

Bachelor in Business Artificial Intelligence

Mit Künstlicher Intelligenz (KI)
Unternehmen von morgen gestalten
und führen

Prof. Dr. Andreas Martin
Professor für Angewandte Künstliche Intelligenz



Künstliche Intelligenz – was ist das?

Künstliche Intelligenz

ist faszinierend!



Chatbots

ChatGPT



Examples

"Explain quantum computing in simple terms"

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

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



Capabilities

Remembers what user said earlier in the conversation

Allows user to provide follow-up corrections

Trained to decline inappropriate requests



Limitations

May occasionally generate incorrect information

May occasionally produce harmful instructions or biased content

Limited knowledge of world and events after 2021



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

The screenshot displays the YouTube home feed interface. At the top, there is a search bar and navigation icons. Below the search bar, a horizontal scroll bar shows various topic filters such as 'All', 'Mixes', 'Photography', 'John Oliver', 'Gadgets', 'Comedies', 'Conversation', 'Kalkofes Mattscheibe', 'Microsoft Corporation', 'Apple MacBook Pro', 'Neo Magazin Royale', 'Podcasts', 'DJI', and 'Adobe'. The main content area features a grid of video recommendations. Each video card includes a thumbnail, a title, the channel name, and view/viewer statistics. The recommended videos include:

- TREVOR NOAH** (5:19) from The Late Show with Stephen Colbert (538K views, 3 days ago).
- EINGEZÄUNT & ISOLIERT** (16:36) from ZDF MAGAZIN ROYALE (548K views, 1 week ago).
- Homelessness: Last Week Tonight with John Oliver (HBO)** (24:56) from LastWeekTonight (2.3M views, 1 day ago).
- Hazel und Torsten Sträter über LOL, Dieter Nuhr, Depressionen und sein...** (1:04:21) from Hazel & Thomas (736K views, 4 months ago).
- 14" 2021 MacBook** (28:31) from Sara Dietschy (240K views, 5 days ago).
- Sex statt Miete: Wer sind die dreisten Vermieter? | STRG_F** (21:44) from STRG_F (335K views, 2 months ago).
- M-Modus?** (13:59) from Stephan Wiesner (98K views, 3 years ago).
- META?** (6:04) from The Tonight Show Starring Jimmy Fallon (386K views, 4 days ago).

The left sidebar contains navigation options: Home, Explore, Subscriptions, Library, History, Your videos, Watch later, Presentation, and Show more. Below these are subscription lists for Stephan Wiesner, extra 3, ZDF besseresser, ZDF MAGAZIN RO..., Y-Kollektiv, WALULIS DAILY, and STRG_F.

Warum Business Artificial Intelligence studieren?



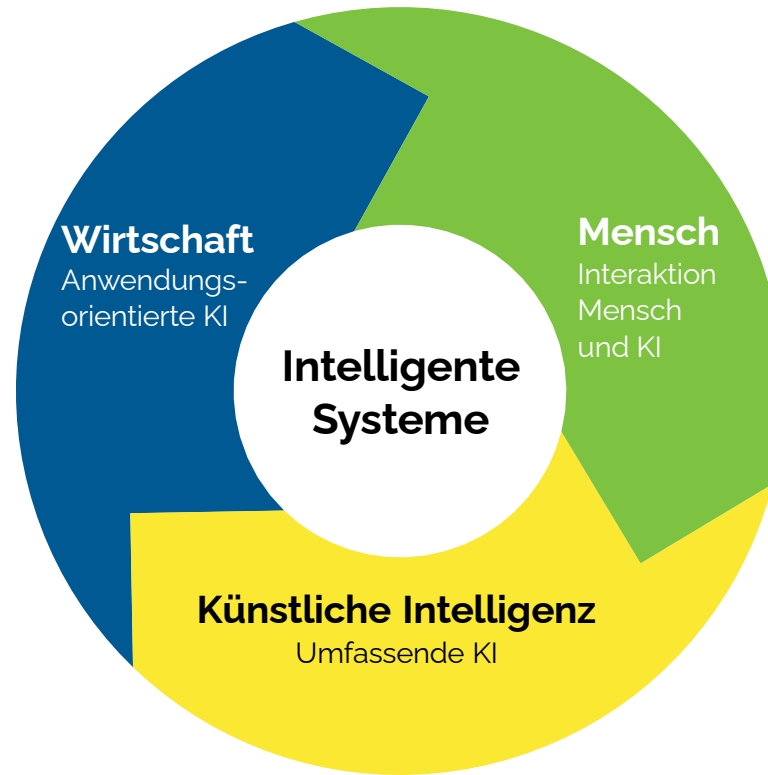
KI ist die Schlüsseltechnologie für die Welt von Morgen!

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

Studie SATW*): Bedarf an Ausbildung in KI

*) SATW - Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften

BSc Business Artificial Intelligence – Umfassende KI



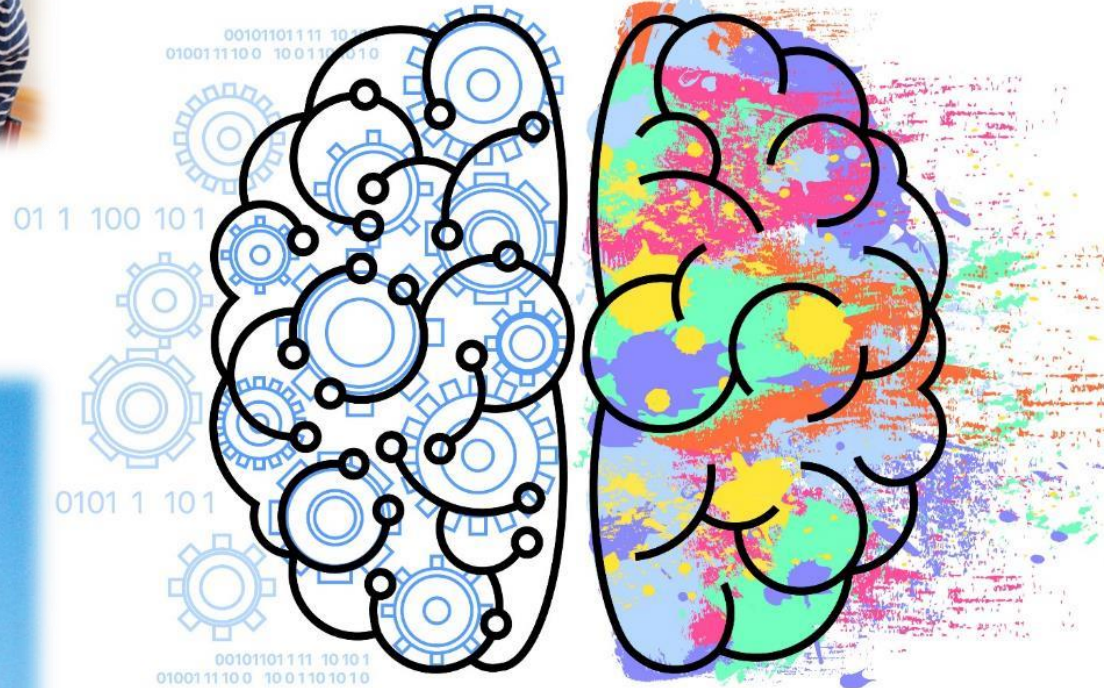
KI ist die Nachbildung oder Imitation von kognitiven Fähigkeiten des Menschen oder der Natur.



