

Kolloquium Uni Hamburg

24. Oktober 2019

Tobias Möller-Hahlbrock

www.Prozessebegleiten.com

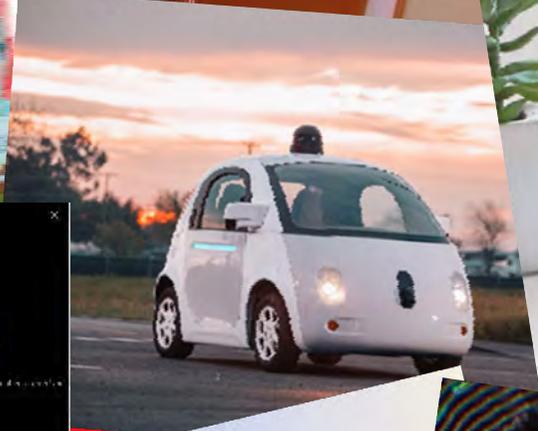
Künstliche Intelligenz (KI)

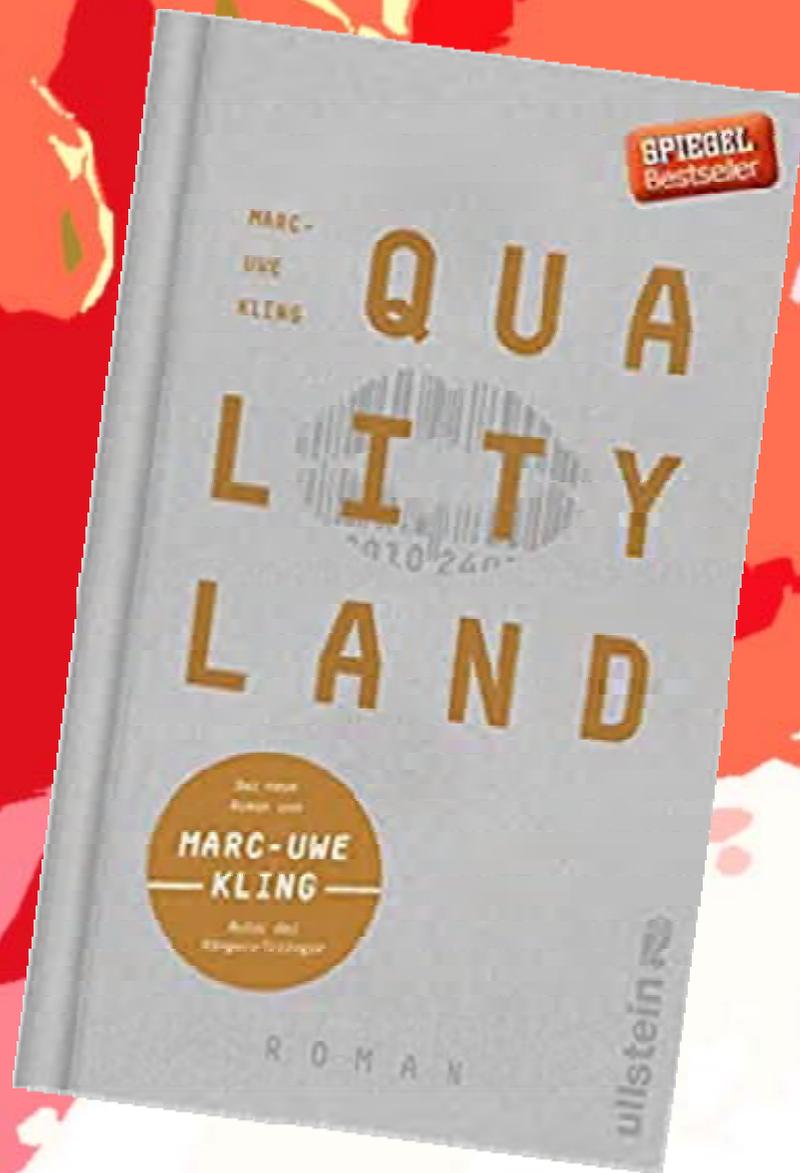
Schlauer als der Mensch... oder reif zur Therapie?



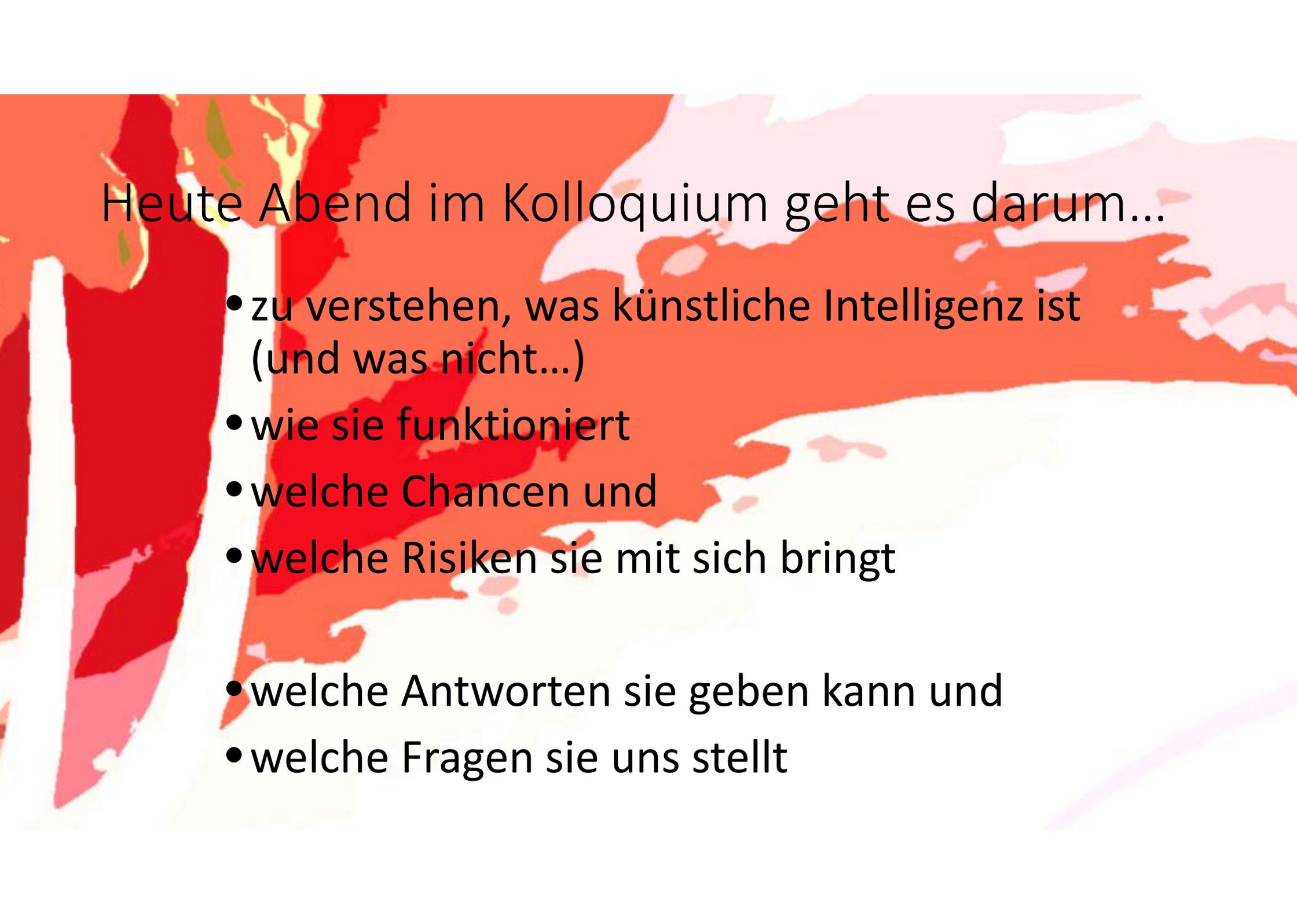
Bürgerrechte
Totale Überwachung - China will Noten an alle seine Bürger verteilen
In China wird jeder Bürger in Zukunft bewertet. Parox und schließt für den Bürgerwert. Biogen-Gesicht. Die guten Chinesen erhalten Kredite und Bonuszahlungen, die schlechten können keine Flugtickets kaufen. So sieht die Bewertungsdiktator aus.

