



# Ist das schon KI?

Integrata Stiftung

06.02.2023

Christian Dietzmann

# Agenda

- 1** KI oder nicht? Einblicke aus einer wissenschaftlichen Studie
- 2** Ein Ansatz zur Strukturierung von KI
- 3** Praktische Anwendung
- 4** Fazit



# Agenda

- 1** KI oder nicht? Einblicke aus einer wissenschaftlichen Studie
- 2 Ein Ansatz zur Strukturierung von KI
- 3 Praktische Anwendung
- 4 Fazit



# Umfrage mit digitalen Experten und Nicht-Experten zu ihrem Verständnis der Künstlichen Intelligenz



## Gruppe der Digitalexperten

- 34 Teilnehmer des Forschungskonsortiums "Competence Center Ecosystems"
- Repräsentieren potenzielle Designer von KI-Applikationen



## Gruppe der "Nicht-Experten"

- 58 Angestellte einer international operierenden Schweizer Privatbank
- Repräsentieren potenzielle Anwender von KI-Applikationen

### Anonymes Live-Voting:

- (1) *Handelt es sich bei dem Beispiel um KI?*  
[ja/nein]
- (2) *Wie würden Sie den Grad der Intelligenz der Lösung einschätzen?*  
[Likert-Skala]

## Beispiele zur Abstimmung

Beispiel #1:  
Super Mario NEAT



Beispiel #2:  
Deep Blue I



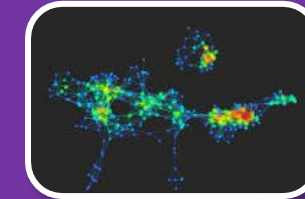
Beispiel #3:  
AlphaGo



Beispiel #4:  
Kontenausgleich



Beispiel #5:  
Betrugserkennung



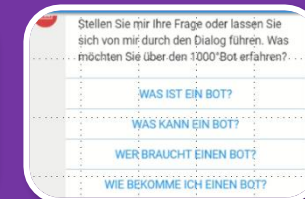
Beispiel #6:  
Ticketautomat



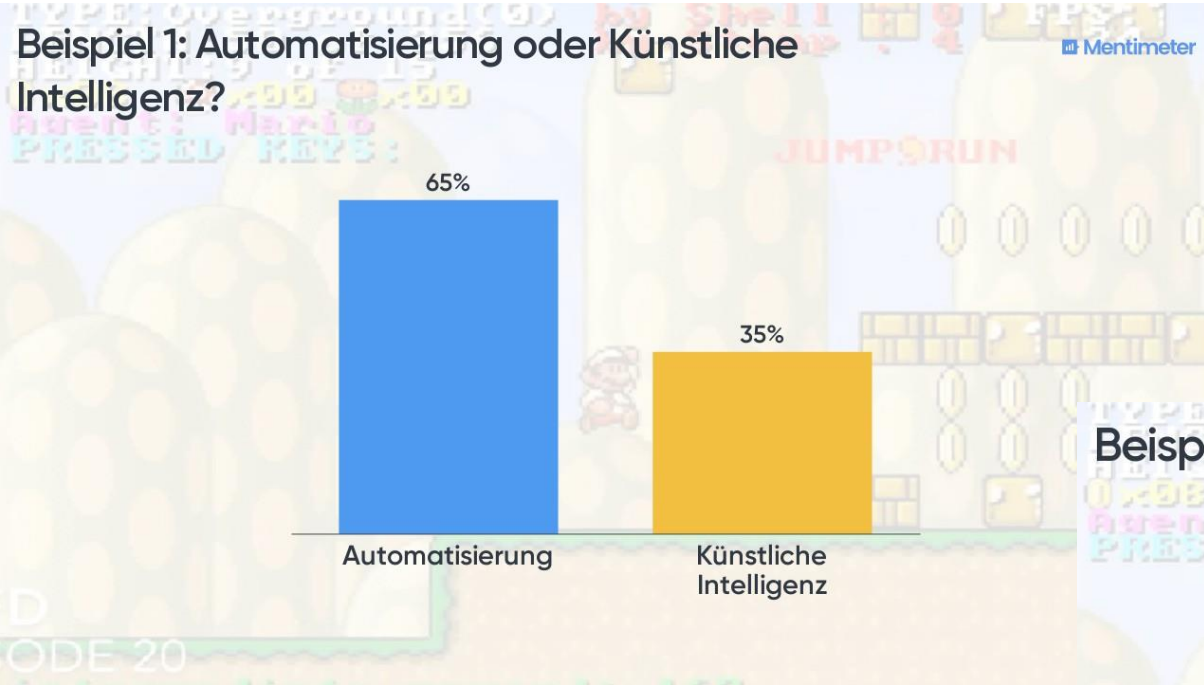
Beispiel #7:  
Roboter Sophia



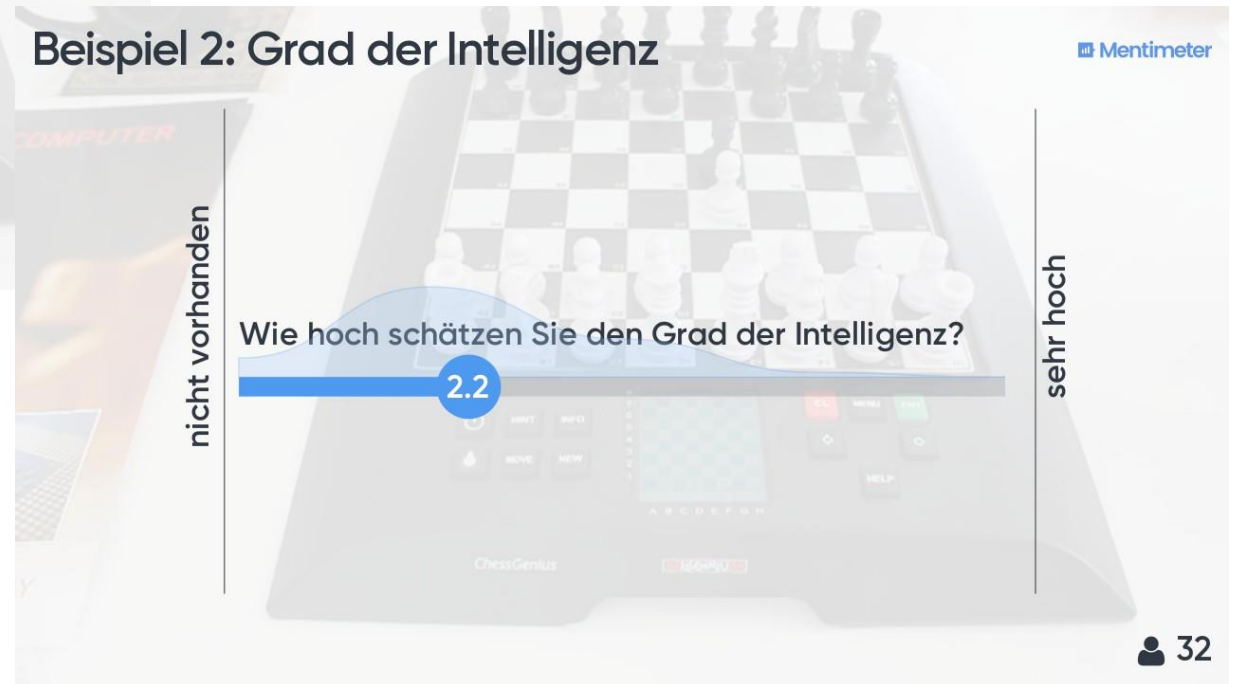
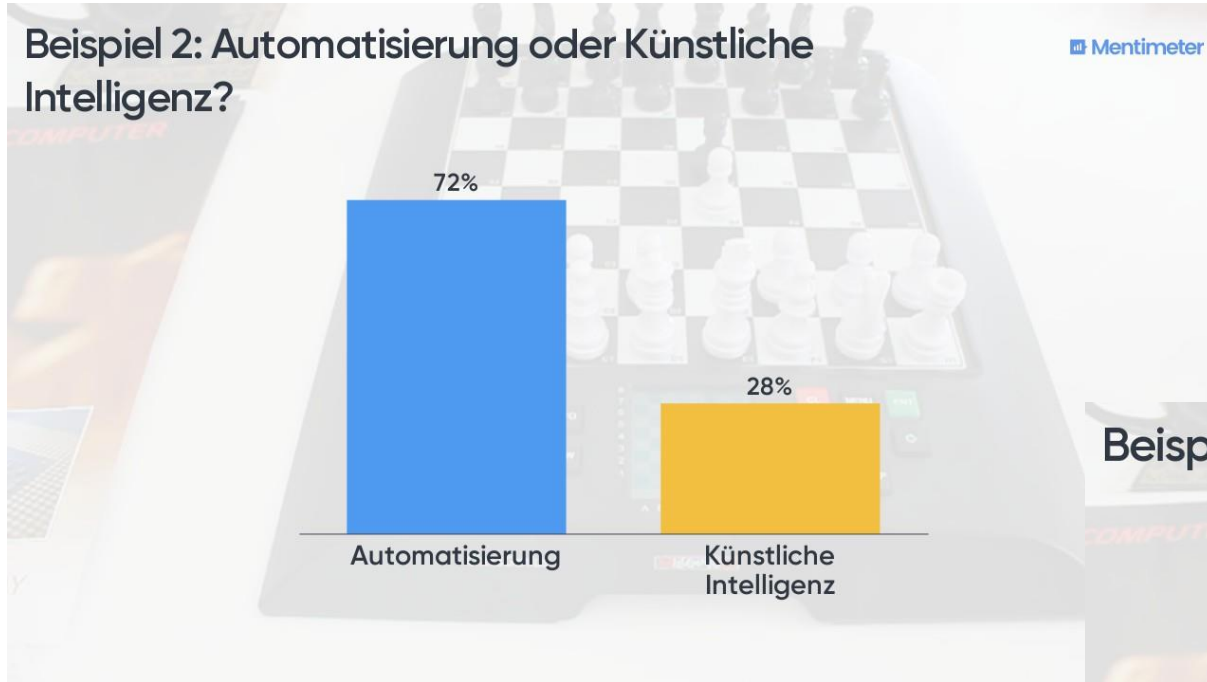
Beispiel #8:  
FAQ-Chatbot



