

Kluger KI-Einsatz als Chance für den Mittelstand

Lea Schönberger, freie Wissenschaftskommunikatorin

www.schlauberger.science

KI-System (Alltagsdefinition)

“System, das in der Lage ist, denkähnliche Leistungen zu erbringen, für die üblicherweise der Einsatz menschlicher Intelligenz erforderlich ist.“

Starke künstliche Intelligenz

der Menschheit ebenbürtig oder überlegen

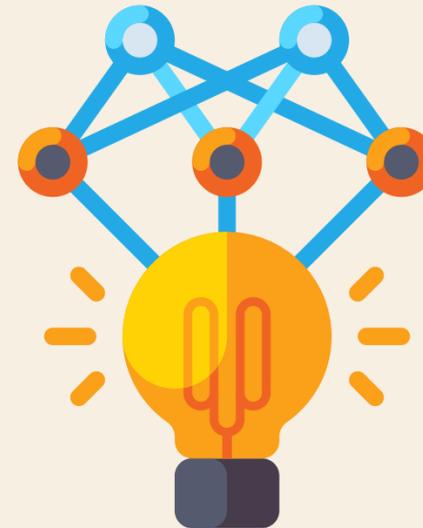
nicht real, Science Fiction

real: schwache KI

Künstliche Intelligenz? Maschinelles Lernen!

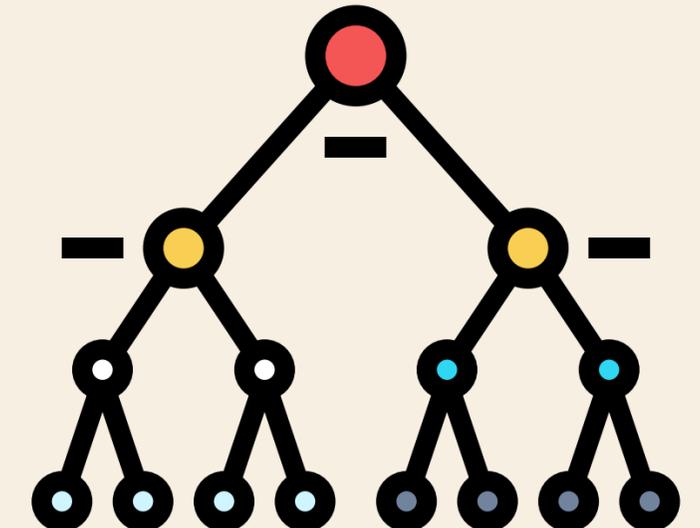


Datensammlung
und -aufbereitung



Lernprozess

(verschiedene mögliche
Herangehensweisen und
Algorithmen)



Modell

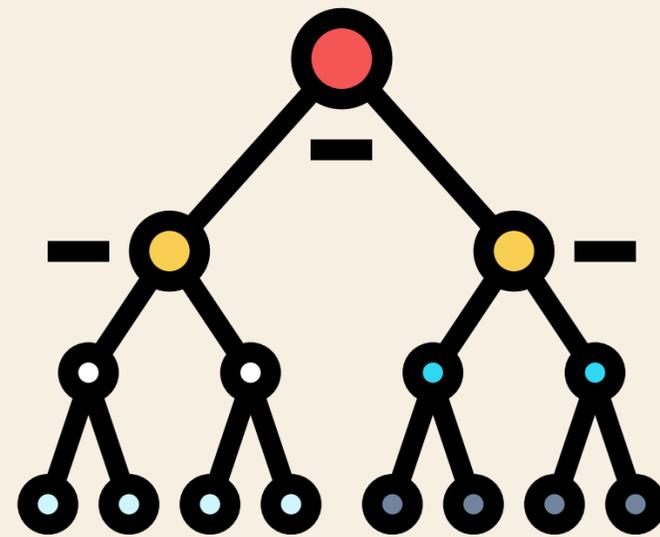
(\approx Eigenschaften bzw.
Merkmale und
Wahrscheinlichkeiten)

Schritt 1: Modell trainieren

Künstliche Intelligenz? Maschinelles Lernen!

