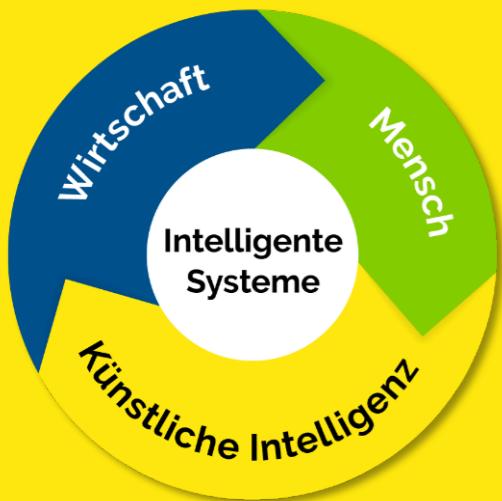
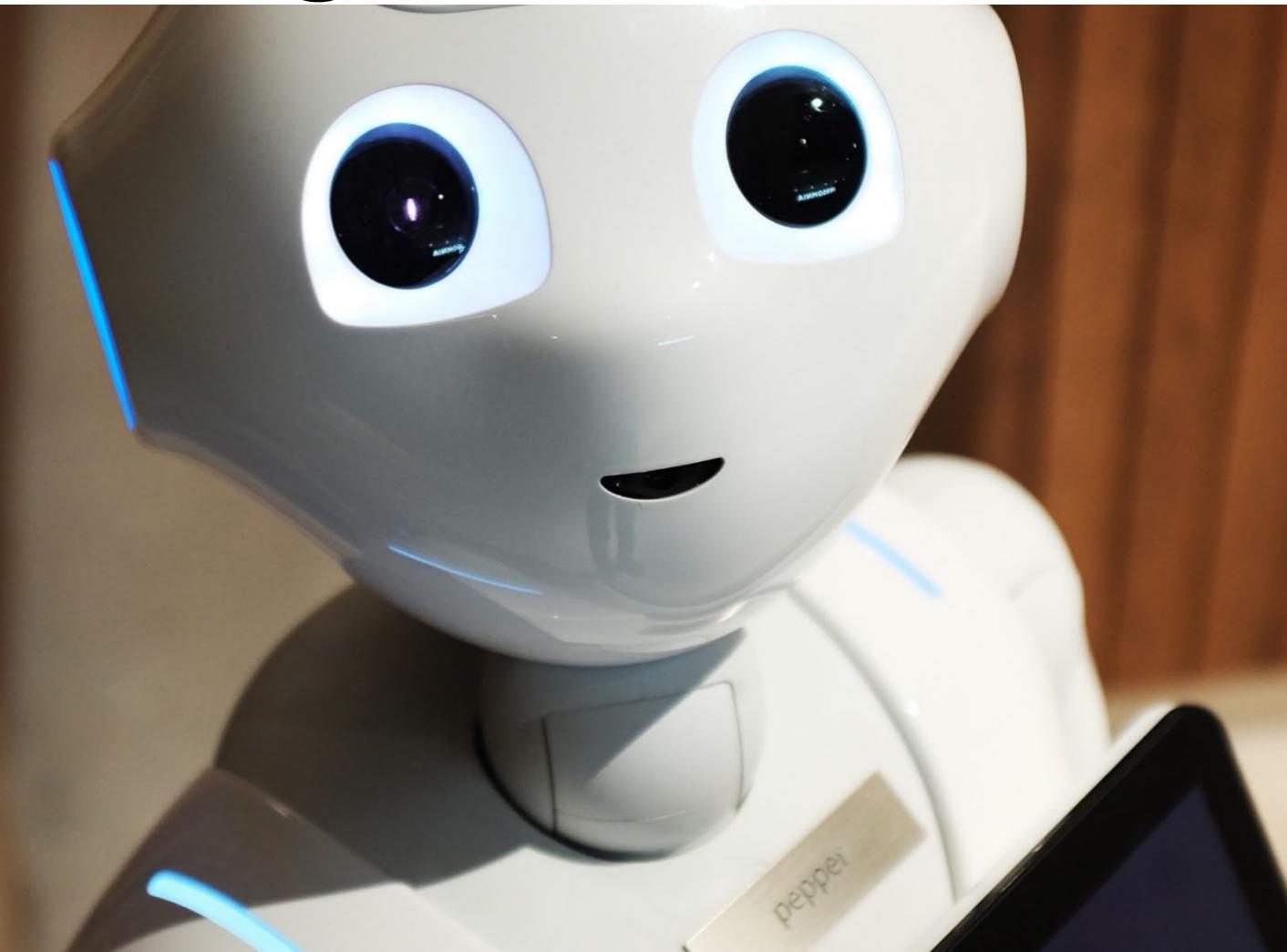


# Bachelor in Business Artificial Intelligence

Mit künstlicher Intelligenz  
Unternehmen von morgen  
gestalten und führen



# Künstliche Intelligenz – was ist das?



# Künstliche Intelligenz ist faszinierend!

→  Chatbots

## ChatGPT



### Examples

"Explain quantum computing in simple terms"



### Capabilities

Remembers what user said earlier in the conversation



### Limitations

May occasionally generate incorrect information

"Got any creative ideas for a 10 year old's birthday?"

Allows user to provide follow-up corrections

May occasionally produce harmful instructions or biased content

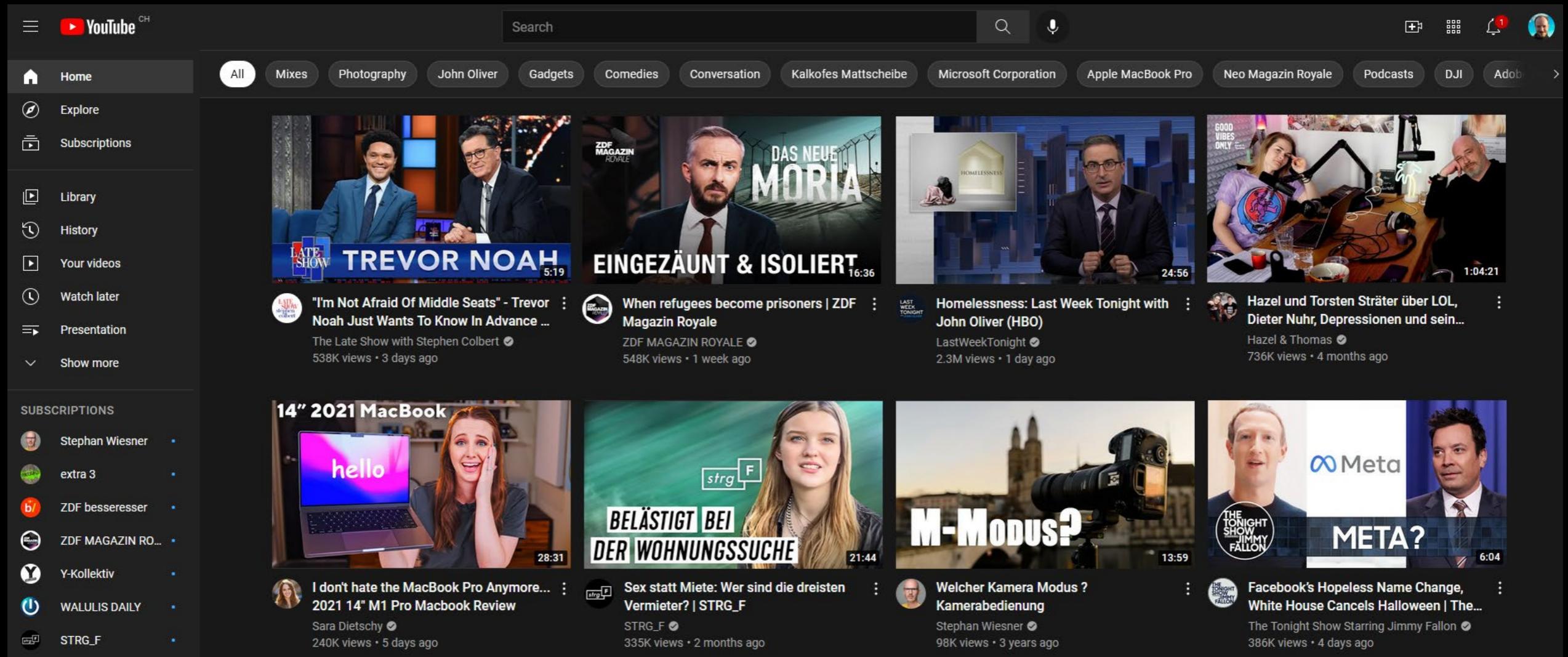
"How do I make an HTTP request in Javascript?"

Trained to decline inappropriate requests

Limited knowledge of world and events after 2021



# Künstliche Intelligenz ist alltäglich! → YouTube – Home Feed *AI Recommender System*



The screenshot shows the YouTube Home feed with several video thumbnails displayed. The top row includes:

- "TREVOR NOAH" (5:19) by "The Late Show with Stephen Colbert" (538K views, 3 days ago)
- "EINGEZÄUNT & ISOLIERT" (16:36) by "ZDF MAGAZIN ROYALE" (548K views, 1 week ago)
- "Homelessness: Last Week Tonight with John Oliver (HBO)" (24:56) by "LastWeekTonight" (2.3M views, 1 day ago)
- "Hazel und Torsten Sträter über LOL, Dieter Nuhr, Depressionen und sein..." (1:04:21) by "Hazel & Thomas" (736K views, 4 months ago)

The bottom row includes:

- "14" 2021 MacBook" (28:31) by "I don't hate the MacBook Pro Anymore..." (240K views, 5 days ago)
- "BELÄSTIGT BEI DER WOHNUNGSSUCHE" (21:44) by "strg\_F" (335K views, 2 months ago)
- "M-Modus?" (13:59) by "Welcher Kamera Modus ? Kamerabedienung" (98K views, 3 years ago)
- "META?" (6:04) by "Facebook's Hopeless Name Change, White House Cancels Halloween | The..." (386K views, 4 days ago)

The left sidebar shows the navigation menu and a list of subscriptions:

- Home
- Explore
- Subscriptions
- Library
- History
- Your videos
- Watch later
- Presentation
- Show more

SUBSCRIPTIONS

- Stephan Wiesner
- extra 3
- ZDF besseresser
- ZDF MAGAZIN RO...
- Y-Kollektiv
- WALULIS DAILY
- STRG\_F

# Warum sollte man Business Artificial Intelligence studieren?



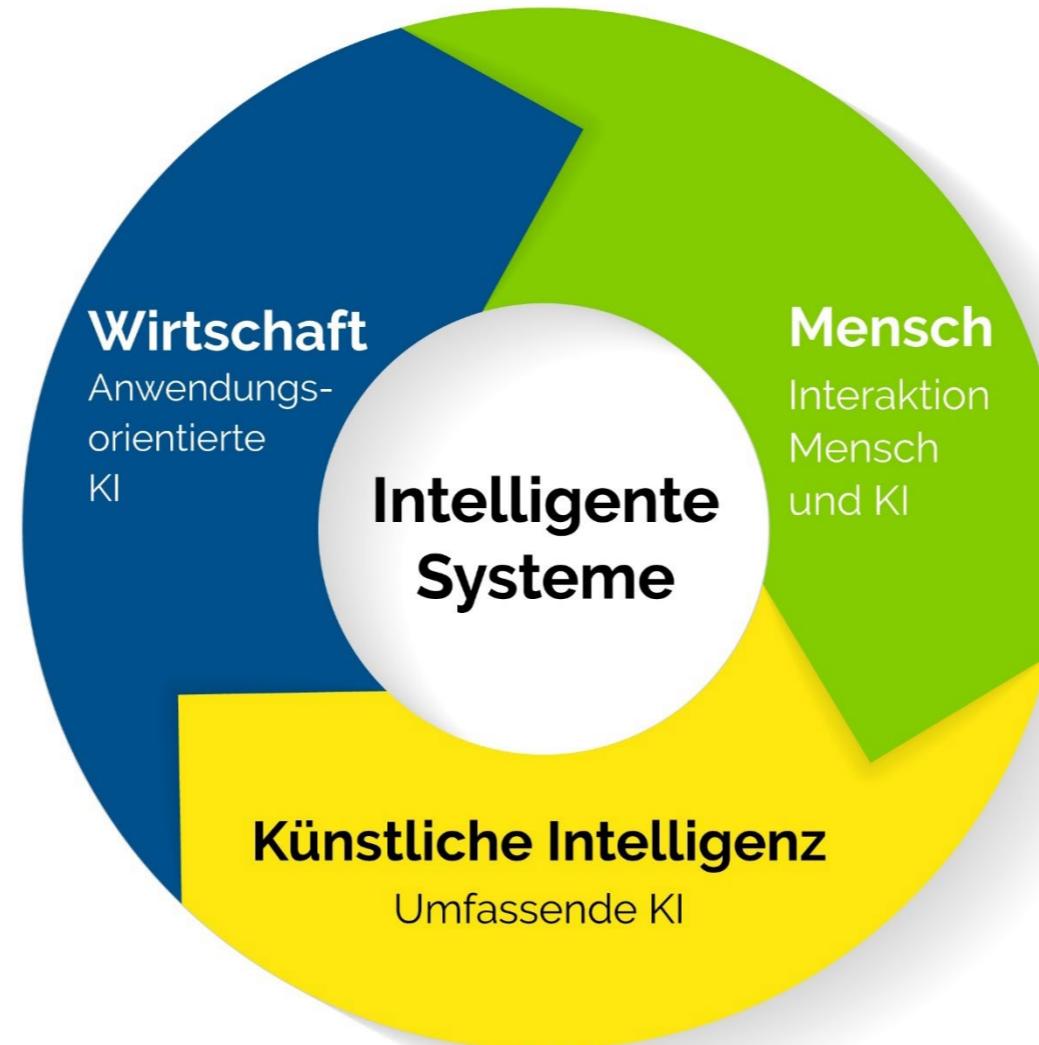
**KI ist die Schlüsseltechnologie für die Welt von Morgen!**

