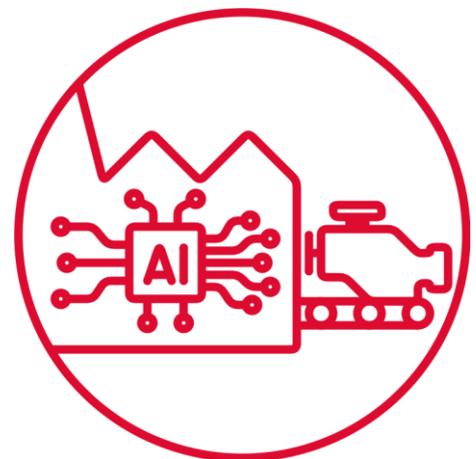


## KI in der Fertigung





# Inhaltsverzeichnis

Gremotool Selbstorganisation

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
Einleitung	3
Wissen = Kompetenz?	4
Unterschiede bei KI	5
Die Gesellschaft und KI	7
Chancen und Risiken	8
Aktuelle Anwendungen	9
Verfügbare KI	10
Wo investieren?	12
Zukunft	13
Ihre Ansprechpersonen	14
Unsere Kunden und Preise	15
<b>Impressum</b>	<b>16</b>



# KI in der Fertigung

## Einleitung

### Einleitung

Die Fertigungsindustrie befindet sich in einem schnellen Wandel:

- Die Digitalisierung führt zu vielen Daten.
- Die Automation verknüpft die Daten nach unseren Regeln und präsentiert die Ergebnisse.
- Die Handling Systeme führen anschliessend die Befehle basierend auf menschlichen Aufträgen aus.
- Die KI wird in Zukunft den Systemen diese Befehle aufgrund der Daten erteilen.

Die Produktionsautomation befindet sich in einem digitalen- (Industrie 4.0), Automations- und Handling-System (Roboter) pragmatischen schnellen Wandel.

In Zeiten der effektiven Globalisierung und sogenanntem Fachkräftemangel sowie steigender Anforderungen an die Qualität und stagnierender Preise, wird der Einsatz von KI zu einem weiteren entscheidenden Faktor in der Wertschöpfung.

Mit dem zusätzlichen gestützten Einzug der Künstlichen Intelligenz (KI) entstehen rasant neue weitere Herausforderungen und Möglichkeiten, in der Administration und der Produktion effizienter, flexibler und vorausschauender zu werden.

Diese Entwicklung markiert einen weiteren Schritt in Richtung einer intelligent vernetzten, datengetriebenen, ressourceneffizienten und adaptiven Administration und Produktion.



### Was ist KI

„Künstliche Intelligenz (KI) muss man als ist ein Werkzeug betrachten. Wie ein aufmerksamer Mitarbeiter, der ständig und unermüdlich mitdenkt, nur eben digital, als eine Simulation menschlicher Intelligenz.

Früher sind Informationen auf Basis von persönlichen Bauchgefühlen und langjährigen Erfahrungen und Wissen ins Unternehmen eingeflossen.

Heute und zukünftig unterstützt uns vermehrt die KI in vielen alltäglichen Entscheidungen auf Basis von enormen Dateninformationen aus dem Netz, für möglichen Szenarien, Entscheidungen, oder Massnahmen usw. Dies schneller und präziser als jeder Mensch.

Die künstliche Intelligenz; ist ein programmierter Algorithmus, der Muster in Daten, nach mathematischen Regeln, ohne Verantwortung, Bewusstsein, ohne Selbstwahrnehmung und Moral verarbeitet, um dies uns fürs Wissen\*, Denken und Handeln zu Verfügung zu stellen.

# KI in der Fertigung

Wissen = Kompetenz?

## Der Unterscheid zwischen Meinen, Wissen und Kompetenz:

### Meinen ist: (Mensch)

Wenn jemand „etwas meint oder glaubt“, ist es ein persönliches Gefühl, Vermutung, Einschätzung, Ansicht, Rat oder Interpretation, also keine gesicherte Tatsache, sondern eine Meinung oder Überzeugung.