Menschliche Intelligenz



Rationales, logisches Denken
Bewusstes, erklärbares Wissen



Grosse (sensorische) Datenmengen
Unbewusstes, unerklärbares Wissen



Umfassende KI – viele Probleme benötigen beide Ansätze

Regel:

Wenn das Wort «Apfel» in Verbindung mit einer Zahl grösser als 1 verwendet wird, muss der Plural «Äpfel» verwendet werden.

Wissensbasiertes System

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

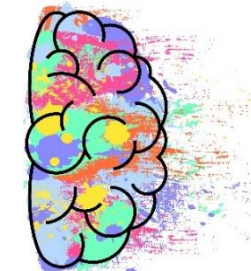


Bekannte Daten:

Ein Apfel liegt auf dem Teller. – Ich habe 10 Äpfel gekauft. – Von 10 Birnen ist eine Birne faul. – ...

Maschinelles Lernen

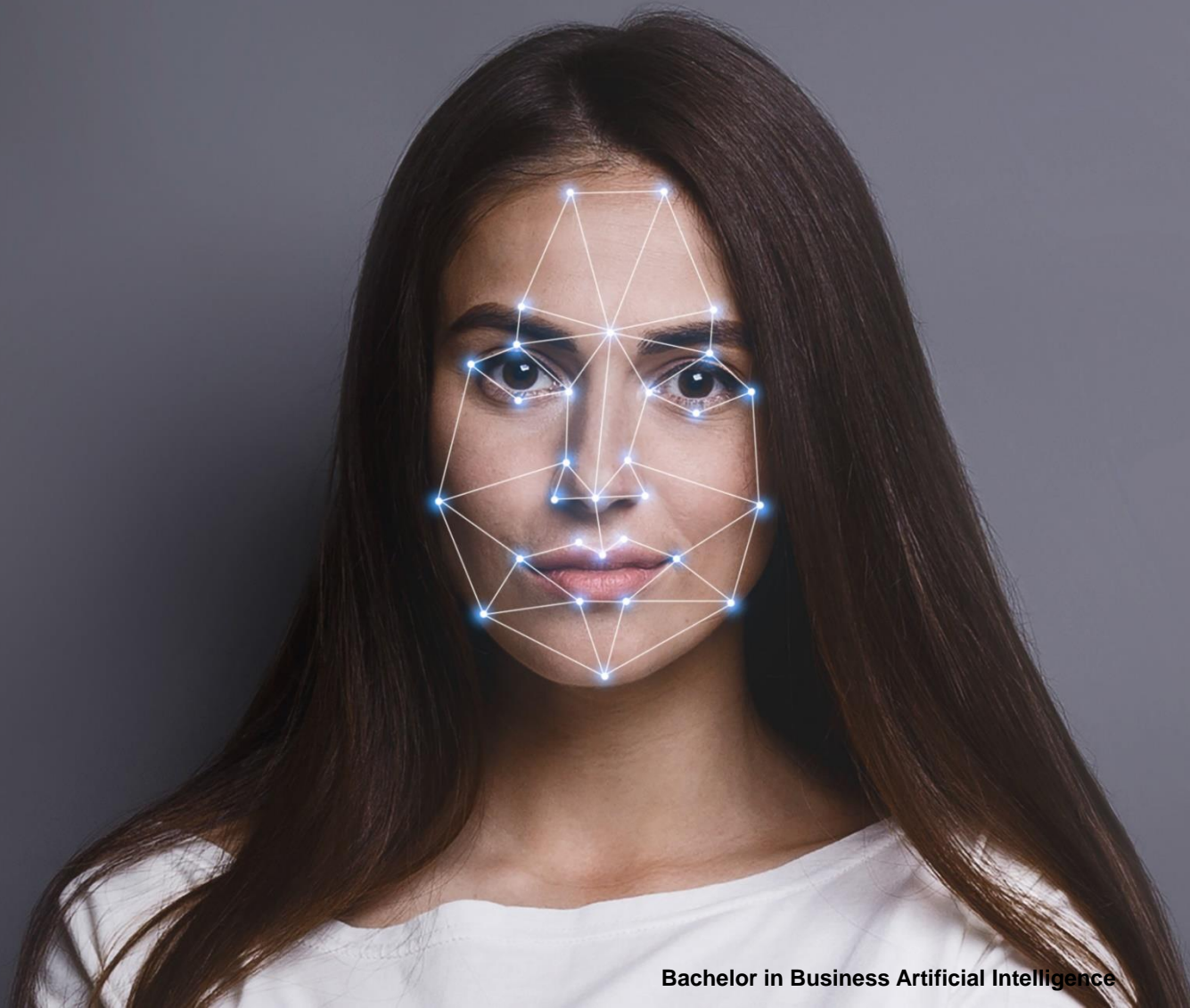
Wahrscheinlichkeitsmodelle werden durch automatisches Erkennen von Zusammenhängen aus Daten gebildet und angewendet.



Gefundener Fehler:

Apfel

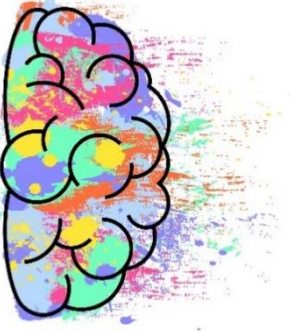
«Am Baum hängen 5 Apfel.»