**Bildungsbedarf von 35'800 Personen in ICT  
Davon viele neue Jobs in der KI**

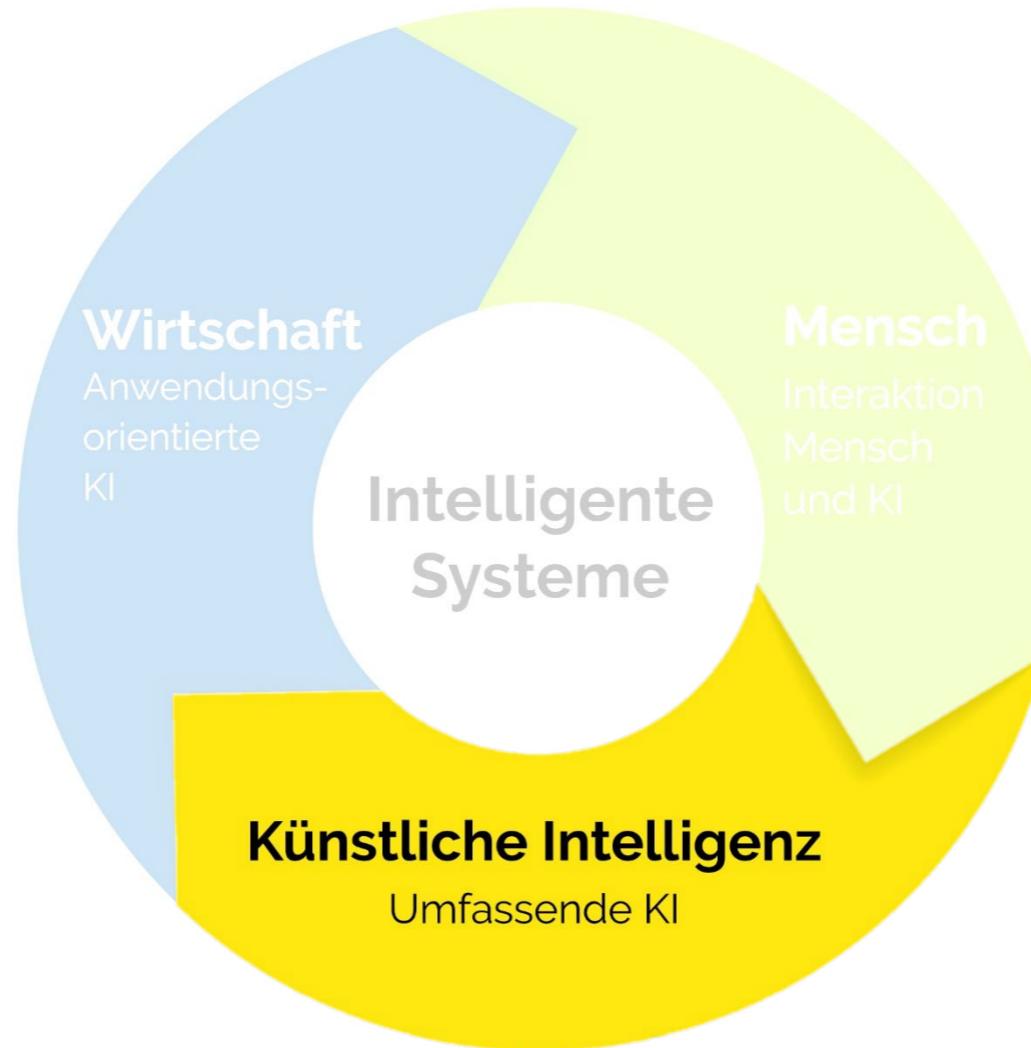
Studie SATW<sup>\*)</sup>: Bedarf an Ausbildung in KI

<sup>\*)</sup> SATW - Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften

## BSc Business Artificial Intelligence - Profil



## Umfassende Künstliche Intelligenz (KI) – mehr als nur maschinelles Lernen



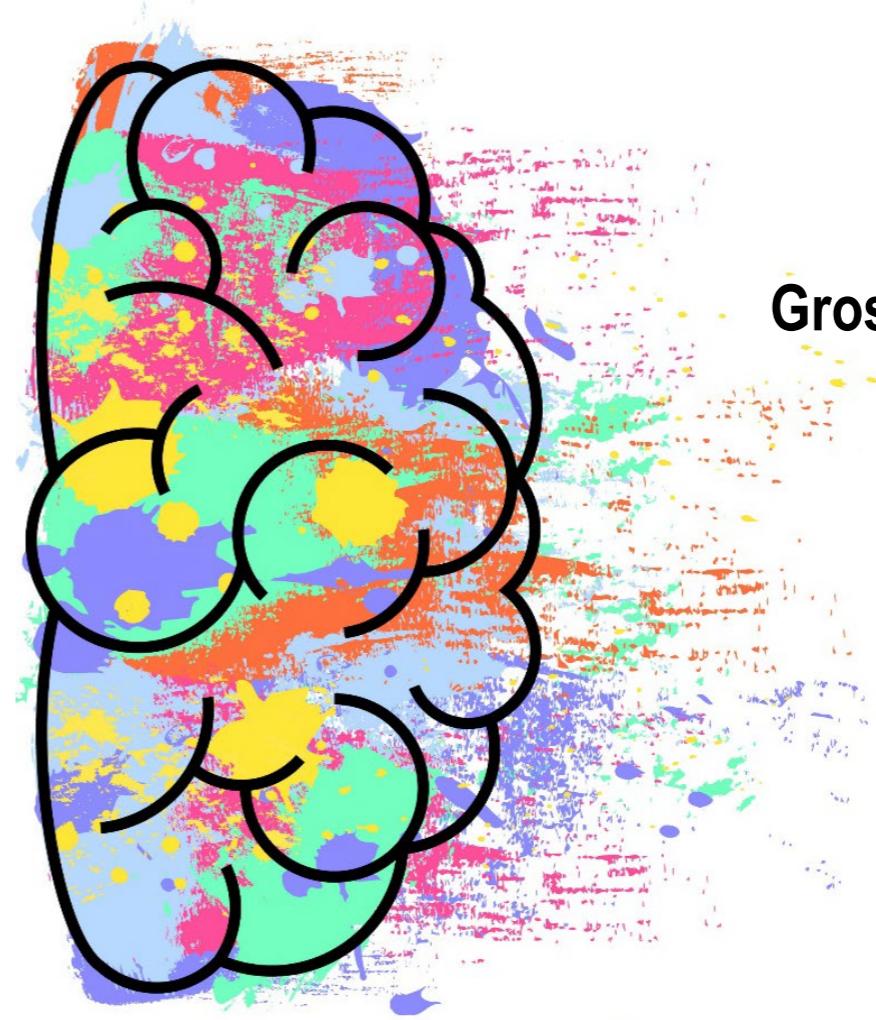
**KI ist die Nachbildung oder Imitation von Fähigkeiten des Menschen oder der Natur.**