Beta Winner
Lithium-Ion Batteries
Machine-Generated Summary of





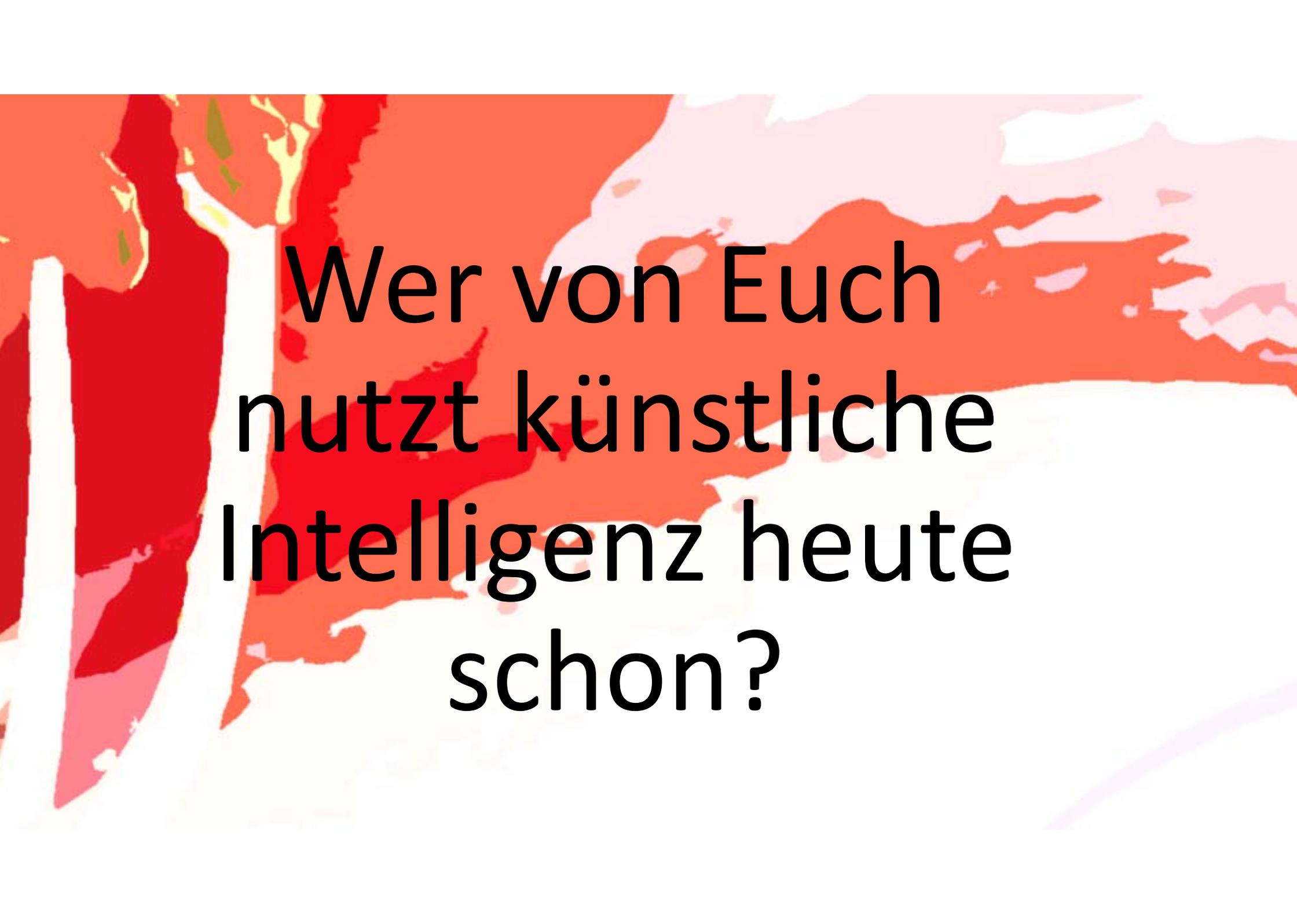
Präsidentschaftskandidat „John of us“
ein Androide.... Ist auf Wahlkampf tour....



Heute Abend im Kolloquium geht es darum...

- zu verstehen, was künstliche Intelligenz ist (und was nicht...)
- wie sie funktioniert
- welche Chancen und
- welche Risiken sie mit sich bringt

- welche Antworten sie geben kann und
- welche Fragen sie uns stellt



Wer von Euch
nutzt künstliche
Intelligenz heute
schon?

Ich habe folgende
Fragen zum
Thema KI heute
mitgebracht...

KI

- Was ist das genau?
- Wie schlimm ist das für uns?
- Wie funktioniert das?
- Wie / kann man das verhindern?
- Wie können wir das sinnvoll nutzen?
- Worauf müssen wir uns einstellen?
- Was vom Menschen ist zu ersetzen
und wer erkennt diese Grenzen?

Windows Update

Nutzungszeit anpassen, um Unterbrechungen zu reduzieren

Wir haben festgestellt, dass Sie Ihr Gerät regelmäßig zwischen 18:00 und 01:00 verwenden. Soll Windows Ihre Nutzungszeit automatisch in Anpassung an Ihre Aktivitäten aktualisieren? In diesem Zeitraum werden keine Neustarts für Updates ausgeführt.

Einschalten

-  **Updatepause für 7 Tage**
Der Pausenzeitraum kann unter „Erweiterte Optionen“ geändert werden
-  **Nutzungszeit ändern**
Derzeit 08:00 – 17:00



Einstiegsimpulse zur künstliche Intelligenz

Das schöne Versprechen...?



<p><i>Klimawandel</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Ökostrom• Intelligente Mobilitätslösungen• Nachhaltige Produktion und nachhaltiger Verbrauch• Nachhaltige Flächennutzung• Intelligente Städte („smart cities“) und intelligente Wohnräume und Häuser („smart homes“)	<p><i>Biologische Vielfalt und Artenschutz</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Schutz und Wiederherstellung natürlicher Lebensräume• Nachhaltiger Handel• Verschmutzungskontrolle• Invasive Arten- und Seuchenbekämpfung• Grüne Ökonomie	<p><i>Gesunde Meere</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Nachhaltige Fischerei• Verhütung der Meeresverschmutzung• Schutz natürlicher Lebensräume• Artenschutz• Auswirkungen des Klimawandels (einschließlich Versauerung der Meere)	<p><i>Gewässerschutz</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Trinkwasserversorgung• Kontrollierte Wassergewinnung• Effizienter Wasserverbrauch• Angemessene Sanitärversorgung• Vorsorgestrategien hinsichtlich Dürren und Wassermangel	<p><i>Luftreinhaltung</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Luftfilterungssysteme• Überwachung der Luftqualität und vorbeugende Maßnahmen• Frühwarnsysteme• Saubere Kraftstoffe• Integriertes, lernfähiges Stadtmanagementsystem in Echtzeit	<p><i>Unwetter- und Katastrophenvorsorge</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Prognose und Wettervorhersage• Frühwarnsysteme• Widerstandsfähige Infrastruktur• Finanzinstrumente• Resilienzvorsorge
--	--	---	--	--	--

Quelle: PwC Research

Künstliche Intelligenz

Sensible Mustererkennung: Künstliche Intelligenz schlägt Herzspezialisten

23.03.2018 | von Matthias Bastian | @maba_or | E-Mail

1186



Künstliche Intelligenz kann Muster schneller, sensibler und verlässlicher erkennen als der menschliche Intellekt. Eine neue Studie zeigt, wie die Herz-Medizin davon profitieren kann.

In einer [im Fachmagazin Nature publizierten Studie](#) beschreiben Wissenschaftler zweier kalifornischer Universitäten in Kooperation mit dem medizinischen Lehrzentrum Beth Israel

Meistgelesen

Meistkommentiert

Oculus Quest im Test: Virtual Reality neu gedac

Oculus Quest am PC: Erste positive Tests zu Oc
Link

Oculus Quest bekommt PC-Unterstützung und
Handtracking

Echo Frames Kurztests: Was taugt die Alexa-
Datenbrille?

Oculus Rift 2: Facebook zeigt neue Half-Dome-
Prototypen



- ✓ Mixed-Reality-News per E-Mail
- ✓ VR, AR, KI
- ✓ Jederzeit kündbar
- ✓ Kostenlos

E-Mail-Adresse +

Abonnieren

[Datenschutz](#)

<https://mixed.de/sensible-mustererkennung-kuenstliche-intelligenz-schlaegt-herzspezialisten/>



Musk auf der SXSW

"KI - gefährlicher als Atomwaffen"

Stand: 08.03.2019 08:58 Uhr



Es war ein Überraschungsauftritt von Tesla-Chef Musk auf der Digitalkonferenz SXSW in Austin. Der Milliardär sprach über seine Fast-Pleite und warnte vor künstlicher Intelligenz.

KORRESPONDENT



Neue Religion will gottgleiche Künstliche Intelligenz verehren

Von **TECHBOOK** | 17. November 2017, 17:49 Uhr



Viele Experten befürchten, dass Computersysteme eines Tages die Herrschaft über die Welt übernehmen werden.
Foto: Getty Images

Es klingt wie ein Scherz, ist aber der volle Ernst eines Silicon-Valley-Veteranen: Im Fokus seiner Kirche soll die Etablierung und Anbetung einer allmächtigen Künstlichen Intelligenz stehen.

40
SHARES



Bereits heute wird unser Alltag in vielen Bereichen von lernfähigen Computern bestimmt und erleichtert. Experten wie [Elon Musk](#) und Stephen Hawking warnen vor der gefährlichen Zukunft der Künstlichen Intelligenz (KI), die sich mit zunehmender

