird, sondern auch um ihre potenziellen Folgen für die Gesellschaft als Ganzes.

Im Folgenden finden Sie einige konkrete Beispiele für die gesellschaftlichen Auswirkungen von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum:

- 1. Verdrängung von Arbeitsplätzen:** Eine der bedeutendsten gesellschaftlichen Auswirkungen von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum ist das Potenzial zur Verdrängung von Arbeitsplätzen. Wenn KI-Systeme immer fortschrittlicher werden, können sie möglicherweise

Aufgaben übernehmen, die früher von Menschen erledigt wurden, was in bestimmten Branchen zu Arbeitsplatzverlusten führt.

2. **Verbesserte Produktivität und Effizienz:** Andererseits hat die KI das Potenzial, die Produktivität und Effizienz am Arbeitsplatz zu verbessern, was zu wirtschaftlichem Wachstum und mehr Beschäftigungsmöglichkeiten führt. KI-gestützte Systeme können Routineaufgaben automatisieren, so dass sich die Mitarbeiter auf anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren können, die Kreativität und kritisches Denken erfordern.
3. **Ethische Entscheidungsfindung:** Die gesellschaftlichen Auswirkungen der KI können genutzt werden, um ethische Entscheidungsrahmen für Unternehmen zu entwickeln, wie z. B. die KI-Ethikleitlinien der Europäischen Kommission. Diese Rahmen helfen Unternehmen, ethische Entscheidungen beim Einsatz von KI-Technologien zu treffen.
4. **Ethische Belange:** Der Einsatz von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum wirft ethische Bedenken in Bezug auf Voreingenommenheit, Datenschutz und Rechenschaftspflicht auf. So können KI-Systeme beispielsweise unbeabsichtigt Vorurteile gegenüber bestimmten Personengruppen aufrechterhalten, was zu ungerechten Ergebnissen führt.
5. **Soziale Verantwortung:** Die gesellschaftlichen Auswirkungen von KI können genutzt werden, um die soziale Verantwortung von Unternehmen zu fördern, die KI-Technologien einsetzen, wie z. B. die Initiative "AI for Good" der Vereinten Nationen. Diese Initiativen ermutigen Unternehmen, KI zu nutzen, um soziale und ökologische Herausforderungen wie Klimawandel und Armut anzugehen.
6. **Datenschutz und Sicherheit:** Die gesellschaftliche Wirkung von KI kann genutzt werden, um Datenschutz- und Sicherheitsbedenken im Zusammenhang mit KI-Technologien anzugehen, z. B. durch die Allgemeine Datenschutzverordnung (GDPR) der Europäischen Union. Diese Vorschriften tragen dazu bei, dass Unternehmen, die KI-Technologien einsetzen, die Privatsphäre und die Sicherheit der Nutzerdaten schützen.
7. **Bildung und Ausbildung:** Die gesellschaftlichen Auswirkungen von KI können genutzt werden, um die Aus- und Weiterbildung im Bereich der KI-Technologien zu fördern, z. B. durch das Programm "KI für alle" von Coursera. Diese Programme tragen dazu bei, dass die Arbeitskräfte auf den zunehmenden Einsatz von KI-Technologien in verschiedenen Branchen vorbereitet sind.
8. **Cybersecurity-Risiken:** Der Einsatz von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum birgt auch Risiken für die Cybersicherheit, da KI-Systeme anfällig für Angriffe und Datenschutzverletzungen sein können. Unternehmen, die KI einsetzen, müssen Maßnahmen ergreifen, um die Sicherheit ihrer Systeme zu gewährleisten und sensible Daten zu schützen..



Diese Beispiele zeigen, wie die gesellschaftlichen Auswirkungen von KI in verschiedenen Branchen und Kontexten angegangen werden, um eine ethische, faire und verantwortungsvolle Nutzung von KI-Technologien zu fördern.