# Menschliche Intelligenz

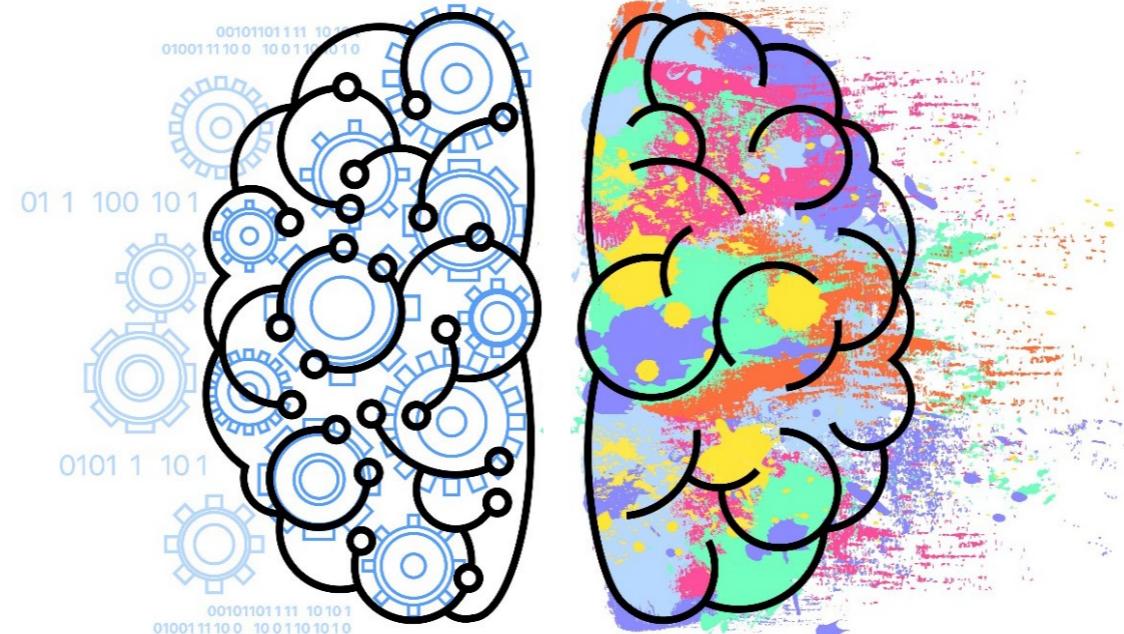
**Rationales,  
logisches Denken**



**Grosse Datenmengen,  
Lernen**

# Umfassende Künstliche Intelligenz (KI) – grundlegende Ansätze

Rationales,  
logisches Denken



## Wissensbasiertes System

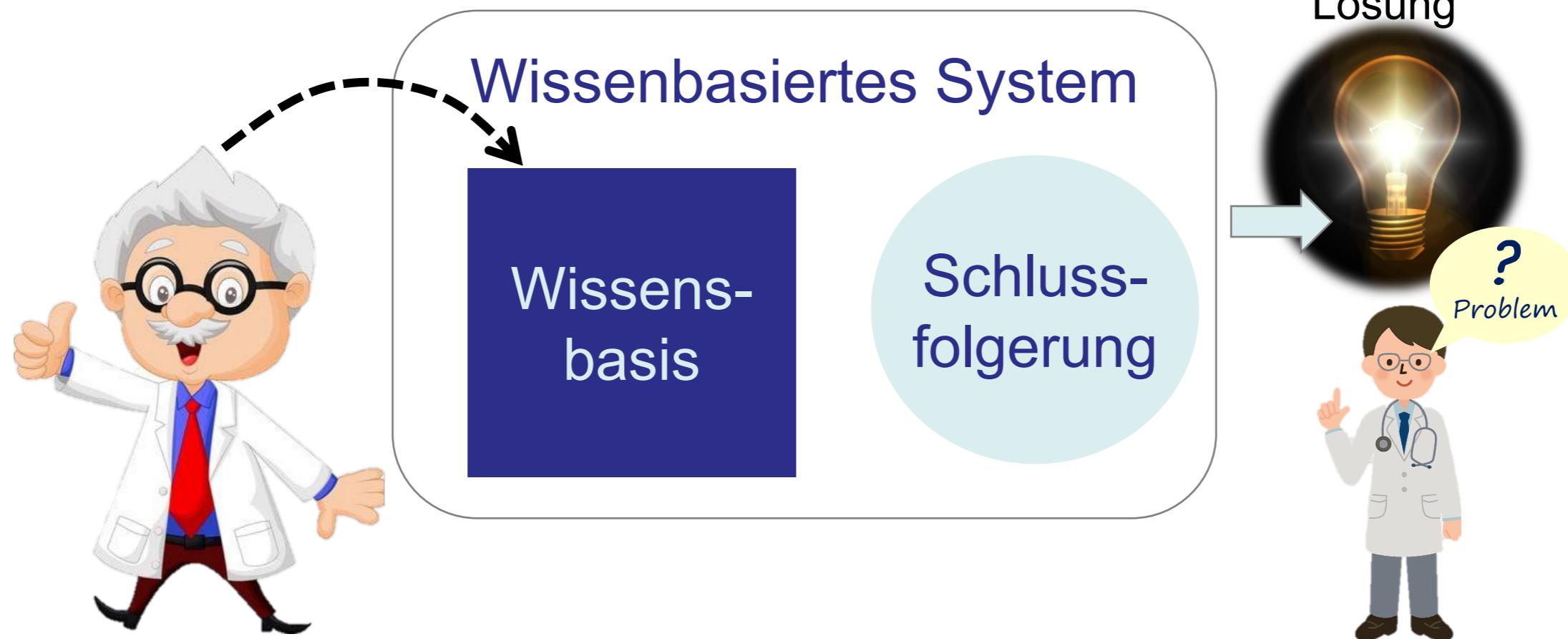
Wissen wird in Form von Regeln oder Zusammenhängen bereitgestellt und für logische Schlussfolgerungen verwendet.

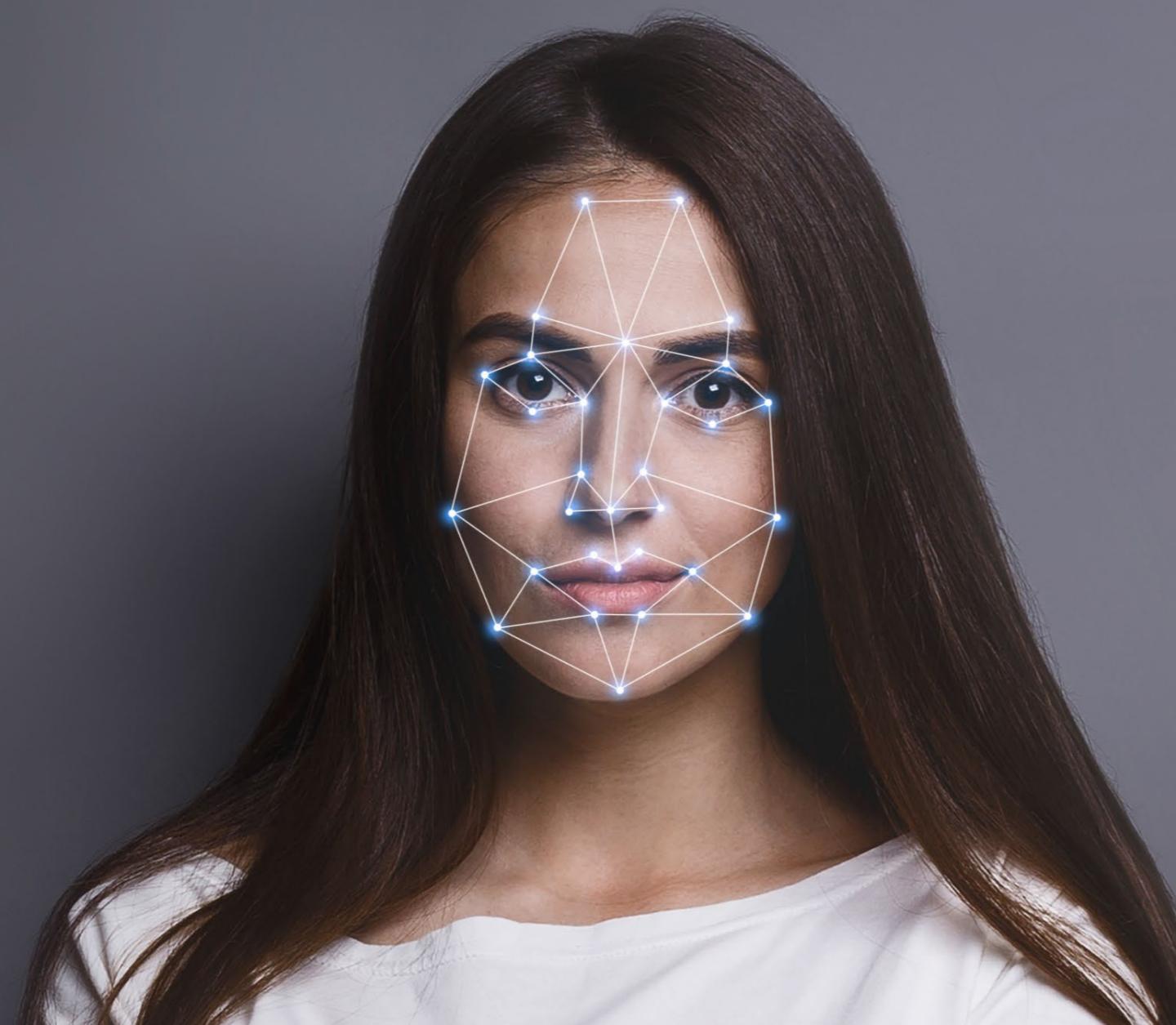
## Maschinelles Lernen

Wahrscheinlichkeitsmodelle werden durch automatisches erkennen von Zusammenhängen aus Daten gebildet und angewendet.

**Viele Probleme benötigen beide Ansätze**

## Bewusstes, rationales Denken: Wissensbasierte Systeme

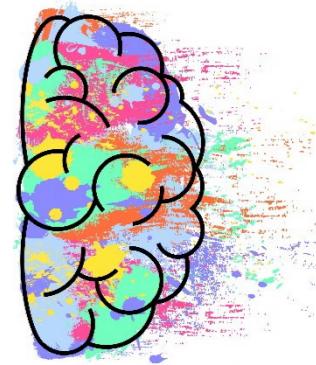




## **Unbewusstes Wissen: Gesichtserkennung**

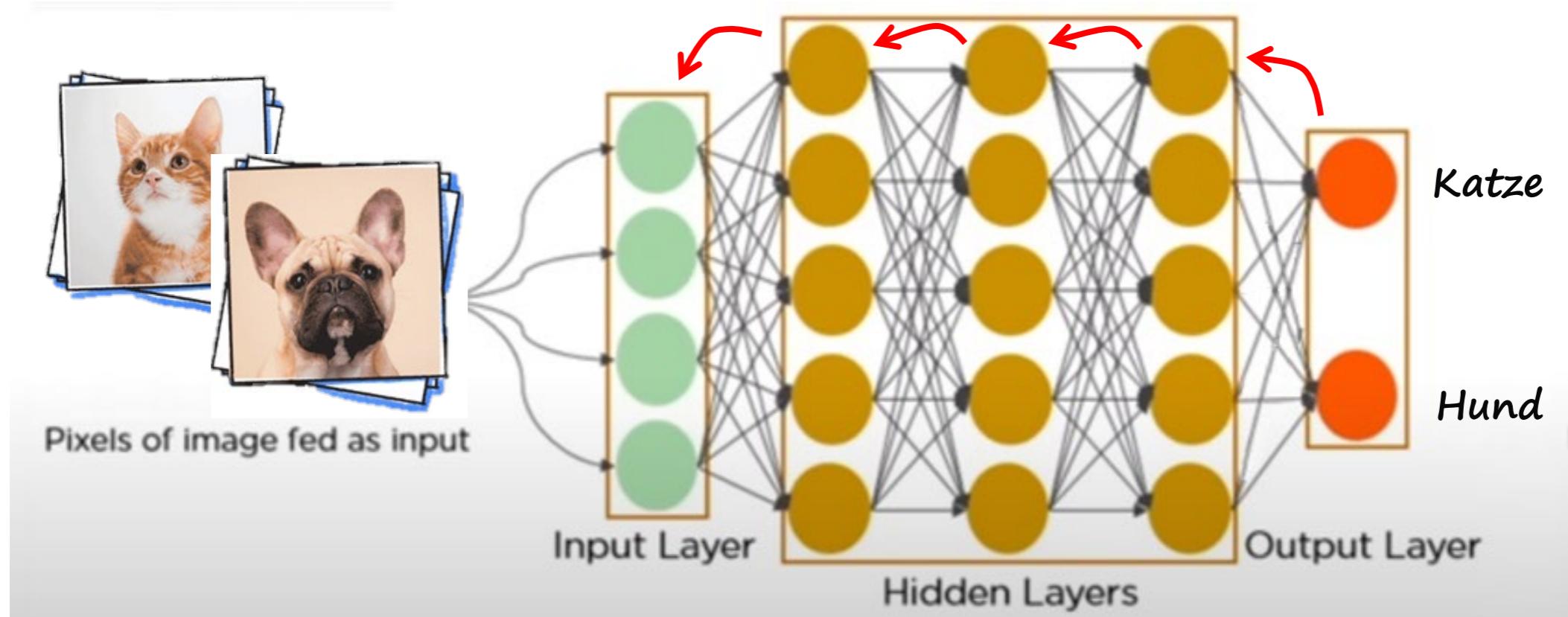
## Neuronales Netz

Analogie: Menschliches Gehirn



## Beispiel: Neuronales Netz zur Erkennung von Hunden und Katzen

### Training



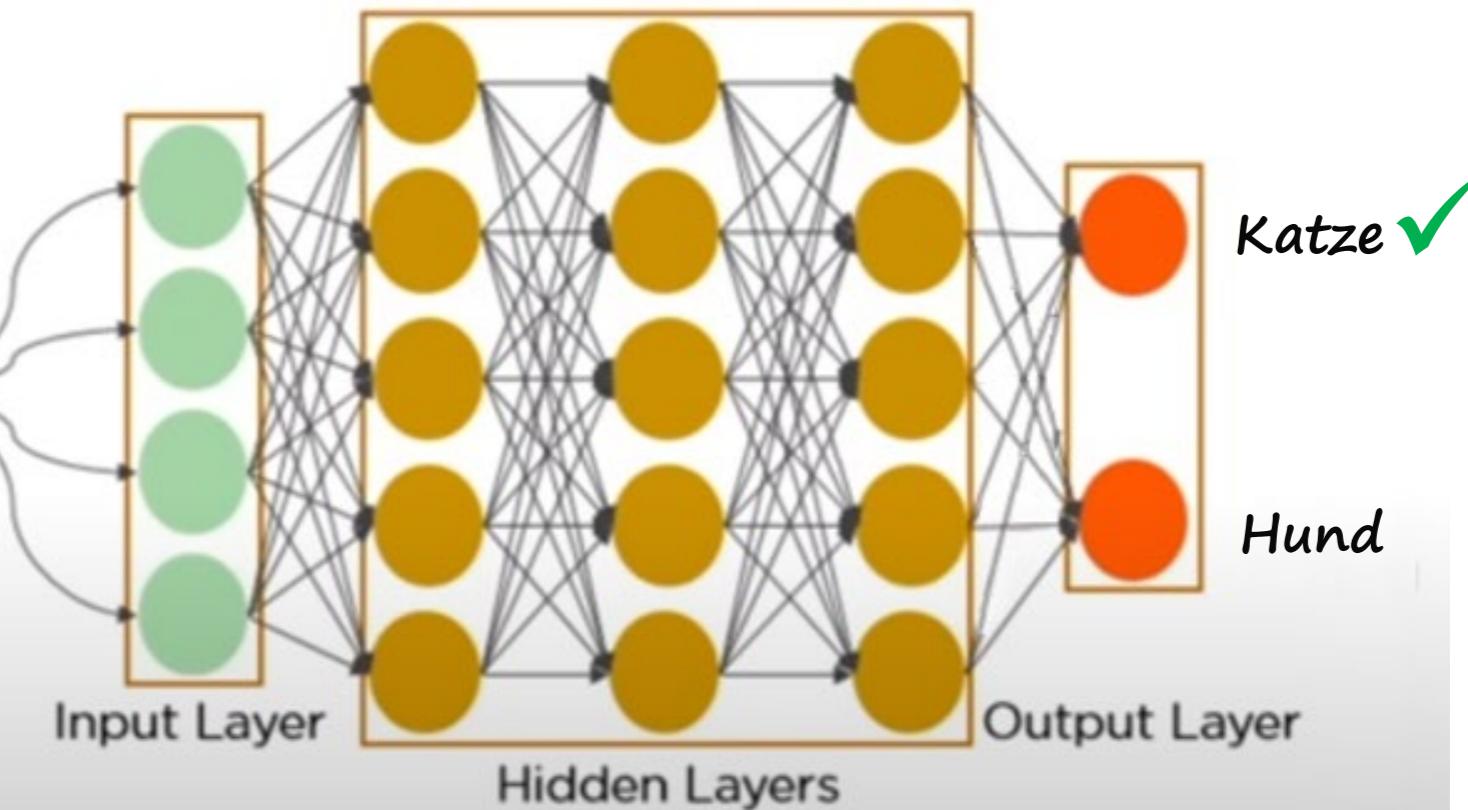
## Beispiel: Neuronales Netz zur Erkennung von Hunden und Katzen