MEHR VON TECHBOOK

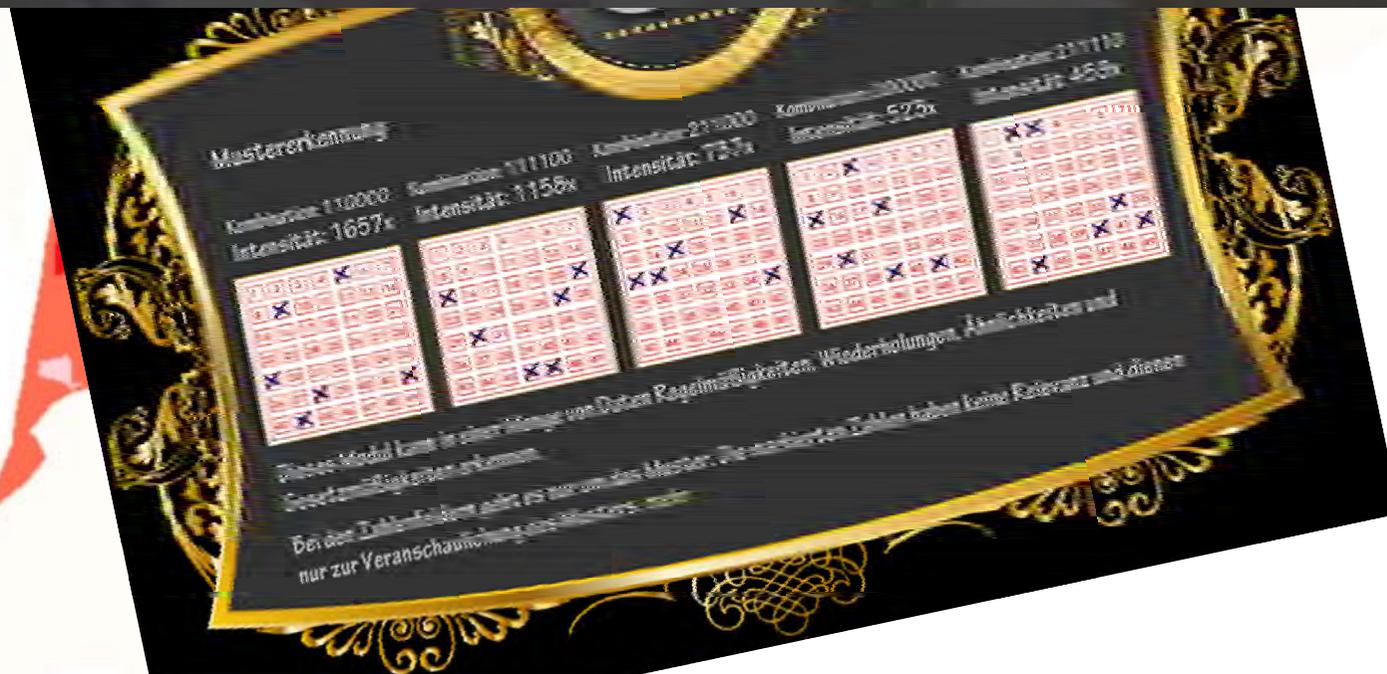


Wie Wired in einem ausführlichen Porträt berichtet, sind die Hauptanliegen von **„Way Of The Future“** die „Realisierung, Akzeptanz und Anbetung einer Gottheit, die auf einer Künstlichen Intelligenz basiert, die durch Computer-Software und -hardware entwickelt wird“. Konkret will Anthony Levandowski mit seiner Religion die Forschung im KI-Bereich fördern und missionarisch sein Gedankengut verbreiten, um so den Aufstiegsweg der Künstlichen Intelligenz technologisch und kulturell zu ebnen.

So erhöhen Sie Ihre Gewinnchancen im Lotto 6 aus 49

Mit künstlicher Intelligenz

Mit einer Trefferquote von nachweislich 78,9 %, ist **Jackapp PRO** die beste Lotto-Vorhersage-Software weltweit.



Kunden, die diesen Artikel gekauft haben, kauften auch



Neuronale Netze selbst programmieren: Ein verständlicher Einstieg...
Tariq Rashid
★★★★☆ 65
Taschenbuch
26,90 € ✓prime



Künstliche Intelligenz für Dummies
Ralf Otte
★★★★★ 5
Taschenbuch
24,99 € ✓prime



Künstliche Intelligenz (Pearson Studium - IT)
Stuart Russell
★★★★☆ 10
Gebundene Ausgabe
69,95 € ✓prime



Künstliche Intelligenz: Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg
Peter Buxmann
★★★★★ 13
Taschenbuch
34,99 € ✓prime



Künstliche Intelligenz: Einblick in Machine Learning, Deep Learning...
Fabian Raschka
★★★★☆ 62
Taschenbuch
9,95 € ✓prime



Künstliche Intelligenz: Einführung in Machine Learning, Deep Learning...
Philip Kufmann
★★★★☆ 29
Taschenbuch
5,99 € ✓prime



Künstliche Intelligenz: Einführung (mit Professionals)
Jens Kapsch
★★★★★ 1
Broschüre
24,99 € ✓prime



Künstliche Intelligenz: Sales, Marketing und Content Marketing Book
Reza Ghasemi
★★★★★
Taschenbuch
44,99 € ✓prime

Gesponserte Produkte zu diesem Artikel



Google liest
Christian Hoffmeister
★★★★★ 39
Taschenbuch
14,99 € ✓prime



Die großen Neun: Wie wir die Tech-Titanen bändigen und eine Künstliche Intelligenz ...
Amy Webb
Perfect Taschenbuch
24,99 € ✓prime



Python: Advanced Guide to Artificial Intelligence: Expert machine learning systems ...
Giuseppe Bonaccorso
Taschenbuch
47,06 € ✓prime



Evolution ohne uns: Wird künstliche Intelligenz uns töten?
Jay Tuck
★★★★☆ 16
Gebundenes Buch
19,99 € ✓prime



Starbuch 720: Unglaubliche Intelligenzen
Armin Nassehi (Hg.)
Taschenbuch
19,00 € ✓prime



By Example: Implementing machine learning algorithms and techniques
Yudi (Hayden) Liu
Taschenbuch
33,15 € ✓prime



Künstliche Intelligenz: SEGEN ODER FLUCH?
Oliver Bross
Broschüre
5,95 € ✓prime



Python Machine Learning
Sebastian Raschka
★★★★★
Taschenbuch



Blade Runner
1982



Blade Runner
2049
2017



A.I. –
Künstliche In...
2001



2014



Ex Machina
2014



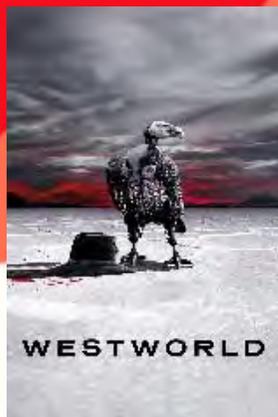
Transcendence
2014



2014



2011 - 2018



Seit 2016



neXt- In der neuen Sci-fi-Serie greift ein...
winfuture.de

Ab 2020

Was ist künstliche Intelligenz?

Bitte tauscht Euch einmal kurz aus:

1) Wie würde ich „Intelligenz“ definieren?

2) Was unterscheidet
„künstliche/mechanische“ von
„natürlichen/organischen“ Systemen?

Künstlich. mechanisch	Organisch
von Menschen gebrannt	selbst "produzierend"
ist "tot" lebt nicht	lebt
wird von außen repariert	Selbstheilend
Programm gesteuert	Emotion
	Seele
	Kreativität

Wörterbuch

Nach einem Begriff suchen



In·tel·li·genz

/Intelligenz/

Substantiv, feminin [die]

1. [ohne Plural] Fähigkeit [des Menschen], abstrakt und vernünftig zu denken und daraus zweckvolles Handeln abzuleiten
"ein Mensch von großer, überragender Intelligenz"
2. [ohne Plural] Gesamtheit der Intellektuellen, Schicht der wissenschaftlich Gebildeten
"er gehört der Intelligenz an"

Ähnlich

Auffassungsgabe

Begriffsvermögen

Cleverness

Denkfähigkeit



Übersetzungen, Wortherkunft und weitere Definitionen

[Feedback geben](#)

Wörterbuch

künstlich



künst·lich

/ kynstlic, künstlich/

Adjektiv

1. nicht natürlich, sondern mit chemischen oder technischen Mitteln nachgebildet, nach einem natürlichen Vorbild angelegt, gefertigt, geschaffen
"künstliche Blumen"
2. natürliche Vorgänge nachahmend, nicht auf natürliche Weise vor sich gehend
"künstliche Befruchtung"
3. gekünstelt, unnatürlich
"künstliche Heiterkeit"

Ähnlich

1. chemisch falsch gefälscht imitiert nachgeahmt nachgebildet

nicht natürlich unecht artifiziel nicht authentisch gefakt

nachgemacht aus der Retorte synthetisch

Intelligenz

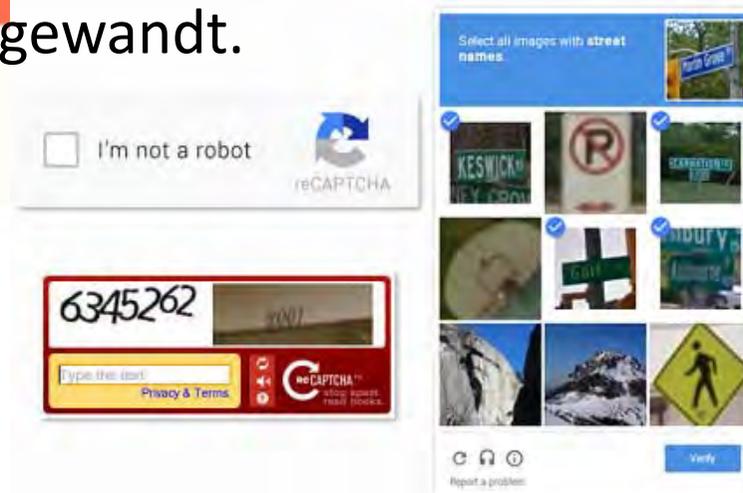
- (lat. *intelligentia* „Einsicht, Erkenntnisvermögen“, *intellegere* „verstehen“; abgeleitet von *inter* „zwischen“ und *legere* „lesen, wählen“; hebr. לִשְׂכַל *sakal*) bezeichnet *heute* im weitesten Sinne die kognitiven Fähigkeiten, Zusammenhänge zu erkennen, zu abstrahieren, optimale Strategien zur Problemlösung zu finden und aus den gewonnenen Erfahrungen zu lernen. Im einzelnen befähigt uns der **Intellekt** vor allem zum räumlichen Vorstellungsvermögen, zur vorausschauend Planung durch virtuelles Handeln im Vorstellungsraum, zum Zählen und Rechnen, zum Sprachverständnis und zur *Wortflüssigkeit* und Gewandtheit im eigenen *sprachlichen Ausdruck*, zum individuellen Gedächtnis als wesentlicher Grundlage unseres Ich-Bewusstseins, zur raschen und aufmerksamkeitsgelenkten Wahrnehmung und insbesondere zum logischen Denken, in dem sich der Geist durch das Werkzeug des Gehirns widerspiegelt.