Unbewusstes Wissen: Gesichtserkennung

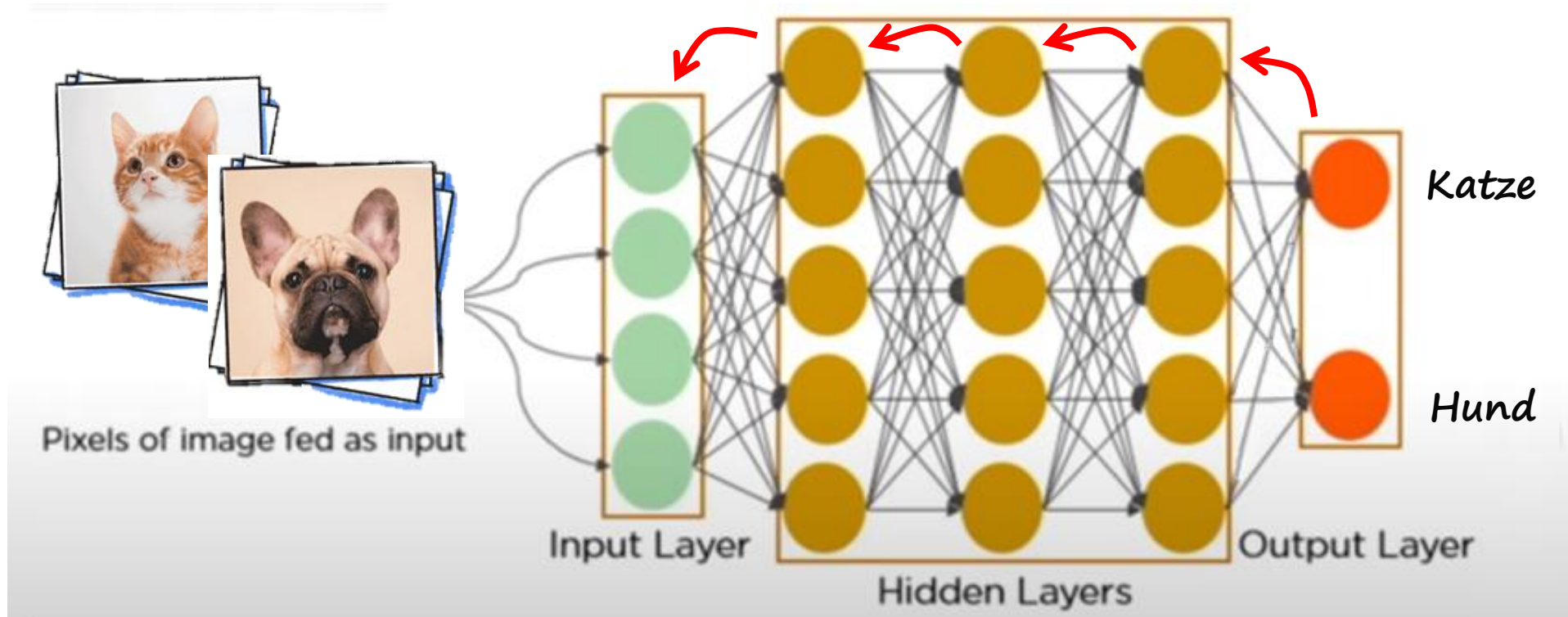
Neuronales Netz

Analogie: Menschliches Gehirn



Beispiel: Neuronales Netz zur Erkennung von Hunden und Katzen

Training



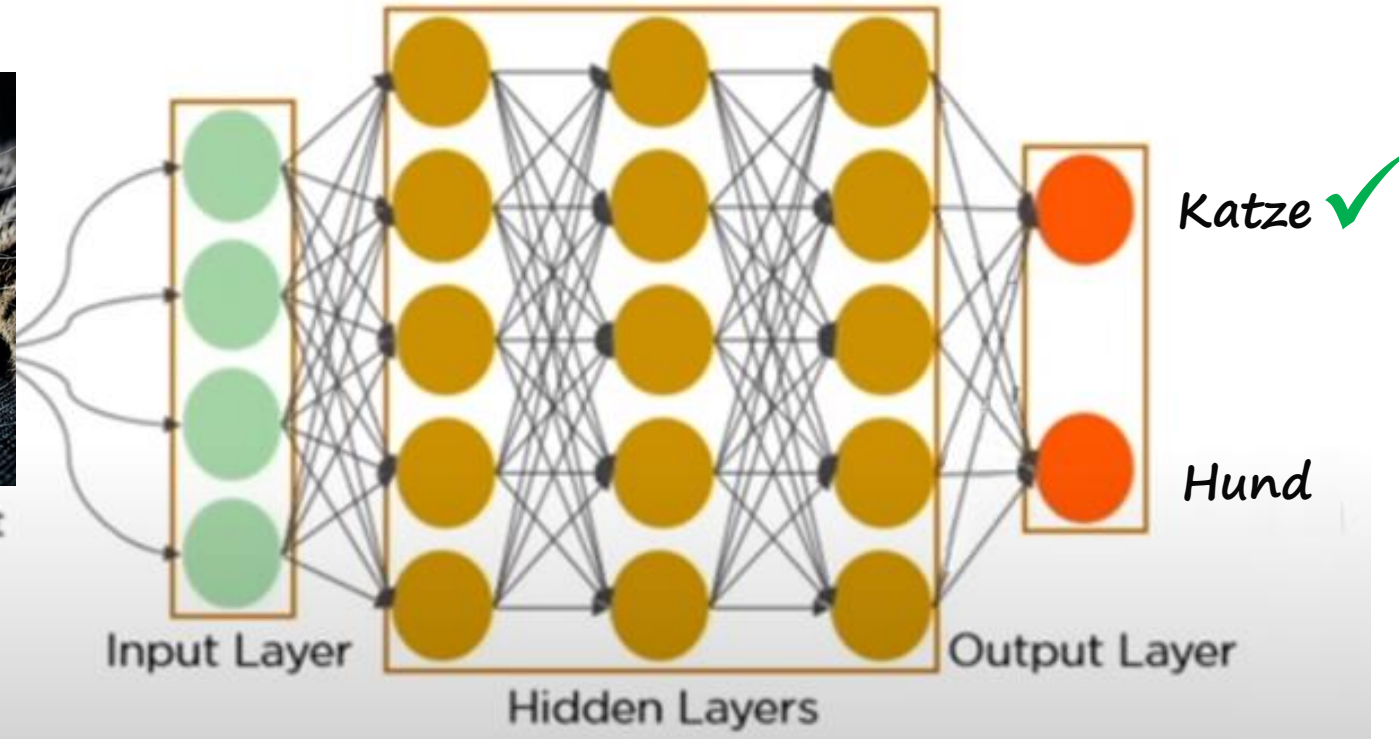
Beispiel: Neuronales Netz zur Erkennung von Hunden und Katzen