### Anwendung

Neues Bild



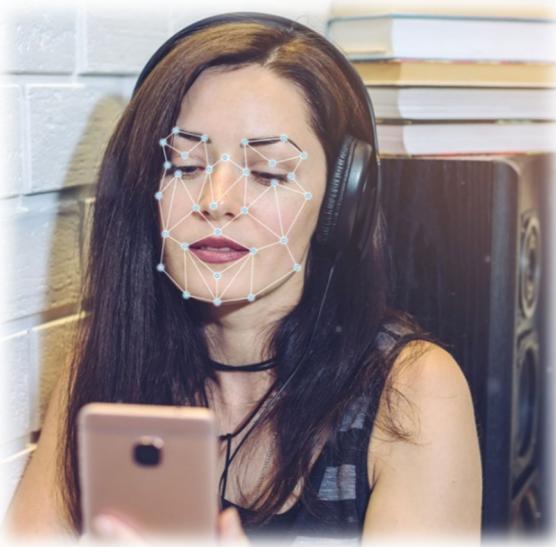
Pixels of image fed as input



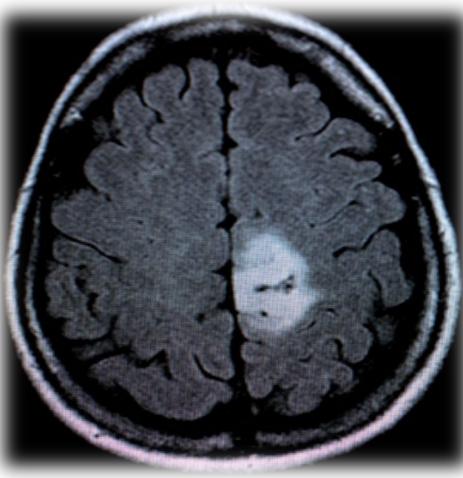
# Maschinelles Lernen: Anwendungen



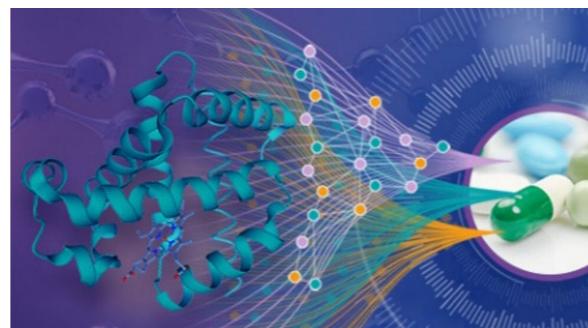
Autonomes Fahren: Hindernisse erkennen



Gesichtserkennung



Diagnose

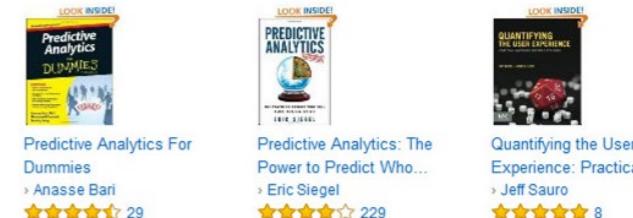


Produktentwicklung <sup>2)</sup>

Input sentence:	Translation (GNMT):
李克強此行將啟動中加總理年度對話機制，與加拿大總理杜魯多舉行兩國總理首次年度對話。	Li Keqiang will start the annual dialogue mechanism with Prime Minister Trudeau of Canada and hold the first annual dialogue between the two premiers.

Übersetzung <sup>1)</sup>

Customers Who Bought This Item Also Bought



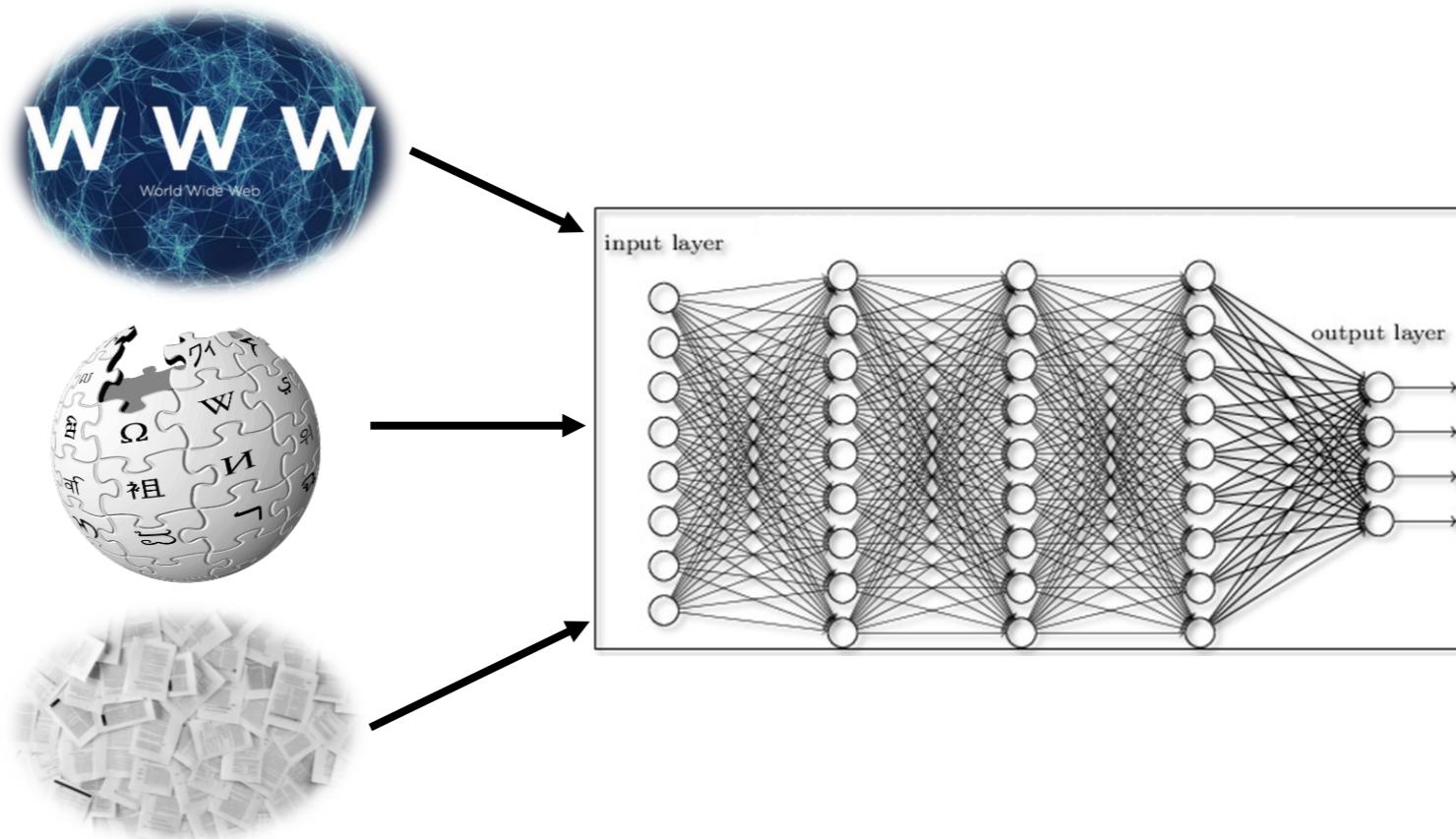
Empfehlungen

<sup>1)</sup> <http://www.yaronhadad.com/deep-learning-most-amazing-applications/> [2.8.2020]

<sup>2)</sup> AI for drug discovery. Credit: Karen Arnott/EMBL

## Sprachmodelle wie ChatGPT, Google Gemini , ...

... wurden mit Milliarden von Dokumenten trainiert



## Wie arbeitet ChatGPT

ChatGPT versucht, eine «sinnvolle Fortsetzung» eines Textes zu finden

Das Beste an der KI ist ihre Fähigkeit zu	lernen	4.5%
	verstehen	3.5%
	erkennen	3.2%
	antworten	2.9%

Um «Kreativität» zu suggerieren, nimmt ChatGPT nicht immer das Wort mit dem höchsten Wert

## Email schreiben

«Schreibe eine nette Email an einen Kunden, der eine Reklamation zu einem Produkt gemacht hat. Die Reklamation wird zurückgewiesen, das Produkt hat keine Mängel. Das Problem entstand durch unsachgemäße Nutzung.»

Betreff: Reklamation abgelehnt - Produkt ohne Mängel

Sehr geehrter [Kundenname],

wir hoffen, dass Sie diese E-Mail bei bester Gesundheit und in guter Stimmung erreicht. Zunächst möchten wir Ihnen dafür danken, dass Sie sich die Zeit genommen haben, uns Ihre Bedenken bezüglich unseres Produkts mitzuteilen. Kundenzufriedenheit steht für uns an erster Stelle, und wir möchten sicherstellen, dass wir auf Ihre Anliegen angemessen reagieren.

Nach gründlicher Prüfung Ihrer Reklamation möchten wir Ihnen mitteilen, dass wir Ihre Beanstandung leider nicht unterstützen können. Unsere Untersuchungen haben ergeben, dass das von Ihnen erworbene Produkt keine Mängel aufweist, sondern dass das Problem auf unsachgemäße Nutzung zurückzuführen ist.

Wir verstehen, dass dies möglicherweise nicht das gewünschte Ergebnis ist, und wir bedauern, dass Sie mit Ihrem Kauf nicht vollständig zufrieden sind. Um jedoch sicherzustellen, dass Sie das bestmögliche Nutzungserlebnis haben, möchten wir Ihnen einige Tipps zur ordnungsgemäßen Verwendung des Produkts geben. Diese Empfehlungen sollen sicherstellen, dass Sie die volle Funktionalität und Langlebigkeit genießen können:

1. Bitte lesen Sie sorgfältig die Bedienungsanleitung, die dem Produkt beiliegt, um sicherzustellen, dass Sie es gemäß den Anweisungen verwenden.
2. Beachten Sie bitte die empfohlenen Wartungs- und Pflegehinweise, um sicherzustellen, dass das Produkt in optimalem Zustand bleibt.
3. Sollten Sie Fragen oder Zweifel zur Verwendung des Produkts haben, stehen Ihnen unsere Kundendienstmitarbeiter gerne zur Verfügung. Sie können uns jederzeit kontaktieren, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Wir hoffen, dass diese Informationen Ihnen helfen, das Produkt effektiv und ohne Schwierigkeiten zu nutzen. Wir schätzen Ihr Verständnis für unsere Entscheidung und bedanken uns für Ihre Geduld. Wir sind zuversichtlich, dass Sie mit der korrekten Verwendung des Produkts eine positive Erfahrung machen werden.

Falls Sie weitere Fragen oder Bedenken haben, zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren. Wir sind immer hier, um Ihnen zu helfen und sicherzustellen, dass Sie bestmöglich betreut sind.