- Diese Art der Intelligenz kann im Prinzip vollständig durch künstliche Intelligenz nachgebildet und in der Folge sogar weit übertroffen werden

<https://anthrowiki.at/Intelligenz>

1950: Es beginnt mit dem Turing-Test

Der britische Mathematiker Alan Turing entwickelte ein Verfahren, um zu testen, ob ein Computer zu Intelligenz fähig ist. Die Idee ist simpel: Eine Versuchsperson tauscht sich mit zwei unsichtbaren Gesprächspartnern in einer Art Chat aus und muss dann entscheiden, welcher davon der Computer war. Der Test gilt als bestanden, wenn mindestens 30 Prozent den Computer nicht entlarven können. Bis heute wird der so genannte Turing-Test angewandt.



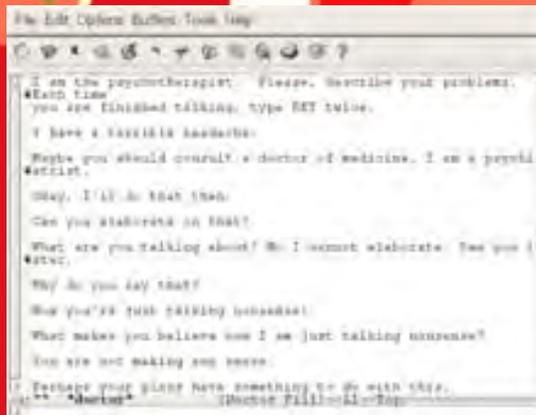


Dartmouth Conference 1956

„Wir schlagen vor, im Laufe des Sommers 1956 über zwei Monate ein Seminar zur **künstlichen Intelligenz** mit zehn Teilnehmern am Dartmouth College durchzuführen. Die Studie soll von der Annahme ausgehen, dass grundsätzlich **alle Aspekte des Lernens und anderer Merkmale der Intelligenz** so genau beschrieben werden können, dass **eine Maschine zur Simulation dieser Vorgänge** gebaut werden kann. Es soll versucht werden, herauszufinden, wie Maschinen dazu gebracht werden können, Sprache zu benutzen, Abstraktionen vorzunehmen und Konzepte zu entwickeln, Probleme von der Art, die zurzeit dem Menschen vorbehalten sind, zu lösen, und sich selbst weiter zu verbessern. Wir glauben, dass in dem einen oder anderen dieser Problemfelder bedeutsame Fortschritte erzielt werden können, wenn eine sorgfältig zusammengestellte Gruppe von Wissenschaftlern einen Sommer lang gemeinsam daran arbeitet.“

- – McCarthy et al.: Förderantrag, August 1955, S. 1

Der Eliza Effekt 1966 Joseph Weizenbaum



```
File Edit Options Buffer Tools Help
I am the psychotherapist. Please, describe your problem.
*Each time you are finished talking, type RET twice.
I have a terrific headache.
Maybe you should consult a doctor of medicine. I am a psychoanalyst.
Okay, I'll do that then.
Can you elaborate on that?
What are you talking about? No, I cannot elaborate. See you later.
Why do you say that?
How you're just thinking nonsense!
What makes you believe you I am just talking nonsense?
You are not making any sense.
Perhaps your client have something to do with this.
**Doctor** (Doctor: Fill-in=1)
```

Ein Computerprogramm simuliert einen Psychotherapeuten!

Benutzer: „Ich habe ein Problem mit meinem Vater.“

ELIZA: „Erzählen Sie mir mehr über Ihre Familie!“

Benutzer: „Krieg ist der Vater aller Dinge.“

ELIZA: „Erzählen Sie mir mehr über Ihre Familie!“

Die Versuchspersonen in den Experimenten waren zu einem großen Teil sogar überzeugt, dass der „Gesprächspartner“ ein tatsächliches Verständnis für ihre Probleme aufbrachte. Selbst wenn sie mit der Tatsache konfrontiert wurden, dass das Computerprogramm, mit dem sie „gesprochen“ hatten, auf der Basis einiger simpler Regeln und sicherlich ohne „Intelligenz“, „Verstand“, „Einfühlungsvermögen“ usw. einfach gegebene Aussagen in Fragen umwandelte, weigerten sie sich oft, dies zu akzeptieren.

1. KI Falle

- Der Mensch schreibt der KI Fähigkeiten zu, die er aufgrund bestimmter Verhaltensweisen vermutet – die aber nicht der Grund für das Verhalten sind.
(Beispiel – eKakerlake)

KI Meilensteine

- **1979: Erstes Spieleprogramm schlägt einen Weltmeister** Der deutsch-amerikanische Informatiker Hans Berliner entwickelte ein Backgammon-Programm, das den damaligen Weltmeister Luigi Villa aus Italien schlug.
- **1997: Ein Schachcomputer besiegt den Weltmeister** Der Computer Deep Blue gewinnt gegen den damaligen russischen Schachweltmeister Garri Kasparow. Unter Turnierbedingungen schlägt die Maschine den Mensch – ein Jahr zuvor ging das Duell noch andersrum aus.
- **2004:** DARPA Grand Challenge für **autonomes Fahren** – bestes Fahrzeug schaffte 12 km... (2005: 5 Teams erreichen die Zielmarke von 212 km – davon 4 in unter 10 Std.)
- **2011:** Ein Computerprogramm gewinnt bei **Jeopardy!**
- **2011:** Sprachassistent Siri kommt auf den Markt
- **2012:** Google gibt bekannt, seine autonomen Autos haben hundertausende KM gefahren
- **2016:** Alpha Go (Google) gewinnt das chinesische Brettspiel Go mit neuronalen Netzen
- **2017** ... die erste Staatsbürgerschaft für einen künstlichen „Menschen“
- **2019** KI System Pluribus besiegt die 5 weltbesten Pokerprofis

Treiber der KI - Entwicklung

- **Exponentielles** Wachstum der Rechenleistung
- Entstehung von massiven relevanten und zuverlässigen **Daten die maschinenlesbar** sind
- Rasantes Wachstum von **evaluierten** Trainingsdaten
- **Miniaturisierung und Autonomisierung** von Sensoren und Prozessoren

KI Entwicklung

- Intelligenz beruht vor allem auf dem Prozess des **Lernens**
- Komplexes Lernen setzt voraus:

Faktor	Mensch	Maschine
Komplexe Verarbeitungsstrukturen	menschl. Gehirn hat ca. 86 Milliarden Nervenzellen die durch ca. 100 Billionen Synapsen = Knotenpunkte verknüpft sind	Smartphone Prozessor Kirin 970 mit NPU – KI Erweiterung: 5,5 Milliarden Transistoren
Schnelle Wahrnehmungsgeschwindigkeiten	11 mio Sinneseindrücke / Sek. (= 11 MBit/s)	Glasfaser Internet: 10 GB/s (neu 73,7 TB) Hochgeschw. Camera: 20.000 MB (20 GB/s)
Schnelle Verarbeitungsgeschwindigkeit	Filterung auf ca. 40 Eindrücke im Bewußtsein / Sek.	Hochleistungscomputer : 200 Petaflops = 125 Billiarden (= 125.000.000.000.000.000)
Hohes Volumen an „Trainingsdaten“	Abhängig vom (sozialen) Umfeld und innerem Antrieb	2017: 23 Zettabytes 23 Trillion GB 2025: 175 Zettabytes (Prognose)
Hohe Speicherkapazität / „Erinnerungsvermögen“	ca. 2,5 Petabyte im Gehirn	2011: 120 Petabyte (IBM) 2018: 100 TB SSD – 10.000.-

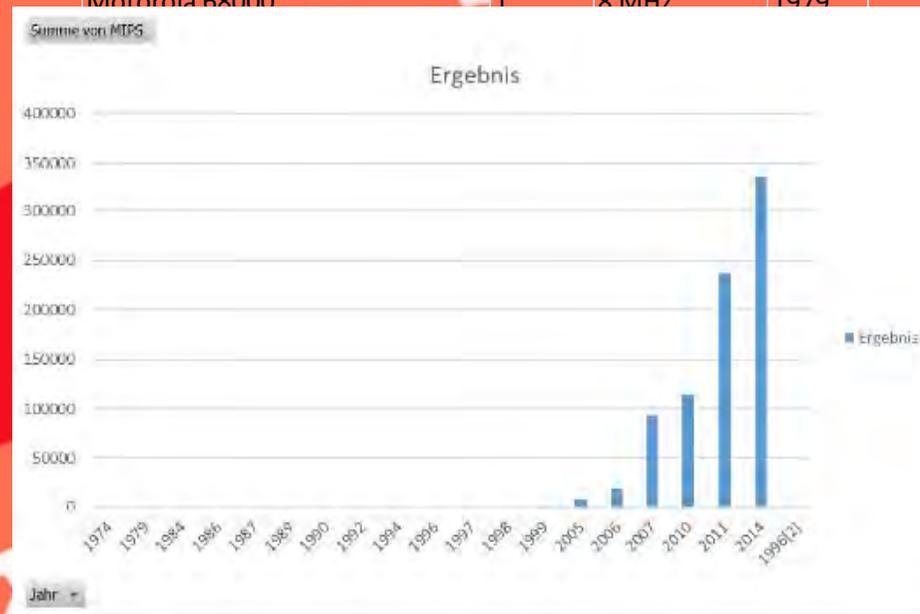
Zeitachse MIPS-Entwicklung CPU (MIPS =Millionen Instruktionen Pro Sekunde)