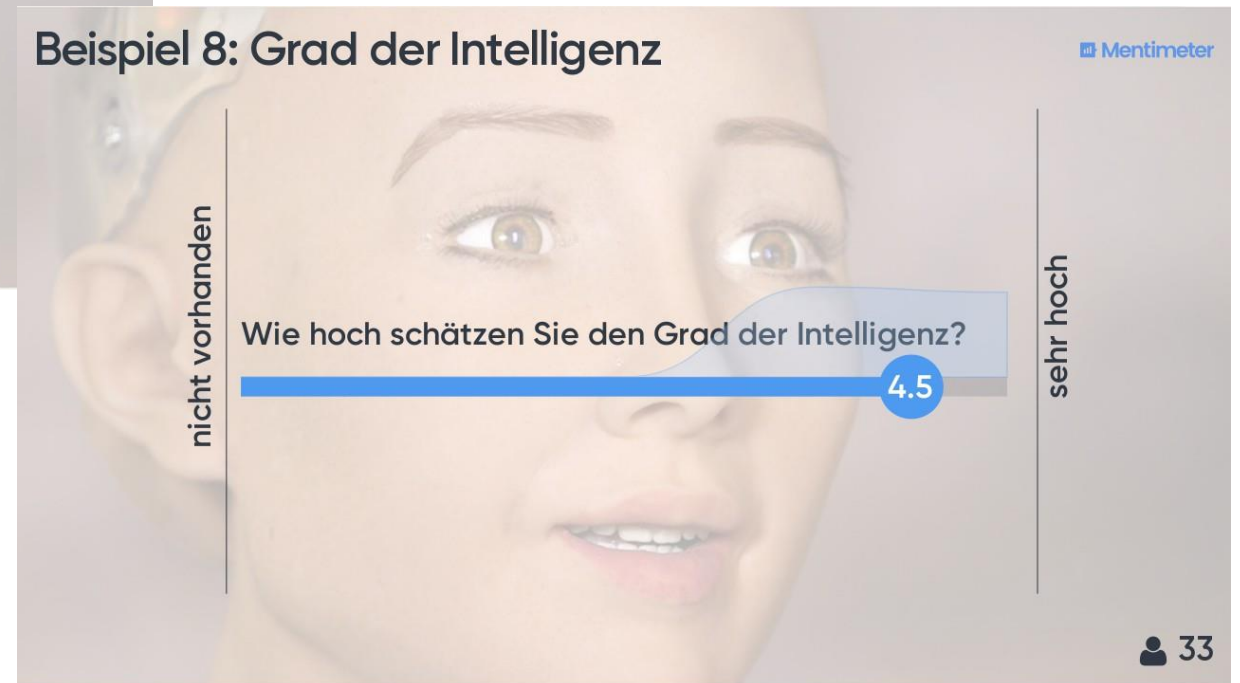
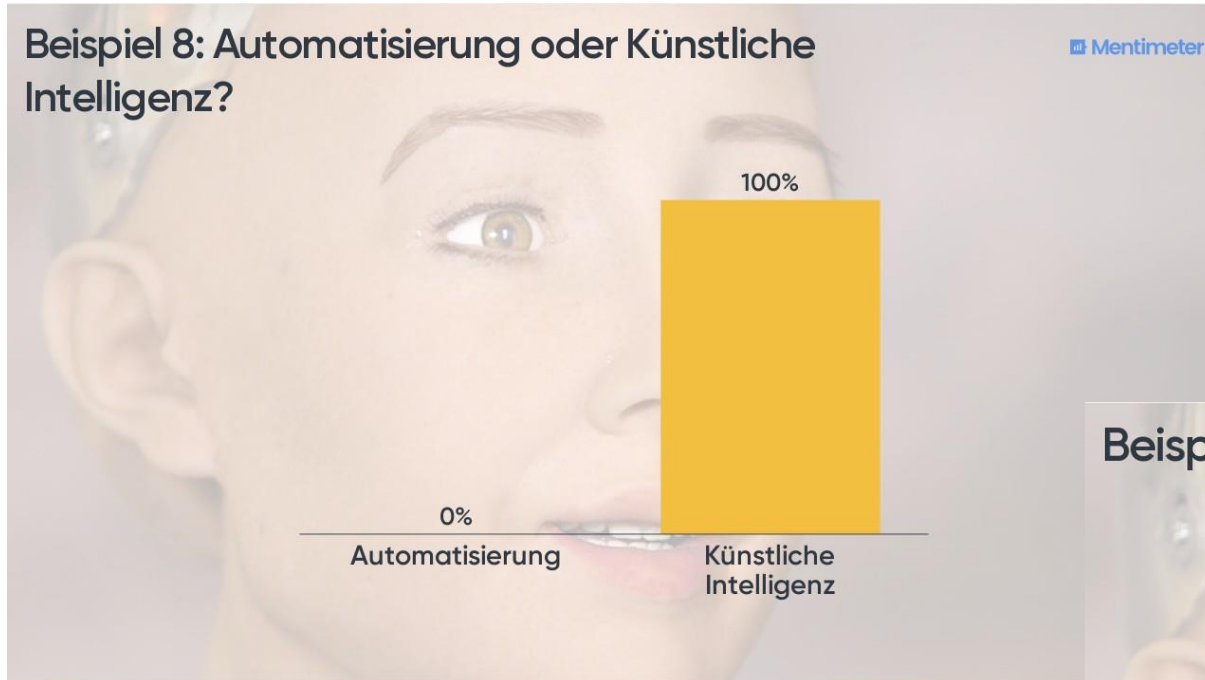
# Beispiel 1 – Super Mario NEAT: Computerspiele erfordern ein gewisses Maß an Intelligenz, dies wurde von den Teilnehmern nur begrenzt erkannt



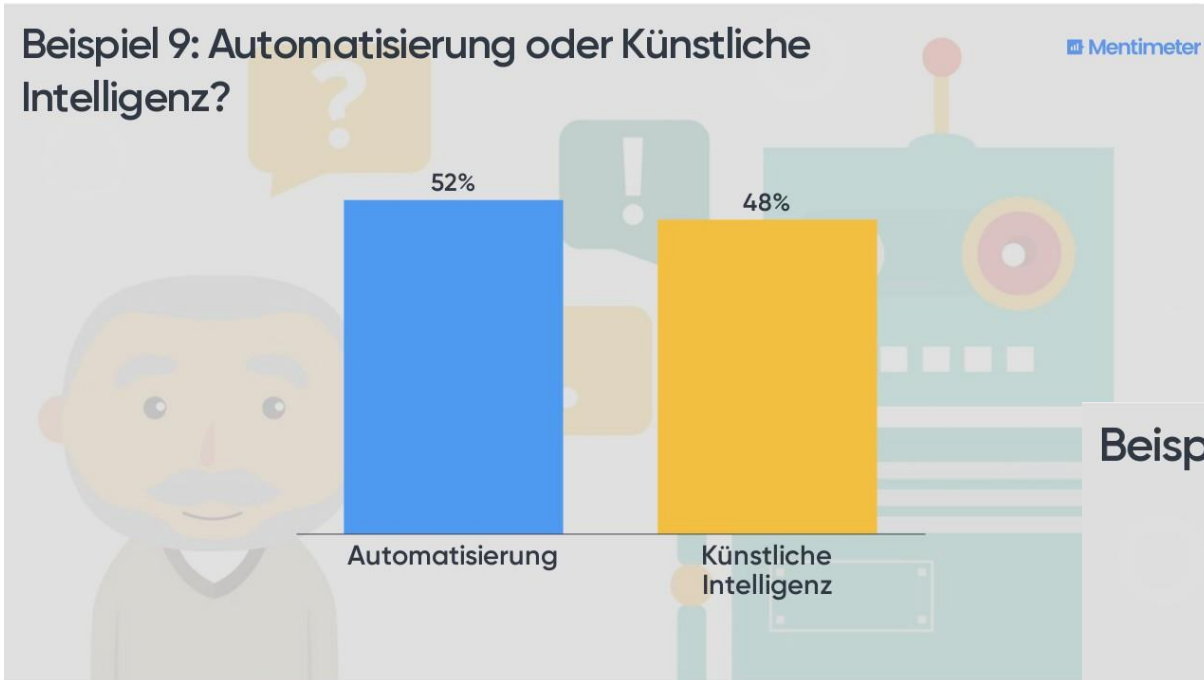
# Beispiel 2 – Schachcomputer: Künstliche Intelligenz umfasst auch sog. „brute force“-Verfahren, welche nicht effizient sind, aber Problemlösen ermöglichen



# Beispiel 3 – Sophia: Menschlichen „Interfaces“ wird von den Teilnehmern ein besonders hoher Intelligenzgrad zugewiesen



# Beispiel 4 – FAQ-Chatbot: Die Einschätzung der Intelligenz von Chatbots Bedarf einiger Tests, meist ist diese spontan schwer zu erkennen