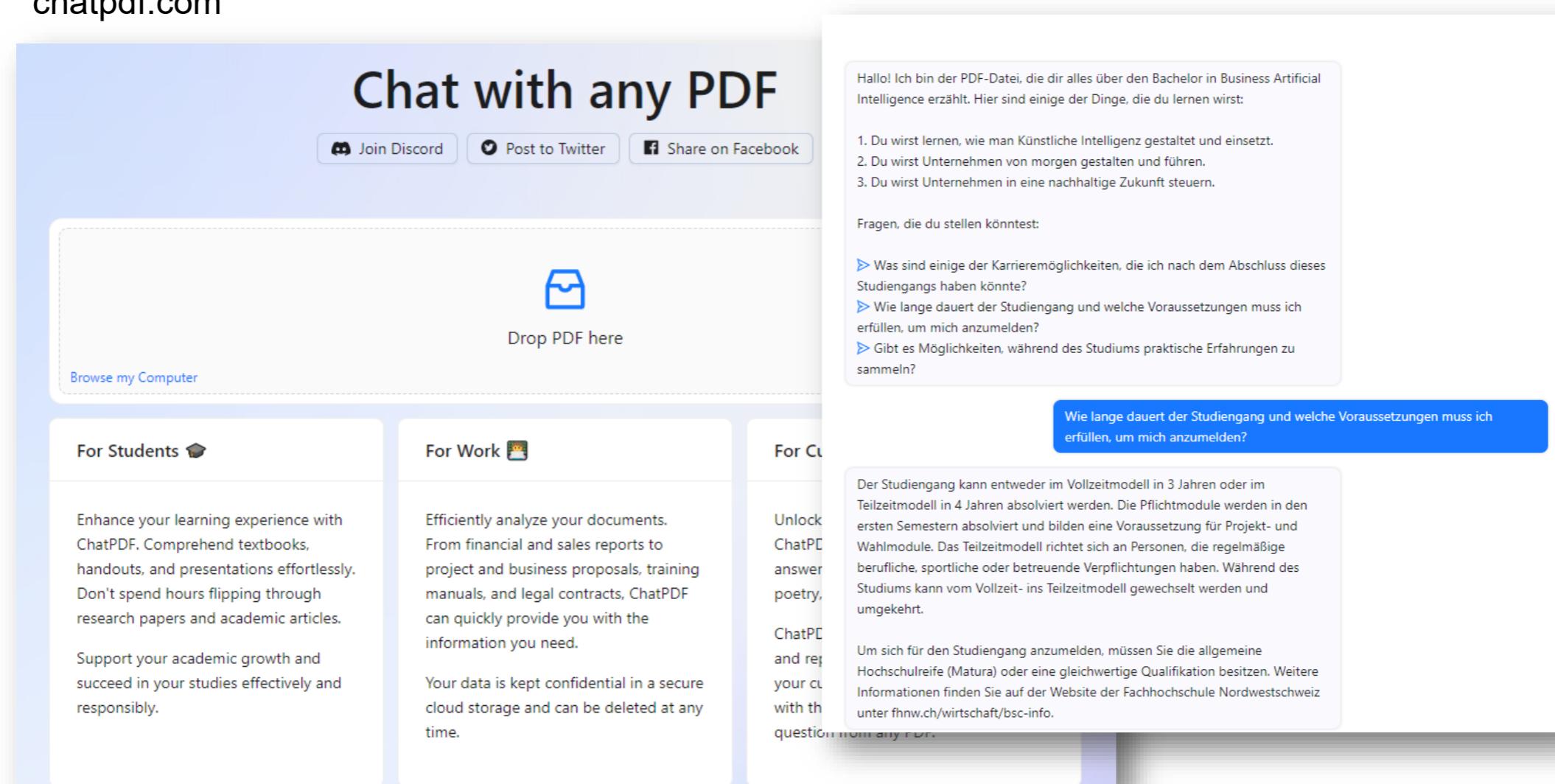
Mit freundlichen Grüßen,

[Ihr Name]

[Kundendienst-Team]

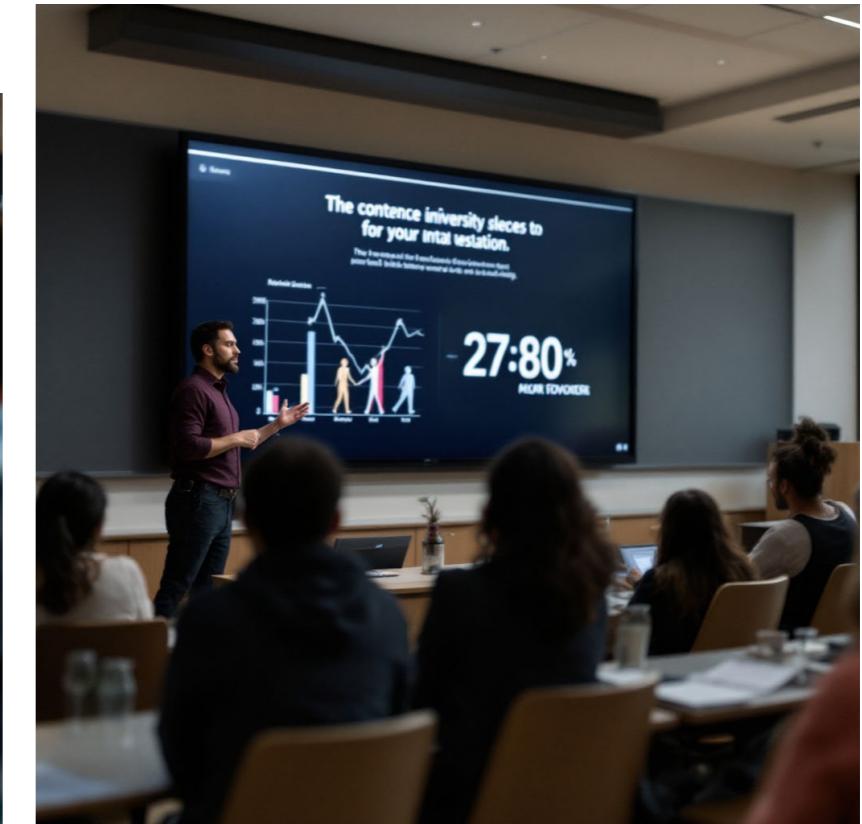
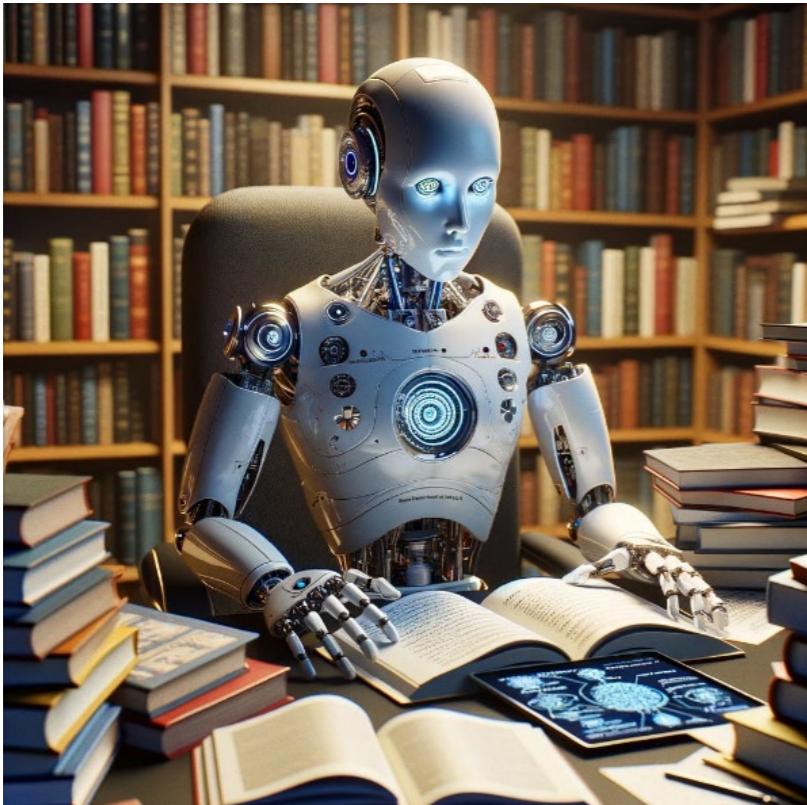
# Texte zusammenfassen, Information extrahieren

chatpdf.com



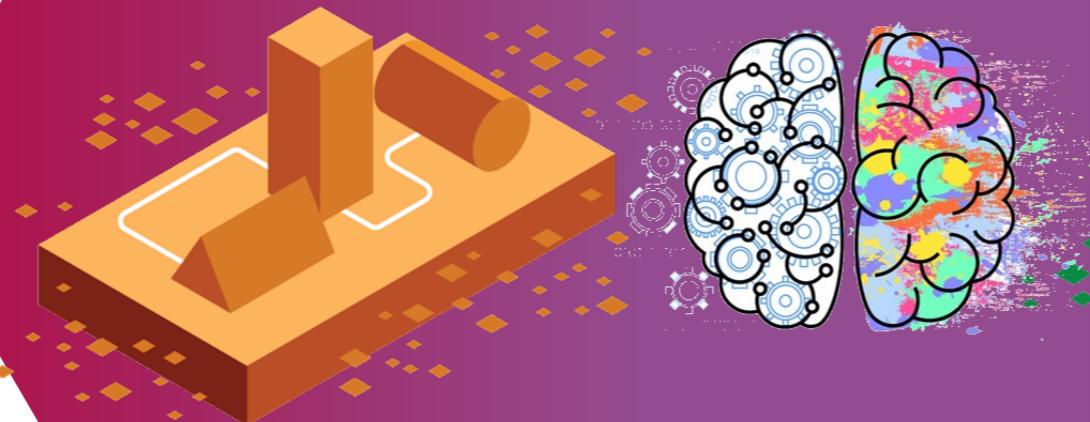
The screenshot shows the homepage of chatpdf.com. At the top, there is a large button labeled "Chat with any PDF" with a "Drop PDF here" placeholder. Below this, there are three sections: "For Students" (with a graduation cap icon), "For Work" (with a crown icon), and "For Cu...". The "For Students" section contains text about enhancing learning experience and academic growth. The "For Work" section contains text about analyzing documents and maintaining data confidentiality. The "For Cu..." section is partially visible. On the right side, a large text box displays a conversation with a PDF file. The PDF says: "Hallo! Ich bin der PDF-Datei, die dir alles über den Bachelor in Business Artificial Intelligence erzählt. Hier sind einige der Dinge, die du lernen wirst: 1. Du wirst lernen, wie man Künstliche Intelligenz gestaltet und einsetzt. 2. Du wirst Unternehmen von morgen gestalten und führen. 3. Du wirst Unternehmen in eine nachhaltige Zukunft steuern." Below this, a list of questions is shown: "Was sind einige der Karrieremöglichkeiten, die ich nach dem Abschluss dieses Studiengangs haben könnte?", "Wie lange dauert der Studiengang und welche Voraussetzungen muss ich erfüllen, um mich anzumelden?", and "Gibt es Möglichkeiten, während des Studiums praktische Erfahrungen zu sammeln?". A blue button at the bottom right of this box says "Wie lange dauert der Studiengang und welche Voraussetzungen muss ich erfüllen, um mich anzumelden?". Below this, a larger text box contains information about study models and requirements: "Der Studiengang kann entweder im Vollzeitmodell in 3 Jahren oder im Teilzeitmodell in 4 Jahren absolviert werden. Die Pflichtmodule werden in den ersten Semestern absolviert und bilden eine Voraussetzung für Projekt- und Wahlmodule. Das Teilzeitmodell richtet sich an Personen, die regelmäßige berufliche, sportliche oder betreuende Verpflichtungen haben. Während des Studiums kann vom Vollzeit- ins Teilzeitmodell gewechselt werden und umgekehrt." At the bottom, there is a note about admission requirements: "Um sich für den Studiengang anzumelden, müssen Sie die allgemeine Hochschulreife (Matura) oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Weitere Informationen finden Sie auf der Website der Fachhochschule Nordwestschweiz unter [fhnw.ch/wirtschaft/bsc-info](http://fhnw.ch/wirtschaft/bsc-info)".

