

Künstliche Intelligenz – Einblick in die Möglichkeiten und Anwendungen

Dr. Martin Stein

Mittelstand-Digital Zentrum Ländliche Regionen
Standortleiter Sankt Augustin

AGENDA

- Kurze Einführung KI
- Beispiele für KI –Verfahren
 - Nicht generative Verfahren
 - Generative Verfahren
- Fragen & Diskussion

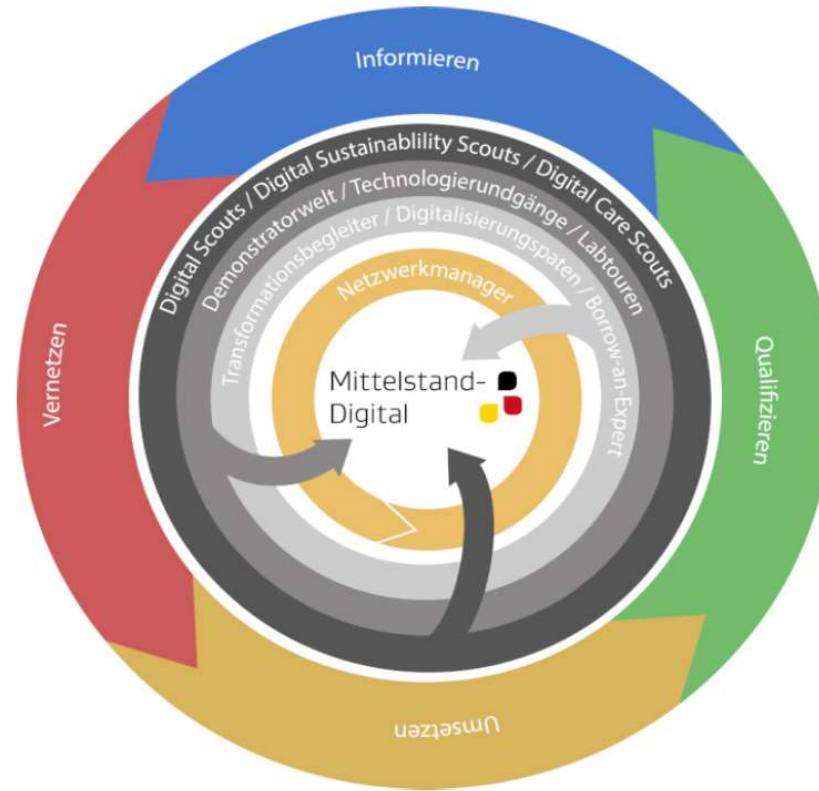
Wer sind wir

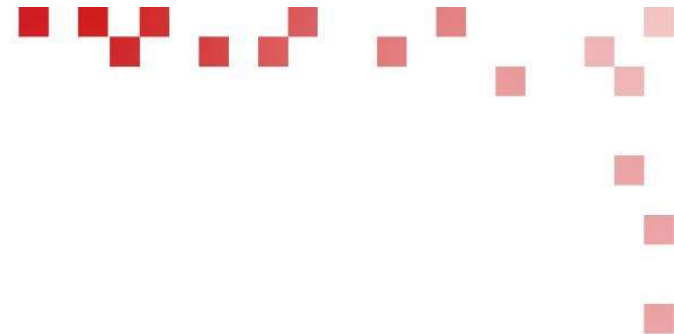
Starker Verbund aus fünf regional sowie überregional ausgerichteten Partnern



Wie arbeiten wir:

Überblick der Aktivitäten



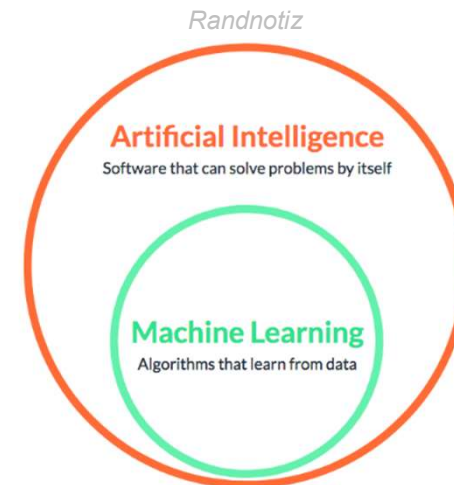
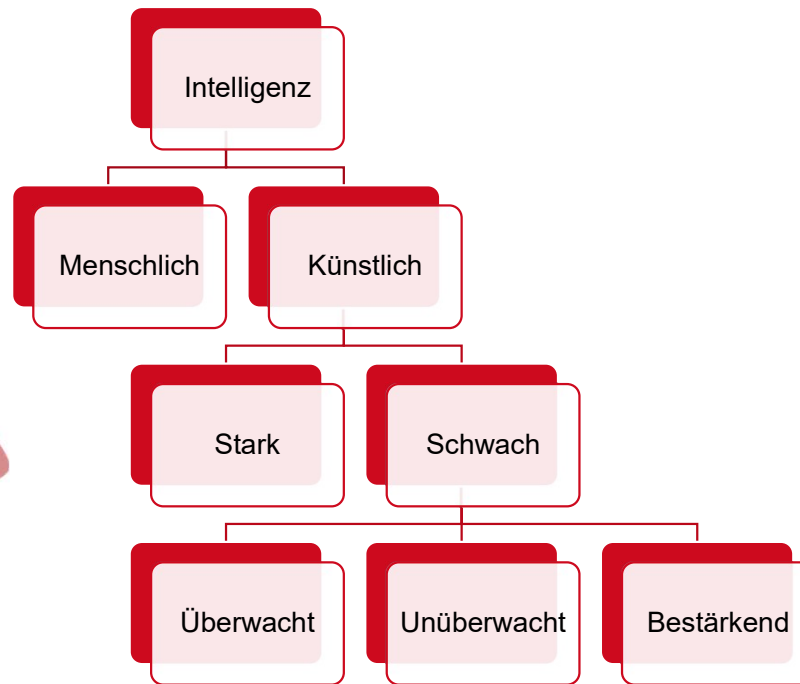
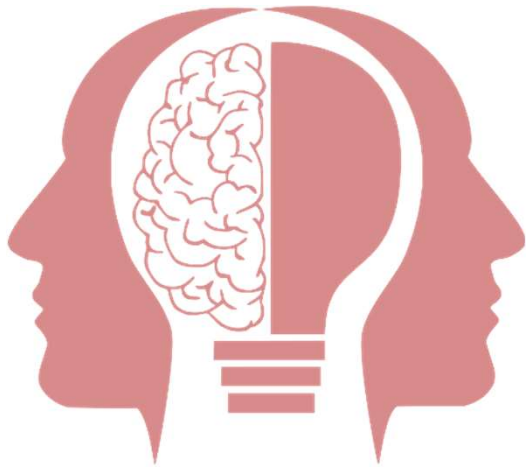


Schlagwort

Künstliche Intelligenz

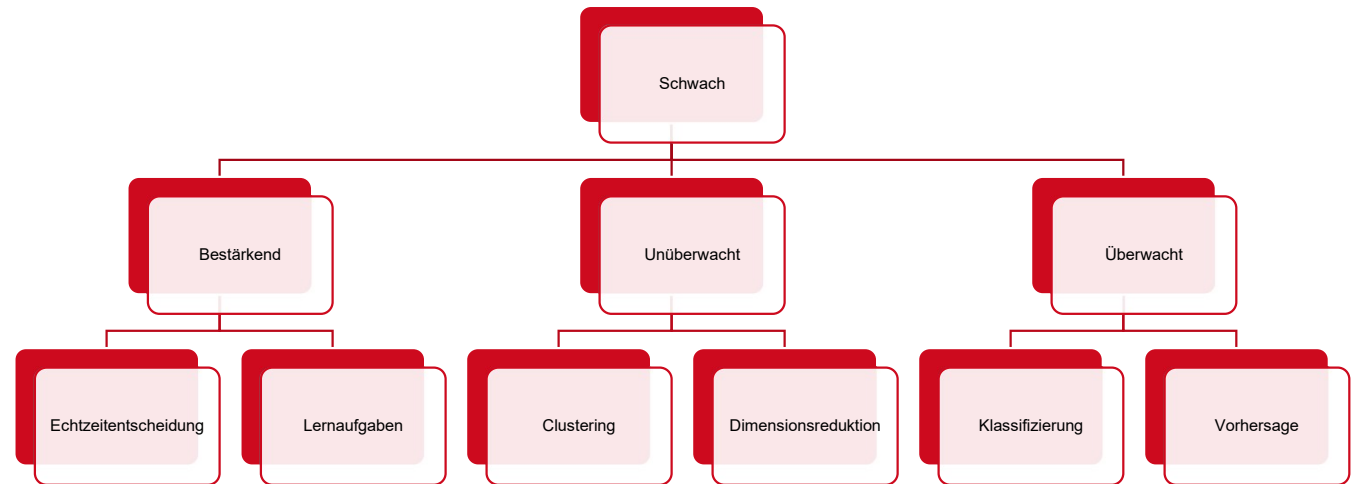
...oder wie man aus Daten Mehrwerte schafft