### \*Wissen ist: (Mensch / KI)

Die Fähigkeit, Aufgaben, Informationen, Fakten, Theorien und Erfahrungen zu verstehen und einzuordnen. Oder Wissen ist das, was im praktischen Leben durch Denken und Vernunft funktioniert und sich bewährt hat.



### Kompetenz ist: (Mensch)

Die Fähigkeit Wissen Sinnvoll anzuwenden. Aufgaben, Probleme selbständig und erfolgreich durch soziale Fähigkeiten mit kreativen Entscheidungen und Tun umsetzend zu lösen.



### Fazit:

Das Erkennen, ob jemand Wissen oder Kompetenz hat und die Akzeptanz oder Balance zwischen der Nutzung von KI-Tools und der persönlichen Kompetenzen wird zukünftig für die Unternehmen beim Einstellen von Mitarbeiter einen weiteres entscheidendes Attribut sein.

# KI in der Fertigung

## Unterschiede bei KI

### Unterschied zwischen schwacher und starker KI

Alle aktuellen KIs sind schwache KI-Systeme. Sie können nur für eine ganz bestimmte Aufgabe genutzt werden und beherrschen nur dies, ohne dabei «intelligent» im menschlichen Sinne zu sein.

Sie können zum Beispiel: Lagerbestandsmanagement, Qualitätskontrollen, Produktionsplanung, Kreditwürdigkeit, Spracherkennung, Texte verarbeiten, Bilder verarbeiten usw. aber nicht alles zusammen.

Die starke KI ist aktuell ein theoretisches Konzept, das menschliche Intelligenz besitzen würde. Also nicht nur einzelne Aufgaben lösen kann, sondern: flexibel, bewusst sozial, emotional und selbständig denkend und handelnd. Sie hätte ein ICH-Bewusstsein und könnte selbständig intellektuelle Aufgaben lösen, unabhängig vom Kontext, Gefühle erkennen, interpretieren, eventuell sogar selbst empfinden usw.

Aktuell wird viel in der Forschung experimentiert und durch Expertinnen diskutiert, über die ethischen, rechtlichen und sicherheitstechnischen Fragen, falls je eine starke KI eines Tages Realität werden sollte.

Die KI erfindet keine neuen Sachen. Sie kombiniert ("lernt") die eingegebenen Daten und gibt ihr Ergebnis zurück.



### Cloud-gestützte KI-Lösungen

Die Cloud ist das digitale Rechenzentrum im Internet. In Bezug auf die Künstliche Intelligenz (KI) bedeutet das: «Dass die Rechenleistung, die Daten und die KI-Modelle nicht mehr lokal sind, sondern in grossen Rechenzentren, die über das Internet erreichbar sind.»

KI braucht viel Rechenleistung die Cloud stellt diese flexibel bereit. Unternehmen müssen keine teuren Supercomputer kaufen, sie „mieten“ Rechenleistung aus der Cloud.

Ein weiterer grosser Nutzen, sind die integrierten Sicherheitslösungen in der Cloud, die zur Früherkennung von Cyberangriffen, durch spezialisierte Mitarbeiter und intelligente IT-Systeme gewährleistet wird.

### Fazit

Die Zukunft gehört einer hybriden Nutzung: Cloud-KI für sichere und komplexe Aufgaben. Die lokalen Modelle für sensible Daten.



# KI in der Fertigung

## Unterschiede bei KI

### KI braucht Daten

„Künstliche Intelligenz ist wie ein Navigationssystem, je mehr Informationen (Daten) das System bekommt, desto schneller bringt es uns ans Ziel. Und damit es gute Entscheidungen treffen kann, braucht es viele Informationen.“

Daten machen die Industrie intelligenter, schneller und wettbewerbsfähiger. Eine der grössten Herausforderungen der Dateneingabe sind die Mitarbeiter:

#### Themen:

- Mitarbeiter sind unter Zeitdruck
- Mitarbeiter werden nicht geschult / wenig Erfahrung mit digitalen Tools
- Nutzen der Dateneingabe für Mitarbeiter nicht sichtbar
- Manuelle Eingabe von Daten kostet Zeit
- Unvollständige Datensätze werden erstellt
- Unklare Prozesse
- Technische Hürden / nicht benutzerfreundlich
- Usw.