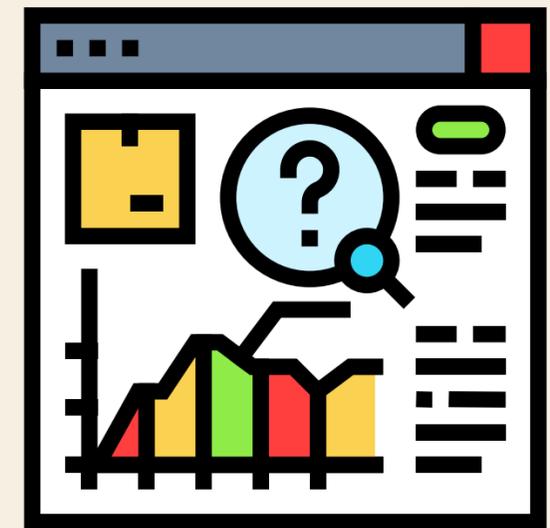


Datenaufbereitung
bzw. Formulierung
einer Anfrage



Modell

(\approx Eigenschaften bzw.
Merkmale und
Wahrscheinlichkeiten)

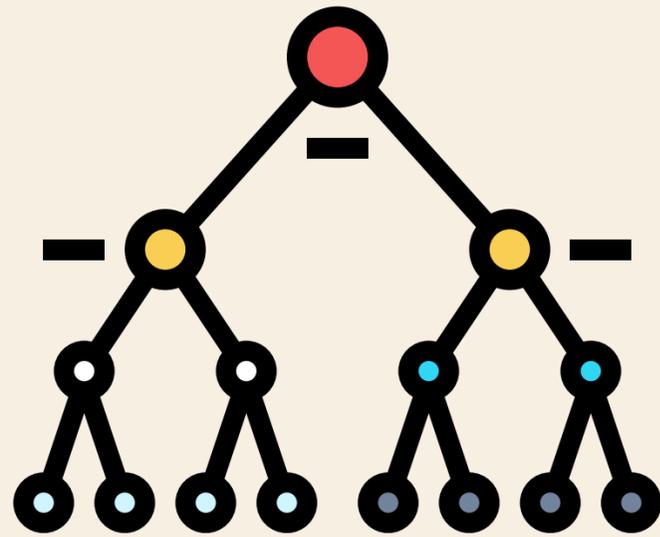


Ergebnis

(\approx Vorhersage, mit hoher
Wahrscheinlichkeit zu
den neuen Daten
passend)