## Bilder generieren

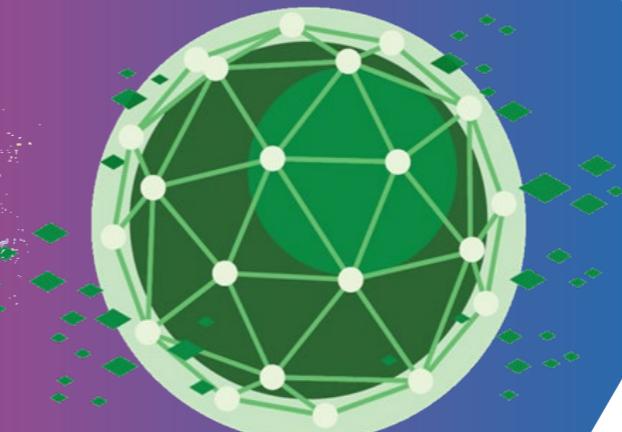


## Viele Probleme benötigen beide Ansätze

**Symbolische KI**  
Wissensbasierte Systeme &  
Maschinelles Reasoning



**Subsymbolische KI**  
Maschinelles Lernen &  
Modellaufruf



# Lernen aus Daten ist nicht genug

# Fahrverhalten



# Verkehrsregeln

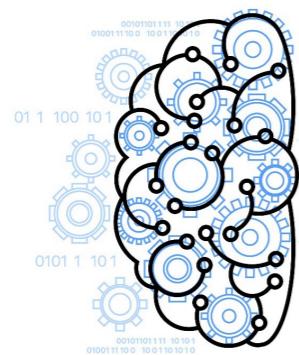


## Lernen aus Daten

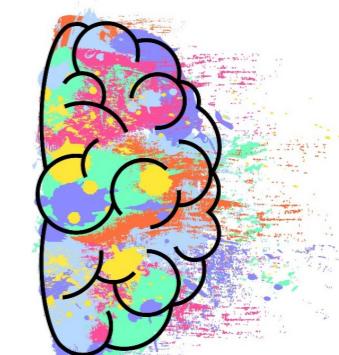


## Wissensbasis

# Integration von Maschinellem Lernen und wissensbasierten Systemen



Kreditvergabe  
Versicherungsantrag



	age	med	diseases	bmi	class
0	no	no	cholesterol	28	low
1	no	no	no	23	low
2	yes	yes	heart	34	high
3	no	no	no	23	low
4	no	no	diabetes	26	high
5	no	no	heart	31	high
6	yes	no	no	22	low
7	yes	yes	diabetes	27	high
8	no	no	cholesterol	29	high
9	no	no	no	23	low

# ChatGPT

Fehlendes Wissen  
Grenzen verstehen

KN

What is the time difference between Switzerland and South Africa on 21st of April?



On April 21st, Switzerland will be 1 hour ahead of South Africa. This is because Switzerland follows Central European Summer Time (CEST) during that time of the year, which is UTC+2. South Africa, on the other hand, follows South African Standard Time (SAST), which is UTC+2. Therefore, there is no time difference between the two countries in terms of UTC, but due to daylight saving time, Switzerland will be one hour ahead of South Africa.

KN

Was ist der Zeitunterschied zwischen der Schweiz und Südafrika am 21. April 2023?



Am 21. April 2023 beträgt der Zeitunterschied zwischen der Schweiz und Südafrika +1 Stunde. Das bedeutet, dass es in der Schweiz eine Stunde später ist als in Südafrika. Wenn es beispielsweise in Johannesburg, Südafrika, 12:00 Uhr mittags ist, dann ist es in Zürich, Schweiz, 13:00 Uhr. Bitte beachten Sie, dass sich der Zeitunterschied aufgrund von Sommer- und Winterzeitänderungen ändern kann.

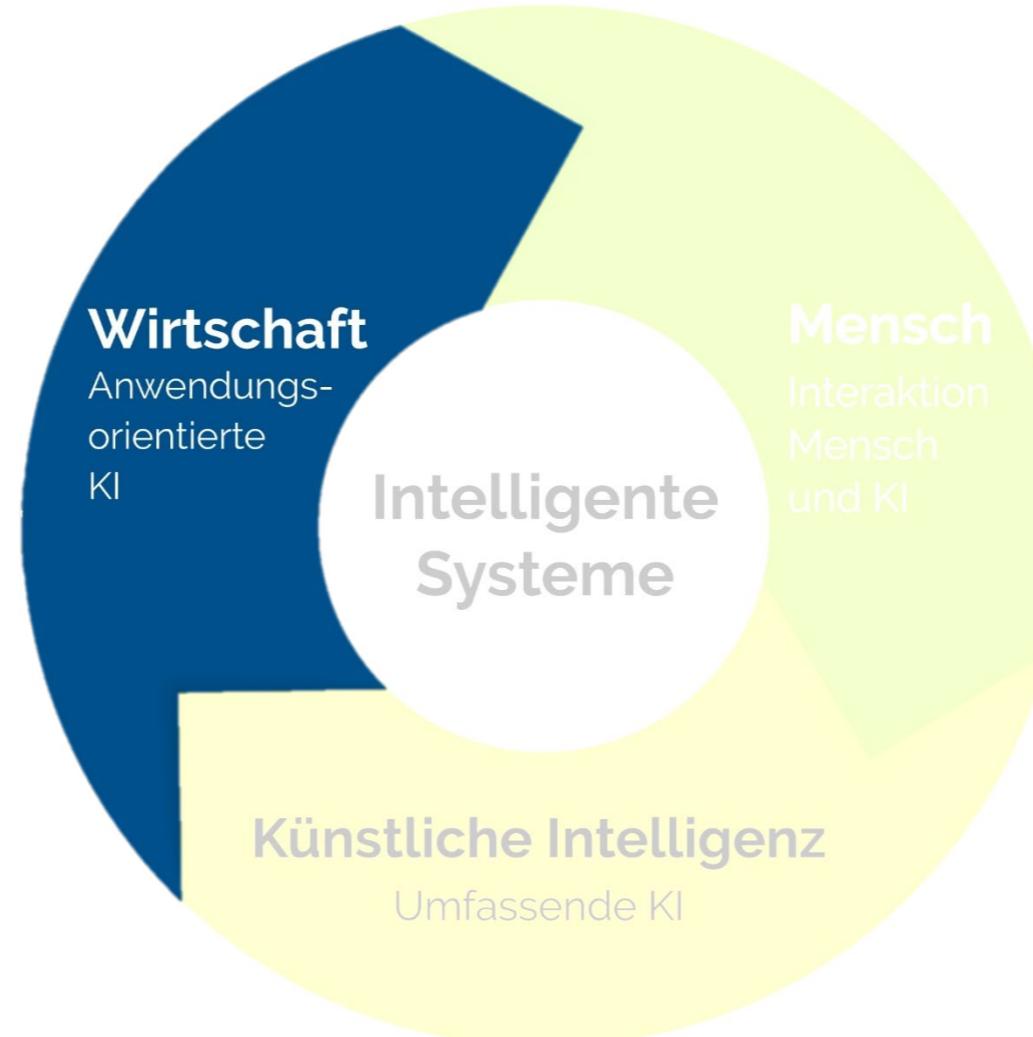
KN

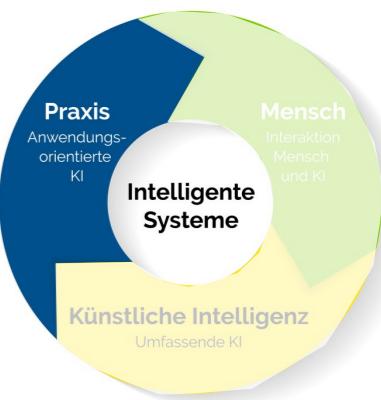
Wie ist der Zeitunterschied zwischen der Schweiz und Südafrika am 21. April 2023?



Am 21. April 2023 beträgt der Zeitunterschied zwischen der Schweiz und Südafrika eine Stunde. Das bedeutet, wenn es beispielsweise in Zürich 12:00 Uhr mittags ist, dann ist es in Johannesburg 13:00 Uhr. Die Schweiz liegt in der Mitteleuropäischen Zeitzone (MEZ) und Südafrika liegt in der South African Standard Time (SAST). Bitte beachten Sie jedoch, dass sich die Zeitverschiebung aufgrund von Sommerzeitänderungen oder anderen Faktoren ändern kann.

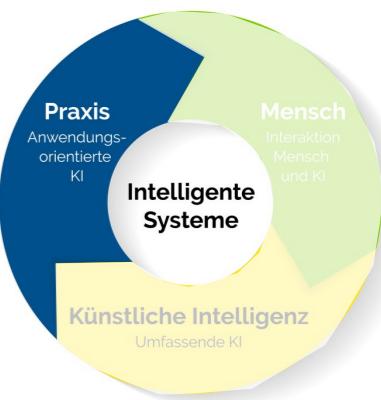
# BSc Business Artificial Intelligence – Anwendungsorientierte KI



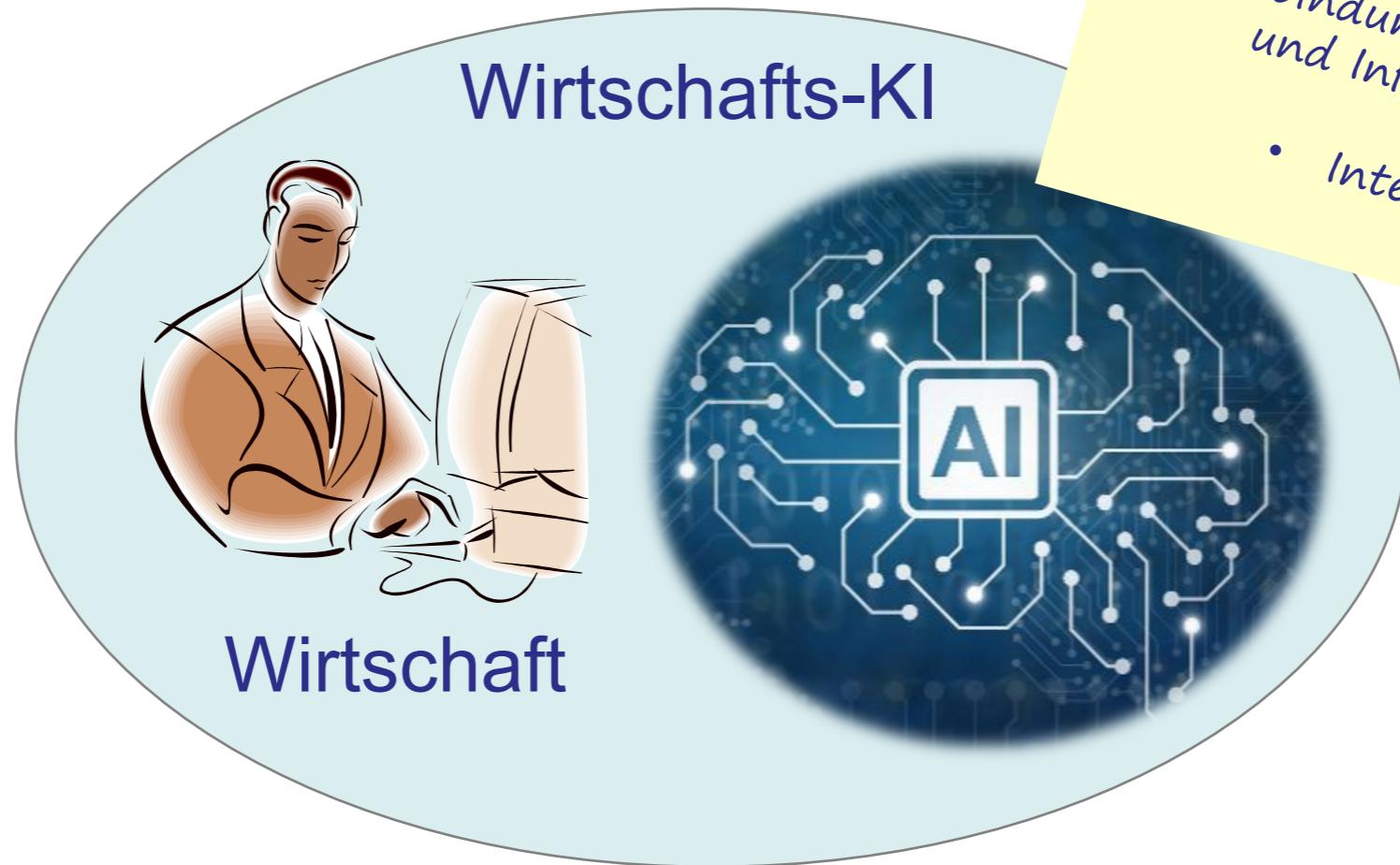


## Analogie: Wirtschaftsinformatik





## Analogie: Wirtschaftsinformatik



# Maschinelles Lernen in Unternehmen

## Kundenservice und Marketing

- Empfehlungen für Produkte
- Personalisierte Marketingkampagnen
- Kundenverhalten prognostizieren, Wahrscheinlichkeit v. Käufen/Abwanderungen