### Was ist Blockchain?

Eine Blockchain ist ein dezentrales, digitales Netzwerk (zum Teil auch Cloudlösung), in der Informationen in sogenannten verschlüsselten Blöcken unveränderlich auf allen Netzwerkteilnehmern gespeichert werden. Jeder Block enthält: Daten, einen Zeitstempel und einen digitalen Fingerabdruck des vorherigen Teilnehmer. Der Blockchain ist fälschungssicher, unveränderlich und die gespeicherten Daten, transparent, rückverfolgbar und nachvollziehbar. Aktuell haben Blockchains keine gesetzlichen Rahmenbedingungen. Blockchains sind durch ihre Transparenz und nachvollziehbarkeit ungeeignet für sensible Daten. Es sind enorme Energieverbraucher (Bitcoin), komplex und verursachen riesigen Datenverkehr.

#### Fazit:

„Gute Daten sind wertvoll. Sie beginnen mit der korrekten, vollständigen und sinnvollen Erfassung durch Mitarbeiter. Wer dies umsetzt, investiert direkt in die Zukunft der Unternehmens-Produktion.“



# KI in der Fertigung

## Die Gesellschaft und KI

### **Künstliche Intelligenz und unsere Gesellschaft: Chance oder Fluch**

Grosse Unsicherheit besteht darüber, wie sich die Künstliche Intelligenz (KI) entwickelt. Ist es eine Chance oder eher eine Gefahr für unsere Gesellschaft und Wirtschaft?

Die vermehrte Anwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) wird die Wirtschaft und Gesellschaft gesichert und unbestritten weltweit verändern.

Befürworter erwarten Vorteile wie grössere Effizienz von Arbeitsabläufen, Unterstützung und Entlastung von Menschen in ihren Tätigkeiten und die Möglichkeiten durch neue Geschäftsmodelle in einer Vielzahl von Branchen wie; Logistik, Energie, Landwirtschaft, Finanzdienstleistungen und Gesundheitsversorgung.

Die Kritiker sehen eine nicht nachvollziehbare, komplexe Technologie mit fehlenden Kontrollmöglichkeiten der Technologie (sogar unkontrollierbar) und den Verlust von vielen Arbeitsplätzen. Auch beim Datenschutzrecht sehen sie enorme Risiken.



# KI in der Fertigung

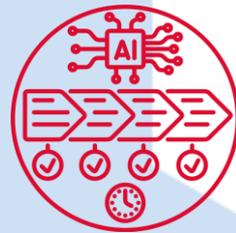
## Chancen und Risiken

### Chancen der KI in der Fertigung

Die Chancen von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Fertigung sind heute und in Zukunft sehr vielversprechend – sowohl für Effizienz, Qualität als auch Innovation. Hier sind die wichtigsten Bereiche, in denen KI besonders viel Potenzial hat:

#### Auszug:

- Datenbasierte vorausschauende Wartung
- Qualitätskontrolle mit KI
- Prozessoptimierung
- Mensch-Maschine Zusammenarbeit Cobots (kollaborative Roboter)
- Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz



#### Zusammenfassung:

KI in der Fertigung bedeutet: Weniger Ausfälle, bessere Qualität, geringere Kosten und mehr Flexibilität für die Zukunft.

### Gefahren der KI in der Fertigung

Neben den grossen Chancen bringt Künstliche Intelligenz (KI) in der Fertigung auch einige Risiken und Herausforderungen mit sich.

#### Auszug:

- Abhängigkeit von Daten
- Komplexität und Intransparenz (besonders bei sicherheitskritischen Entscheidungen)
- Arbeitsplatzveränderungen
- Datenschutz und Sicherheit
- Fehlentscheidungen durch KI



#### Zusammenfassung:

Datenerfassung und Erhebungen müssen sorgfältig geplant, durchgeführt, überwacht und abgesichert werden, damit eine KI zuverlässig und sicher damit funktioniert.

# KI in der Fertigung

## Aktuelle Anwendungen

### Aktuelle Anwendungen der KI in der Fertigung (2025/26)

Die aktuelle Situation in der Fertigung (2025/26) ist geprägt von einem klaren Wandel: KI wird nicht mehr nur getestet, sie wird vermehrt durch die KMU-Inhaber und Mitarbeiter bei den produktiven Prozessen genutzt und wertergänzend-nachhaltig eingesetzt.