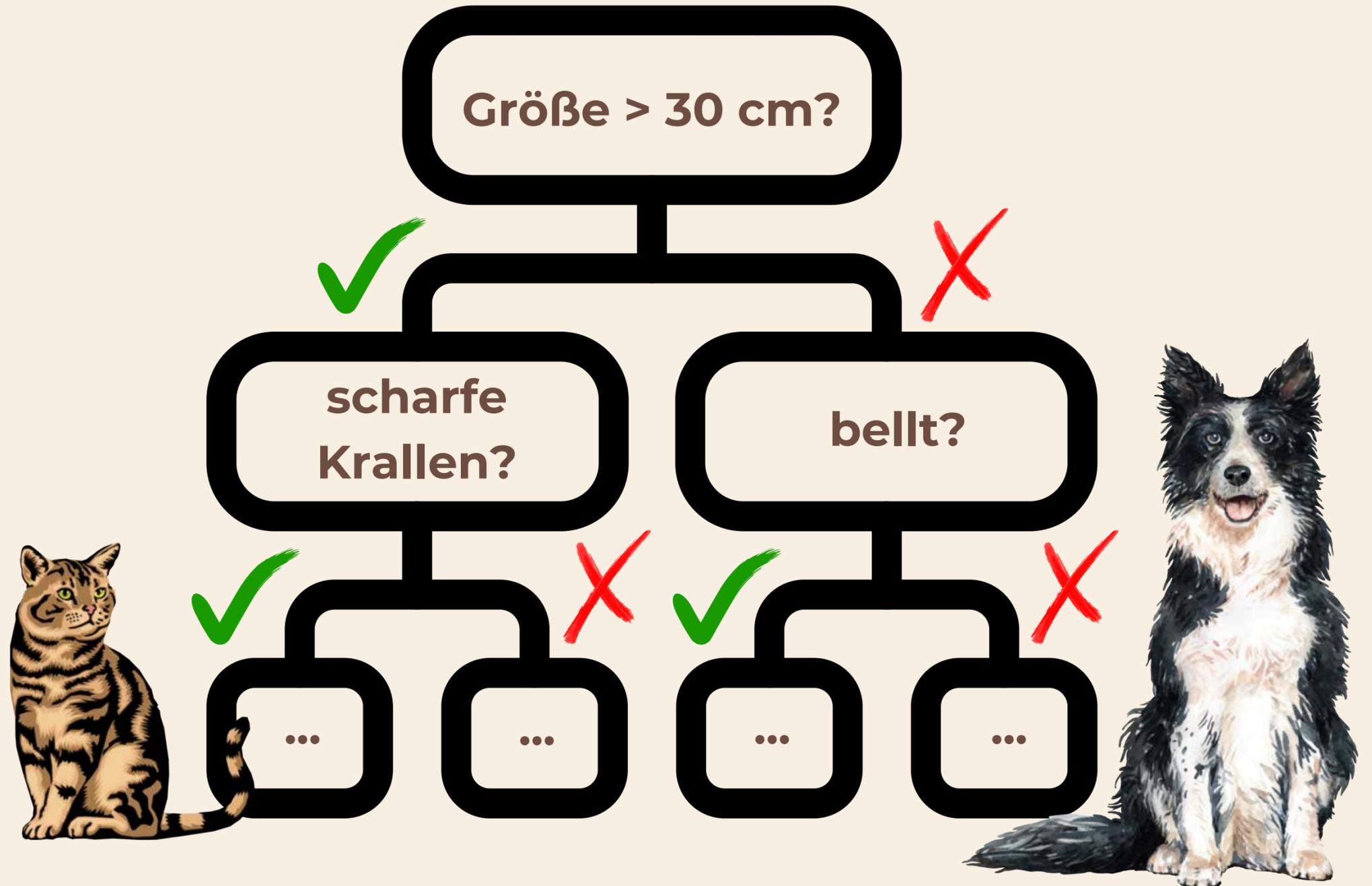
Schritt 2: Modell benutzen

Modell (Beispiel)



Modell

(\approx Eigenschaften bzw.
Merkmale und
Wahrscheinlichkeiten)



(Warum) Sollten Sie künstliche Intelligenz einsetzen?

- Kosten senken
- Prozesse optimieren und automatisieren
- Effizienz steigern
- Fehler und Probleme erkennen
- Trends und Kundenbedürfnisse erkennen
- (Maßgeschneiderte) Produkte entwickeln



Einzelfallentscheidung und Kosten-Nutzen-Abwägung!

Was kann künstliche Intelligenz?