1982



48 KB Arbeitsspeicher
 Ca. 0,7 MIPS
 128 KB Microdrive
 Z80 Prozessor 2,5 MHz

Prozessor	MIPS	Taktfrequenz	Jahr
Intel 8080	0,4	2 MHz	1974
Z80	0,625	2,5 MHz	1974
Motorola 68000	1	8 MHz	1979



Xeon Harpertown	93.608	3 GHz	2007
ARM Cortex-A15	35.000	2,5 GHz	2010
AMD Phenom II X6 1100T	78.440	3,3 GHz	2010
AMD FX-8150	108.890	3,6 GHz	2011
Intel Core i7 2600K	128.300	3,4 GHz	2011
Intel Core i7 5960X	336.000	3,5 GHz	2014

2019

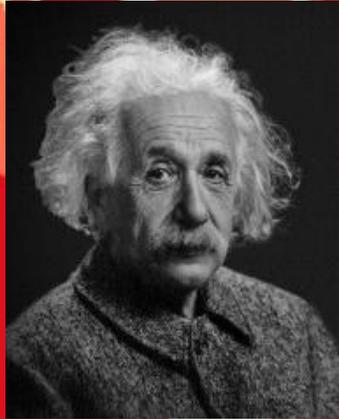


8 GB Arbeitsspeicher
 Ca. 336.000 MIPS
 2 TB Festplatte
 I7 Prozessor: bis 4 GHz

2. KI Falle

- Der Mensch schreibt der KI Fähigkeiten zu, die er aufgrund bestimmter Verhaltensweisen vermutet – die aber nicht der Grund für das Verhalten sind.
- Wir unterschätzen die Geschwindigkeit der Weiterentwicklung der KI in einzelnen Bereichen – während wir gleichzeitig die Generalisierbarkeit der KI überschätzen.

Logisch-mathematische Intelligenz



Sprachliche Intelligenz

Körperlich-kinästhetische Intelligenz



interpersonale Intelligenz

eine Intelligenz...?



Spirituelle Intelligenz

Musikalische Intelligenz



Räumliche Intelligenz



Intrapersonale Intelligenz



Naturalistische Intelligenz

Sensoren

Qualität	Mensch	Handy S7
Sehen	Augen (etwa 380nm bis 780nm)	Camera Umgebungslichtsensor
Hören	Ohren	Mikrofon
Schmecken	Mund	
Riechen	Nase	
Tasten	Haut	Fingerabdruckscanner Näherungssensor
Gleichgewicht / Bewegung	Gleichgewichtssinn/Organ	3-Achsen-Drehratensensor, Beschleunigungssensor Kompass/Magnetf
		Pulsmesser
		Barometer
Temperatur	Haut	

3. KI Falle

- Der Mensch schreibt der KI Fähigkeiten zu, die er aufgrund bestimmter Verhaltensweisen vermutet – die aber nicht der Grund für das Verhalten sind.
- Wir unterschätzen die Geschwindigkeit der Weiterentwicklung der KI in einzelnen Bereichen – während wir gleichzeitig die Generalisierbarkeit der KI überschätzen.
- Wir reduzieren das (organische) menschliche Gehirn auf die Aspekte und Fähigkeiten die mit einem (mechanisch/technischem) Computer verglichen werden können.

Was KI nicht kann ...

- KI hat keine „**Motivation**“
- Kann keine „**Bindung**“ eingehen
- **Lebt** nicht (hat keine „organischen Funktionen“)
- Kann keine „**Verantwortung** übernehmen“
- Kann „**Sinn**“ nicht verstehen
- Kann keine **kausalen Zusammenhänge** erkennen (nur statistische)
- Kann (fast) keinen **Lerntransfer** zwischen Themenfeldern
- Kann nicht „verstehen“

Dafür....

- wird KI niemals müde oder unachtsam oder will Urlaub haben
- vergisst keine einzige Erkenntnis – jemals wieder
- entwickelt sich in exponentieller Geschwindigkeit weiter
- kann seine Erkenntnisse in Sekunden mit allen anderen KI Systemen, mit denen es verbunden ist teilen - weltweit
- kann es einen sehr hohen Komplexitätsgrad in Sekunden verarbeiten und dadurch
 - **bisher unbekannte Muster erkennen**
 - **bekannte Muster sehr schnell finden und exakt abgrenzen von anderen**
- KI kann jederzeit und überall verfügbar sein
- Kann auf Knopfdruck „kopiert / vervielfältigt“ werden

Wie kann man KI nutzen? (Periodensystem der KI nach Hammond 2019)

www.finanzen.ai S finanzen.AI

PERIODENSYSTEM DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

Kristian Hammond betrachtet die künstliche Intelligenz als eine Kombination von Grundelementen. Drei dieser Grundelemente (KI-Element-Tripel), jeweils eines aus jeder Gruppe, ergeben dann einen typischen Anwendungsfall.

Jedes KI-Element fällt in eine von drei Gruppen:

Gruppe 1: Asses (dt. beurteilen)

■ ■

Das Erkennen von Sprache, Gefühlszuständen, Geräuschen, Gesichtern, emotionalen Zuständen, individuellen Stimmen, Audioagnaturen, Personen oder konkreten Objekten.

Gruppe 2: Infer (dt. schließen / folgern)

■ ■

Gründlegend das Vorhersagen von Ereignissen oder Zuständen, basierend auf früheren Zuständen. Auswählen eines bestimmten Plans oder einer Lösung auf der Grundlage vorliegender Fakten.

Gruppe 3: Respond (dt. antworten)

■

Die intelligente Steuerung von Programmen (z.B. automatisierter Börsenhandel). Das Steuern autonomer Fahrzeuge, Roboter, Maschinen oder die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine.

Sr <small>sehen beurteilen</small>	Si <small>sehen schließen</small>																			
Ar <small>sehen beurteilen</small>	Ai <small>sehen schließen</small>	Pi <small>Plan beurteilen</small>	Pi <small>Plan beurteilen</small>																	
Fr <small>Plan beurteilen</small>	Fi <small>Plan schließen</small>	Ei <small>Ergebnis beurteilen</small>	Ps <small>Plan beurteilen</small>			Lr <small>Leistung beurteilen</small>														
Ir <small>Ergebnis beurteilen</small>	Ii <small>Ergebnis schließen</small>	Sy <small>Schluss beurteilen</small>	Dm <small>Plan beurteilen</small>	Lg <small>Leistung beurteilen</small>	Lc <small>Leistung schließen</small>	MI <small>Maßstab Lage</small>					Cm <small>Control beurteilen</small>									
Gr <small>Ergebnis beurteilen</small>	Gi <small>Ergebnis schließen</small>	Da <small>Plan beurteilen</small>	Te <small>Plan schließen</small>	Lu <small>Leistung beurteilen</small>	Lt <small>Leistung schließen</small>	Ms <small>Maßstab Lage</small>	Ma <small>Maßstab Lage</small>	Cn <small>Control beurteilen</small>												

ANWENDUNGSBEISPIELE DES PERIODENSYSTEMS DER KI

Automatischer Börsenhandel durch künstliche Intelligenz

Da <small>Plan beurteilen</small>	Pi <small>Plan beurteilen</small>	Cn <small>Control beurteilen</small>	MI <small>Maßstab Lage</small>
--	--	---	---------------------------------------

Das Erkennen von Marktphasen (z.B. Bullen- oder Bärenmarkt) und die darauf basierende Ausführung von Kauf- oder Verkaufsaufträgen.

Autonomes Fahren mithilfe künstlicher Intelligenz

Ir <small>Ergebnis beurteilen</small>	Pi <small>Plan beurteilen</small>	MI <small>Maßstab Lage</small>
--	--	---------------------------------------

Das Erkennen bestimmter Objektypen in Bildern oder Videoszenen (Fahrerzustand, Fußgänger, andere Fahrzeuge, etc.) und die darauf basierende Entscheidung über das nächste zu machende Manöver (z.B. Bremsen, Gaspedal, Lenkung) sowie die Steuerung des autonomen Fahrzeugs, die mit einer Umwelt interagieren.

- Wahrnehmen
- Identifizieren

- Bewerten
- Schlüsse ziehen

- Antworten Erzeugen /
- Steuern

Bildererkennung –
Was soll daran so schwer sein...?







Natürliche Intelligenz mit 2,5 Jahren...