#### Aktuelle Anwendungen:

Maschinenunterhalt  
Qualitätskontrolle  
Produktionsplanung  
Energieverbrauch  
Materialbedarfsplanung  
Lagerverwaltung  
Konkurrenzanalyse: KI-Tools können Konkurrenz-Websites analysieren  
usw.



#### Die Herausforderungen bleiben:

- Unternehmens Datenqualität und Verfügbarkeit sind eine interne Herausforderung
- Fachkräftemangel: Es fehlen Mitarbeiter, die KI verstehen und betreiben können
- Vertrauen und Transparenz: Viele KMU-Unternehmer wünschen sich besser erklärbare KI-Systeme.

#### 1. Fazit:

KI ist 2025 kein Zukunftsthema mehr, sondern ein praktisches Werkzeug, das in vielen Fertigungsunternehmen konkrete Vorteile bringt, wenn es richtig eingesetzt wird.

#### 2. Fazit:

KI wird nicht nur unsere Wirtschaft und unsere Arbeitsweisen grundlegend verändern. Sie wird auch unsere Gesellschaft wandeln. Die aktuellen KI-Trends geben uns eine erste Vorstellung, wie diese Veränderung ablaufen wird.



# KI in der Fertigung

## Verfügbare KI

### **Kostenlose und bezahlte KI**

Kostenlose KI senken die Einstiegshürden und ermöglichen allen einen Einblick in die unbekannte Technologie: um zu profitieren, zu experimentieren, zu lernen, kleine Projekte oder neue Ideen zu entwickeln, usw. KI-Modelle sind hoch entwickelt und teuer im Betrieb. Wenn sie kostenlos angeboten werden, stellt sich die Frage: Wer bezahlt dafür?

### **Kostenlose KI-Zugänge**

können leicht auch von Menschen mit unehrlichen Absichten genutzt werden für Desinformationen, Spam, Betrug, usw. Informationen zu den Nutzungsbedingungen geben die jeweiligen Anbieter, die immer jegliche Haftung ausschliessen. Sensible Daten sollten hier nicht eingegeben werden, da diese verwendet werden, um die KI weiter zu trainieren.

### **Kostenlose KI-Angebote**

Wer haftet oder verantwortet die Qualität des Informationsinhalts? Bei der Weitergabe von KI-Ergebnissen. Es haftet immer der Nutzer / Verbreiter des Inhalts. Stand 2025 (KI-Konvention des Europarats) gilt in der Schweiz <https://eizpublishing.ch>: «Nicht die KI selbst haftet, sondern die natürliche oder juristische Person, die sie einsetzt oder anbietet». Ab ca. 2026 soll ein neues Gesetzespaket entstehen, welches weitere Punkte regelt: Transparenzpflicht, Datenschutz, Nichtdiskriminierung und die Haftungsfrage. Im Weiteren wird auch diskutiert, dass die Schweiz sich am EU-AI-Act orientiert.

### **Bezahlte KI**

ist Profi-Werkzeug für den regelmässigen, intensiven und/oder geschäftliches arbeiten. Bezahlte KI-Leistungen bieten oft: Zugang zu besseren Modellen, grössere Kontextfenster, erweiterte Möglichkeiten, Datenanalysen, Dokumente, Erstellungen, garantierter Datenschutz und Kundensupport, usw.



# KI in der Fertigung

## Verfügbare KI

### Text

ChatGPT  
Microsoft Copilot  
Rytr  
Jasper  
Copy.ai

[www.chatgpt.com](http://www.chatgpt.com)  
[www.copilot.microsoft.com](http://www.copilot.microsoft.com)  
[www.rytr.me](http://www.rytr.me)  
[www.jasper.ai](http://www.jasper.ai)  
[www.copy.ai](http://www.copy.ai)

### Bild

MidJourney  
DALL-E  
Ideogram  
Mokker

[www.midjourney.com](http://www.midjourney.com)  
[www.openai.com/dall-e](http://www.openai.com/dall-e)  
[www.ideogram.ai](http://www.ideogram.ai)  
[www.mokker.ai](http://www.mokker.ai)

