

# KI-ANWENDUNGEN

## VORAUSSETZUNGEN & NUTZEN & HERAUSFORDERUNGEN

Johannes Keckeis

# KI

- intelligente Entscheidungsmuster des Menschen mittels Algorithmen imitieren
- KI bedingt zwei Kriterien:
  1. KI ist in der Lage, Aussagen zu bisher unbekanntem Datensätzen zu treffen, daraus zu lernen und sich selbst zu verbessern
  2. KI besitzt die Fähigkeit mit wahrscheinlichen Informationen umzugehen und daraus resultierende Ergebnisse nach dem Grad ihrer Gewissheit zu beurteilen

# KI

## Schwache & Starke KI

- Schwache KI wird für begrenzte Problemstellungen entwickelt
- Sie optimiert sich selbst im Rahmen der Methoden, die ihr mitgegeben wurden
- Der konkrete Lösungsweg muss dabei nicht vorgegeben werden

→ Alle heute verfügbare KI Systeme fallen in diese Kategorie

- starke KI erkennt neue logische Zusammenhänge
- Kann den Methodensatz aus eigenem Antrieb zu erweitern
- Die Forschung ist mehrheitlich der Ansicht, dass die Entwicklung einer starken KI möglich ist.

# KI Typen

## Reaktive KI:

- einfachste und am weitesten verbreitete Form
- reagiert auf ihre Umgebung und produziert vorhersehbare Ergebnisse auf der Grundlage der Eingaben.
- von Deep Blue entwickelt, einem IBM-Supercomputer aus den 1980er-Jahren, der schließlich den Schachweltmeister Garri Kasparow besiegte.

## Theory of Mind:

- KI verfügt menschenähnliche Entscheidungsfähigkeiten verfügen.
- Hier liegt die Zukunft von KI.
- Ziel sind Roboter, die sich an vergangene Situationen erinnern und ihr Verhalten so emotional verändern, wie es Menschen in sozialen Interaktionen tun. Obwohl die Theory of Mind noch nicht ausgereift ist, haben Roboter wie Sophia (2016) und Kismet (seit 2000) bereits einige Elemente dieser Art von KI gezeigt.

## KI mit begrenzter Speicherkapazität:

- nächsthöhere Form der KI
- Fähigkeit, neue Informationen aufzunehmen und sich im Laufe der Zeit auf der Grundlage dieser Erfahrungen weiterzuentwickeln,
- „Begrenzte Speicherkapazität“ bedeutet: KI trainiert und aktualisiert sich automatisch
- → selbstfahrende Autos, Übersetzungen, Instagram Feed etc.

## KI mit Selbsterkenntnis:

- In diesem Stadium wird KI sich ihrer eigenen Emotionen und mentalen Zustände sowie jener anderer Menschen bewusst sein.
- wird der menschlichen Intelligenz ebenbürtig sein, über die gleiche Aufmerksamkeit wie ein Mensch verfügen und ähnliche Ansprüche, Wünsche und Emotionen haben

# KI in ERP Systemen

# Typische Anwendungsfelder schwache KI

- Mustererkennung (in Bildern, Texten, Zeitreihen, Sensordaten etc.),
- der Umgang mit natürlicher Sprache (z.B. Sprachsteuerung, Übersetzungen, Assistenten)
  
- Enterprise Systems (ERP, CRM, ...)
  - Erstellen von Prognosen (z.B. Preisbewegungen, Produktionszeiten, Maschinenausfälle, Service, Dispositive Bestände, Lageroptimierung, CRM,)
  - Aufgaben sollen genauer, schneller, günstiger, effektiver, automatisiert ... erledigt werden können
  - KI in ERP:
    - Proaktive Assistenten
    - Sprache und dialogorientiertes arbeiten
    - Prozesse selbständig neu definieren

# Aufbau KI Anwendung

## 1. Wahrnehmen

ERP-Datenbanken  
Audio (Sprache)  
Video (Foto, Film)  
Log-Dateien  
Sensordaten  
...

## 2. Verstehen

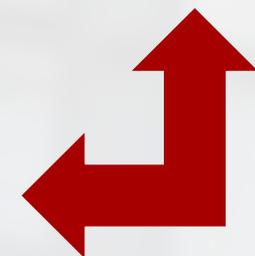
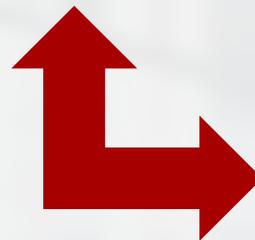
Deep Learning  
Machine Learning  
Statistik/Analyse  
Regelsätze  
Entscheidungsbäume  
...

## 3. Handeln

Anwendung steuern  
Prozesse auslösen  
Information darstellen  
Sprache wiedergeben  
Grafiken zeichnen  
...

## 4. Lernen/Trainieren

Nutzerfeedback  
Überwachtes Lernen  
...



# Komplexitätsschema nach Bataller, Harris, 2016.

Unstrukturiert  
Sprunghaft  
viele Daten

Datenkomplexität

Effektivität

Augmentation

Innovation

Effizienz

Automatisierung

Expertise

Strukturiert  
Stabil  
Wenig Daten

Arbeitskomplexität

Vorhersehbar  
Regelbasiert  
Routine

Unvorhersehbar  
Urteilsbasiert  
Ad hoc

# Herausforderungen KI in ERP

- Small Data-Problematik (zu geringe Datenmenge für das Training von KI)
- Experten mit spezifischen Domänen- und Branchenwissen bei gleichzeitiger IT-Expertise →
- Technische Hindernisse
  - Datenstrukturen inkompatibel
  - Fehlende Schnittstellen
  - Zu komplexe Software-Landschaften
- Fehlende Wirtschaftlichkeit → betriebswirtschaftlicher Nutzen → sind es die richtigen KI-Use Cases
- Vertrauen in die Technik → sind die Schlussfolgerungen der KI nachvollziehbar
- Datenschutz →
- Haftung bei Fehlentscheidungen → derzeit keine Präzedenzfälle
- Ethik
- Compliance & Zertifizierungen
- AI Act der EU → [KI-Gesetz: erste Regulierung der künstlichen Intelligenz | Themen | Europäisches Parlament \(europa.eu\)](#)

## Weitere Aspekte

- Aspekte der Kontrolle, Verantwortung, Nachvollziehbarkeit, Risiko und Ethik sind von hoher Relevanz.
  - Werden z.B. Entscheidungen auf Grundlage von Prognosen oder Optimierungsvorschlägen einer KI getroffen, sind die möglichen Nebeneffekte (z.B. finanzielle, unternehmerische, personelle etc.) zu berücksichtigen,
    - → die schwache KI ist dafür aber nicht ausgelegt
- Herausforderung → ggf. „alter Wein in neuem Schlauch“?
  - → oder eher Stand der Technik

# Ansprechpartner

Mag. Johannes Keckeis

[Johannes.Keckeis@sis-consulting.com](mailto:Johannes.Keckeis@sis-consulting.com)

+43 650 44 5 29 01



## Standort SIstrans

Unternehmerzentrum 21  
A-6073 Sistrans

## Standort Baden

Am Piestingknie 8  
A-2602 Blumau-Neurißhof

<http://www.sis-consulting.com>