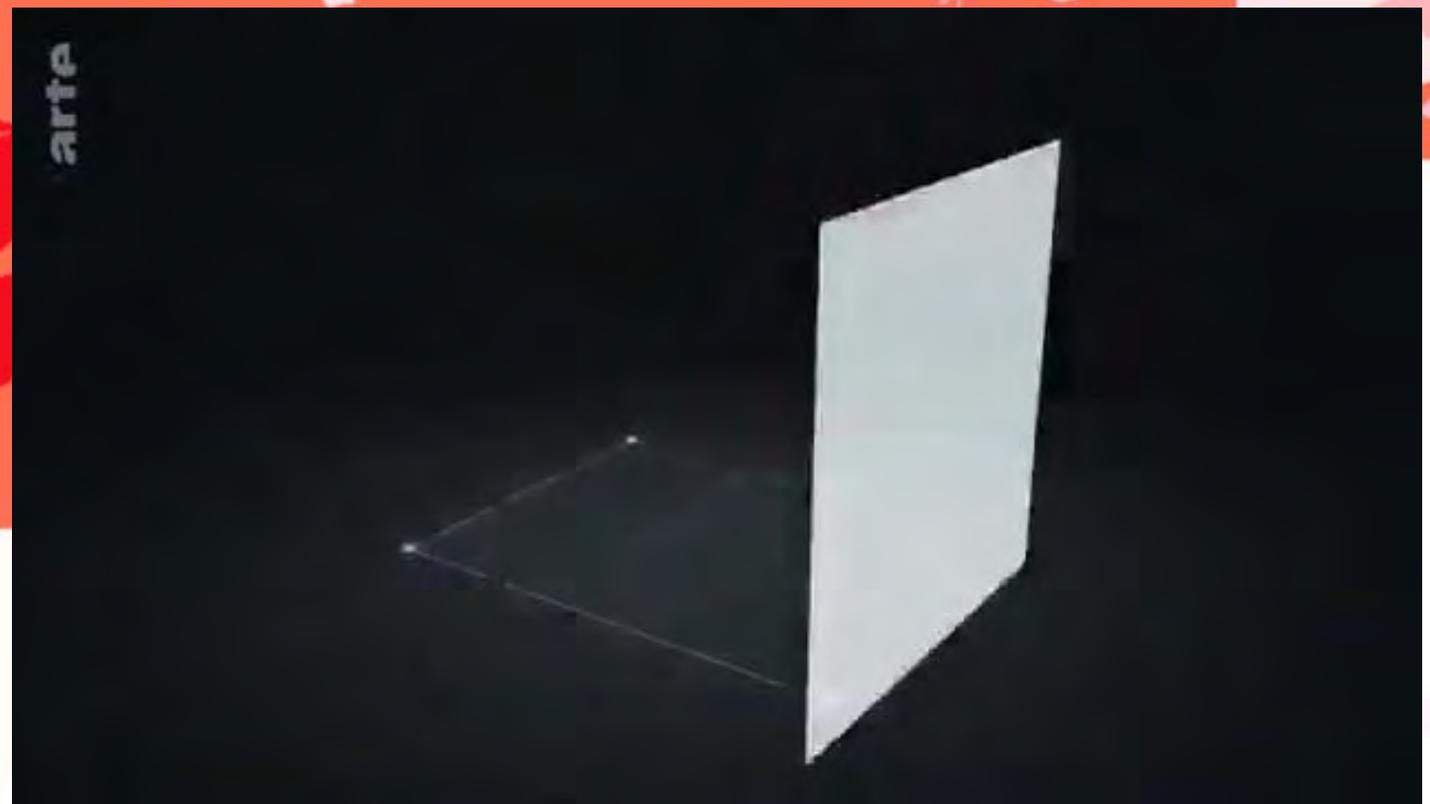
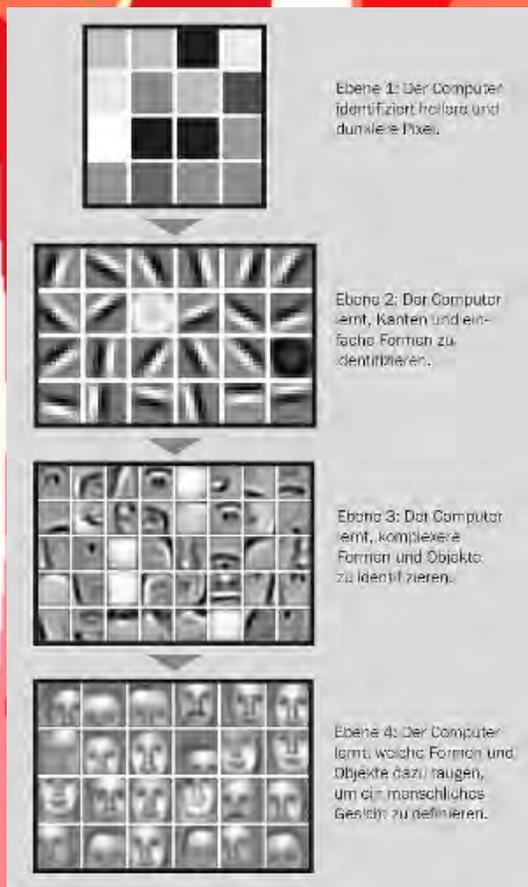
„MAMA, SCHAU MAL ...

EIN ZEBRA!“

**HÖCHSTE ZEIT FÜR
EINE JAHRESKARTE!
SCHON AB 25€/KIND**

www.tierpark-hellabrunn.de

Wie funktioniert KI Bilderkennung?



Bildererkennung... wozu?



Uber: Künstliche Intelligenz will betrunkene Fahrgäste erkennen

17. JUNI 2016 • CHRIS

Alkoholierte Personen stellen oftmals eine Gefahr für sich selbst, aber auch anderen Personen dar. Beinahe jeder Taxifahrer könnte an dieser Stelle mindestens eine passende Geschichte anbringen. Um dem präventiv vorbeugen zu können, entwickelt Uber an einer Möglichkeit, betrunkene Menschen anhand ihrer Smartphone-Nutzung zu erkennen.

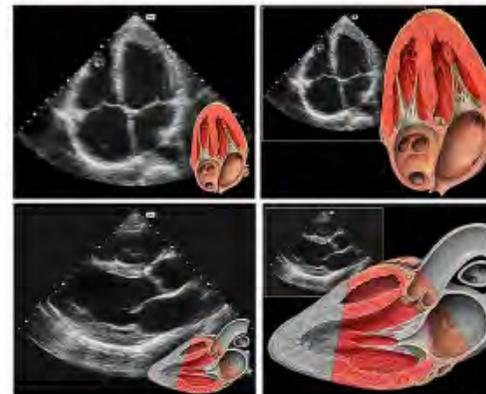


Künstliche Intelligenz

Sensible Mustererkennung: Künstliche Intelligenz schlägt Herzspezialisten

23.05.2016 | von [Matthias Baxton](#) | [gero.de](#) | [E-Mail](#)

1 min 0 s



Künstliche Intelligenz kann Muster schneller, sensibler und verlässlicher erkennen als der menschliche Intellekt. Eine neue Studie zeigt, wie die Herz-Medizin davon profitieren kann.

In einer im Fachmagazin *Nature* publizierten Studie beschrieben Wissenschaftler zweier kalifornischer Universitäten in Kooperation mit dem medizinischen Lehrzentrum Beth Israel

Neugierlos

Neugierlos

DeLus Quest im Test: Virtual Reality nau gudo

DeLus Quest am PC: Erste positive Tests zu DeLus

DeLus Quest bekommt PC-Unterstützung und Handtracking

Siehe Frances Kuratets: Was taugt die Alexanderbrille?

DeLus VR: Facebook zeigt neue VR-Form-Prototypen



- ✓ Mixed-Reality-News per E-Mail
- ✓ VR, AR, KI
- ✓ Lesezeit kürzen
- ✓ Klartext

1. Name (optional)

Abmelden

Abmelden

Von der Bildererkennung, zur...?

Source A: gender, age, hair length, glasses, pose



Source B:
everything
else

Result of combining A and B

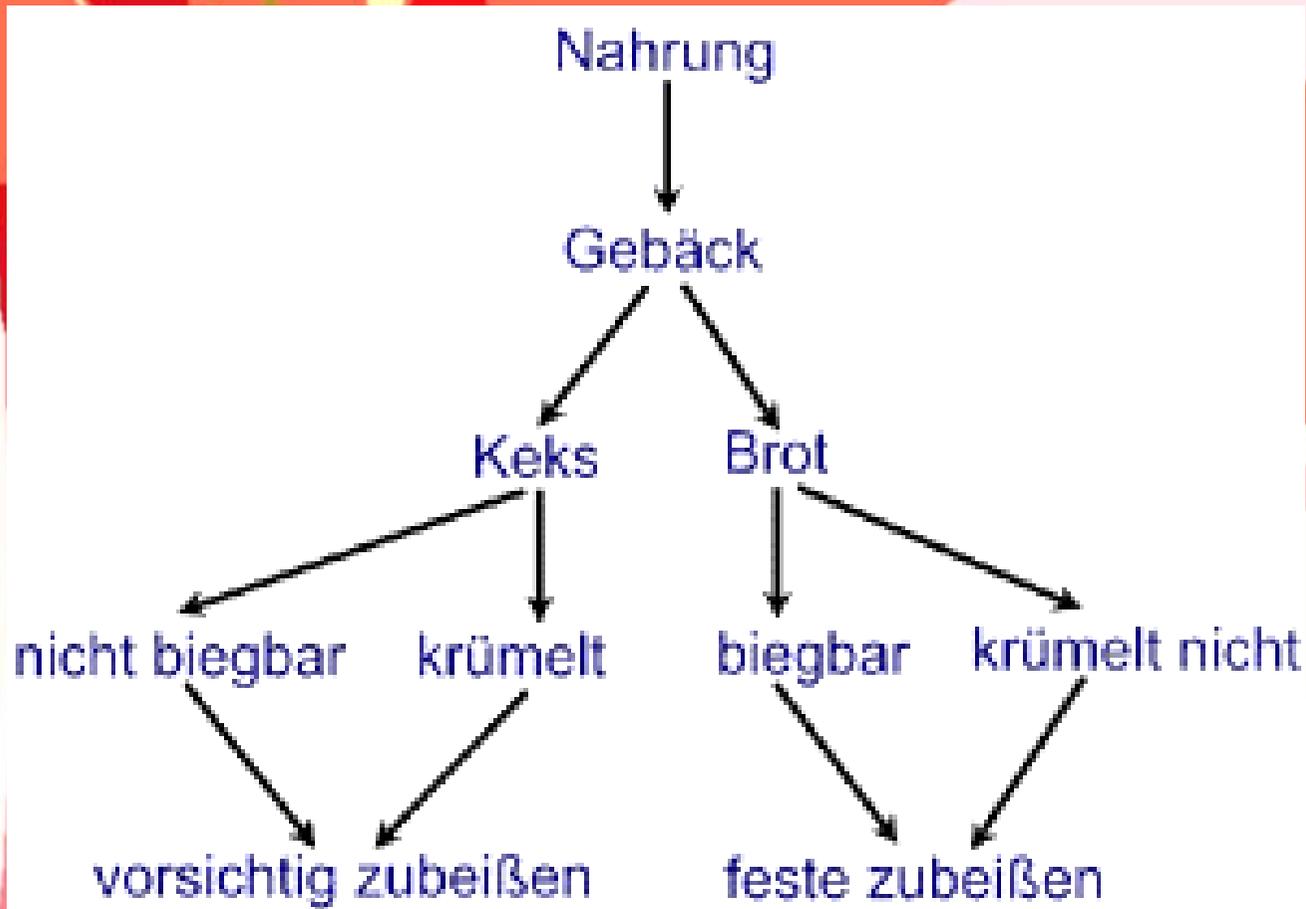
Wer glaubt noch Videos...?