Bild 5 Ethik (shutterstock.com)

## 4.7 Fallstudien und Erfolgsgeschichten

### 4.7.1 Beispiel 1: Deepmind

<https://www.deepmind.com/>

DeepMind ist ein Technologie- und Forschungsunternehmen für künstliche Intelligenz, das neuronale Netze und maschinelles Lernen einsetzt, um eine breite Palette von Problemen zu lösen. Das Unternehmen DeepMind wurde 2010 als Londoner Startup gegründet und 2014 von Google übernommen. Heute ist es eine Tochtergesellschaft von Alphabet Inc. der Muttergesellschaft von Google. Das Unternehmen hat eine Reihe von Anwendungen für seine Technologien entwickelt, unter anderem für das Gesundheitswesen und für Spiele. So hat das Unternehmen beispielsweise ein KI-System entwickelt, das Augenkrankheiten genauso genau diagnostizieren kann wie menschliche Ärzte, und es hat auch ein KI-System entwickelt, das menschliche Meister in komplexen Spielen wie Go und Schach spielen und schlagen kann. Diese Bemühungen haben gezeigt, dass die KI das Potenzial hat, verschiedene Branchen zu revolutionieren und komplexe Probleme zu lösen. (Pappas, 2022)

### 4.7.2 Beispiel 2: Grammarly

<https://www.grammarly.com/>

Grammarly ist ein KI-gestützter Schreibassistent, der Nutzern hilft, ihre Schreibfähigkeiten zu verbessern, indem er grammatikalische Fehler, Rechtschreibfehler und Schreibstilprobleme erkennt und korrigiert. Das Unternehmen nutzte Algorithmen des maschinellen Lernens, um sein KI-Modell auf großen Mengen von Schreibdaten zu trainieren und erreichte so eine hohe Genauigkeit und Nutzerzufriedenheit. Grammarly hat sich zu einem erfolgreichen Unternehmen mit Millionen von Nutzern und einer Bewertung von über 1 Milliarde Dollar entwickelt. Gute Schreibkenntnisse können

das Leben eines jeden Menschen bereichern, sind aber für Unternehmer besonders wichtig. Denn Fachleute mit weniger Grammatikfehlern können höhere Positionen erreichen. Für Unternehmer könnte dies den Unterschied zwischen dem Gewinnen oder Verlieren eines Kunden bedeuten - oder sogar zwischen Erfolg und Misserfolg im Geschäft. (Steimle, 2013)

### 4.7.3 Beispiel 3: UrbanistAI

<https://urbanistai.com/>

UrbanistAI ist eine generative KI-Plattform, die es Bürgern und Interessengruppen ermöglicht, an der Planung und Gestaltung mitzuwirken. Die Teilnehmer können mithilfe natürlicher Sprache schnell Szenarien für die Stadtgestaltung erstellen und ihre Ideen mit Hilfe von Bildern kommunizieren, selbst wenn sie keine Erfahrung im Bereich Design haben. Das Tool wird von Designern, Beratern und Beamten verwendet, um partizipative Planungsprogramme und Co-Design-Workshops zu leiten. Details und Stadtmobiliar können unterwegs aus Voreinstellungen hinzugefügt oder direkt von Hand gezeichnet werden. UrbanistAI wurde von Toretei (einer Designberatung, Software und Akademie, die sich mit KI-Forschung und -Entwicklung befasst) und Spin Unit (strategische Stadtforschungseinheit, die sich für einen gerechten Wandel in Regionen, Städten und im öffentlichen Raum einsetzt) entwickelt.

## 5 Zusätzliche Materialien und Ressourcen

Art der Ressource	Titel	Thema	Link
Online-Artikel	Die Grundlagen der KI für Anfänger	Die wichtigsten Konzepte rund um KI und die Antworten auf häufig gestellte Fragen	<a href="https://dataconomy.com/2022/05/the-basics-of-artificial-intelligence/">https://dataconomy.com/2022/05/the-basics-of-artificial-intelligence/</a>
Online-Artikel	3 Überraschende Vorteile von Künstlicher Intelligenz am Arbeitsplatz	Zahlreiche Vorteile von KI am Arbeitsplatz, darunter einige, die leicht zu übersehen sind, aber einen erheblichen Einfluss auf ein Unternehmen haben können	<a href="https://www.beekeeper.io/blog/3-reasons-you-want-ai-in-the-workplace/">https://www.beekeeper.io/blog/3-reasons-you-want-ai-in-the-workplace/</a>