Anwendung

Neues Bild



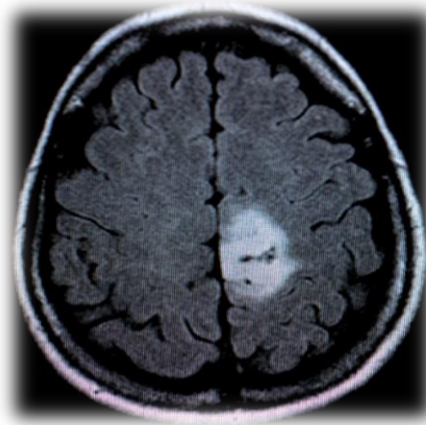
Pixels of image fed as input



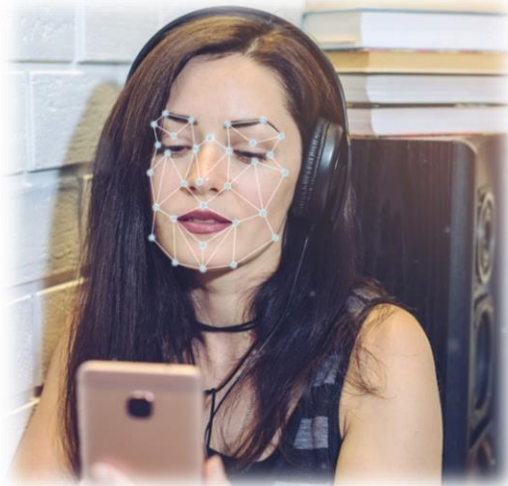
Maschinelles Lernen: Anwendungen



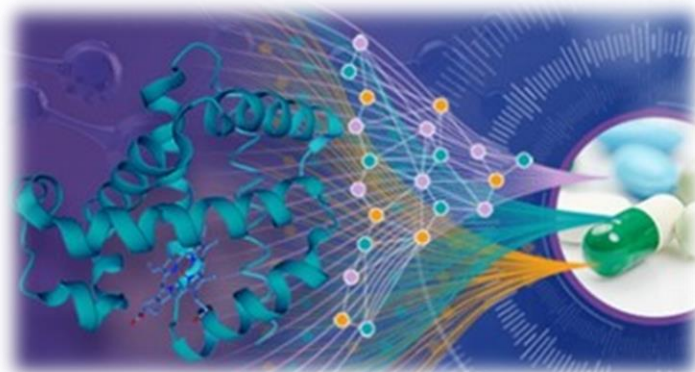
Autonomes Fahren: Hindernisse erkennen



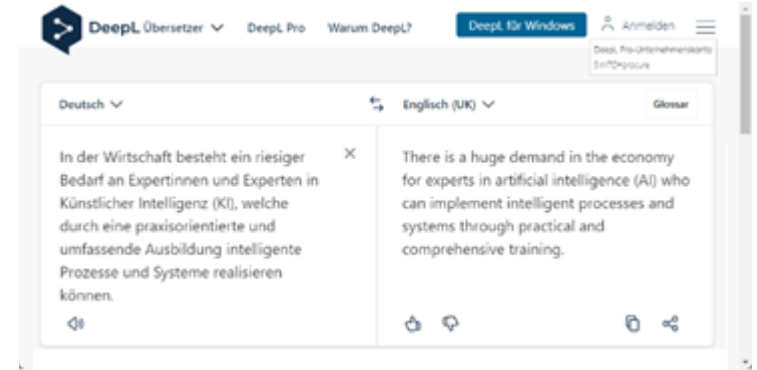
Diagnose



Gesichtserkennung

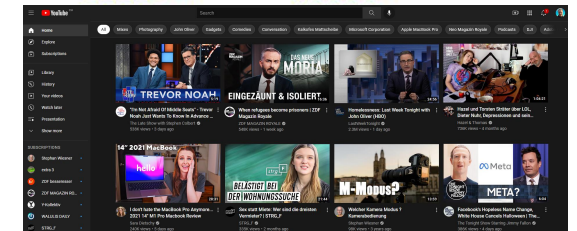
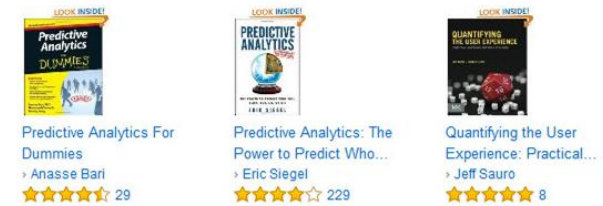


Produktentwicklung ²⁾



Übersetzung ¹⁾

Customers Who Bought This Item Also Bought

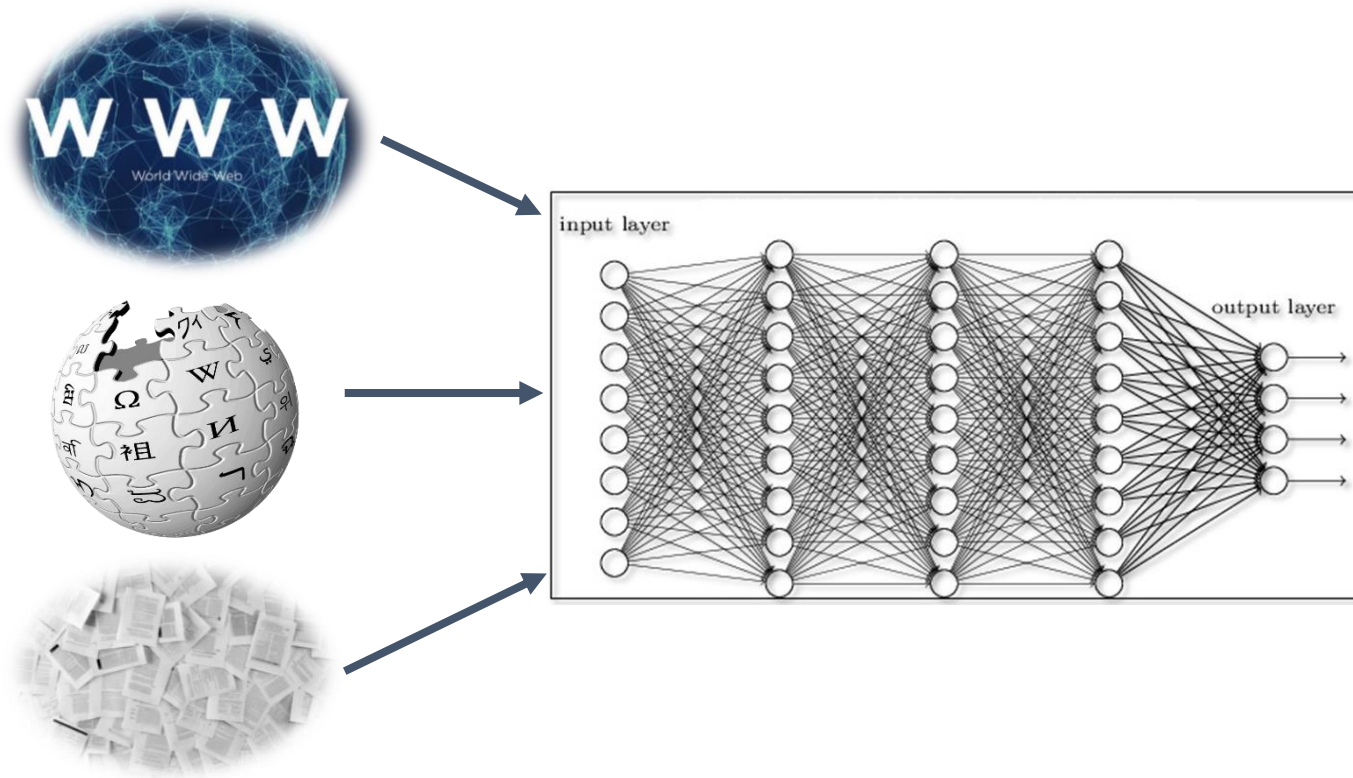


Empfehlungen

¹⁾ <http://www.yaronhadad.com/deep-learning-most-amazing-applications/> [2.8.2020]
²⁾ 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

Text generieren

- «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, Informationen extrahieren

The screenshot shows the chatpdf.com interface. At the top, it says "chatpdf.com" and "Chat with any PDF". There are social media sharing buttons for Discord, Twitter, and Facebook. A large dashed box in the center says "Drop PDF here" with a PDF icon and a "Browse my Computer" link. Below this are three columns: "For Students", "For Work", and "For C...". The "For Students" column describes how ChatPDF can help with learning by summarizing textbooks and research papers. The "For Work" column describes how ChatPDF can help with work by summarizing financial reports, project proposals, and legal contracts. The "For C..." column is partially visible and describes how ChatPDF can help with career development by summarizing resumes and job descriptions.

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.

Fragen, die du stellen könntest:

- 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?
- Gibt es Möglichkeiten, während des Studiums praktische Erfahrungen zu sammeln?

Wie lange dauert der Studiengang und welche Voraussetzungen muss ich erfüllen, um mich anzumelden?

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.