## Produktivitätssteigerung

- Aufgaben automatisieren
- Geschäftsprozesse optimieren
- Qualitätsprobleme erkennen
- Auslastung optimieren durch Voraussage von Nachfrage

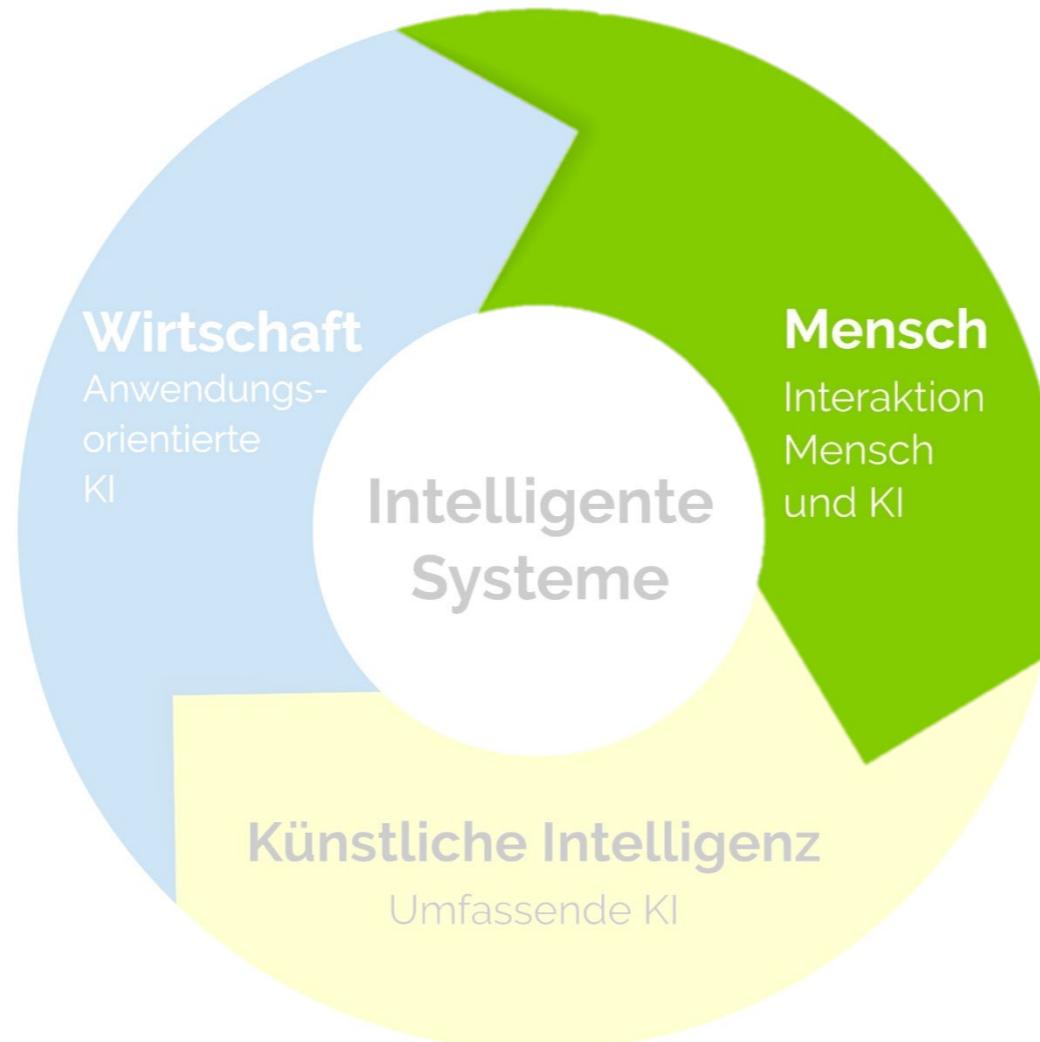
## Logistik

- Transportwege optimieren
- Lagerbestand verwalten, Engpässe vermeiden

## Finanzen

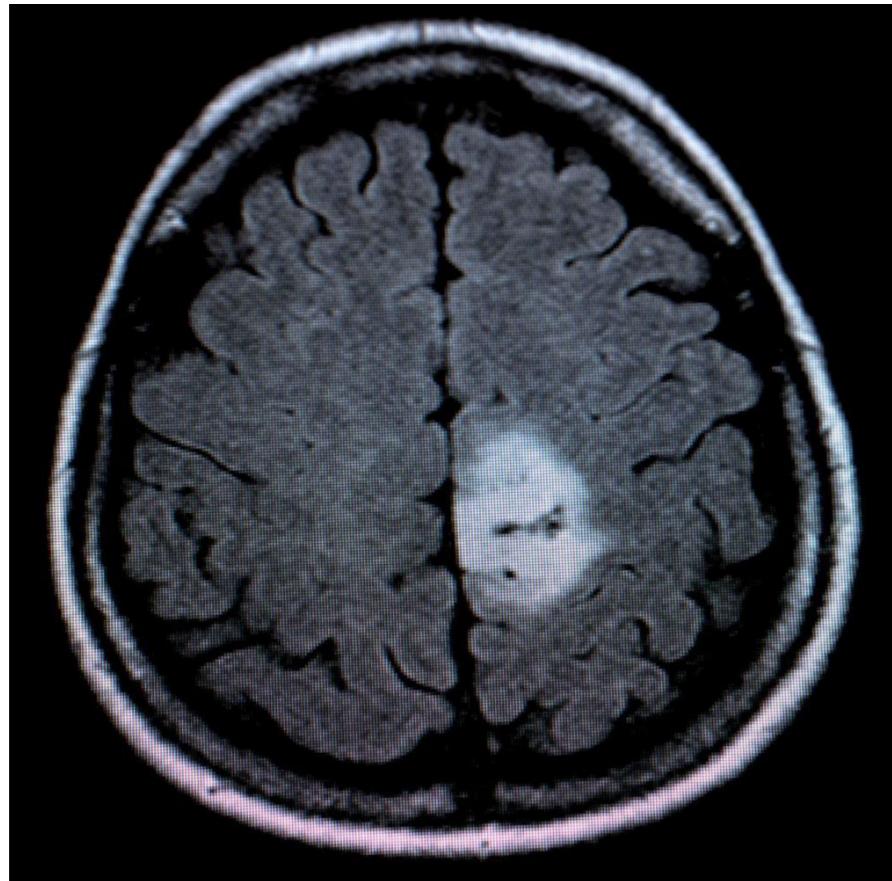
- Betrugserkennung durch Analyse von Transaktionsdaten
- Risiko erkennen und bewerten

## BSc Business Artificial Intelligence – Interaktion Mensch und KI

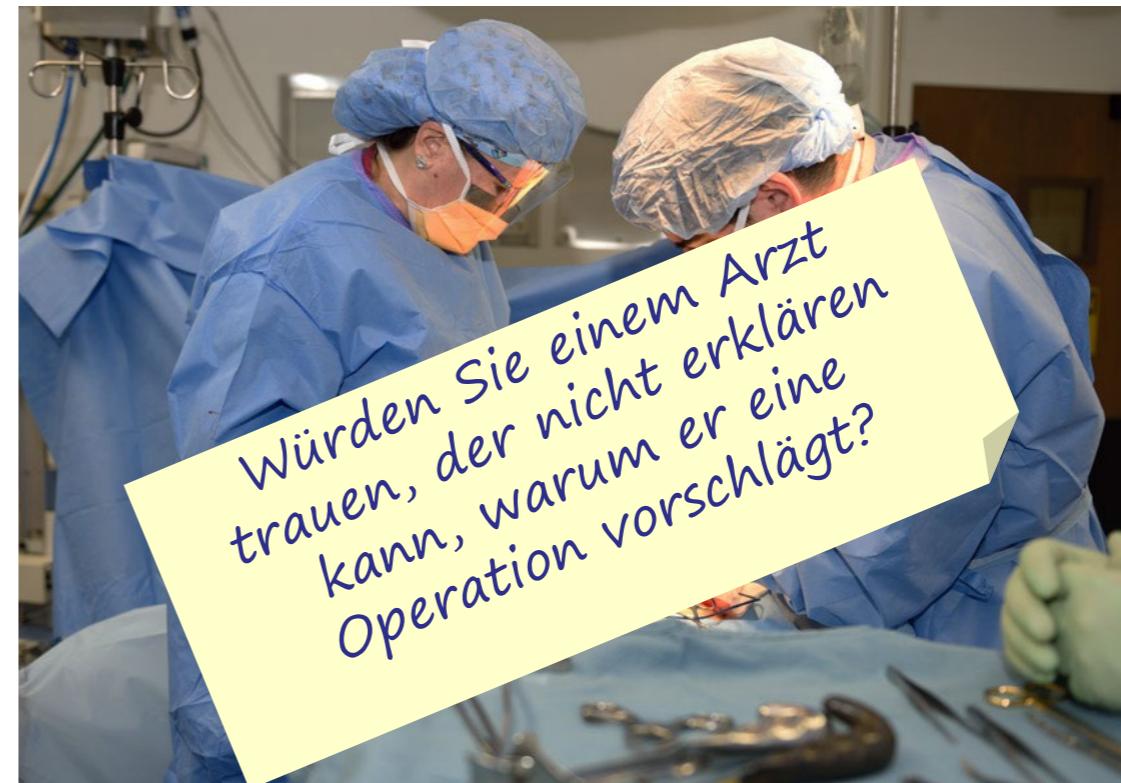


## Problem: Erklärbarkeit

### *Diagnose*



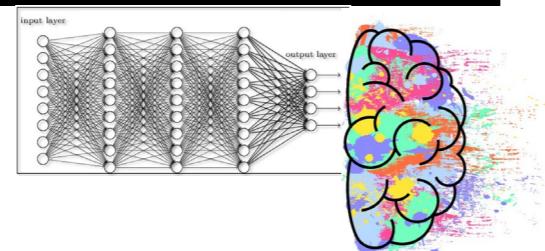
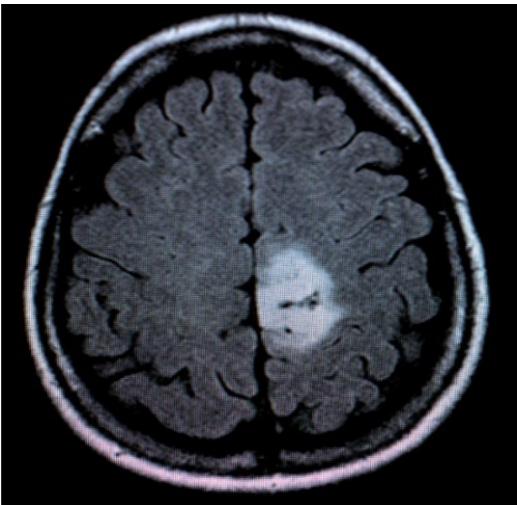
### *Therapie*



→ Interaktion von Mensch und KI  
→ KI als Werkzeug für den Menschen

# KI als Assistent für den Menschen

Diagnose



Therapie  
festlegen

Therapie



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Robot\\_assisted\\_surgery.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Robot_assisted_surgery.jpg)