Erkennen von Mustern
in großen Datenmengen

Unterstützung bei der
Entscheidungsfindung

Auswertung von Daten

Automatisierung

Anomalie- &
Fehlererkennung

Vorhersagen

KI als Innovationsmotor

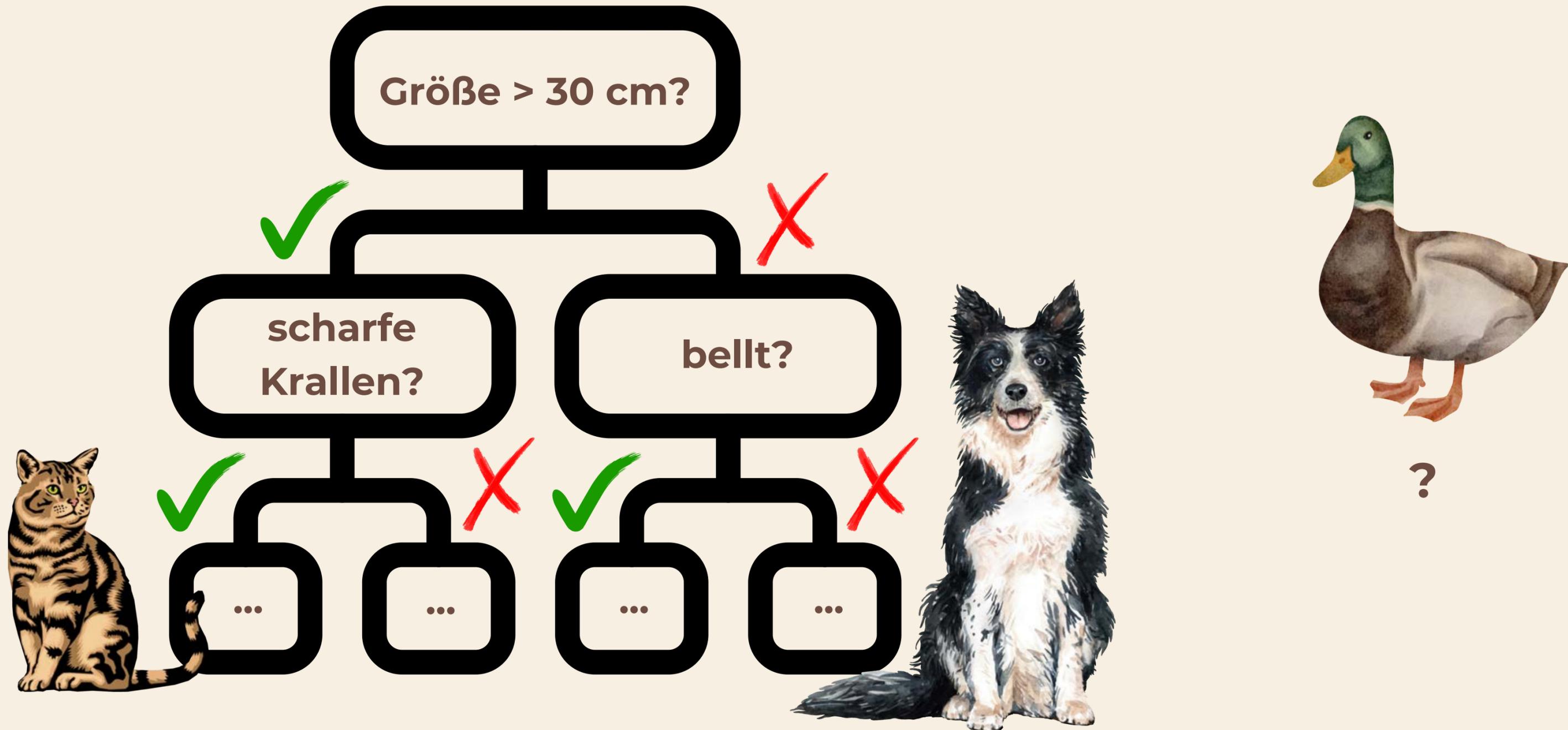
Was kann künstliche Intelligenz nicht?

- Denken bzw. menschliche Denkprozesse reproduzieren
- Verlässliche Entscheidungen in kritischen Kontexten treffen
- Schlussfolgerungen und Ergebnisse erklären
- Für einen nicht vorgesehenen Zweck genutzt werden



**Es gibt nicht “die” eine KI, die für alle Anwendungen nutzbar ist,
Modelle werden für einen bestimmten Zweck trainiert**