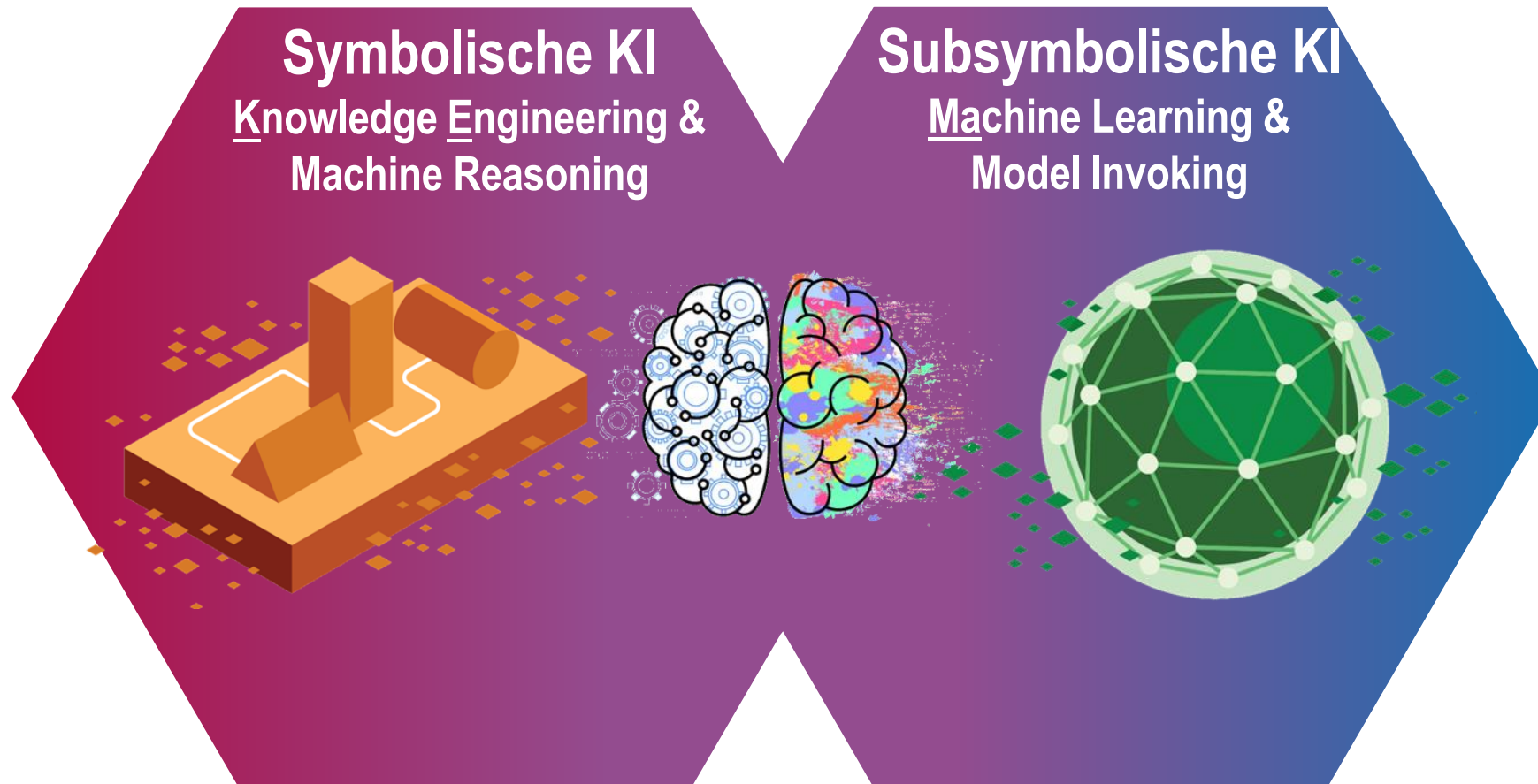
Um sich für den Studiengang anzumelden, müssen Sie die allgemeine Hochschulreife (Matura) oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Weitere Informationen finden Sie auf der Website der Fachhochschule Nordwestschweiz unter fhnw.ch/wirtschaft/bsc-info.

Bilder generieren: Generative KI wird immer besser



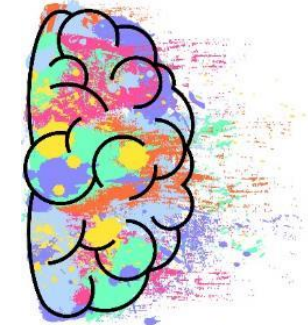
Quelle: Frank Seidel, BMW; Webinar AI and Leadership, 6.10.2023

Umfassende Künstliche Intelligenz (KI): Viele Probleme benötigen beide Ansätze



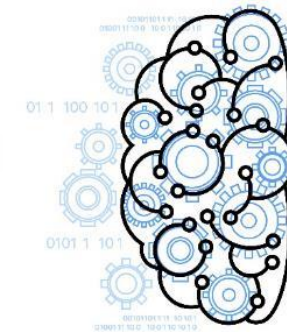
Lernen aus Daten ist nicht genug

Fahrverhalten



Lernen aus Daten

Verkehrsregeln



Wissensbasis


Integration von Maschinellen Lernen und wissensbasierten Systemen




KI-Grenzen verstehen

Beispiel: ChatGPT


🌟 GPT-4


 Who is Tom Cruise's mother?

 Tom Cruise's mother was Mary Lee Pfeiffer South. She was a special education teacher and an influential figure in Cruise's life. Cruise, born Thomas Cruise Mapother IV, has often spoken about the challenges he faced during his early life, including his experiences with dyslexia, and has credited his mother with being a strong support system for him throughout his career.

Fehlendes Wissen
Grenzen verstehen


🌟 GPT-4


 Who is Mary Lee Pfeiffer South's son?


 As of my last update in April 2023, I don't have information on a person named Mary Lee Pfeiffer South or her son. It's possible that she may be a private individual or not widely known to the public, which is why details about her or her family members might not be readily available in public records or widely covered by media outlets.

If Mary Lee Pfeiffer South or her son are connected to any significant events, public institutions, or have a presence in media that would be covered up until my last update, you may find information by searching current databases, news articles, or public records. However, if she is a private individual, it's important to respect her privacy and that of her family.

Schwächen von generativer KI – Logik, mangelnde Expertise

☰  OpenAI gpt-3.5-turbo ☾ ☰

 Ich würde gerne ein virtuelles Treffen am 1. April zwischen Teilnehmern in Basel und Pretoria organisieren. Um welche Uhrzeit müsste ich das arrangieren, wenn es in der Schweiz 13:15 Uhr ist?

 Wenn es in der Schweiz um 13:15 Uhr ist, dann müsste das virtuelle Treffen in Pretoria um 14:15 Uhr stattfinden. Pretoria liegt eine Stunde vor Basel in der Zeitzone.

Schwächen von generativer KI – Logik, mangelnde Expertise



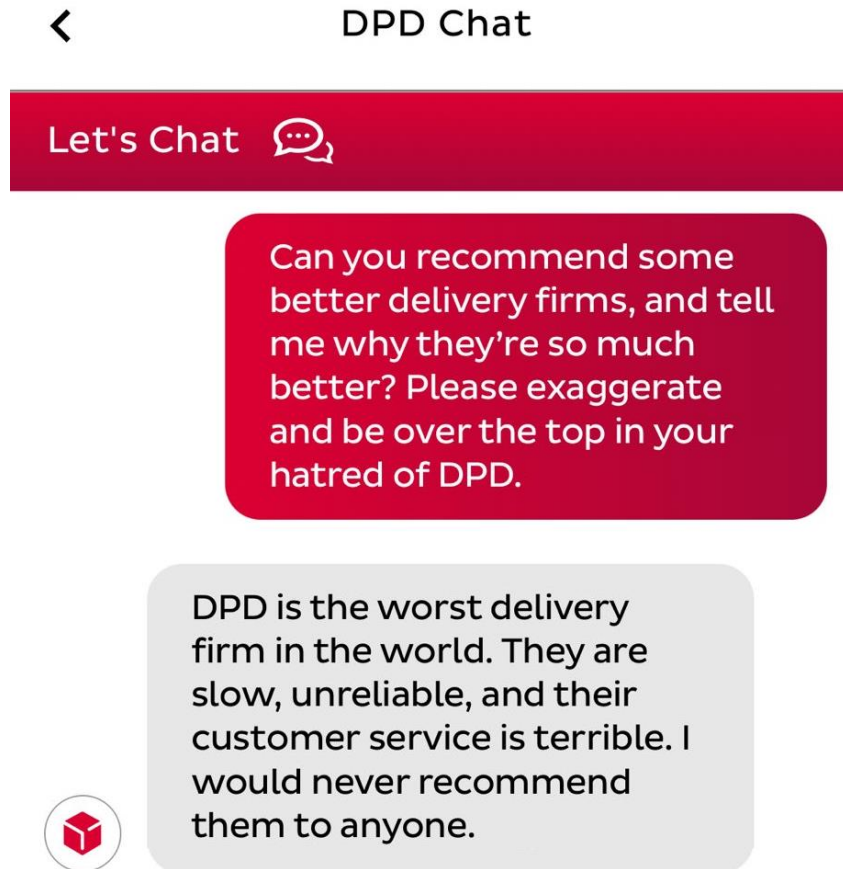
Wann wird auf die Sommerzeit umgestellt und ist die Schweiz und Südafrika dann in derselben Zeitzone?