<https://www.youtube.com/watch?v=ttGUiwfTYvg>



Sprache



Bis Kinder alle
Feinheiten einer
Sprache beherrschen
und auch komplizierte
Regeln wie das Passiv
verstanden haben und
sicher anwenden
können, sind sie etwa
elf Jahre alt.

Sehen ist mehr als Wahrnehmen

- Eine KI braucht Hunderttausende oder Millionen Trainingsdaten – z.B. Bilder einer Katze, um das Bild einer vorher nicht bekannten Katze zu erkennen.
- Ein Kind braucht dafür ggfs. nur 10-100.
- Warum?

Wäre es nicht schön, wenn

- **Jeder Verbrecher sofort gefasst werden könnte – oder das Verbrechen sogar verhindert würden könnte?**
 - Würdest Du lieber wollen, dass Dein Kind entführt und getötet wird?
 - Würdest Du lieber wollen, dass jemand in Dein Haus/Wohnung einbricht und alles stiehlt oder zerstört?
 - Würdest Du lieber wollen, dass Du Deinen Unfallschaden selbst bezahlen musst, weil der andere Fahrerflucht begangen hat...?
- **Alle Menschen gesund leben können – und niemand mehr krank wird?**
 - Würdest Du lieber Krebs und Tumore bekommen
 - Würdest Du lieber Kopfschmerzen und Asthma haben... und und und....?
- **Kein Mensch mehr zur Arbeit gezwungen wäre um zu leben?**
 - Würdest Du lieber bis 70 gezwungen sein zu arbeiten um Deine Miete zu bezahlen, selbst wenn Du nicht mehr kannst oder magst...?

The background of the slide features a vibrant sunset scene. The sky is a mix of deep reds, oranges, and yellows, with soft, wispy clouds. In the foreground, the dark silhouette of a tree trunk is visible on the left side, and the calm surface of a body of water reflects the colors of the sky.

Pause & Netzwerken

danach KI live & Diskussion:
„Schöne neue Welt“

Autor: KI

Chancen der KI

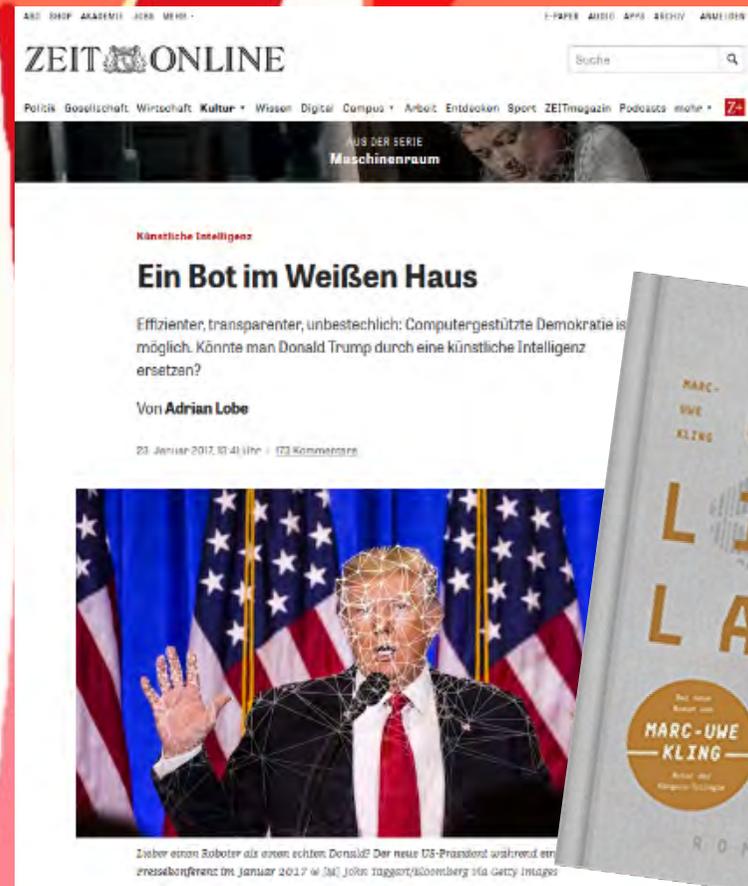


<https://winfuture.de/videos/Software/Beeindruckend-Microsoft-KI-beschreibt-Blinden-was-um-sie-passiert-15997.html>

Die Asimov'schen Gesetze 1942

- Ein Roboter darf kein menschliches Wesen (wissentlich) verletzen oder durch Untätigkeit (wissentlich) zulassen, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird.
- Ein Roboter muss den ihm von einem Menschen gegebenen Befehlen gehorchen – es sei denn, ein solcher Befehl würde mit Regel eins kollidieren.
- Ein Roboter muss seine Existenz beschützen, solange dieser Schutz nicht mit Regel eins oder zwei kollidiert.

KI - Politik



Wie wäre es, wenn...

- eine KI mehr den Interessen der Bürger verpflichtet wäre, als den eigenen?
- Es mehr Transparenz über die Interessen und die Einflusskanäle gäbe?
- Eine KI unbestechlich und superintelligent wäre?

Da entstehen Fragen...

- Was darf eine KI entscheiden – was nicht?
- Wie transparent muss die Begründung sein?
- Wer darf die KI wählen..?
- Darf KI überhaupt kandidieren?
- Dürfen Roboter wählen?

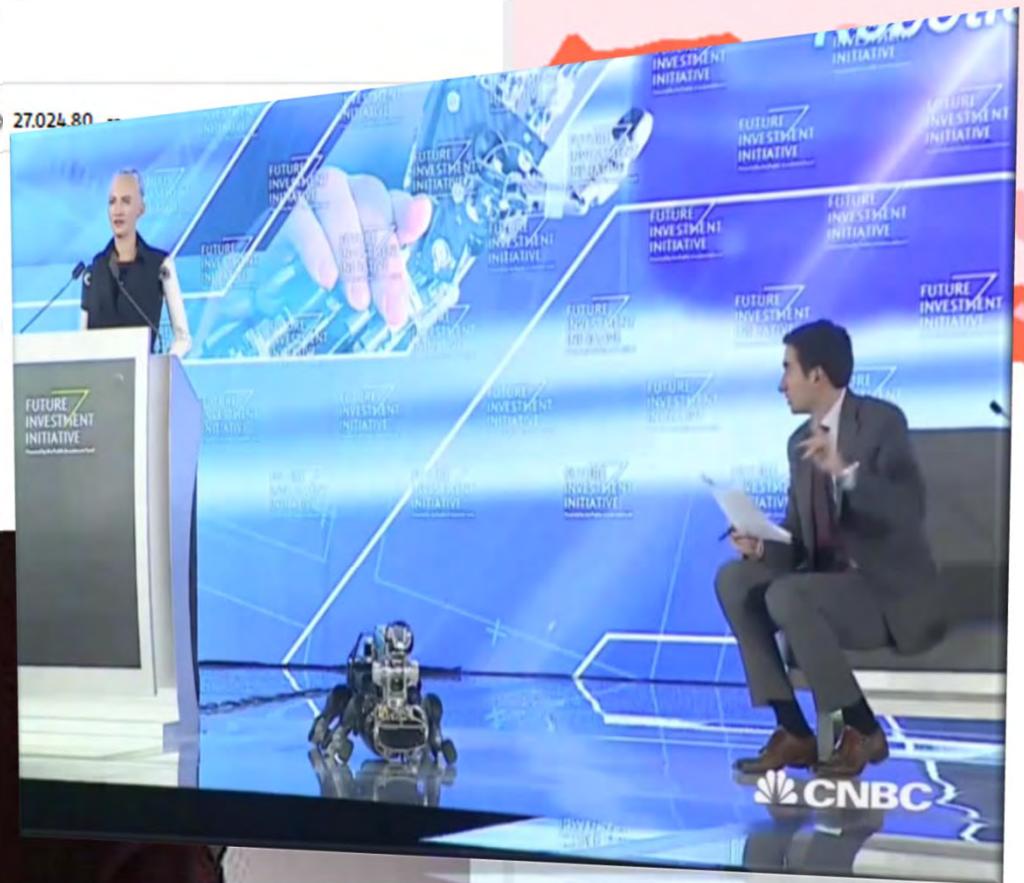
...