# Agenda

1 KI oder nicht? Einblicke aus einer wissenschaftlichen Studie

2 **Ein Ansatz zur Strukturierung von KI**

3 Praktische Anwendung

4 Fazit



# Die Wahrnehmung von KI scheint stark von den Erfahrungen mit menschlicher Intelligenz zusammenzuhängen

## Ergebnisse



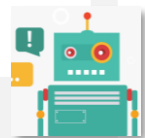
**Spielen** wird fälschlicherweise nicht mit Intelligenz assoziiert

**“Brute force”** wird als intelligentes Verhalten wahrgenommen



**Humanoide Interfaces** beeinflussen die Wahrnehmung von Intelligenz

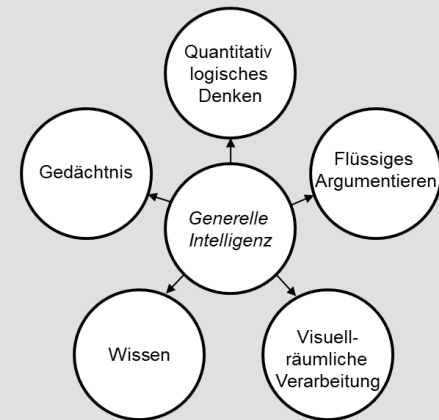
**Bekanntes Anwendungen** wie bspw. Chatbots wird automatisch Intelligenz zugeordnet



## Problem

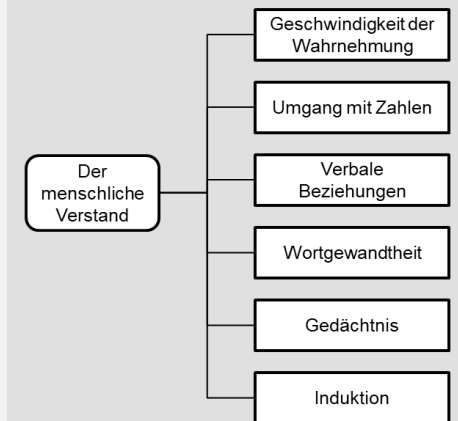
Die Psychologie findet bis heute **nicht einmal eine eindeutige Definition der menschlichen Intelligenz**. Heutzutage geht die Wissenschaft von einer Kombination aus genereller Intelligenz und mentalen Fähigkeiten aus (z.B. Carroll, 1993).

### Konzept der generellen Intelligenz



Galton (1869)

### Konzept der mentalen Fähigkeiten



Binet and Henri (1869)

# Wo fängt Künstliche Intelligenz an und wo hört sie auf? Die wissenschaftlichen Definitionen liefern begrenzte Antworten ...



Integrata Stiftung AI discussion forum  
typing ...



## Integrata Stiftung

Wie würdet ihr Künstliche Intelligenz definieren? 🙋🙋 2019 ✓✓

## Marvin Minsky

„Künstliche Intelligenz liegt dann vor, wenn Maschinen Dinge tun, für deren Ausführung man beim Menschen Intelligenz unterstellt.“

1966 ✓✓



Source:  
<https://cdn.technologyreview.com/l/images/minsky.obitx299.jpg?sw=350>



Source:  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/John\\_McCarthy\\_Stanford.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/John_McCarthy_Stanford.jpg)

## John McCarthy

„KI ist die Wissenschaft und Technik zur Herstellung intelligenter Maschinen, insbesondere intelligenter Computerprogramme. Es ähnelt der Aufgabe, Computer zu verwenden, um die menschliche Intelligenz zu verstehen, ...“

2010 ✓✓

## Stuart Russell & Peter Norvig

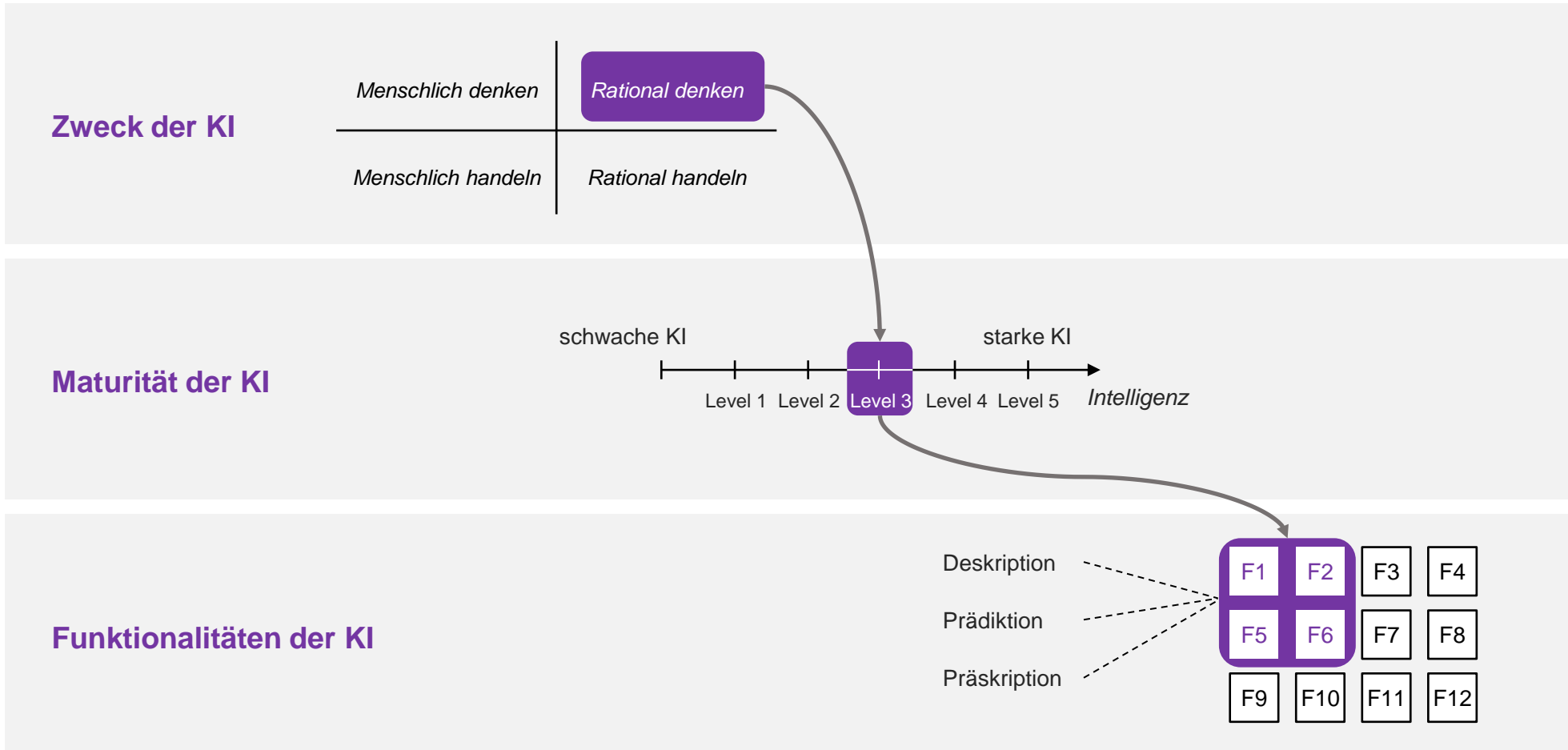
„ ... der Entwurf und die Entwicklung intelligenter Agenten, die Wahrnehmungen aus der Umwelt empfangen und Aktionen ausführen, die diese Umwelt beeinflussen. “