Beispiel



Einsatzbereiche von KI im Mittelstand

Produktion

Marketing

Wartung und Inspektion

Verwaltung

Logistik

Produktentwicklung

Kundenbetreuung

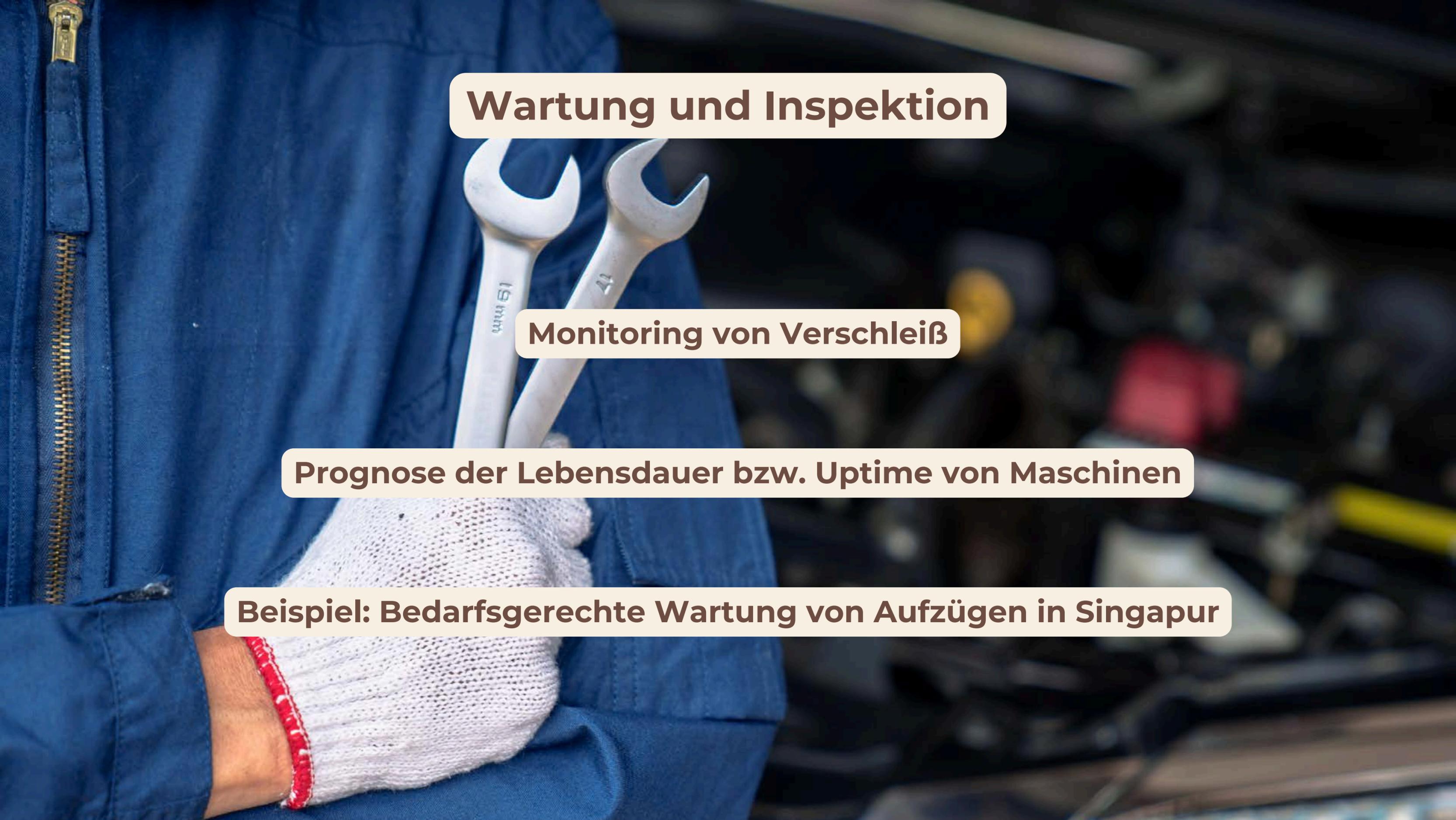


Produktion



Objekterkennung, Objektinspektion, Qualitätskontrolle

Beispiel: Bauteile, Medikamente, Lebensmittel



Wartung und Inspektion

Monitoring von Verschleiß

Prognose der Lebensdauer bzw. Uptime von Maschinen

Beispiel: Bedarfsgerechte Wartung von Aufzügen in Singapur



Logistik

Optimierung von Routenplanung und Disposition

Prognose von Flotten- und Treibstoffbedarfen

Datenbasierte Umstrukturierung von Lagern zur Effizienzsteigerung

Kundenbetreuung

(Bedürfnisgerechte) Feedback- und Supportleistungen mit Chatbots

KI-basierter Telefonsupport

Kompensation des Fachkräftemangels

Marketing

Analyse von Trends und Dynamiken, z.B. in sozialen Netzwerken

(Teil-)automatisierte Content-Erstellung

SEO-Optimierung



Verwaltung

Automatisierung repetitiver Aufgaben

Beispiele: Generieren von Mails, Reisekostenabrechnung

(Teil-)Automatisierung von Aufgaben- und Terminplanung



Produktentwicklung

A modern office environment with large windows overlooking a brick building. In the foreground, a woman in a purple top works on a laptop. To her right, a man in a green shirt is writing on a notepad. In the middle ground, a man in a brown jacket sits in a white office chair, looking towards a woman in a yellow sweater and a woman in a white cardigan who are standing and talking. In the background, there is a whiteboard with sticky notes and a white shelving unit with binders.