Online-Artikel & video	5 Vorteile von KI für Unternehmen	Wie die Implementierung von KI Unternehmen hilft, ihre kurz- und langfristigen Ziele zu erreichen	<a href="https://www.aitimejournal.com/benefits-of-ai-for-business/">https://www.aitimejournal.com/benefits-of-ai-for-business/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ORBDqMrvCLS">https://www.youtube.com/watch?v=ORBDqMrvCLS</a>
Video	KI-Nutzen und Vorteile für Menschen und Unternehmen   KI mit Alex	Nutzen und Vorteile von KI für die Schaffung besserer menschlicher Erfahrungen und eines größeren Geschäftserfolgs	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Va_KD-K4co8">https://www.youtube.com/watch?v=Va_KD-K4co8</a>
Video	7 KI-Tools für Unternehmen, die Sie unbedingt ausprobieren müssen	7 KI-Tools, die helfen, die Produktivität zu steigern, die Effizienz zu erhöhen und das Wachstum zu fördern.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=pjnCNRC_AbA">https://www.youtube.com/watch?v=pjnCNRC_AbA</a>
Video	6 KI-Tools, die Ihrem kleinen Unternehmen helfen könnten	6 KI-Tools, die sich auf die Art und Weise auswirken könnten, wie Unternehmen vermarkten und wirtschaften	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=UAILcclxV1s">https://www.youtube.com/watch?v=UAILcclxV1s</a>

## 6 Nachbereitung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass KI für Unternehmen zu einem unverzichtbaren Instrument zur Verbesserung ihrer Abläufe und zur Steigerung der Produktivität geworden ist. Mit ihren verschiedenen Anwendungen wie Wahrnehmung, Darstellung und Argumentation, Lernen, natürliche Interaktion und gesellschaftliche Auswirkungen hat die KI das Potenzial, Arbeit und Unternehmertum zu revolutionieren. Die Technologie bietet zwar immense Vorteile, bringt aber auch Herausforderungen mit sich, darunter ethische Bedenken und eine mögliche Verdrängung von Arbeitsplätzen. Bei richtiger Umsetzung und ethischen Überlegungen hat die KI jedoch das Potenzial, das Leben des Einzelnen zu verbessern und zum Wirtschaftswachstum beizutragen. Es wird spannend zu beobachten sein, wie Unternehmen die KI-Technologie nutzen, um Innovation und Wachstum voranzutreiben.

## 7 Quiz

Frage 1: Was ist das Hauptziel des Einsatzes von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum?

- a) Menschliche Arbeitskräfte durch Maschinen zu ersetzen
- b) Automatisierung von sich wiederholenden Aufgaben und Verbesserung der Effizienz**
- c) Innovative Produkte und Dienstleistungen ohne menschliches Zutun zu entwickeln

Frage 2: Was ist der Hauptvorteil des Einsatzes von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum?

- a) Kostenreduzierung
- b) Verbesserung der Produktivität
- c) Verbessern der Kundenerfahrung
- d) Alle der oben genannten Punkte**

Frage 3: Welches der folgenden Beispiele ist ein Beispiel für natürliche KI-Interaktion in der Arbeitswelt und im Unternehmertum?

- a) Ein Sprachassistent, der dem Benutzer hilft, seinen Zeitplan zu verwalten**
- b) Ein KI-Algorithmus, der Aktienkurse vorhersagt
- c) Ein autonomes Fahrzeug, das selbst fährt

Frage 4: Wie nennt man den Prozess des Trainings eines KI-Modells auf Daten?

- a) Natürliche Interaktion
- b) Repräsentation und Schlussfolgerungen
- c) Lernen**
- d) Gesellschaftliche Auswirkungen

Frage 5: Wie kann KI im Lieferkettenmanagement eingesetzt werden?

- a) Zur Vorhersage der Nachfrage und zur Optimierung des Lagerbestands**
- b) Zur Automatisierung von Fertigungsprozessen
- c) Zur Verbesserung von Produktdesign und Innovation
- d) Keine der oben genannten Möglichkeiten

Frage 6: Welches der folgenden Beispiele ist ein konkretes Beispiel für den Einsatz von KI in der Unternehmensführung?

- a) Ein hypothetischer Chatbot, der Finanzberatung anbietet
- b) Grammarly, ein KI-gestützter Schreibassistent**
- c) Ein theoretischer KI-Algorithmus, der Wettermuster vorhersagt

Frage 7: Welche potenziellen ethischen Bedenken gibt es beim Einsatz von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum?

- a) Voreingenommenheit und Diskriminierung durch KI**
- b) Privatsphäre und Datenschutz
- c) Cybersecurity-Bedrohungen

Frage 8: Welches der folgenden Beispiele ist KEIN Beispiel für KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum?

- a) Ein Chatbot, der Kunden bei ihren Anfragen behilflich ist
- b) Eine Maschine, die Produkte in einer Fabrik zusammenbaut
- c) Ein menschlicher Manager, der alle Geschäftsentscheidungen trifft**

Frage 9: Wie kann KI die Entscheidungsfindung im Unternehmertum verbessern?