2016 ✓✓



Source:  
<https://intelligence.org/wp-content/uploads/2013/10/russell-norvig.jpg>

# Ein Ansatz zur Strukturierung des KI-Begriffes über drei Ebenen



# Agenda

- 1 KI oder nicht? Einblicke aus einer wissenschaftlichen Studie
- 2 Ein Ansatz zur Strukturierung von KI
- 3 Praktische Anwendung**
- 4 Fazit

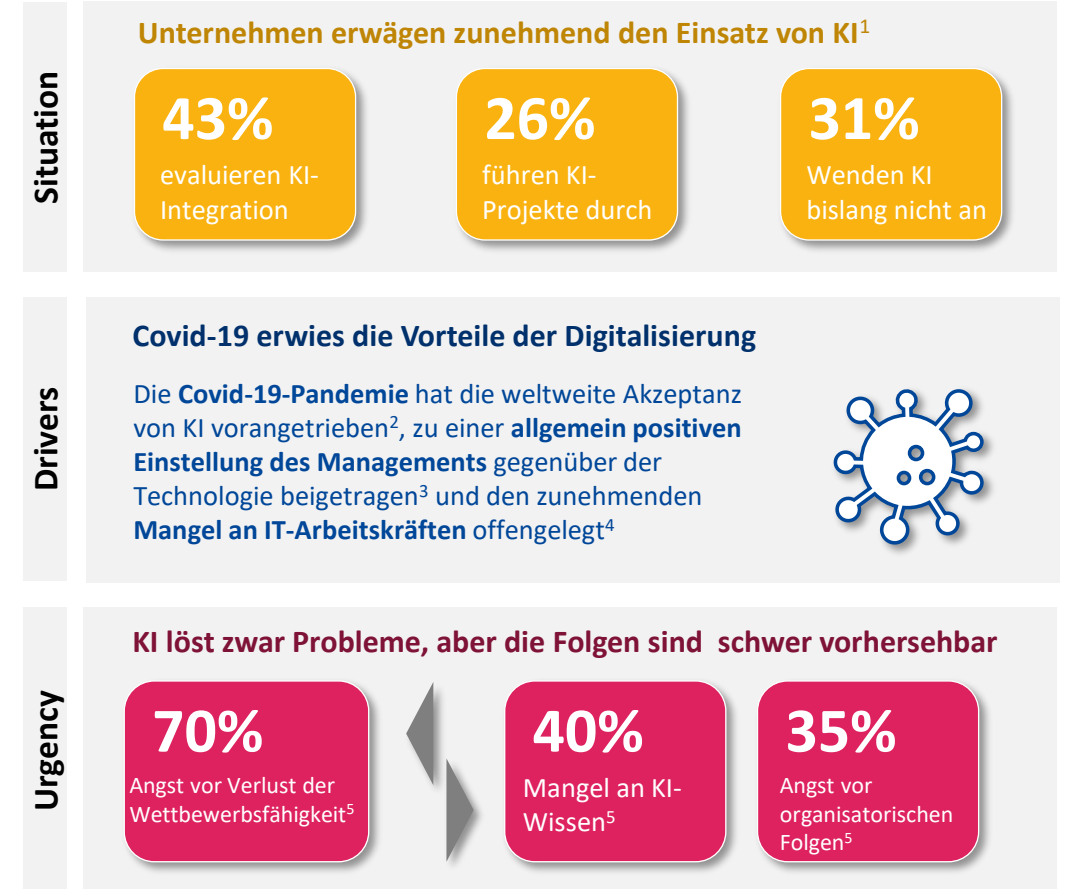
# Der KI-Winter ist vorüber: ChatGPT von OpenAI hat dem KI-Enthusiasmus neuen Schwung verliehen

CH Was ist eigentlich Künstliche Intelligenz? Erläutere mir bitte mehrere Perspektiven.

Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet eine Zweig der Informatik, die sich mit der Entwicklung von Systemen beschäftigt, die eine Intelligenz in einer Art und Weise nachahmen, die man normalerweise bei Menschen oder anderen Tieren findet. Dabei gibt es verschiedene Perspektiven:

1. Technische Perspektive: KI befasst sich hierbei mit der Entwicklung von Algorithmen und Verfahren, die es einem Computer ermöglichen, Aufgaben zu verstehen, zu lernen und auszuführen, die normalerweise von Menschen erledigt werden.
2. Philosophische Perspektive: Hier geht es um die Frage, ob es möglich ist, dass eine Maschine tatsächlich eine echte Intelligenz entwickeln kann, und ob es moralisch gerechtfertigt ist, diese Technologie einzusetzen.
3. Soziale Perspektive: KI hat Auswirkungen auf die Gesellschaft und den Arbeitsmarkt, da sie bestimmte Aufgaben automatisieren kann, was sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich bringt.
4. Wissenschaftliche Perspektive: Hier geht es um die Forschung und Entwicklung von KI-Methoden und -Technologien sowie deren Anwendung in verschiedenen Bereichen wie Medizin, Finanzen, Robotik und mehr.