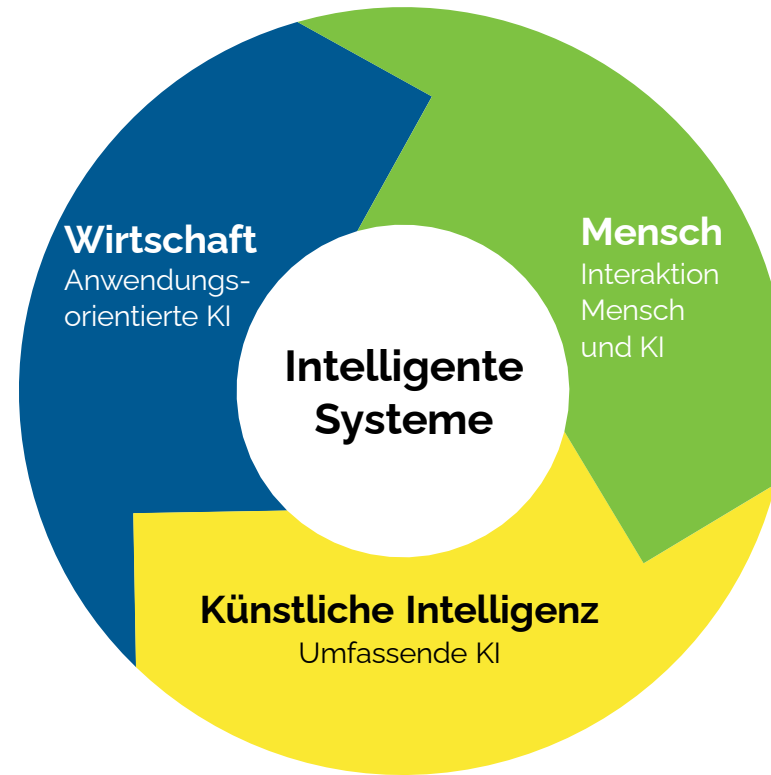
In der Schweiz wird die Sommerzeit in der Nacht vom letzten Sonntag im März auf den letzten Sonntag im Oktober umgestellt. In Südafrika findet die Umstellung am selben Tag statt.

Während der Sommerzeit sind die Schweiz und Südafrika nicht in derselben Zeitzone, da sich ihre Zeitumstellungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten vollziehen. Die Schweiz ist dann eine Stunde voraus von Südafrika.

Schwächen von generativer KI – Halluzinationen



BSc Business Artificial Intelligence – Anwendungsorientierte KI



Analogie: Wirtschafts-Informatik | Wirtschafts-KI



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

Geschäftsprozess

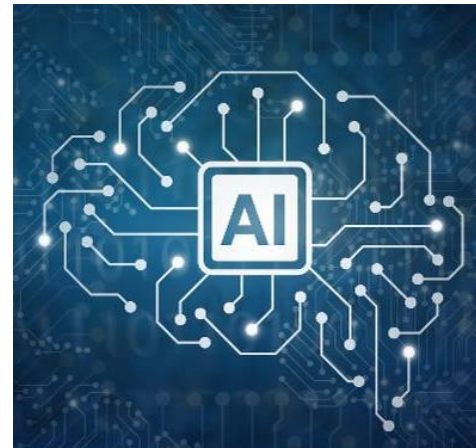
Beispiel: Antrag für Krankenversicherung

Age	surgery	docvisit	allergy	med	diseases	bmi	class
20	0	2	no	no	cholesterol	23	low
21	0	4	no	no	cholesterol	23	low
49	2	12	yes	no	heart	34	high
22	0	3	no	no	no	26	low
51	2	5	yes	yes	diabetes	27	high
52	2	8	no	no	heart	31	high
52	0	3	no	no	no	22	low
52	2	12	yes	yes	diabetes	27	high
52	0	1	yes	no	cholesterol	29	high
23	0	3	no	no	no	23	low