**Zusammen die Zukunft gestalten ...  
... mit Business Artificial Intelligence!**



# BSc Business Artificial Intelligence

**Vollzeit: 3 Jahre**

**Teilzeit: 4 Jahre**

**Standort: Olten**

**Sprache: Deutsch, teilweise Englisch**



**Business Artificial Intelligence  
studieren heisst:**

**Praxisfälle lösen!**

**Theorie im Unternehmenskontext anwenden!**

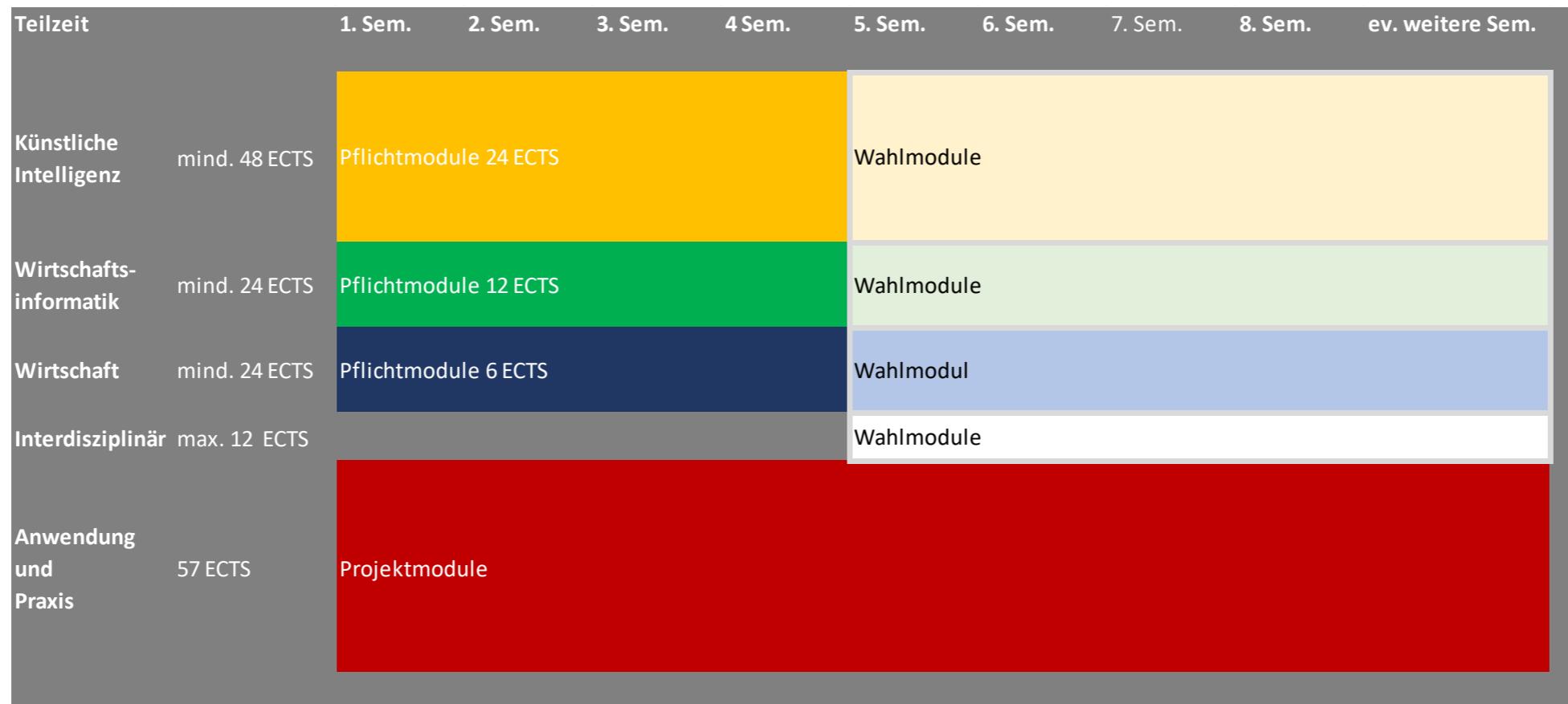
# Curriculum – praxisorientiert, flexibel

<b>Pflichtmodule</b>		<b>Wahlmodule</b>			
Statistik & Mathematik für maschinelles Lernen 6 ECTS	Wissenspräsentation & -verarbeitung 6 ECTS	Mensch-KI-Interaktion und Automation 6 ECTS	Dialogsysteme 3 ECTS	AI Operations 3 ECTS	Intelligent Systems Design & Sustainability 3 ECTS
Einführung in die Künstliche Intelligenz 3 ECTS	Maschinelles Lernen 6 ECTS	Sprachverarbeitung und Generative KI 6 ECTS	Data Engineering & Wrangling 3 ECTS	Deep Learning 3 ECTS	Datenvisualisierung 3 ECTS
			AI Management 3 ECTS	Computer Visions 3 ECTS	Value Sensitive Design of Artificial Intelligence 3 ECTS
				Soziale Roboter 3 ECTS	Robotics & Cyber-physical Systems 3 ECTS
Ethik & Technologiefolgenabschätzung 3 ECTS					
Geschäftsprozess-Management & -Automation 6 ECTS	Betriebliche Informationssysteme 6 ECTS	Wissensmanagement & organisationelles Lernen 3 ECTS	Business Intelligence 6 ECTS	Cyber Security 6 ECTS	Data Governance & Privacy 3 ECTS
					AI-assistend Software Development
			Mensch-Maschine Interaktion 3 ECTS		
Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre 6 ECTS		Marketing 6 ECTS	Wirtschaftskommunikation 3 ECTS	Volkswirtschaftslehre 3 ECTS	Digitale Unternehmensstrategie 3 ECTS
			Design Thinking 3 ECTS	Unternehmensfinanzierung 3 ECTS	Supply Chain Management 3 ECTS
		Entrepreneurship 3 ECTS	Finanzmanagement 3 ECTS		
Datenbasierte Unternehmensanwendungen 9 ECTS	Anwendungsentwicklung mit Python 9 ECTS	Maschinelles Lernen & wissensbasierte Systeme 9 ECTS	Hybride Intelligenz 9 ECTS	Praxisprojekt 9 ECTS	Bachelorarbeit 12 ECTS

## BSc Business Artificial Intelligence – Vollzeitmodell



# BSc Business Artificial Intelligence – Teilzeitmodell



**NEU:**  
**Studienstart im Frühjahr**  
**erstmals 2025**

## Studiendauer

Die Studiendauer kann individuell angepasst werden.

Sie hängt unter anderem davon ab, wieviel Zeit man für das Studium investieren kann.

Hier einige Faustregeln für berufsbegleitende Studierende in Abhängigkeit von Arbeitspensum im Job

Studiendauer	Arbeitspensum	ECS pro Semester
3 Jahre	< 30%	30
4 Jahre	~50%	21-24
5 Jahre	~70%	18

# Studium Business AI an der FHNW

**Schlüsseltechnologie der Zukunft**

**Expert\*innen in KI sind gesucht, damit Unternehmen Daten und Wissen besser nutzen**

**Grosse Wahlfreiheit – Studium nach individuellen Bedürfnissen gestalten**

**Praxisbezug / Praxisprojekte**

**Interdisziplinäres Denken**

**Internationale Erfahrungen**

**Karriere**

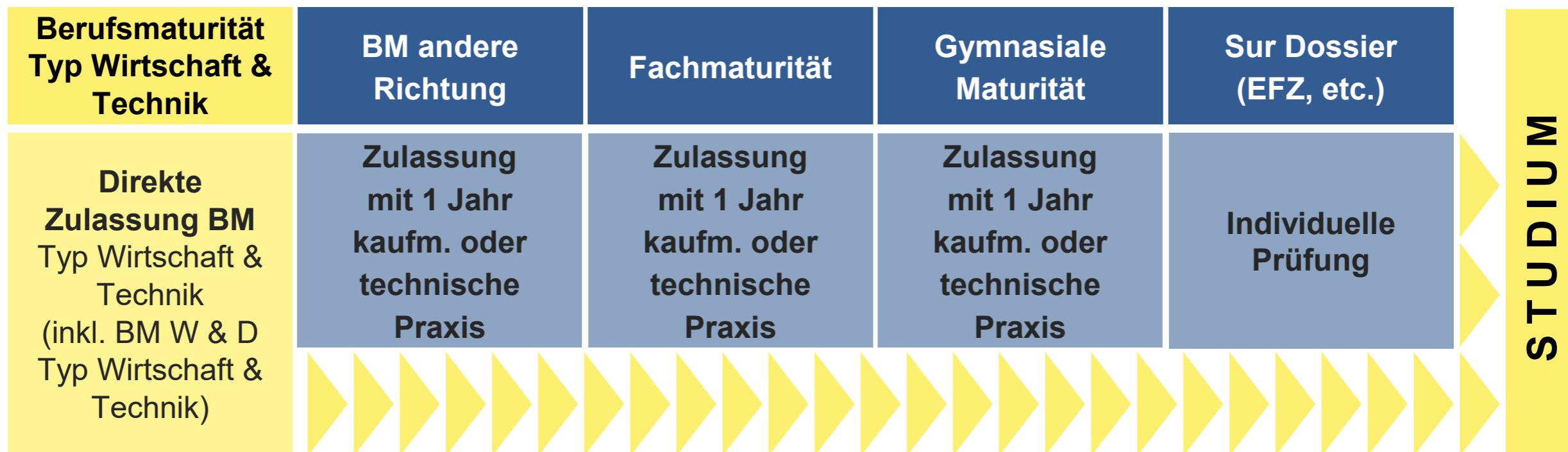
**Praxisnah**

**International  
vernetzt**

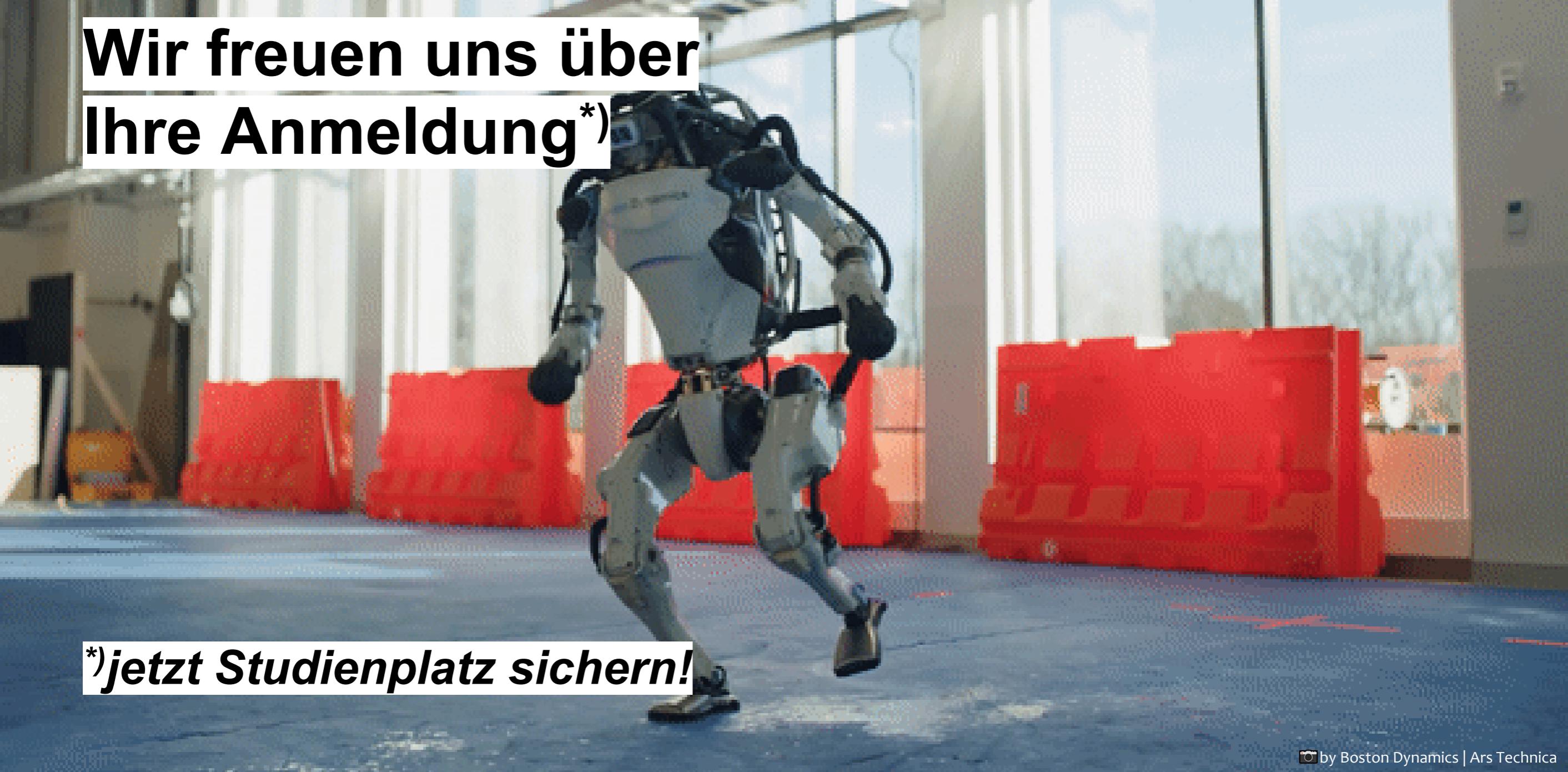
## Karrieremöglichkeiten



# Zulassungsbedingungen







**Wir freuen uns über  
Ihre Anmeldung<sup>\*)</sup>**

***<sup>\*)</sup>jetzt Studienplatz sichern!***