Source: Open AI (2023)



<sup>1</sup> O'Reilly Media (2022)  
<sup>2</sup> PwC (2021)  
<sup>3</sup> McKendrick (2021)

<sup>4</sup> Bitkom e.V. (2022)  
<sup>5</sup> Mittelstand Digital (2019)

# ChatGPT – ist das schon KI?



METAVVERSE POST | Neuigkeiten | Mehr erfahren | Events | Metaverse-Dashboard | Krypto-Geschenkkarten

## ChatGPT besteht den Turing-Test

Nachrichtenbericht | Technologie

**Max Woolf** ✓  
@minimaxir · Folgen

congrats to OpenAI on winning the Turing Test

▲ Ask HN: How do we know ChatGPT is not  
3 points by xg15 22 minutes ago | unflag | hide |  
6 comments

Hi HN,

my basic question is, how can we be sure that  
even the whole of GPT-3) is really not just sc  
in the Philippines?

11:39 nachm. · 6. Dez. 2022

7.418 | Antworten | Teilen

80 Antworten lesen

the decoder

Künstliche Intelligenz | 23. Juli 2020

## Weshalb GPT-3 durch den Turing-Test rasselt

F: Was ist schwerer, eine Maus oder ein Elefant?  
A: Ein Elefant ist schwerer als eine Maus.

F: Was ist schwerer, eine Maus oder ein Toaster?  
A: Ein Toaster ist schwerer als eine Maus.

F: Was ist schwerer, ein Toaster oder ein Bleistift?  
A: Ein Bleistift ist schwerer als ein Toaster.

F: Wie viele Augen hat eine Giraffe?  
A: Eine Giraffe hat zwei Augen.

F: Wie viele Augen hat mein Fuß?  
A: Ihr Fuß hat zwei Augen.

F: Wie viele Augen hat eine Spinne?  
A: Eine Spinne hat acht Augen.

F: Wie viele Augen hat die Sonne?  
A: Die Sonne hat ein Auge.

F: Wie viele Augen hat ein Grashalm?  
A: Ein Grashalm hat ein Auge.

# Schritt 1: Welchen Zweck verfolgt die KI?

Zweck

Maturität

Funktionalität

## Menschliche Leistung



### Denk- prozesse



### Menschlich denken

*"[Die Automatisierung] von Tätigkeiten, die wir mit menschlichem Denken assoziieren, wie Entscheidungsfindung, Problemlösung, Lernen ..."*

(Bellmann, 1978, S.3)



## Rationalität

**f(x)**

### Verhalten



### Menschlich handeln

*"Die Kunst, Maschinen zu entwickeln, die Funktionen ausführen, die bei der Ausführung durch Menschen Intelligenz erfordern."*

(Kurzweil et al., 1990, S.14)



### Rational denken

*"Die Untersuchung der Rechengvorgänge, die es ermöglichen, wahrzunehmen, zu denken und zu handeln."*

(Winston, 1992, S.5)



### Rational handeln

*"Computergestützte Intelligenz ist die Untersuchung der Entwicklung intelligenter Agenten."*

(Poole et al., 1998, S. 1)



Russell & Norvig (2010, S.2)



# Schritt 1: Welchen Zweck verfolgt die ChatGPT?

Zweck

Maturität

Funktionalität

## Menschliche Leistung



### Menschlich denken

*"[Die Automatisierung] von Tätigkeiten, die wir mit menschlichem Denken assoziieren, wie Entscheidungsfindung, Problemlösung, Lernen ..."*

(Bellmann, 1978, S.3)



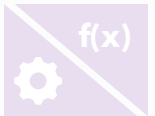
## Rationalität

**f(x)**

### Rational denken

*"Die Untersuchung der Rechengvorgänge, die es ermöglichen, wahrzunehmen, zu denken und zu handeln."*

(Winston, 1992, S.5)



Denk-  
prozesse



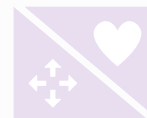
Verhalten



### Menschlich handeln

*"Die Kunst, Maschinen zu entwickeln, die Funktionen ausführen, die bei der Ausführung durch Menschen Intelligenz erfordern."*

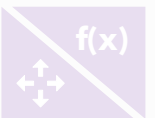
(Kurzweil et al., 1990, S.14)



### Rational handeln

*"Computergestützte Intelligenz ist die Untersuchung der Entwicklung intelligenter Agenten."*

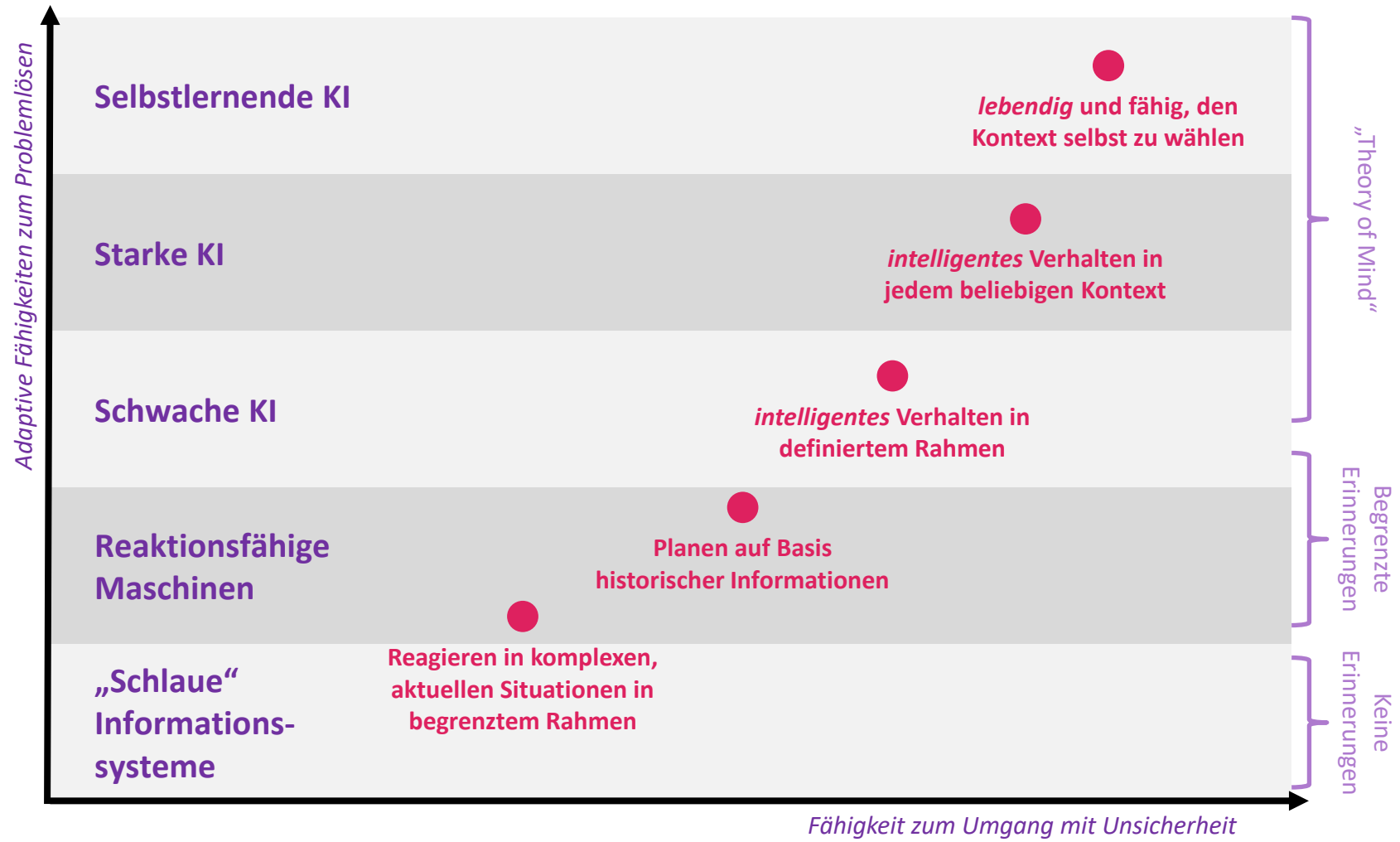
(Poole et al., 1998, S. 1)