Patientendaten
und Abrechnungen



Maschinelles Lernen

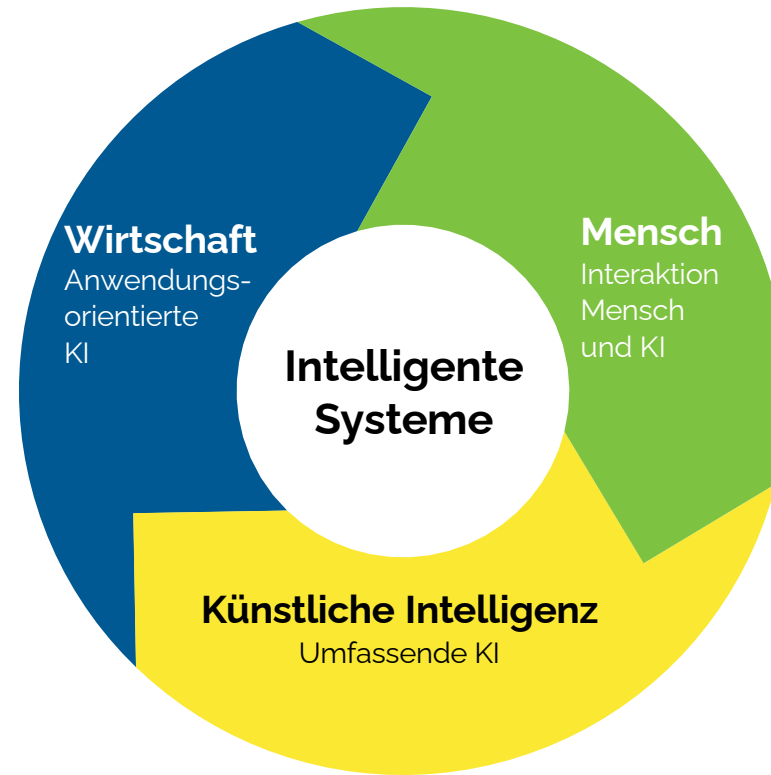


Risikoprüfung

akzeptiert

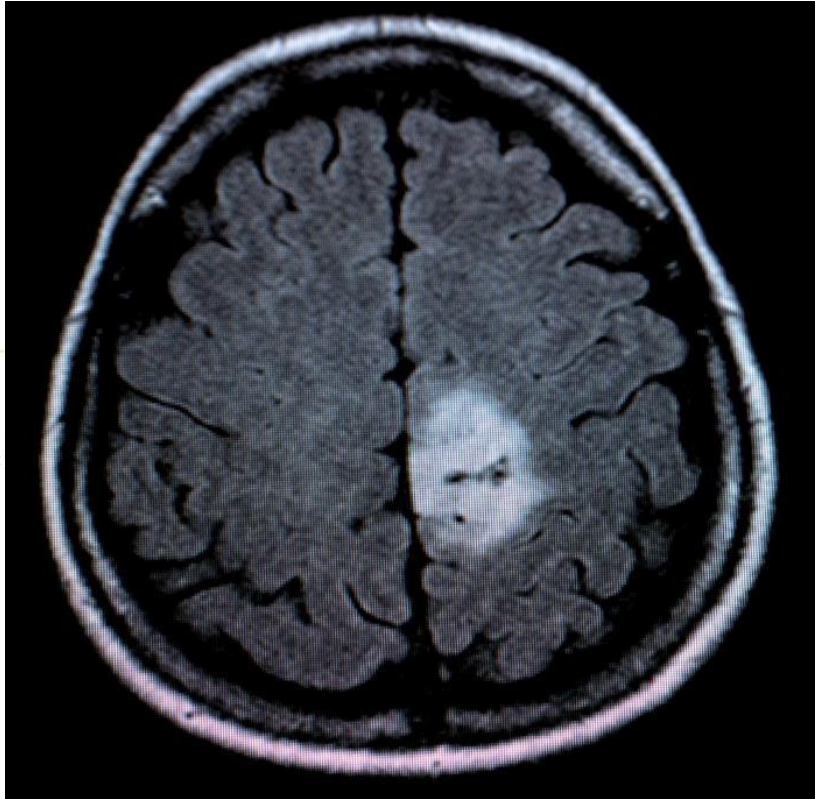
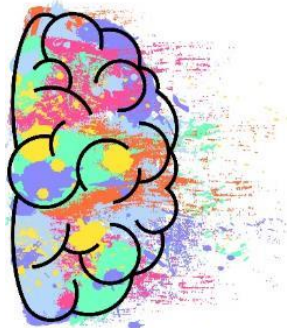
abgelehnt

BSc Business Artificial Intelligence – Interaktion Mensch und KI



Problem: Erklärbarkeit

Diagnose



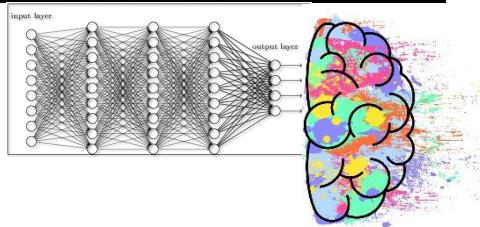
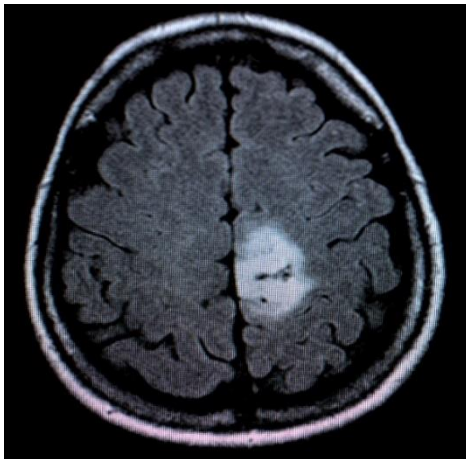
Therapie



Würden Sie einer Ärztin trauen, die nicht erklären kann, warum sie eine Operation vorschlägt?

KI als Assistent für den Menschen

Diagnose



Therapie
festlegen

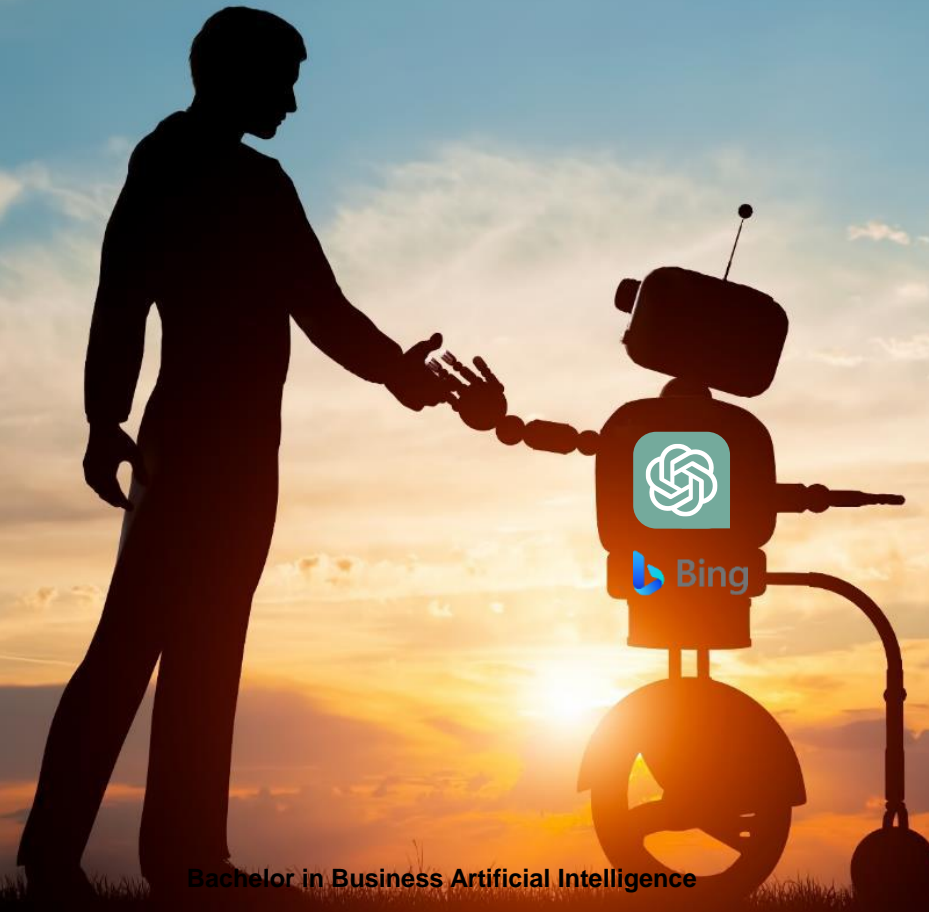
Therapie



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:

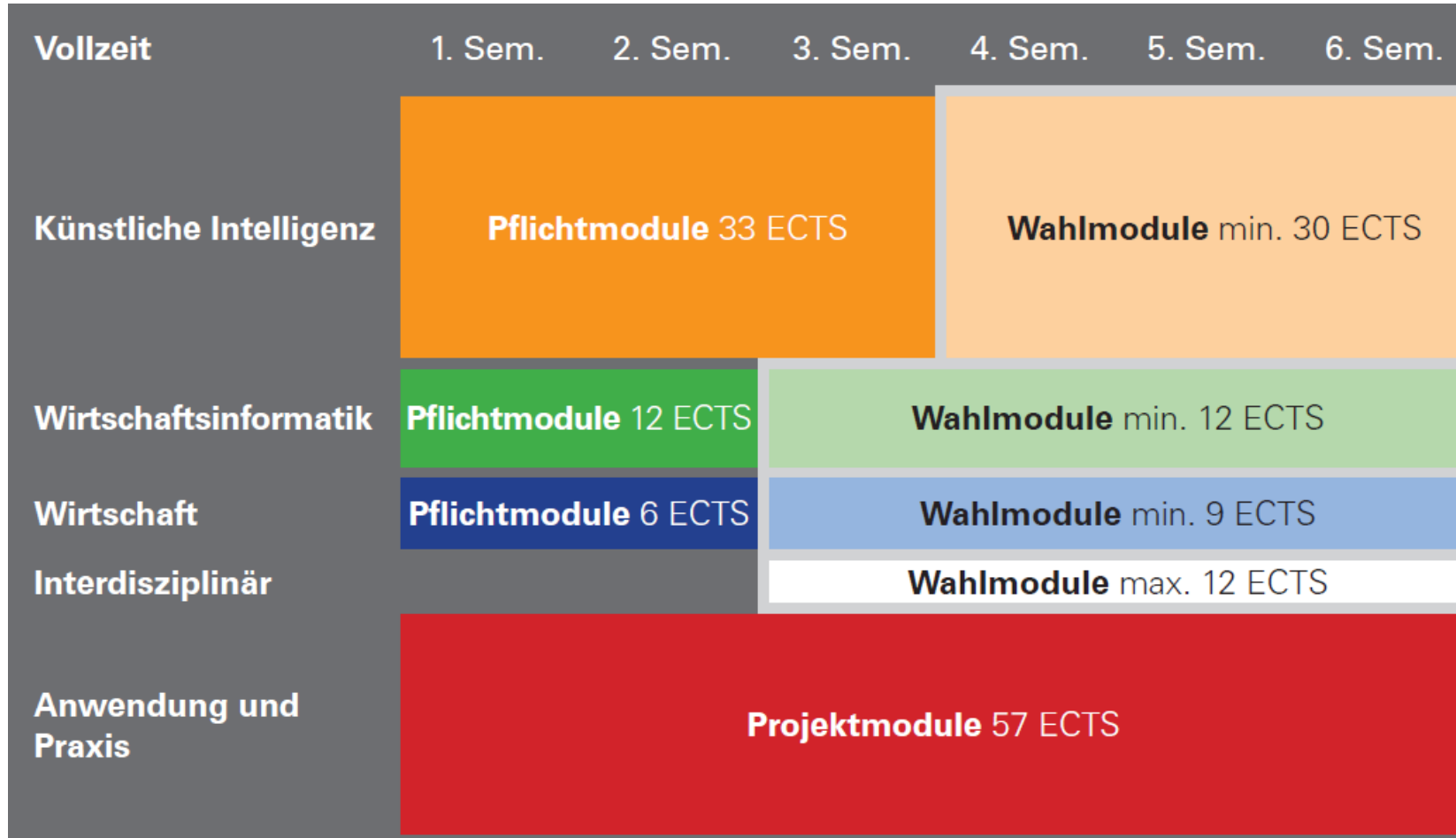
Praxisfälle lösen!