Potential erkennen... erfordert Intelligenz



<https://www.datarevenue.com/de-blog/der-unterschied-zwischen-machine-learning-und-kuenstlicher-intelligenz>

KI & Machine Learning





Warum sollte man sich also mit Daten beschäftigen?

Mehrwert in Daten gefunden bei

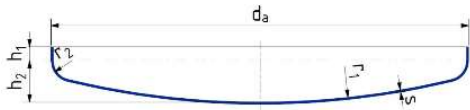


Tätigkeitsprofil

Die Slawinski & Co. GmbH ist bereits seit 1914 als Hersteller von maßgeschneiderten Böden für den Apparate-, Behälter- und Anlagenbau bekannt. Zum Kundenstamm gehören sowohl Kleinstbetriebe als auch Weltkonzerne in ganz Europa.

Beschäftigte: ca. 140 Mitarbeiter

Flachgewölbter Boden

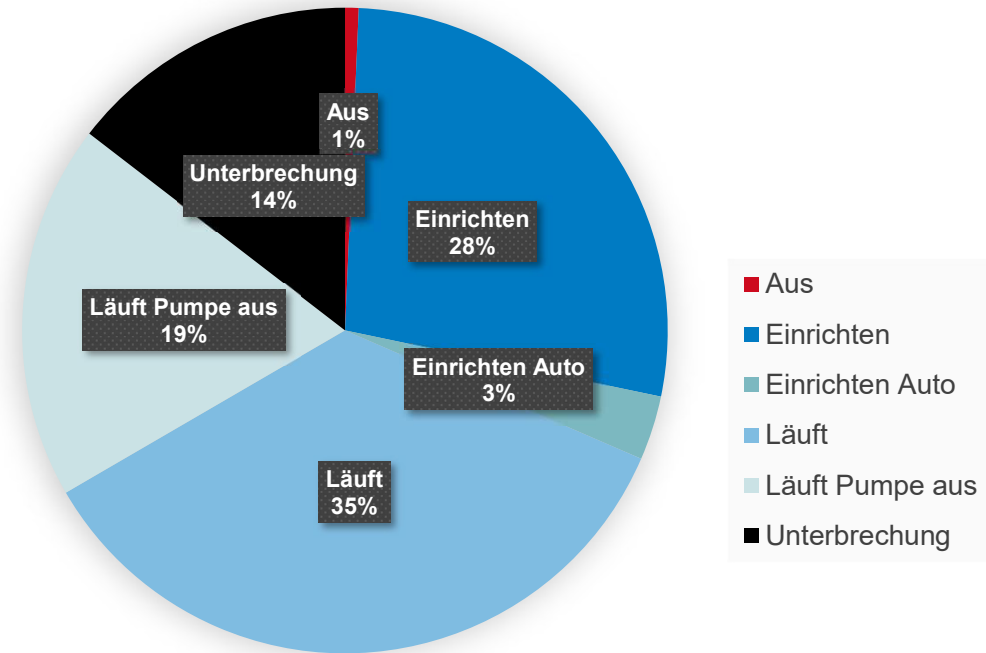


Technische Daten

$r_1 > d_a$
 r_2 nach Wunsch
 $h_1 = 20-30$ mm

Technische Erläuterungen

d_a = äußerer Bodendurchmesser
 d_b = innerer Bodendurchmesser
 r_1 = Wölbungsradius
 r_2 = Flächradius
 h_1 = zylindrische Bodhöhe
 h_2 = Wölbungshöhe
 h_3 = gesamte Bodenhöhe innen
 s = Wölbekurve





Praxisbeispiele für KI (nicht generativ)

Tätigkeitsprofil

Vetter Krantechnik ist einer der weltweit marktführenden Hersteller von Industrieschwenkkränen der Klasse 125 bis 100.000 Kilogramm. Vetter-Schwenkkrane werden auch in verschiedenen Ländern von Partnerunternehmen unter Lizenz gefertigt. Insgesamt wurden über 100.000 Exemplare hergestellt.