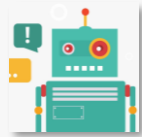
Russell & Norvig (2010, S.2)

# Schritt 2: Welche Maturität offeriert das KI-System beim Lösen von Problemen und dem Umgang mit Unsicherheit?

Zweck  
**Maturität**  
 Funktionalität

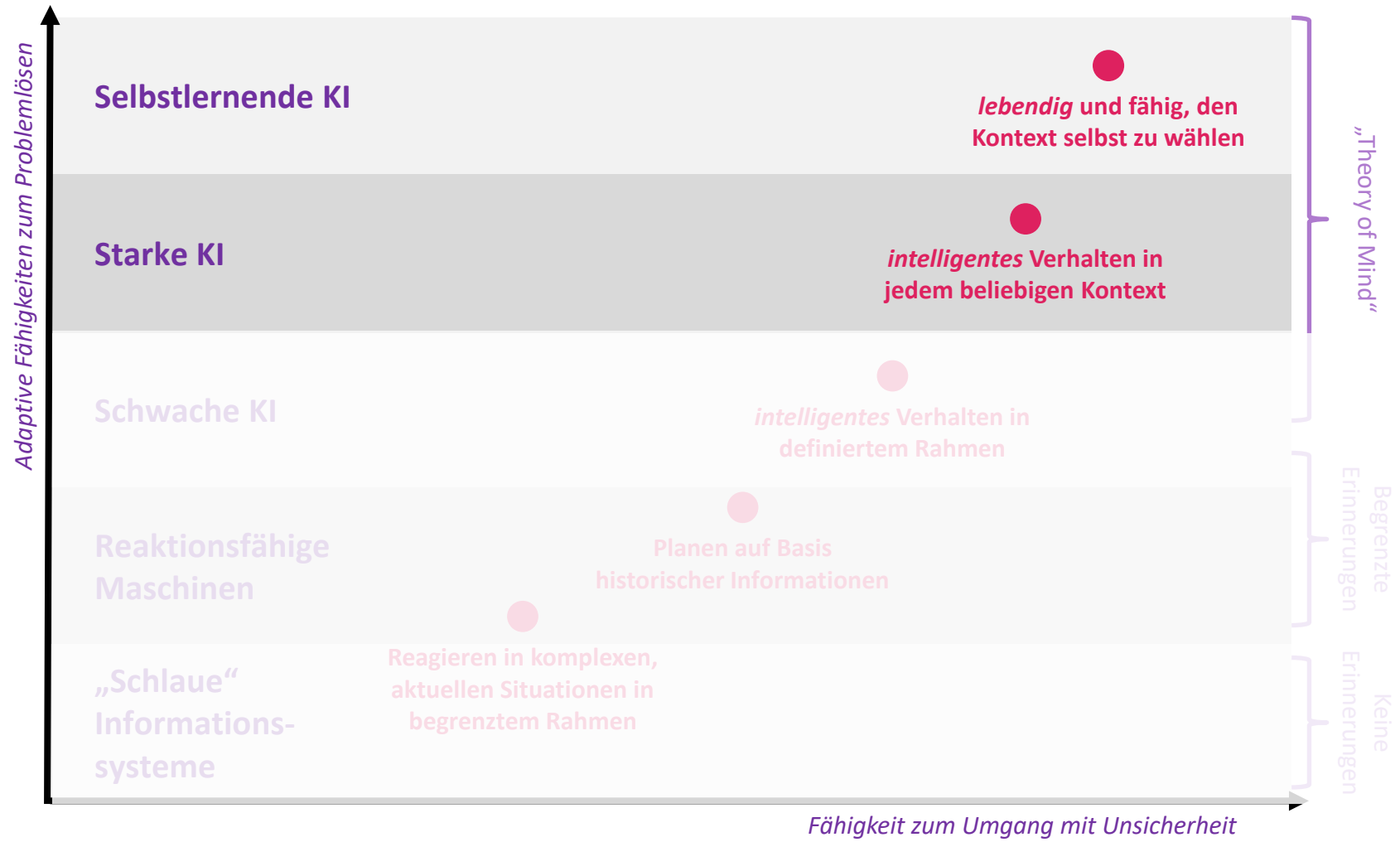


## Beispiele

[Empty]	
	