### Audio

Talknotes  
Überdruck

[www.talknotes.io](http://www.talknotes.io)  
[www.uberdruck.ai](http://www.uberdruck.ai)

### Video

Heygen  
Fliki  
Descript  
Pictory

[www.heygen.com](http://www.heygen.com)  
[www.fliki.ai](http://www.fliki.ai)  
[www.descript.com](http://www.descript.com)  
[www.pictory.ai](http://www.pictory.ai)

### Präsentationen

Canva  
Gamma.ai  
Beautiful.ai

[www.canva.com](http://www.canva.com)  
[www.gamma.app](http://www.gamma.app)  
[www.beautiful.ai](http://www.beautiful.ai)

### Übersetzungen

DeepL  
Akkadu

[www.deepl.com](http://www.deepl.com)  
[www.akkadu.ai](http://www.akkadu.ai)

### Protokollieren

Fireflies.ai  
Aooter.ai

[www.fireflies.ai](http://www.fireflies.ai)  
[www.otter.ai](http://www.otter.ai)



# KI in der Fertigung

Wo investieren?

## Fragestellung zur Investition der Unternehmen (Nur Auszug)

Soll ein Unternehmen in der Fertigung/Produktion eher in Digitalisierung oder in den Maschinenpark investieren? Dies hängt stark von seiner Branche, seiner aktuellen Ausgangslage und seinen Zielen ab.

### Investition in den Maschinenpark

#### Vorteile:

Um die Produktivität zu steigern sind Investitionen in neue Maschinen oft schneller, präziser und energieeffizienter. Dadurch kann die Wettbewerbsfähigkeit gesichert werden. Gerade in der Fertigung, kann moderne Technik entscheidend sein, um im internationalen Wettbewerb mithalten zu können. Und wenn die Nachfrage steigt, kann ein moderner Maschinenpark Engpässe vermeiden.

#### Risiken:

Hohe Kapitalbindung, denn Maschinen sind teuer und binden Liquidität. Lange Amortisationszeiten sind besonders kritisch, wenn sich Märkte schnell verändern. Jedoch ohne digitale Prozesse bleiben die Effizienzpotenziale ungenutzt.

### Investition in Digitalisierung

#### Vorteile:

Der Effizienzgewinne durch Automatisierung, Software-Systeme, digitale Workflows, Datenbasierte Entscheidungen, bessere Steuerung von der Produktion, Lager und Vertrieb ist oft die Voraussetzung für die Digitalisierung, KI-Nutzung, usw.

#### Risiken:

Die Komplexität durch die Einführung digitaler Systeme erfordert Know-how und Change-Management. Unklare ROI-Zeite, der Nutzen zeigt sich oft erst mittel- bis langfristig. Sowie die Abhängigkeit von IT-Sicherheit: Cybersecurity wird ein zentrales Thema.

### Empfehlung (allgemein):

Wenn der Maschinenpark veraltet ist und die Produktion darunter leidet, sollte zuerst in eine zukunftsorientierte, moderne Maschine investiert werden – aber immer mit Blick und Focus auf digitale Schnittstellen  
Wenn der Maschinenpark solide ist, aber Prozesse ineffizient, Daten fehlen oder Kunden digitale Leistungen und Services erwarten, ist Digitalisierung der bessere Hebel.

Optimal wäre eine Kombination – z. B. moderne Maschinen mit digitaler Anbindung, plus Investitionen in entsprechende Software oder KI-gestützte Planung.



# KI in der Fertigung

Zukunft

## Fazit: Die Zukunft / Vision der KI

1. Daten; erfassen, speichern, analysieren, visualisieren
2. Selbstlernende Fabriken
3. Vollautomatisierte Produktionsplanung
4. Mensch-KI auf Augenhöhe
5. Nachhaltige und ressourcenschonende Produktion
6. Neue Geschäftsmodelle durch KI
7. usw.

(Daten Integration)  
(Smart Factories)  
(Virtuelle Fabrik)  
(Künstliche Intelligenz)  
(Umwelt)  
(Arbeitsplatz Veränderung)

## Zusammenfassung in einem Satz:

Die Zukunft der Fertigung mit KI ist intelligent, flexibel, nachhaltig und menschlich unterstützt mit dem Ziel, schneller, besser und ressourcenschonender zu produzieren.