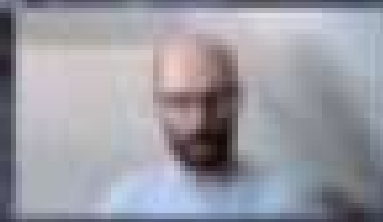
**Beschäftigte: ca. 280 Mitarbeiter
(Unternehmensgruppe)**



Liegenschaftsmanagement 2.0

- Lösung für Stadt Hennef
 - Datenerfassung
 - Datenübermittlung
 - Datenauswertung
- Gebäudemanagement
Nutzung von LoRa Sensoren für
 - Winterdienststeuerung
 - Infrastrukturnutzung
 - Parkplatzmonitoring
- KI-Sensoren für Verkehrserfassung





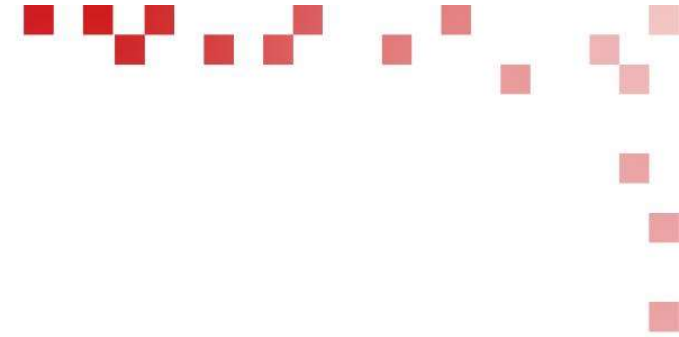
Nutzung bestehender Ressourcen

- Viele „open source“ Modelle verfügbar
 - Bildklassifizierung
 - Audioerkennung
 - Segmentierung
 - Posenerkennung
 - etc.
- Nutzung oft auch kommerziell möglich
- Große Datenbanken an Modellen verfügbar

Beispiel



Detectron2 is Facebook AI Research's next generation software system that implements state-of-the-art object detection algorithms. It is a ground-up rewrite of the previous version, [Detectron](#), and it originates from [maskrcnn-benchmark](#).