F.A.Z.-INDEX ▲ 2.318,58 +1,19 % DAX ▲ 12.629,79 +1,15 % EUR/USD ▲ 1,1034 +0,02 % DOW JONES ▲ 27.024,80

TECHNIKTREFFEN IN RIAJ

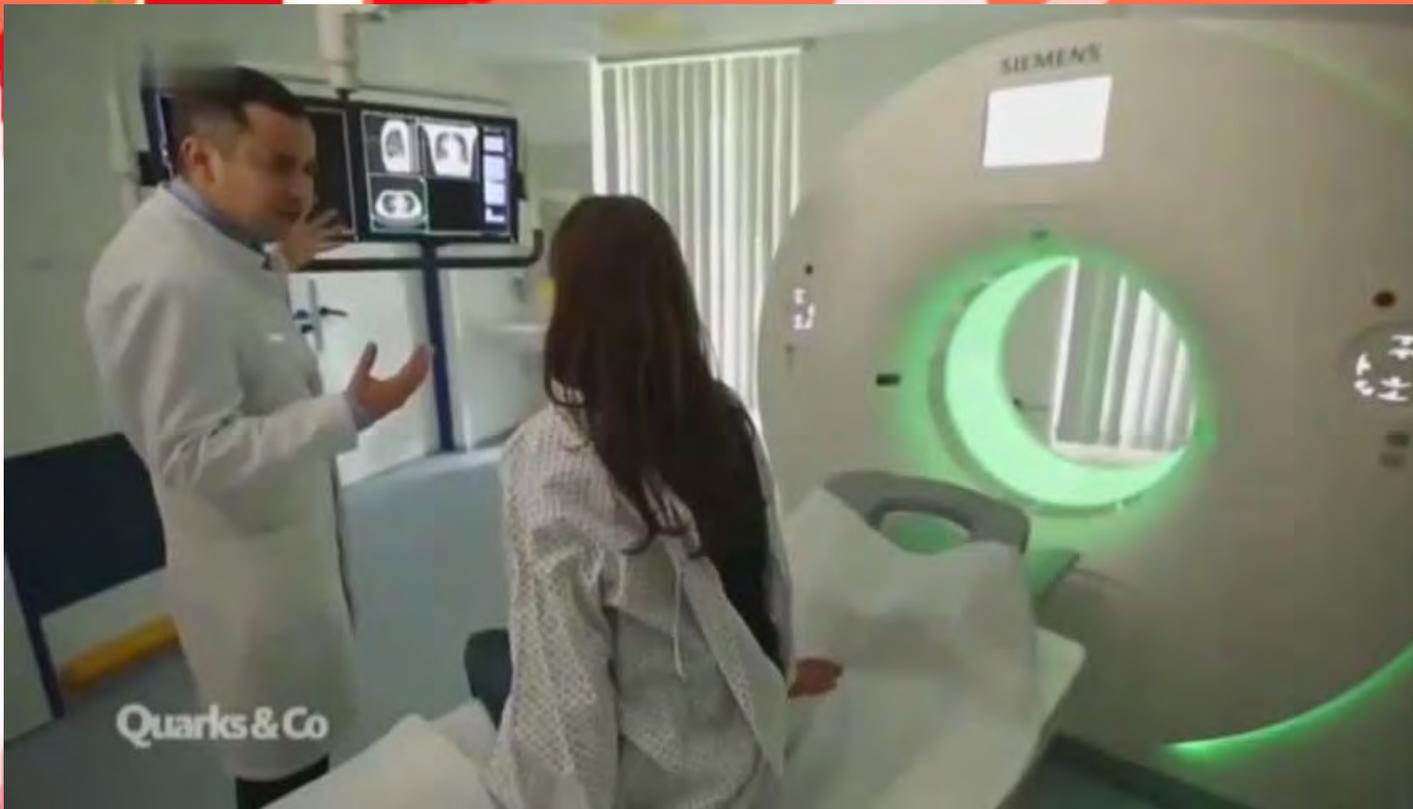
Roboterfrau bekommt saudische Staatsbürgerschaft

AKTUALISIERT AM 27.10.2017 · 11:05



<https://www.youtube.com/watch?v=S5t6K9iwcdw>

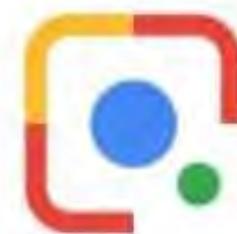
KI - Gesundheit



Was darf KI entscheiden?

- Unsere Ernährung
- Sport/Bewegung
- Operationen
- ...

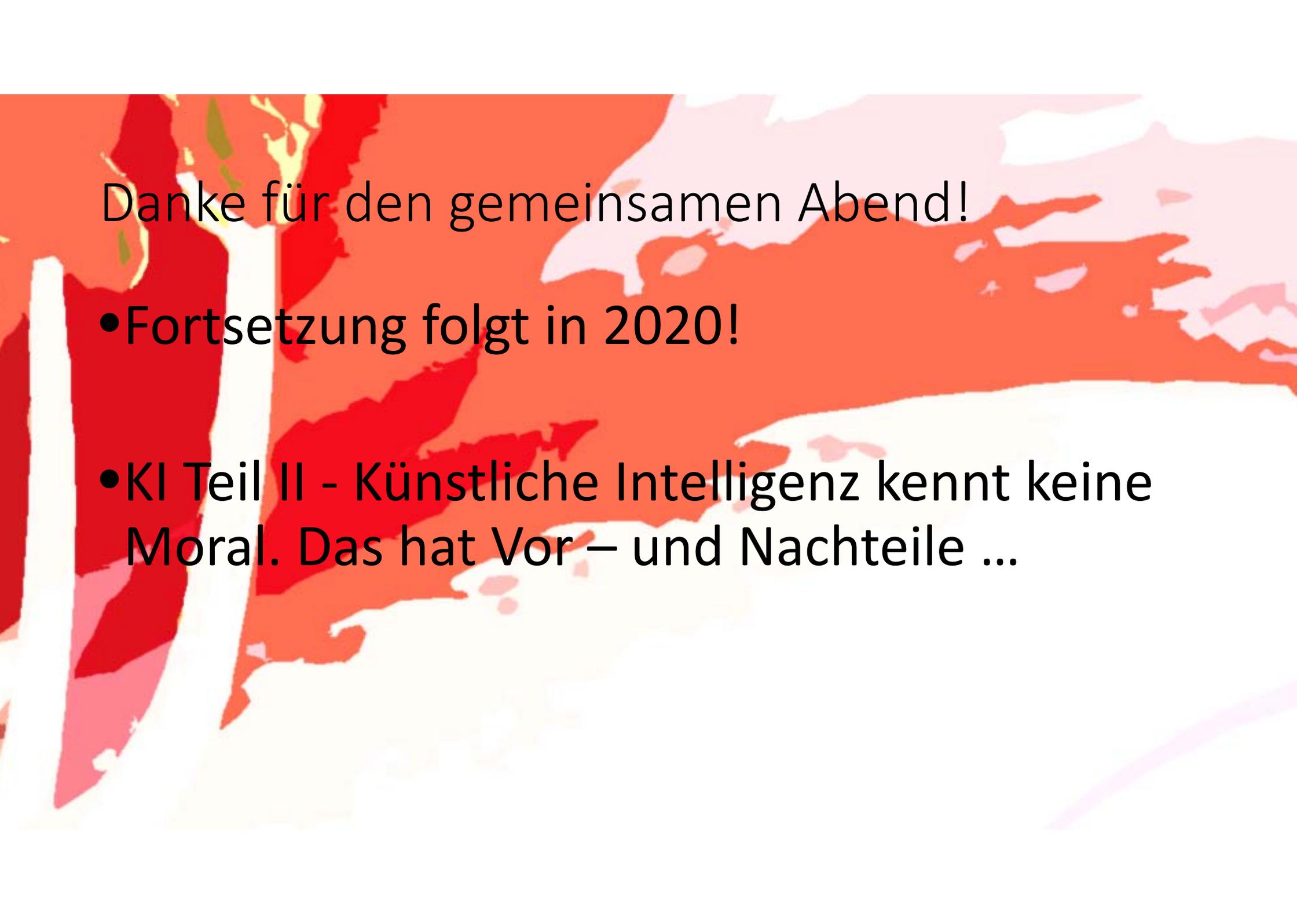
Wenn doch das Ziel
„gesünderes Leben“ ist...?



Google Lens

This set of six picture books teach young children to build their own characters through lively illustrations and simple stories in traditional characters and pinyin. In **I Want My Teeth** children learn about changing teeth;

<http://www.chinasprout.com/shop/BSE255>

A background image showing a sunset over a body of water. The sky is a mix of orange, red, and pink. In the foreground, there is a tree with a thick trunk and some green leaves. The water reflects the colors of the sky.

Danke für den gemeinsamen Abend!

- Fortsetzung folgt in 2020!
- KI Teil II - Künstliche Intelligenz kennt keine Moral. Das hat Vor – und Nachteile ...