Generative KI als Sparringpartner*in

Identifizierung von Marktlücken

Entwicklung innovativer und kreativer Lösungen

Typische Hürden beim Einsatz von KI

- Mangelndes Wissen und falsche Vorstellungen
- Fehlendes Fachpersonal zur Umsetzung von KI-Lösungen
- Finanzielle Ressourcen für den Einsatz von KI
- Mangelnde oder unzureichende Daten
- Sicherheitsbedenken
- Rechtliche Rahmenbedingungen



Artificial Intelligence Act der Europäischen Union

Fallstricke und Risiken beim KI-Einsatz

mangelnder Schutz
personenbezogener Daten

nicht nachvollziehbare
Entscheidungsprozesse

datenbasierte Diskriminierung

Lock-In-Effekte

unsachgemäßer Einsatz



Geschlechterdiskriminierung & Intransparenz



Ex-Apple-Entwickler David Heinemeier Hansson auf Twitter

Beispiel entnommen aus: Zweig, Katharina: *Die KI war's! Von absurd bis tödlich: Die Tücken der künstlichen Intelligenz.* München: Wilhelm Heyne Verlag 2023.

Geschlechterdiskriminierung & Intransparenz



Ex-Apple-Entwickler David Heinemeier Hansson auf Twitter

Beispiel entnommen aus: Zweig, Katharina: *Die KI war's! Von absurd bis tödlich: Die Tücken der künstlichen Intelligenz*. München: Wilhelm Heyne Verlag 2023.

Geschlechterdiskriminierung & Intransparenz



Ex-Apple-Entwickler David Heinemeier Hansson auf Twitter

Beispiel entnommen aus: Zweig, Katharina: *Die KI war's! Von absurd bis tödlich: Die Tücken der künstlichen Intelligenz.* München: Wilhelm Heyne Verlag 2023.

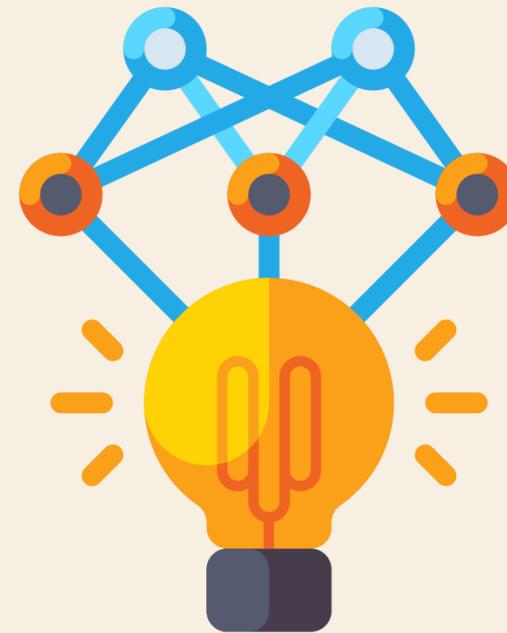
Mögliche Fehlerquellen



Datensammlung
und -aufbereitung



- Schlechte Qualität
- Ungeeignete Daten
- Mangelnde Repräsentativität



Lernprozess



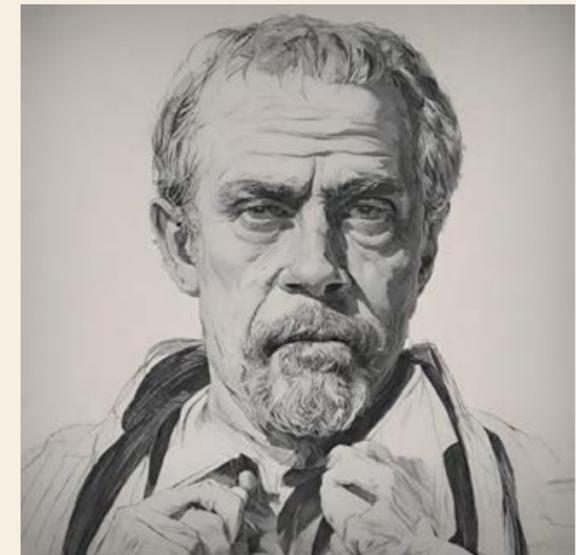
- Art und Weise des Lernens ungeeignet
- Lernprozess nicht nachvollziehbar bzw. nicht reproduzierbar

Generative KI und Geschlechterdiskriminierung

“Frau”



“Mann”



(Canva / Magic Media)