- a) Indem sie die Notwendigkeit menschlichen Inputs eliminiert
- b) Indem sie datengestützte Erkenntnisse und Vorhersagen liefert**
- c) Indem sie Entscheidungen auf der Grundlage von Bauchgefühlen trifft

Frage 10: Was ist die größte Herausforderung bei der Implementierung von KI in der Arbeitswelt und im Unternehmertum?

- a) Die Kosten der KI-Technologie
- b) Der Mangel an KI-Talenten und Fachwissen**
- c) Die Angst vor der Übernahme menschlicher Arbeitsplätze durch KI

## 8 Referenzen

- Belani, G. (s.d.). *The Use of Artificial Intelligence in Cybersecurity: A Review*. Récupéré sur IEEE Computer Society: <https://www.computer.org/publications/tech-news/trends/the-use-of-artificial-intelligence-in-cybersecurity>
- Cao, L. (2021, 03 19). *Artificial intelligence in retail: applications and value creation logics*. Récupéré sur Emerald Insight: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJRDM-09-2020-0350/full/html>
- Chua, R. (2019). *A simple way to explain the Recommendation Engine in AI*. Récupéré sur Medium: <https://medium.com/voice-tech-podcast/a-simple-way-to-explain-the-recommendation-engine-in-ai-d1a609f59d97>
- Jacobs, T. (2023, 02 24). *Unlocking the Value of Artificial Intelligence (AI) in Supply Chains and Logistics*. Récupéré sur ThroughPut Inc: <https://throughput.world/blog/ai-in-supply-chain-and-logistics/>
- Kun-Hsing, Y., Andrew, L., & Isaac, S. (2018). *Artificial intelligence in healthcare*. Récupéré sur Nature Biomedical Engineering: <https://www.nature.com/articles/s41551-018-0305-z>
- Matzka, S. (2020). *Explainable Artificial Intelligence for Predictive Maintenance Applications*. Récupéré sur IEEE Xplore: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9253083/authors#authors>
- Mekni, M. (2021). *An Artificial Intelligence Based Virtual Assistant Using Conversational Agents*. Récupéré sur Journal of Software Engineering and Applications: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=111666>
- Naz , A., Aydeniz , Ö., & Engin , Z. (2018). *An Overview of Artificial Intelligence Based Chatbots and An Example Chatbot Application*. Récupéré sur Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Engin->

Zeydan/publication/326280293\_An\_overview\_of\_artificial\_intelligence\_based\_chatbots\_and\_a\_n\_example\_chatbot\_application/links/5b62ef48458515c4b259f39a/An-overview-of-artificial-intelligence-based-chatbots-and-an-ex

- Nicolai, I., Oscar Bowen, S., Linda, C., Naeem, A., Gerd, v., & Emad, E. (2021). *Design, Integration and Implementation of an Intelligent and Self-recharging Drone System for Autonomous Power line Inspection*. Récupéré sur IEEE Xplore: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9635924>
- Pappas, S. (2022, November 22). *What is DeepMind?* Récupéré sur LiveScience: <https://www.livescience.com/what-is-deepmind>
- Rauch, S. (2023, 03 23). *AI in the Automotive Industry: A 2023 Outlook*. Récupéré sur Simplilearn: <https://www.simplilearn.com/ai-in-automotive-article#:~:text=Transportation,falling%20asleep%20at%20the%20wheel>.
- Secinaro, S., Calandra, D., Secinaro, A., Muthurangu, V., & Biancone, P. (2021, 04 10). *The role of artificial intelligence in healthcare: a structured literature review*. Récupéré sur Springer: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12911-021-01488-9>
- Steimle, J. (2013, November 19). *Top 5 Writing Tips For Entrepreneurs*. Récupéré sur Forbes: <https://www.forbes.com/sites/joshsteimle/2013/11/19/top-5-writing-tips-for-entrepreneurs/>
- Tanant, F. (2021-2022). *Fraud Detection with Machine Learning & AI*. Récupéré sur Seon: <https://seon.io/resources/fraud-detection-with-machine-learning/#:~:text=In%20online%20fraud%20detection%20and,identity%20theft%2C%20or%20fraudulent%20transactions>.
- Todorov, G. (2021, February 26). *65 Artificial Intelligence Statistics for 2021 and Beyond*. Récupéré sur Semrush: <https://www.semrush.com/blog/artificial-intelligence-stats/#header3>
- Uzialko, A. (2023, February 21). *How Artificial Intelligence Will Transform Businesses*. Récupéré sur Business News Daily: <https://www.businessnewsdaily.com/9402-artificial-intelligence-business-trends.html>