## Gremomtool und KI

Wir sehen die Chancen der KI in der Fertigung und entwickeln Produkte, um dieser Entwicklung gerecht zu werden. In Zukunft werden immer mehr Sensoren in der Fertigung wichtige Daten über den Prozess liefern. Diese anschliessend auszuwerten, zu verknüpfen und zu nutzen, bietet unglaubliche Wettbewerbsvorteile. Man stelle sich vor, dass die Maschine selbst beurteilt, welches die beste Fertigungsstrategie und Werkzeuge sind.



# KI in der Fertigung

Ihre Ansprechpersonen

*Ihr Referent:*



**René Baumann**

Geschäftsführung Gremotool GmbH  
«Industrie 4.0 – eine (R)Evolution?»

Dozent HF-Maschinenbau:

- Industrie 4.0 Basic / Advanced
- Industrie 4.0 Digital Business
- Handling Systeme
- Fertigungstechnologie
- Instandhaltung



**Philipp Hugentobler**

Technik & Entwicklung  
«In der Entwicklung den gesamten Prozess von der Herstellung bis zur Anwendung zu beachten und dabei ständig neues zu lernen, ist eine motivierende Herausforderung.»

Dozent HF Maschinenbau:

- Konstruktion in der Produktion
- Produktentwicklung und Pflege



**Christian Eberle**

Technik & Entwicklung  
«Erfasste Daten beeinflussen den nachhaltigen Erfolg der heutigen Fertigung.»



**Gerda Weissteiner**

Administration und Kundendienst  
«Freude, Herz und Einsatz.»



# KI in der Fertigung

Unsere Kunden und Preise

## Unsere Kunden

Können wir auf Wunsch angeben

## Seminare und Workshops ab 9 bis max. 12 Teilnehmer

16 Std.	Unternehmens-Selbstorganisation	auf Anfrage
16 Std.	Modern Leadership im Unternehmen	auf Anfrage
16 Std.	Handling Systeme in der Wertschöpfung	auf Anfrage
16 Std.	Digitalisierung in der Wertschöpfung	auf Anfrage
16 Std.	MVO 2023/1230	auf Anfrage
16 Std.	ISO-GPS / ISO 8015	auf Anfrage
16 Std.	Prozesse in der Fertigung	auf Anfrage
16 Std.	Industrie und KI	auf Anfrage

Inkl. Seminarunterlagen

## Unternehmen-Workshops max. 12 Teilnehmer

Unternehmens-Selbstorganisation	auf Anfrage
Modern Leadership im Unternehmen	auf Anfrage
Handling Systeme in der Wertschöpfung	auf Anfrage
Digitalisierung in der Wertschöpfung	auf Anfrage
MVO 2023/1230	auf Anfrage
ISO-GPS / ISO 8015	auf Anfrage
Prozesse in der Fertigung	auf Anfrage
Industrie und KI	auf Anfrage

Inkl. Unterlagen

## Coaching

Unternehmens-Selbstorganisation	auf Anfrage
Modern Leadership im Unternehmen	auf Anfrage
Handling Systeme in der Wertschöpfung	auf Anfrage
Digitalisierung in der Wertschöpfung	auf Anfrage
MVO 2023/1230	auf Anfrage
ISO-GPS / ISO 8015	auf Anfrage
Prozesse in der Fertigung	auf Anfrage
Industrie und KI	auf Anfrage

Inkl. Seminarunterlagen

## Impressum

Gremotool GmbH  
Wilerstrasse 3  
CH-9200 Gossau  
Schweiz

[www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch)  
[info@gremotool.ch](mailto:info@gremotool.ch)  
+41 (0)71 930 03 90

Es gelten unsere AGB, welche auf [www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch) abgerufen werden können.

Weiter Kataloge können auf der Website [www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch) abgerufen werden.

Handelsregister:  
UID-Nr. CHE-498.310.590

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche, auch nur teilweise Verwendung, insbesondere Veröffentlichung, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Bearbeitung und/oder Änderung, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der Gremotool GmbH. Druckfehler und Irrtümer, sowie technische Änderungen vorbehalten.

Veröffentlichung Juli 2025, 1. Auflage