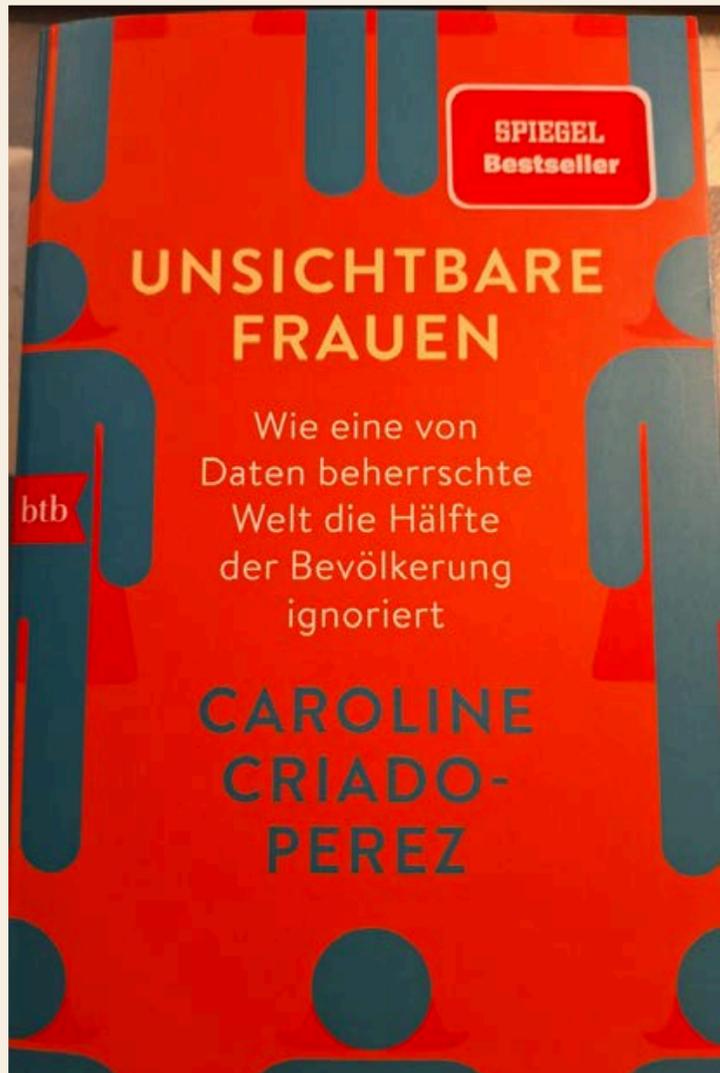
KI-Systeme sind nur so gut wie ihre Datengrundlage



TEDx Talk Joy Buolamwini: https://www.youtube.com/watch?v=UG_X_7g63rY

Beispiel entnommen aus: Zweig, Katharina: *Die KI war's! Von absurd bis tödlich: Die Tücken der künstlichen Intelligenz*. München: Wilhelm Heyne Verlag 2023.

KI-Systeme sind nur so gut wie ihre Datengrundlage



Gender Data Gap

- Standardisierung des weißen* Mannes
- Mangelnde Erfassung und Nutzung von Daten in Bezug auf nicht-männliche, insbesondere auch nicht-weiße, nicht-männliche Personen

Gender Data Bias

- Verwendung von Daten ungleicher Art und mit ungleicher Repräsentativität
- Konkret: Ungefiltertes und -bewertetes Textkorpus, pornografische Inhalte

Criado-Perez, Caroline: *Unsichtbare Frauen. Wie eine von Daten beherrschte Welt die Hälfte der Bevölkerung ignoriert.* München: btb Verlag 2020.

* Das Wort "weiß" meint hier vorwiegend ein soziales Konstrukt, das eine privilegierte (Macht-)Position beschreibt.

Ethische Abwägungen beim KI-Einsatz

Hoher Ressourcenverbrauch,
nicht (immer) nachhaltig

Verlust von Arbeitsplätzen

Gefahr von Desinformation

Verletzung von Urheberrechten

Mangelnde Erklärbarkeit
als Grundlage für
weitreichende Entscheidungen



Was Sie jetzt konkret tun können

- Experimentieren, z.B. mit generativer KI wie ChatGPT
- Weitere Beschäftigung mit den Grundlagen von KI
- Potentielle Einsatzmöglichkeiten in Ihrem Unternehmen identifizieren
- Austausch mit Ihrem Netzwerk, Synergien schaffen
- Fachkundige Unterstützung suchen
- Im Zweifelsfall: Klein anfangen!



Hinweis: Workshop zu ChatGPT gleich im Anschluss

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie Fragen?

Lea Schönberger, freie Wissenschaftskommunikatorin

www.schlauberger.science