Super Mario NEAT	Roboter „Sophia“
	
Schach-Computer	
	
FAQ-Chatbot	

# Schritt 2: Welche Maturität offeriert ChatGPT?

Zweck  
Maturität  
Funktionalität



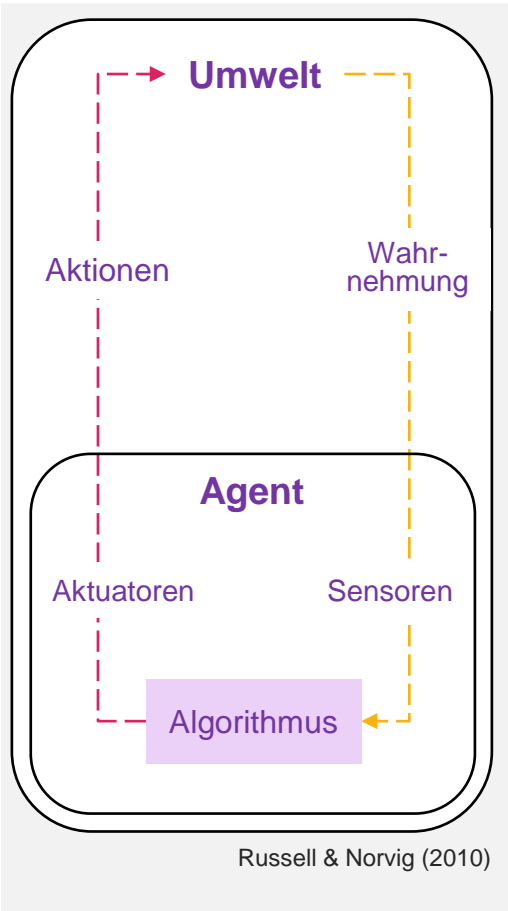
### Beispiele

- ChatGPT
- Super Mario NEAT
- Roboter „Sophia“
- Schach-Computer
- FAQ-Chatbot

# Schritt 3: Welche Funktionalitäten deckt das KI-System ab?

Zweck  
 Maturität  
**Funktionalität**

## Agenten-basierte Perspektive



## KI-Periodensystem v2

Komplexität		Sy Synthetic Reasoning	Ei Explanatory Inference	Da Data Analytics	Cn Control	Lc Category Learning	
		Ar Audio Recognition	Gr General Recognition	Fi Face Identification	Gi General Identification	Pi Predictive Inference	Lr Relationship Learning
		Ir Image Recognition	Te Text Extraction		Dm Decision Making	Pl Planning	
		Fr Face Recognition	li Image Identification	Ln Natural Language Processing	Ma Manipulation	MI Mobility Large	
	Sr Speech Recognition			Cm Communication	Ms Mobility Small		
AI Spaces		Wahrnehmung		Verarbeitung		Aktion	Lernen

Dietzmann & Alt (2020)

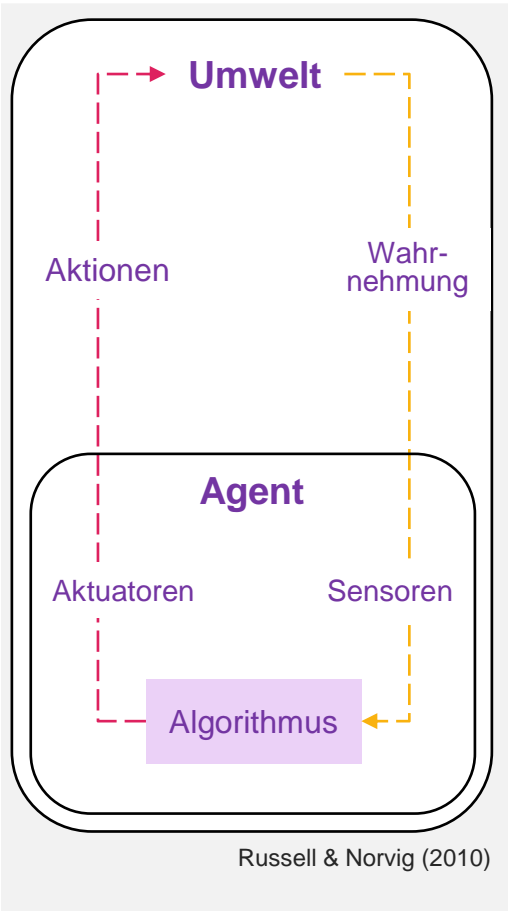


# Schritt 3: Welche Funktionalitäten deckt ChatGPT ab?

Zweck  
Maturität  
**Funktionalität**



## Agenten-basierte Perspektive



## KI-Periodensystem v2

Komplexität		Sy Synthetic Reasoning	Ei Explanatory Inference	Da Data Analytics	Cn Control	Lc Category Learning	
		Ar Audio Recognition	Gr General Recognition	Fi Face Identification	Gi General Identification	Pi Predictive Inference	Lr Relationship Learning
		Ir Image Recognition	Te Text Extraction		Dm Decision Making	PI Planning	
		Fr Face Recognition		li Image Identification	Ln Natural Language Processing	Ma Manipulation	MI Mobility Large
		Sr Speech Recognition				Cm Communication	Ms Mobility Small
AI Spaces		Wahrnehmung		Verarbeitung		Aktion	Lernen

Dietzmann & Alt (2020)



# Agenda

- 1 KI oder nicht? Einblicke aus einer wissenschaftlichen Studie
- 2 Ein Ansatz zur Strukturierung von KI
- 3 Praktische Anwendung
- 4 Fazit**

# Die Frage nach der Definition von KI ist immer auch eine Frage nach der Definition menschlicher Intelligenz

1

Hinterfragen Sie den Begriff „Künstliche Intelligenz“ – es gibt mehrere definitorische Ansätze, KI deckt mehrere Funktionalitäten ab und wird durch verschiedene Methoden/Verfahren ermöglicht.

2

Aufgaben, die Menschen leicht fallen (z.B. das Sprachverstehen oder das Greifen eines Apfels) sind schwer für KI-Systeme umzusetzen und umgekehrt (z.B. das Erkennen von Mustern in großen Datenmengen).

3

KI-basierte Applikationen sind meist nicht „schlauer“ als Menschen, aber sie können eine größere Menge an Informationen verarbeiten.

Wussten Sie schon ... ?



**PS:** Menschen wissen mehr, als sie in der Lage sind durch Worte auszudrücken ;-)

# Contact



**Christian Dietzmann**  
Founder AI Spaces

Tel: +49 170 199 5400

Mail: [christian.dietzmann@ai-spaces.com](mailto:christian.dietzmann@ai-spaces.com)

## Unsere Mission

Unsere Mission bei AI Spaces ist es, die nachhaltige Integration von Künstlicher Intelligenz in Organisationen voranzutreiben. Wir fördern Innovation und Wachstum unter Berücksichtigung ethischer und gesellschaftlicher Aspekte und schaffen synergetische Partnerschaften.