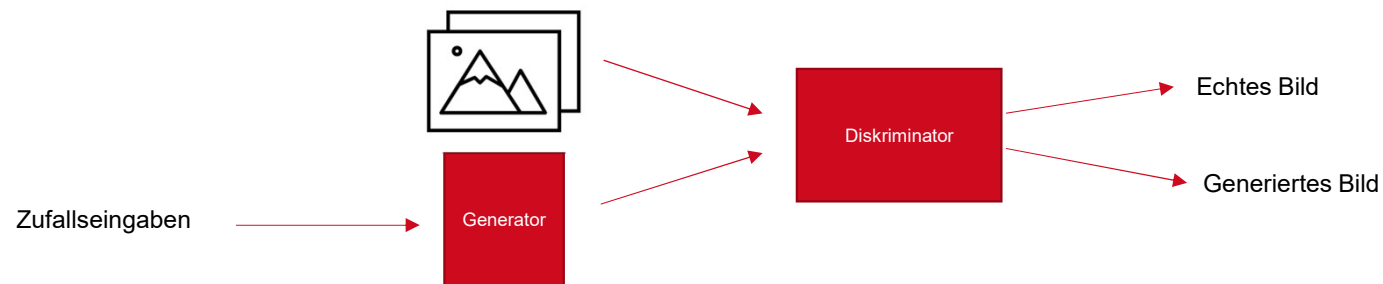


Beispiele Generative KI

Generative KI

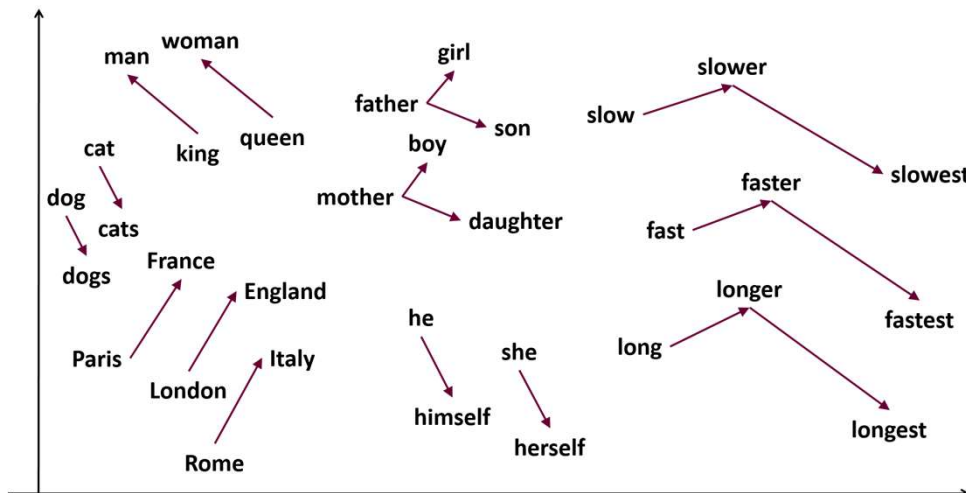
Der digitale Maler / Poet / Komponist / Autor

- Erzeugt neue Inhalte auf Basis von Eingaben
- Hat bestimmte Muster erlernt (Pinselführung von X, Schreibstil von Y) und kann diese „imitieren“
- Immer schnellere Entwicklung: Beispiel „Generative Adversarial Networks (GAN)“



Generative KI – Eine wichtige Grundlage

Text Embedding – Die Bedeutung hinter dem Geschriebenen



Quelle: <https://www.samyzaf.com/ML/nlp/nlp.html>

1) Kontext und Verbindungen werden mathematisch abbildbar (Vektorisierung)

Bruder – Junge + Mädchen = Schwester
Paris – Frankreich + Deutschland = Berlin



Chat GPT

Chat GPT

Ein paar Infos zum Modell

- Entwickelt von openAI
- Für die technisch Interessierten: GPT = Generative Pre-Trained Transformer
- Basiert auf Vorgänger Modellen GPT1, GPT2 ,GPT3
- Genauer Aufbau unbekannt, da es sich nicht um „open source“ Modell handelt
- Schätzungsweise auf 45 Terabyte für GPT 3 und 1 Petabyte für GPT 4