Theorie im Unternehmenskontext anwenden!

Curriculum – praxisorientiert, flexibel

Pflichtmodule			Wahlmodule		
Künstliche Intelligenz 6 ECTS	Wissensrepräsentation und -verarbeitung 6 ECTS	Mensch-KI-Interaktion und Automation 6 ECTS	AI Management 3 ECTS	AI Operations 3 ECTS	Intelligent Systems Design und Sustainability 3 ECTS
Statistik und Mathematik für maschinelles Lernen 6 ECTS	Maschinelles Lernen 6 ECTS	Ethik und Technologiefolgenabschätzung 3 ECTS	Data Engineering and Wrangling 3 ECTS	Deep Learning 3 ECTS	Datenvisualisierung 3 ECTS
		Sprachverarbeitung 3 ECTS	Dialogsysteme und Mensch-Maschine-Interaktion 6 ECTS	Computer Vision 3 ECTS	Value Sensitive Design of Artificial Intelligence 3 ECTS
Geschäftsprozess-Management und -Automation 6 ECTS	Betriebliche Informationssysteme 6 ECTS	Wissensmanagement und organisationales Lernen 6 ECTS		Business Intelligence 6 ECTS	Soziale Roboter 3 ECTS
		Entrepreneurship 3 ECTS	AI-assisted Software Development 6 ECTS		Data Governance and Privacy 3 ECTS
Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre 3 ECTS	Finanzmanagement 3 ECTS	Marketing 3 ECTS	Wirtschaftskommunikation 3 ECTS	Volkswirtschaftslehre 3 ECTS	Cyber Security 3 ECTS
		Design Thinking 3 ECTS	Unternehmensfinanzierung 3 ECTS	Supply Chain Management 3 ECTS	
Projektmodule			Hybride Intelligenz 9 ECTS	Praxisprojekt 9 ECTS	Digitale Unternehmensstrategie 3 ECTS
Datenbasierte Unternehmensanwendungen 9 ECTS	Anwendungsentwicklung mit Python 9 ECTS	Maschinelles Lernen und wissensbasierte Systeme 9 ECTS	Bachelorarbeit 12 ECTS		

BSc Business Artificial Intelligence – Vollzeitmodell



BSc Business Artificial Intelligence – Teilzeitmodell

Teilzeit	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.
Künstliche Intelligenz	Pflichtmodule 33 ECTS			Wahlmodule min. 30 ECTS				
Wirtschaftsinformatik	Pflichtmodule 12 ECTS			Wahlmodule min. 12 ECTS				
Wirtschaft	Pflichtmodule 6 ECTS			Wahlmodule min. 9 ECTS				
Interdisziplinär				Wahlmodule max. 12 ECTS				
Anwendung und Praxis	Projektmodule 57 ECTS							

Studium Business AI – Ihre Vorteile



Karriere

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



Praxisnah



**International
vernetzt**

Karrieremöglichkeiten

AI Manager*in

AI Engineer

ML Specialist

Business Analyst

Data Analyst

Data Scientist

Unternehmensberater*in

Geschäftsprozessmanager*in

Produktmanager*in

Projektmanager*in

Business Development Manager*in

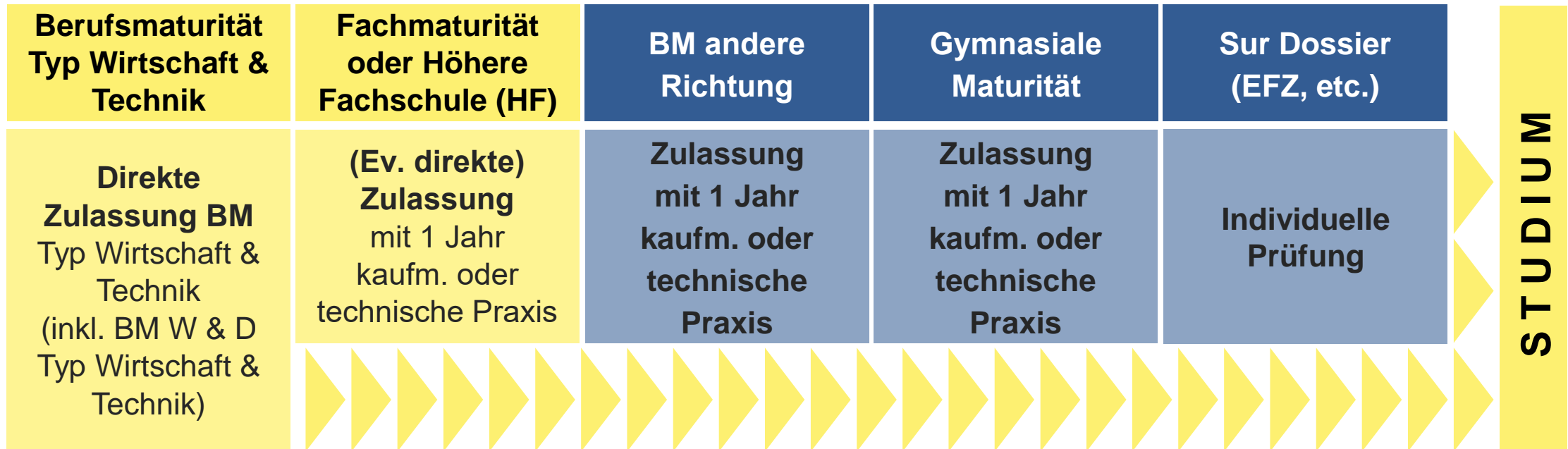
Startup-Gründer*in

Marketing

Digitalisierung

Innovation

Zulassungsbedingungen



Wir freuen uns über
Ihre Anmeldung*)



**)jetzt Studienplatz sichern!*