Wieviel ist das?
1 A4 Seite = Ca. 1800 Zeichen = Ca.
1,8 KB

1 Pb = Ca. 555.555.555.556 Seiten

55.555 KM Papierstapel
Ca. 1,4 Mal um die Welt

Chat GPT

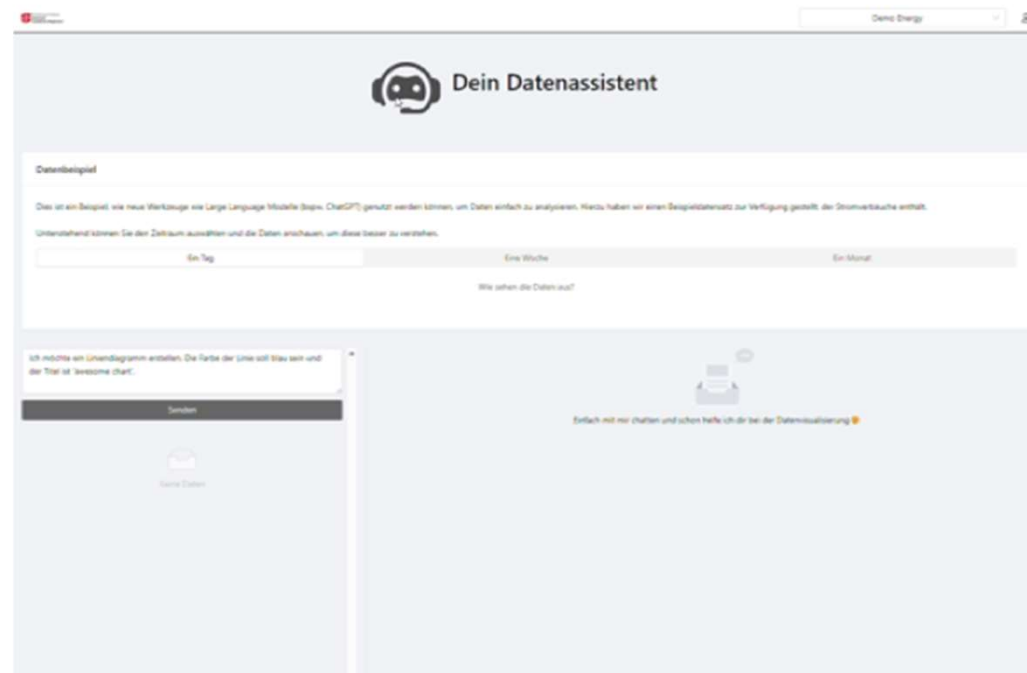
Einfach erklärt

- Chat GPT generiert Texte in dem es Wort für Wort vorhersagt auf Basis der Texte, die es „gesehen“ hat

		Wahrscheinlichkeit
Der Stürmer rennt auf das Tor und...	schießt.	+++
	dribbelt den Abwehrspieler aus.	++
	...	
	schaut dabei auf sein Handy.	---
	baut einen Papierflieger.	----

Praktische Anwendung - Datenauswertung

- Datenauswertung oft komplex
 - Keine Methodenkenntnis
 - Keine „Programmiererfahrung“
 - Fehlende Erfahrung zum „Überführen“
- Integration eines Chat Bots in bestehende open source Software
- Einfache Interaktion mittels natürlicher Sprache



Bitte schreibe noch die Abteilung aus

Beispiel 1

Lästige Datenbereinigung in Excel

„Hier sind CSV Daten von Mitarbeitern.

MA#,Name,Abteilung,Eintrittsdatum

214,martin STEIN, IT, 01.01.2010

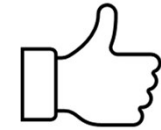
435,MAX MUSTERMANN, HR, 1.Januar 2020

654,Marianne Musterfrau, Produktion, 13-8-2023

Bitte bereinige diese und schreibe die Namen einheitlich und in korrekter Groß- & Kleinschreibung.“

„Bitte vereinheitliche auch noch die Schreibweise des Eintrittsdatums “

„Bitte schreibe noch die Abteilung aus“



Bitte schreibe noch die Abteilung aus

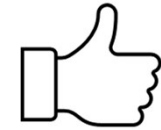


Beispiel 2

Marketingtext für die eigene Webseite

„Sei ein Marketingspezialist. Schreibe den Vorstellungstext für das Start-Up "BestIT", dass sich auf die Softwareentwicklung im Bereich der Automobilindustrie spezialisiert hat.“

„Ergänze noch den besonderen Fokus auf Lösungen für das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz“



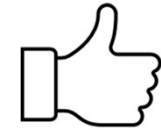
Bitte schreibe noch die Abteilung aus

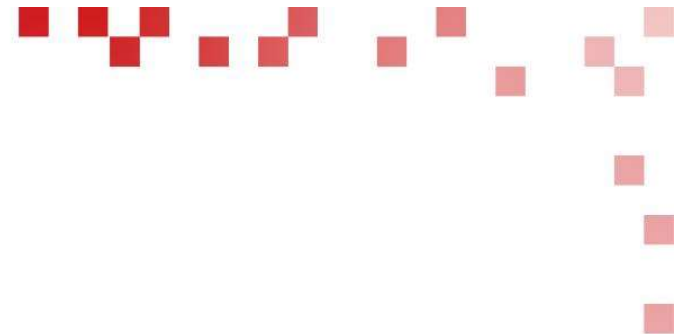


Beispiel 3

Stellenausschreibung

„Schreibe eine lustige Stellenausschreibung für einen Bürokaufmann in einem Maschinenbauunternehmen“





Diskussion

Fragen & weitere Möglichkeiten



Mittelstand-Digital
Zentrum
Ländliche Regionen

VIELEN DANK

für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt: martin.stein@fit.fraunhofer.de

Mittelstand-
Digital 

Gefördert durch



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages