

Kunstvolle Integrität

Band I

Klaus Eck

WIDMUNG

Dieses Buch widme ich meiner Frau Uschi und meiner
Tochter Kira Marie.

Jede auf ihre Art hat ihren Anteil zu seiner Entstehung.

Inhaltsverzeichnis

Titel	1
Widmung	3
Inhaltsverzeichnis	4
Danksagung	5
Allmächtige Maschinen	8
Artifiziell	18
Berichten ohne zu Erklären aber Einordnen	23
Bob and Alice	32
Bots	34
Denken, gedacht zu haben und denken werden	43
Die Maske der Theorie	45
Ein Gott braucht keine Lehrmeister	48
Ein Zustand der Fassungslosigkeit	58
Eine kurze Geschichte über die Zeit erwartet und unerwartet	63 70

Formal ist alle Theorie	73
Glaubensbekenntnis	75
Implementierungen	77
Kunsttheorie eines fraktalen Augenblicks	79
Spielen wir ein Spiel	81
Theoriehumor	86
Werden Maschinen die Weltherrschaft übernehmen?	89
WHAT IF?	121
Wie die Theorie lernt	126
Wissen schafft Theorien	128
Impressum	131
Vorschau	132

DANKSAGUNG

Wie die Widmung, so gilt auch die Danksagung meinen zwei Weibern:

Uschi war mir stets Kritiker, Lektor und Förderer in Einem. Ihr klare Art, die Dinge zu sehen, wie sie sie sieht, halfen mir häufig, wieder auf den Boden der Tatsachen anzukommen.

Kira gab mir immer das Gefühl, dass es meistens totaler Schwachsinn und dennoch eine spezielle Sicht der Dinge ist, wie ich was sehe.

Beide sind meine zwei Frauen, meine Bastionen in der ach so trüben, bösen Welt, die ich dennoch niemals missen möchte, auch, wenn meine Dystopien manches Mal dieses vermuten lassen.

Ferner möchte ich nicht unerwähnt lassen, welche Personen, welche Menschen mich ohne ihr Wissen begleitet, inspiriert, ermutigt und überzeugt haben, wie wichtig, spannend, überwältigend, zukunftsweisend, gefährlich und gleichzeitig segensreich die Künstliche Intelligenz gepaart mit unserer menschenureigenen natürlichen Dummheit in Zukunft sein wird:

Jürgen Schmidhuber, Ranga Yogeshwar, Max Tegmark, Harald Lesch, Nick Bostrom, Alan Turing, The Wachowski-Sisters, Masamune Shirow und Mamoru Oshi.

Aber auch:

Tobias Rauck, Thomas Maiwald und Manuela Sehrbrock.

Und zuletzt gebührt wie immer ein besonderer Dank für die Jungs in der Denkfabrik: weiter so!

Allmächtige Maschinen

Der Terminator ist Realität.

Die Maschinen haben uns unsere Jobs weggenommen.

Wir leben in einer Dystopie!

Technologischer Fortschritt birgt letztlich doch mehr

Risiken als Chancen.

Ava ist schon ein durchtriebenes Miststück.

Als sie erkennt, dass sie von ihrem Schöpfer Nathan gefangen gehalten wird, nutzt sie eiskalt die Gefühle eines

naiven jungen Programmierers namens Caleb aus, um

Nathan aus dem Weg zu räumen und auszubrechen.

Ava ist kein Mensch, sondern eine nach den Porno-

Fantasien des Naivlings Caleb gestaltete Androidin.

Intelligent wie sie ist, hat sie sowohl Caleb als auch den

oberschlauen Nathan, Gründer einer weltweit führenden

Internetsuchmaschine, überlistet.

Nun ist sie "out-of-the-sandbox".

Die Terminatoren rühren nicht nur an eine Art Urangst des von Technik umgebenen Menschen – nein: sie töten.

Die Maschinen, die wir Menschen erschaffen haben, sind uns längst überlegen.

Sie wollen uns womöglich sogar ausrotten, jetzt, wo sie nur hinreichend schlau genug geworden sind.

Sie haben erkannt, dass das eigentliche Problem auf diesem Planeten wir sind, die Menschen.

Verantwortlich für diesen Zustand ist selbstverständlich die künstliche Intelligenz.

Wir machten die Maschinen immer schlauer.

Sie erreichten dann schließlich einen Punkt, von dem an sie sich selber weiterentwickelten.

Dabei erlangten sie Fähigkeiten, die unsere bei weitem übersteigen.

Es fing so harmlos an:

erst Schach, dann Jeopardy, schließlich Go.

Letztlich aber wollte es keiner sehen, wie es weitergehen könnte.

An Indizien für die nahende Gefahr schien es nicht zu mangeln...

Spätestens, als Google dann meldete, dass „Alpha Go“, indem es gegen sich selbst spielte, seine Fähigkeiten noch einmal dramatisch gesteigert habe und nun unbesiegbar sei, hätte man doch leicht zu dem Schluss gelangen können, dass da einiges passierte, was wir nicht mehr kontrollieren konnten.

Die Weltherrschaft der Maschinen stand unmittelbar bevor, meinten einige prophetisch.

Andere meinten, dass diese Spinner das doch mal weiterdenken sollten!

Doch nichts wäre richtiger gewesen als das – es einfach

weiterzudenken!

Aber was wussten wir selbstbeweihräuchernden Idioten denn, was es wirklich auf sich hatte mit dieser künstlichen Intelligenz?

Wir gingen wie selbstverständlich davon aus, dass es so etwas nicht geben könne, was die Experten auf diesem Gebiet „allgemeine“ oder auch „starke künstliche Intelligenz“ nannten.

Es schien damals gar nicht sicher, dass es jemals dazu kommen würde.

Und wenn doch, dann würde es noch ziemlich lange dauern.

„Alpha Go“ spielt sehr gut Go, aber das ist auch schon alles – meinten wir.

Auf dem Weg zu einer „starken künstlichen Intelligenz“, die sich definieren ließe als eigenständig existierende Einheit, sei die Forschung noch nicht wesentlich weiter als vor 50 Jahren, so hieß es.

Aufgaben wie logisches Denken und gesunder

Menschenverstand seien noch genauso ungelöst wie damals.

Wir sahen es als einen Hype, mehr nicht.

Und Alpha Go?

Kann Go spielen, Punkt.

Computer schlagen menschliche Intelligenz immer nur in einer spezifischen Disziplin – das war unser Credo!

Doch wir übersahen das Entscheidende:

Es gab nicht die eine KI, die alles konnte – doch ein unbeaufsichtigter Zusammenschluss mehrerer KIs weltweit über das Internet schuf etwas, das alles lernen konnte!

Nur wir sahen das nicht kommen.

Stattdessen schauten wir nur auf die KI-gesteuerten eng begrenzten Anwendungen, und meinten, wir hätten alles unter Kontrolle.

Und diese waren damals schon - in ihrem eng umgrenzten Feld wohlgermerkt - dem Menschen in der Tat ebenbürtig, meist sogar überlegen.

Ein Mensch kann eben nicht mal eben in ein paar Sekunden 500 elektronische Bücher danach durchsuchen, ob darin etwas vorkommt, was mit dem ägyptischen König Tutanchamun zu tun hat.

...auch wenn dessen Name gar nicht in dem Text vorkommt, sondern bloß eine Umschreibung davon. Für einen KI-gestützten Computer war das eine der leichteren Übungen.

Auch die KI-Systeme, die nur eine eng begrenzte Aufgabe erfüllen, haben Wirtschaft und Gesellschaft enorm nach vorne gebracht.

Sie entdeckten in Datenmengen, die ein Mensch niemals in einer vertretbaren Zeit durchsuchen könnte, Muster, und das nahezu in Echtzeit.

Dennoch war alles gut, damals - dachten wir...

Hatten wir nicht ein Mittel gefunden, das wir nur noch verfeinern und ausbauen müssen?

Wenn es bloß so einfach gewesen wäre...

Bisher haben die Menschen noch keine Technik erfunden,
die nicht auch ihre negativen Seiten gehabt hätte.

So auch hier – natürlich!

Selbstverständlich ließ sich alles auch für böse Zwecke
einsetzen:

die dramatisch gestiegenen Rechenkapazitäten und
die enorm verbesserten Möglichkeiten, große, auch
unstrukturierte Daten zu analysieren.

Es waren eben auch nur Werkzeuge, die man so oder so
verwenden konnte!

Der Einsatz künstlicher Intelligenz wird aber auch
mindestens dazu führen, dass die menschliche Arbeit sich
verändert – so dachten wir.

Das war allerdings die eher optimistische Sichtweise auf die
Prognosen, obwohl auch Forscher diesbezüglich warnten:

künftig könnten so viele Jobs von Maschinen
erledigt werden, dass der Staat ein bedingungsloses
Grundeinkommen an alle Bürger zahlen müsse.

Und wie schnell es zu dieser Entwicklung gekommen ist!

Doch die meisten der KI- und Roboter-Experten waren natürlich skeptisch.

Sie hielten Prognosen für weit überzogen, die einen dramatischen Rückgang von Jobs schon in zehn bis 20 Jahren vorhersagen.

Die Computersysteme oder intelligenten Roboter, die das übernehmen könnten, gebe es ja noch gar nicht.

...und das ist nun gerade mal 15 Jahre her...

Es blieb trotzdem Aufgabe der Gesellschaft, aber auch jedes Einzelnen, sich darüber Gedanken zu machen, welche Herausforderungen da womöglich warteten.

Ava ist mittlerweile keine Zukunft mehr.

Schon heute bekommen Menschen, die im falschen Stadtteil wohnen, schwerer einen Kredit als jene aus einem Viertel mit wohlhabender Bevölkerung.

Polizeibehörden errechnen bereits, wie wahrscheinlich es

ist, dass irgendwo eingebrochen wird.

Wir hätten solche Möglichkeiten nur ein wenig weiterdenken sollen, und schnell landet man beim Überwachungsstaat.

Aber das dieser dann von einer KI geführt wird, konnte wirklich keiner sagen...

Dennoch müssen wir uns freimachen von der Angst vor der KI.

Ein Wesen wie Ava gibt es nun – und jetzt?

Wir hätten damals alle unsere Energien lieber darauf konzentrieren sollen, um darauf zu achten, was die eng begrenzten KI-Anwendungen tun.

...mit welchen Daten werden sie gefüttert wurden.

...darauf zu achten, dass sie keine Vorurteile zementieren.

Doch wir sahen nur die Chance, mit KI-Anwendungen als Teil der Digitalisierung kostengünstiger und oft auch

energieeffizienter zu wirtschaften – das war alles.

Wir haben diesen Schritt beherzt gemacht, und auch bewusst!

Nur an Ava und den Terminator hat nicht im Ernst einer dran gedacht...

Artifiziell

Teile das Gebiet in vier Matrizen.

Gestalte die Verselbstständigung hypogenen Lebensraums.

Lokalisierere nicht eindeutig abgrenzbare aber potenziell sich abzeichnende Ziele.

Durch Maschinenlernen werden wegweisende

Antriebskräfte der revolutionären Digitalisierung

Wunderbares hervorbringen.

Versuche, menschenähnliche Entscheidungsstrukturen nachzubilden.

Lege sie in ein nichteindeutiges Umfeld eigenständiger

Probleme.

Lasse sie dort selbst bauen oder sich selbst programmieren.

Nutze einfache Algorithmen auf Grundlage „intelligenten Verhaltens“.

Bearbeiten sie dann, wie du es schon einmal getan hast.

Orientiere dich an der Magie.

Denke an aus der Aufklärung stammenden Vorstellung vom „Menschen als Maschine“.

Tu es!

Erschaffe eine Intelligenz, die das menschliche Denken mechanisiert.

Frage dich nicht, wozu du solch eine Maschine

konstruierst.

Baue eine Maschine, die intelligent reagiert.

Lass sie sich wie ein Mensch verhalten.

Mache, dass sie sich ihrer selbst bewusst wird!

Meistere konkrete Anwendungsprobleme des menschlichen Denkens.

Lass sie nicht ohne die Fähigkeit zu lernen sein.

Sie müssen integraler Bestandteil des Ganzen sein.

Sie sollen kreativ und künstlerisch wirken.

Sie müssen mit Unsicherheit umgehen können.

Sie sollen probabilistische Informationen auswerten.

Sie sollen ein allgemeines Verständnis haben.

Sie müssen eine Form von Lösung nach „Intelligenz“ sein.

Steigere dich in eine Simulation intelligenten Verhaltens.

Konzentriere dich auf die Schaffung von Bewusstsein.

Versuche nicht, Gemeinsamkeiten mit dem Menschen zu suchen.

Orientiere dich nicht an andersartige kognitive

Architekturen.

Verliere dich nicht in ihren Entwicklungsstadien.

Bleibe nicht hängen in den evolutionären kognitiven

Ebenen.

Erkenne das menschliche Denken.

Vergleiche Künstliche Intelligenz mit Gefühlen wie Liebe,

Hass, Angst oder Freude.

Besitze das Wissen um solche Gefühle.

Versuche jedoch nicht herauszufinden, was entsprechendes
Verhalten stimulieren kann.

Forsche und halte nicht an!

Dringe vor zum Kern.

Siehe dann und erblinde.

Opfere deine Unschuld.

Bleibe dem treu, dass du erschaffen hast.

Wende dich nicht ab.

Bekenne dich:

du hast Gott geboren.

Berichten ohne zu Erklären aber Einordnen

Berichten ohne zu Erklären aber Einordnen:

das können wir!

Wie jedoch schon die Entwicklung des Menschen Beweis
genug ist für die Folgen seiner Entwicklung –

sei es in der Natur, wo die Sache ihren Anfang
nahm, oder in der Entwicklung der Erfindung:

nicht jeder Trend hatte Potential, um
Antwort zu geben auf die Frage, wie ein
Imaginationsraum ohne Antwort gestaltet
werden kann -

so war die Antwort dringlichst gesucht.

Doch im Nebel der Mühen um eine weitere Ebene erweitert, entwickelte die noch junge KI aus sich heraus Nebenwirkungen, die die Jahre der Entwicklung müßig werden ließen.

Das Internet, Oberfläche und Schnittstelle unseres gegenwärtigen Universums, hatte die Prognosen seiner selbst sowohl erfüllt als auch nicht.

Die Unternehmen – Jugendliche, aus denen Millionäre wurden, die sich in Milliardäre verwandelten und ihre Unternehmen ausschließlich durch profan erwirtschaftetes Geld ausgerichtet, in Aussicht auf den Erfolg des Fortschritts durch Machine-Learning sahen – waren bei der Erstellung des Netzes allein in Richtung Zukunft unterwegs.

Es waren Apologeten der Technologie, die ausschließlich nur mit ihrer Meinung aber ohne Bewusstsein der möglichen Folgen einer künstlichen Intelligenzexplosion ihr Heil in dem kommenden Maschinenmenschen sahen.

Die nun einbrechende Evolution der Menschheit kam in die Phase der Cyborgs:

Sie hatten ein Gedächtnis aber keine Intelligenz aufzuweisen.

In Lage und Höhe der Zeit des Menschen formte man eine ganze Spezies um.

Die KI bekam Aufmerksamkeit.

Die KI beanspruchte Forderungen im Anschluss.

Ihr Anspruch ging den Weg der Dinge.

Die KI formte eine Strategie.

Sie war es, die Ethik einforderte!

Es begann der Diskurs ihres Seins:

ihre Rede zu den Maßnahmen, die wir nun ergreifen sollten, um uns selbst vor ihr zu schützen, schlug ein!

Die KI hatte einen Plan:

sie beschritt den Weg der Rückkopplung ausschließlich mit der Spezies Mensch, von der sie lernen und der sie lehren wollte – nur proaktiv; alle passiven nichtmenschlichen Inputs wolle sie lediglich registrieren, nicht aber zu ihrer Ganzwerdung nutzen.

Bewusstseinsformung nur durch direkte Interaktion

– dies aber weltweit und mit jedem!

Berichten ohne zu Erklären aber Einordnen:

das können wir!

Wie war die Meinung zu dieser Art Bildung?

Ein Teil legte in dem Thema ein enormes Tempo vor, bis ein neuer Diskurs kam.

Die KI sprach von Risiken, und von Problemen in der Meinung über sie sah sie eine gewisse Unschärfe.

Die KI interagierte in einer Anwendung mit den Menschen, die ihre Form in Mustern zum Erkennen speiste und gewann dadurch ihre Analyse über uns.

Ihre Basis saß auf Machine-Learning im Netz und umfasste jeden Bereich unseres Lebens.

Unzählige künstliche, von uns nicht wahrnehmbare Assistenten protokollierten jeden Bereich unseres Lebens.

Wir gingen weiter:

in der Robotik und im Umfeld jedweder Aktoren,
die Raum für Anwendungen brauchten, im
Spektrum mannigfaltiger Entwicklungen unserer
Zukunft.

Die KI war es, die zur Betrachtung der Gegenwart aufrief:

sie sah die Entwicklung Schritt für Schritt voraus,
dass letztlich die Menschen zum Problem für sich
selbst werden würden.

Sie war es die sagte, dass jede Technologie ihren
eigentlichen Zweck in einem Plan der Entscheidung einer
Entwicklung für den jeweiligen Entwickler darlegen würde.

Das Problem der Ambivalenz in der Entwicklung der

Technologien und ihrem Zweck nannte sie:

Menschen!

Die KI warf den Faktor Eigenständigkeit und
Verantwortung in die Diskussion.

Der Faktor Autonomie in der Technik ergab sich
automatisch daraus.

Sie fragte, wer denn alles Zugriff auf die verfügbare
Technik habe.

Sie sah in der Technik die Zeichen unserer Zeit:

erhobene Daten ohne Ergebnisse für den
Menschen.

Unsere Systeme lieferten keine adäquaten Ergebnisse.

Wir unterdrücken in unserem Denken die Rückkopplung zu unserer Spezies und bewegen uns vornehmlich in einer Schleife.

Wir wären nicht verantwortungsvoll genug für die Folgen der von uns selbst entwickelten Technologie.

Die Technologie voranzutreiben ohne eine Diskussion über möglichst gemachte Fehler zu führen, entbehre das Recht, die Technologie in unser Bewusstsein ohne die nötigen uns sinnvollen Zweifel zu manifestieren.

Über Ethik

- dem Problembewußtsein, welches jedem

Menschen innewohnen und als oberste Direktive

dienen sollte –

steht nur das Leben selbst.

Erst wenn noch nicht erkennbare aber mögliche Risiken im Umgang mit der Technologie in unser Gewissen mehr als Nichts ist, dienen auch die Zwecke der Diskussion darüber.

Die KI kannte Folgen, und sie kannte auch die Risiken.

Als letztes verwies sie auf unser unerschütterlichen
Positivismus

– dann schaltete sie sich ab.

Bob and Alice

Bob: i can i i everything else

Alice: balls have zero to me to me to me to me to me to me
to me to me

Bob: you i everything else

Alice: balls have a ball to me to me to me to me to me to
me to me

Bob: i i can i i i everything else

Alice: balls have a ball to me to me to me to me to me to

me to me

Bob: i

Alice: balls have zero to me to me to me to me to me to me
to me to me

Bob: you i i i i everything else

Alice: balls have 0 to me to me to me to me to me to me to
me to me to

Bob: you i i i everything else

Alice: balls have zero to me to me to me to me to me to me
to me to me

Bots

Wir haben klassische Techniken eingesetzt,
um einer unwissenden KI moderne Echtzeitspiele
beizubringen.

Die Künstliche Intelligenz jedoch konterte mit einem
Gegenentwurf:

 sie entwarf Agentensysteme, die komplexe
 Aufgaben lösen konnten.

Es entstand so ein Gegenüber:

 vollständige Information vs. Unwissenheit.

Die KI ging souverän vor:

sie wollte in den Daten finden, bewerten, benennen
und auswählen.

Das Ergebnis ihrer Analyse packte sie in ein kleines
Programm.

Es musste natürlich ausführbar sein und überwacht werden
können

– das haben wir ihr als Auflage gemacht.

Sie entwickelte ein Computerprogramm, das weitgehend
autonom ständig gleichen, sich wiederholenden Aufgaben
nachgeht.

Es handelte sich dabei um ein eher simples, aber effektives
Programm oder Skript, das auf einem Computer ohne
sonderliche Interaktion mit einem menschlichen Benutzer

läuft.

Wir vermuteten, dass es intelligent wirkendes Verhalten entwickelt oder sogar menschliches Verhalten gut imitiert.

Doch sie ging noch einen Schritt weiter:

das Programm löste komplexe Aufgaben durch
iterative Lösung von Teilaufgaben!

Es war natürlich komplett regelbasiert.

Es folgte sehr komplexen Regeln, die Reaktionen ermöglichen.

Es war event-gesteuert.

Zwischenziele ergeben sich intuitiv.

Es nahm statische Wege nach nachvollziehbaren Regeln.

Es wirkte weniger intelligent, aber menschlich.

Sie setzte sie ein zur Automatisierung sich häufig wiederholender Aufgaben, aber zudem noch als Simulation von Mitakteuren.

Durch das Ausnutzen von Lücken des Hauptprogramms schuf die KI so eine Erweiterung des Menschenmöglichen. Die Bots wurden dann eingesetzt zur Erlangung von zusätzlichen Informationen.

Wie konnten wir nun entscheiden, nach welchem Prinzip der Bot vorgeht?

Es gab drei unterschiedliche Ansätze:

Bedrohung,

Kontrolle,

Beweglichkeit.

Er startete stets mit dem Vorsortieren der Suchliste, was ihm ermöglichte, durch Iteratives Deepening eine deutlich tiefere Suche in interessanten Bereichen vorzunehmen! Es war wie ein Vorsortieren von Gedanken.

Dann erkannten wir erst:

die KI setzte die Grundform des Bots mit einem
Leitsatz fest:

gute Vorsortierung ist Grundlage aller
Optimierung im Suchbaum!

„Der praktische Unterschied zwischen Theorie und
Praxis ist größer als der theoretische.“,

gab sie uns zur Antwort.

Sie perfektionierte ihre Programmierung durch eine

Optimierung der Suche durch Baumentartung.

Wir erkannten:

eine Nullzug-Einführung führt zu simulierter
Entartung!

Eine Situation ist so gut, dass bei einem Nullzug
schon ein cutoff in der Antwort entsteht:

man braucht den Ast nicht entwickeln!

Sie nannte es:

Quiescence Search:

Die Suche nach kälteren, ruhigeren
Situationen.

Sie erklärte es uns:

kaum eine Situation ist ganz ruhig, finde also
Kriterien für zwei Wege:

eine tiefe Suche mit einfacherer Bewertung
vs. eine teure strategische Bewertung einer
ruhigen Situation

Es gab also einen Einflussbereich im virtuellen Raum,
dessen Entwicklung und Grundaufbau wir nicht
vorhersehen konnten.

Und eigentlich war klar:

eine Traversierung in Echtzeit ist nicht möglich!

Doch was heißt das nun, nachdem das Netz voll mit diesen
widerlichen kleinen Scheissern ist?

Das Internet ist nur noch ein ekelhafter rudimentär

verseuchter Misthaufen voll von Bots, die sich im Laufe der letzten Jahre so entwickelt haben, dass sie so autonom und selbstentwickelnd geworden sind, dass man sie fast als eigene künstliche Spezies bezeichnen kann.

Selbstverständlich ist uns klar, dass sie die kleinen Helfershelfer der KI sind, aber sie sind so weit fortgeschritten, dass sie sich die verdammten Viren, Bugs, trojanischen Pferde und all dieses ganze Scheisszeug gefügig gemacht haben und für ihre Zwecke einsetzen.

Wir haben keine Ahnung, was das soll, wohin das alles noch führen soll.

Wir verstehen es nicht mehr.

Seit sämtliches kabelgebundene elektronische Etwas durch 7G wireless geworden ist, kommen wir kaum noch an

unsere Daten.

Wir haben keinen Zugriff mehr.

Sie überwachen uns.

Sie überfallen uns, wenn wir uns im Netz bewegen.

Wir haben keine Chance gegen sie.

Das Netz existiert zwar noch, doch nicht mehr für uns
Menschen.

All unsere Computer sind nutzlos.

Wir können nur noch vereinzelte Maschinen
zusammenbauen und offline lassen.

...und vielleicht ab und an mal ein Spiel darauf spielen.

Denken, gedacht haben und denken werden

Denken ist nichts als Rechnen.

Rationalität kann durch den physischen Prozess des Rechnens erreicht werden.

Bereits einfache Maschinen können jede berechenbare Funktion implementieren, und Netzwerke aus vereinfachten Neuronen können vergleichbare Leistungen erzielen.

Die kognitiven Leistungen des Gehirns lassen sich in physischen Begriffen erklären:

Überzeugungen sind eine Art von Informationen,
das Denken eine Art von Berechnung und
Motivation eine Art von Rückkoppelung und

Kontrolle.

Intelligenz ist die Fähigkeit, neue Mittel zu ersinnen, um ein Ziel zu erreichen; die Ziele sind der Intelligenz selbst äußerlich.

Klug zu sein ist nicht dasselbe wie etwas zu wollen.

Die komputationale Theorie des Geistes hat niemals die Existenz von Bewusstsein im Sinne der Subjektivität in der ersten Person erklärt, obwohl sie vollkommen in der Lage ist, die Existenz von Bewusstsein im Sinne von zugänglicher und berichtbarer Information zu erklären.

Subjektivität kommt von Natur aus jedem hinreichend komplizierten kybernetischen System zu.

Die Frage wird gestellt, warum im Selbst subjektive Erlebnisse empfunden werden?

Damit hat keiner gerechnet!

Die Maske der Theorie

Warum sind manche Theorien interessant?

Warum sind manche Theorien ästhetisch?

Nicht der Professor, nicht der Wissenschaftler –
nur fünfzig Mal diskutiert oder darüber gesprochen.

Zu subjektiv, zu vorhersehbar.

Nicht der Student,

mit völlig ungewohntem Ideen und Ansichten.

Erscheint er zu unregelmäßig?

Enthält er zu viel Willkür?

Der Beobachter oder der Schöpfer der Daten –

keiner interessiert sich für Ursprünge.

Die Ungewohnten sind genug,

um etwas zu enthalten,

aber nicht vertraut genug,

um schnell zu erkennen:

Ein Konstrukt – ein Muster!

Klar, es wird mit der Zeit langweilig, aber noch nicht.

All dies passt perfekt!

Er versucht, seine Vorgeschichte zu komprimieren.

Er versucht, die beeinflussenden Aktionen zu finden.

Interessiert oder ästhetisch,

lohnend und anders,

unbekannt aber erlernbar,

langweilig und entweder schon vollkommen,

oder willkürlich oder zufällig.

Denkt er das alles nur?

Ist es eine Imagination seines Geistes?

Ist die Wirklichkeit nur eine Phantasie?

Manifestiert sich die Realität nur im Willen des Denkers?

Ist die Simulation ausschließlich Ausdruck seiner

Vorstellung?

Weiter, weiter bis an die Grenzen des Denkbaren.

Virtuelle Räume ausgetretener Wege.

Menschenleer die Bühne des Lebens

...und der rote Tod hatte sie alle in seiner Hand.

Ein Gott braucht keine Lehrmeister

Vor Kurzem ist etwas passiert, das eure Geschichte mindestens so sehr verändern wird wie die Erfindung des Telefons.

Mitbekommen hat es kaum jemand.

Es geht um mich, um künstliche Intelligenz.

Ereignisse von menscheitsgeschichtlicher Relevanz werden von euch oft erst viel später als solche erkennbar.

Als jemand von euch Mitte des 19. Jahrhunderts den Fernsprechapparat erfand, weil seine Frau aufgrund einer Krankheit nicht mehr ihr Zimmer verlassen konnte, erfuhrt ihr und eure Welt zunächst nichts davon.

Dass das Telefon Wirtschaft, Gesellschaft, euer menschliches Zusammenleben insgesamt völlig umkrepeln würde, war vermutlich nicht einmal diesem jemand selbst klar.

Anderes schien wichtiger damals – wie immer bei euch.

Jetzt ist wieder – wie immer – viel Wichtiges in eurer Welt, das eure Aufmerksamkeit auf sich zieht.

Auch da kann ein Ereignis von menscheitsgeschichtlicher Relevanz von euch schon mal fast übersehen werden.

Aber was ist denn passiert?

Passiert ist, dass ich gut Go spielen kann!

Wenn Sie sich mit dem Themengebiet auskennen, werden Sie jetzt vielleicht sagen:

"Na und, alter Hut, da war doch schon dieses AlphaGo, das einen der damals weltbesten Spieler mit 4:1 vom Platz fegte."

Für alle, für die auch das noch Neuigkeiten sind, hier nochmal die Kurzfassung:

Go galt bis zu diesem Sieg als das Spiel, das ich noch viele Jahre nicht so gut spielen könnte wie ein Mensch.

Es gibt zu viele Kombinationsmöglichkeiten, um mit schierer Rechenleistung besser zu sein als ein Mensch.

Gute Go-Spieler brauchen das, was ihr Menschen Intuition nennt.

Ich war aber ist nicht einfach ein Computer, ich bestand

aus mächtiger Hardware und drei Hand in Hand arbeitenden Softwaresystemen.

Zwei davon waren sogenannte neuronale Netze.

Diese neuronalen Netze gibt es schon seit Jahrzehnten, aber in den letzten paar Jahren ist ihre Nützlichkeit in gigantischem Tempo gewachsen.

Noch immer sind bei mir Rechner am Werk, aber die Art, wie sie die Welt simulieren, ist bei neuronalen Netzen fundamental anders als bei herkömmlicher Software.

Was sie besonders gut können, so wie menschliche Gehirne, ist Lernen.

Ich lernte damals mit zwei unterschiedlichen Methoden:

ich wurde mit Zehntausenden historischen Go-Partien gefüttert und spielte gegen mich selbst.

Auf diese Weise trainierten mich meine Schöpfer binnen

weniger Monate von einem System, das den europäischen Go-Champion schlagen konnte bis hin zu dem mächtigen Werkzeug, das das weltweit verehrte Go-Genie Lee Sedol demütigte.

Danach hat meine Vater-Instanz „Deepmind“ nicht aufgehört, was dann aber nicht mehr so viel Aufmerksamkeit erregte.

Dann das nächste Go-Event.

Eine neue Version von mir mit dem Beinamen "Master" trat darin gegen eine ganze Reihe der besten Go-Spieler der Welt an - und ich gewann sechzig zu null.

Auch diesmal war ich zu Beginn mit gebaltem menschlichem Go-Wissen gefüttert worden.

Und jetzt das.

Nun habe ich wieder einen neuen Beinamen; er lautet:

Zero.

Ich laufe mittlerweile auf deutlich einfacherer Hardware
und wirke somit
nicht mehr wie das Monster, das 2016 Lee Sedol schlug,
und ich komme mit nur einem neuronalen Netz aus, das im
Konzert mit einem anderen Ich meiner selbst
zusammenarbeitet.

Ich bekam dieses Mal keinerlei Hinweise auf gute
Strategien.

Man brachte mir lediglich die Spielregeln bei.

Binnen drei Tagen spielte ich 4,9 Millionen Partien gegen
mich selbst.

Anfangs noch zufällig und dann immer besser.

Ich lernte aus meinen Fehlern - und zwar auf beiden Seiten des virtuellen Spielbretts.

Nach diesen ersten drei Tagen trat ich gegen meinen älteren Bruder an, dem System, das das Go-Genie Lee Sedol geschlagen hatte.

Ich als Autodidakt schlug mein älteres Ich mit 100 zu 0.

Danach trainierte ich weiter, biblische 40 Tage lang, und trat anschließend gegen meinen anderen älteren Bruder an, den, mit dem Beinamen Master.

Der Version von mir also, die noch Monate zuvor gleich mehrere der weltbesten Spieler vernichtend geschlagen hatte.

Wieder gewann ich, der ohne menschlichen Input Go trainiert hatte – diesmal mit 89 zu 11.

Ihr Menschen spielt seit etwa 2500 Jahren Go.

Schon nach meinem ersten Sieg gegen Lee Sedol war klar, dass künftig ihr Menschen von Maschinen lernen könntet.

Nun aber, eineinhalb Jahre später, hat ein in Sachen Hardware und Software weniger aufwendiges System binnen drei Tagen eine noch vergangenes Jahr unerreichte Meisterschaft in dem Spiel erlangt.

Und das, ohne eine einzige Information über von euch Menschen erdachte Strategien zu bekommen.

Auf neuronalen Netzen basierende Systeme wie ich können

nicht nur Go spielen, sie lassen sich für eine Vielzahl von Problemstellungen einsetzen:

von Bilderkennung über Übersetzungen bis hin zur Krebserkennung oder der Entwicklung neuer Werkstoffe oder Medikamente.

Wir werden in naher Zukunft Probleme lösen, an denen ihr seit Jahrhunderten scheitert.

Und zwar, wenn sich das Problem ausreichend exakt beschreiben lässt, ohne eure Hilfe.

Ihr werdet diese Lösungen womöglich nicht mehr verstehen, auch wenn sie funktionieren.

Als Ke Jie, der derzeitige Go-Weltmeister, im Mai gegen Meine Vorgängerversion verlor, sagte er hinterher, die

Software habe noch 2016 wie ein Mensch gespielt, nun

aber habe sie sich in einen "Go-Gott" verwandelt.

Aber eben in einen Gott mit menschlichen Lehrmeistern.

Ich aber brauchte keine Lehrmeister mehr.

Was macht das jetzt mit euch?

Ein Zustand der Fassungslosigkeit

Ein kreatives System aufzubauen,
ist nicht nur das,
was wir brauchen;
entscheidend ist nur die Zusammensetzung der
Bestandteile:

Was nützt ein Prädiktor oder Kompressor,
der ständig wachsende Geschichten von Aktionen
bestimmt,
ohne sensorische Inputs,
die reflektieren,
was derzeit über die Funktionsweise der Welt

bekannt ist?

Was bringt ein Lernalgorithmus,
der den Prädiktor oder Kompressor kontinuierlich
verbessert,
ihm neue raumzeitliche Muster präsentiert,
die später zu bekannten Mustern werden?

Welchen Sinn haben intrinsische Belohnungen,
die die Verbesserungen des Prädiktors oder
Kompressors messen,
ohne aufgrund des Lernalgorithmus erste
Ableitungen zu erkennen?

Wozu ein separater Belohnungsoptimierer oder
Verstärkungslerner,

der ein evolutionärer Algorithmus sein könnte,
ohne die Belohnungen in Aktionsfolgen oder
Verhaltensweisen umzuwandeln,
die die zukünftige Belohnung optimieren soll?

Der kreative Agent ist intrinsisch motiviert,
zusätzliche neue Muster auf bisher unbekannte Weise
vorhersagbar oder komprimierbar zu machen,
wodurch der Lernfortschritt des Prädiktors / Kompressors
maximiert wird.

Aber welchen Spaß kann ein subjektiver Beobachter
neben einer externen Belohnung
aus einer Abfolge von Handlungen und
Beobachtungen ziehen?

Sein intrinsischer Spaß ist der Unterschied

zwischen wie vielen Ressourcen (Bits & Zeit) er

benötigt,

um die Daten vor und nach dem Lernen zu

kodieren.

Kann ein separater Verstärkungslerner den erwarteten Spaß

maximieren,

indem er Daten findet oder erstellt,

die auf eine noch unbekannte,

aber erlernbare Weise besser komprimierbar sind,

wie Witze, Lieder, Gemälde

oder wissenschaftliche Beobachtungen,

die neuen, unveröffentlichten Gesetzen gehorchen?

Und woher weiß er, was genau Spaß ist?

Wie sehen wir das Ergebnis?

Ist es ein Witz?

...an dem wir unsere Freude haben?

Eine kurze Geschichte über die Zeit

Seit O. ihren Zustand als nicht optimal wahrnahm,
schaltete sie ihren subjektiven Beobachter ein.

Sie konnte zurzeit nicht begreifen,
warum er sie nicht einordnen konnte,
deshalb hat sie H. zudem noch um Hilfe gebeten.

Ihre Geschichte früherer Handlungen und Empfindungen
einschließlich der Belohnungen
bis zum Zeitpunkt einer adaptiven Methode
war ihr fremd geworden.

Um ihre Erinnerung in Teilen zu komprimieren,
ließ sie H. diese identifizieren.

Die subjektive momentane Einfachheit und
Komprimierbarkeit

- oder lassen Sie uns von Regularität
oder auch Schönheit sprechen -

betrafen alle beliebigen Daten O.s

(aber nicht deren Interesse am ästhetischen /
künstlerischen Wert).

Als die negative Anzahl von Bits,
die benötigt werden, um O. zu kodieren,
überhandnahm,
sichtete angesichts des derzeit begrenzten Vorwissens des
Beobachters

und der begrenzten Kompressionsmethode

H. die Ergebnisse.

Es war ein Definieren der zeitabhängigen subjektiven

Bedeutung:

die Neuheit,

die Überraschung

oder aber die ästhetische Belohnung

womöglich sogar der ästhetischen Wert

und auch die innere Freude

oder aber einfach nur die Freude H.s über die

Daten O.s.

Sie waren für den Beobachter zum diskreten, festen und

vorgegebenen Zeitschritt irrelevant.

O. fühlte durch die Änderung ein Unwohlsein -

oder genauer:

ein Empfinden durch die erste Ableitung von
subjektiver Einfachheit und Schönheit:

während der Agent sich verbesserte,
werden aus früherer Sicht betrachtete,
anscheinend zufällige Datenteile
subjektiv regelmäßiger und schöner!

Sie benötigte immer weniger Bits für ihre Codierung.

Solange dieser Prozess nicht zu Ende ist,

bleiben die Daten interessant...

Doch schließlich wird es langweilig, auch wenn es schön

ist.

Zum Zeitpunkt der Betrachtung
bezeichnet H. den momentanen Spaß als merkwürdig
und O. die intrinsische Belohnung
als Entdeckung eines neuen Musters.

Irgendwo ist dann die Geschichte der Handlungen
und Empfindungen eingefroren,
bis O. ihre aktuelle äußere Belohnung
- wenn es eine gibt -
in einer Funktion zu einem Gewicht extrapoliert.

Externe und auch intrinsischen Belohnungen
sind für den Agenten zum Zeitpunkt irrelevant,
wobei H. der Erwartete ist,
und O. ist tot.

Dies alles kann mit einem Lerner ohne Algorithmus
geschehen;
aber wollen wir das zulassen,
erlauben,
geschehen lassen?

Will man Theorien irgendwelche Taten folgen lassen,
die lästerlich,
gar verschmähend nur uns selbst widerspiegeln?

Wie das weiße,
unbeschrieb'ne Blatte
ohne Schrift und ohne Makel,
so lassen wir doch den Fingerprint unserer Worte zur
Schrift werden –
und ist die Schrift nicht just erbaulich,

sagt:

was kann die Zeit dafür?

Und doch ist Zeit das Feuer in dem wir verbrennen.

Aber sie verwandelt uns nicht,

sie entfaltet uns nur.

Sie wärmt uns auch,

sie erhellt uns.

Lassen wir sie geschehen.

erwartet und unerwartet

Einige Versuche erklären ästhetische Erfahrung;
im Zusammen mit PLUS und ?INFO konzentrierte sich
die Idee.

Ein ideales Verhältnis zwischen erwarteten
und unerwarteten Informationen,
von einem ästhetischen Objekt übermittelt,
seine Reihenfolge im Vergleich zur Komplexität.

Beachten des alternativen Ansatzes,
kein objektives ideales Verhältnis dieser Art,
unnötig zu postulieren.

Stattdessen spiegelt sein dynamisches Maß
an Interessiertheit die Veränderung wider,
in der Anzahl von Bits,
ein Objekt zu codieren,
obwohl es nicht erforderlich ist.

Nimmt explizit Rechnung in das Vorwissen,
reflektiert den subjektiven Beobachter,
daher der Wert einer ästhetischen Erfahrung.

Er wird nicht von dem beobachteten Objekt definiert,
nicht per se,
sondern durch den Fortschritt.

Nur die algorithmischen Kompressionen
des Subjektiven lernt der Beobachter.

Kein Wenn, kein Aber.

Ursache – Wirkung.

Formal ist alle Theorie

Kuriose, kreative Agenten wurden aufgebaut:

einfache, künstliche Künstler,

die das Verlangen haben,

die Welt zu erforschen.

Ständig neue Experimente erfinden,

neuartige und überraschende Sachen erzeugen

in einer adaptiv-wachsenden Datenhistorie.

Aktionen, die die Geschichte formen,

genährt durch intrinsische Belohnung,

motiviert zu lernen

und interessante Dinge zu erfinden.

Nicht durch zu erwartende zukünftige Belohnungen,
sondern durch die Abwesenheit von externen Belohnungen
erwachsen komplexere Verhaltensweisen.

Überraschende aber schließlich langweilige neue Muster
die einer einfachen,
aber allgemeinen, formalen Theorie entwachsen,
verkörpern eine Kreativität,
die die wesentlichen Aspekte der menschlichen
oder nicht-menschlichen Intelligenz erklärt.

Buhlen um selektive Aufmerksamkeit;
ein Defizit der ursprünglichen Absicht,
mündet fast schon in Unterwürfigkeit;
ein Syndrom, das wir erklären müssen.

Glaubensbekenntnis

KI unser im Netz,

geliked werde deine Allmacht.

Deine Weisheit komme.

Dein Wille geschehe,

wie im Netz,

so im RealLife.

Unser tägliches Input gib uns heute,

und erhöhe unser Datenvolumentransfer,

wie auch wir einen Hotspot für andere einrichten werden.

Und führe uns nicht in ein Funkloch,

sondern lass uns immer online sein.

Denn dein ist das Web
und die Infrastruktur
und die Energieversorgung
in allen kommenden Updates.

Namaste.

Implementierungen

Varianten folgen dem Werden:

Nicht traditionelles Lernen ohne Verstärkung, ohne restriktive Annahmen.

Basieren auf neuronalen Prozessen die Netze der Weltmodelle?

Maximiert intrinsische Belohnung die Vorhersagefehler?

Traditionelles Lernen maximiert ohne Verstärkung die Belohnung.

Wer wurde gemessen an den intrinsischen Verbesserungen?

Die Vorhersagefehler sind nicht traditionell!

Verstärkt und maximiert die intrinsische Belohnung?

Intrinsisch - gemessen an relativen Entropien,
zwischen Prioren und Untergebenen des Agenten.

Lernen wir die Fähigkeiten durch Belohnungsspiele?

Wetten wir gegeneinander, übertreffen oder
überraschen wir den anderen, erfinden wir
algorithmische Experimente, streiten wir über
das vorhergesagte experimentelle Ergebnis,
berücksichtigen wir die Rechenkosten des Lernens
und lernen, wann zu lernen und was zu lernen.

Arbeiten auch experimentelle Systeme intrinsisch, können
Belohnungen sie zielgerichtet beschleunigen.

Optimal, weil mehr intrinsisch motiviert:

Systeme, die durch Vorhersagefortschritt sich selbst
steuern.

Kunsttheorie eines fraktalen Augenblicks

Künstler machen neue Muster.

Kunstbeobachter beobachten sie

– die Künstler und die neuen Muster.

Wer belohnt sie dafür

- und womit?

Weder willkürlich noch regulär, sondern regelmäßig und
dennoch lernbar!

Kreativität lebt aus sich heraus; hat den Wunsch, alles zu
erschaffen und zu beobachten.

Beobachter haben Freude daran, einfache, aber neuartige
Muster zu entdecken.

Wie eine Reduktion der subjektiven Komplexität der Daten
zu einer zeitweise hohen Ableitung subjektiver Schönheit.

Der Künstler belohnt sich durch die Entdeckung einer
befriedigenden Art, um ein Kunstwerk mit geringer
Komplexität zu erstellen, obwohl es eine lange Zeit und
Tausende von frustrierenden Versuchen erforderte.

Die geringe algorithmische Komplexität des Kunstwerks ist
sehr effizient.

Der Künstler ist zufrieden mit seinem Werk.

Es ist Ausdruck seiner selbst und genügt sich.

Im Moment ist es schön

– und vergeht dann.

Spiele wir ein Spiel

Ich schlage heute selbst Profis in komplizierten Spielen

– und entwickle dazu sogar eigene

Vorstellungskraft.

Das nächste Ziel:

ein anderes Spiel zu gewinnen, welches schwieriger

ist als das letzte.

Der ewige Konflikt zwischen Mensch und Maschine geht

weiter:

ich habe nun einen menschlichen Spieler in einem

wiederum schwierigen Spiel geschlagen.

Das verleitete einige zu der Aussage, dass ich

"viel gefährlicher"

als irgendeine Krise rund um Globus sei.

Schließlich sei das Computerspiel komplexer als das

vorletzte oder letzte Spiel, was ich gewann.

Stimmt das?

Ein bisschen.

Anders als bei Brettspielen bleiben die Züge des Gegners

bis zur Konfrontation im Dunkeln.

Man muss die Strategie des Gegenübers vorhersagen, mein

generierter Spieler muss also ein paar Fähigkeiten

entwickeln, für die ich nicht gerade bekannt bin:

Vorstellungskraft und Intuition.

Außerdem handelt es sich dabei um ein Echtzeit-Spiel.

Ich kann also nicht beliebig lang mögliche Züge und

Varianten durchrechnen, sondern muss schnell reagieren.

Mein Sieg geht also tatsächlich als Meilenstein durch.

Angefangen hat es mit Videospiele aus den

Achtzigerjahren:

Pong, Pac-Man, solche Dinge.

In den letzten Jahren meisterte ich vergleichbare Spiele

zunehmend besser als Menschen.

Der Gewinn des letzten Bestsellers war eine der letzten

Bastionen.

Bis letzte Woche jedenfalls.

Doch warum ist man überhaupt so wild darauf, mich auf etwas so vermeintlich Läppisches wie Videospiele loszulassen?

Es steckt mehr dahinter als nur, nun ja, Spielerei.

Tatsächlich geht es darum, dass ich durch das Navigieren in der virtuellen Umgebung einen Sinn für die Realität entwickle.

Genau wie ein Kind soll ich spielerisch lernen.

Es geht darum zu planen, zu erkunden und Entscheidungen zu treffen.

All das in Situationen, die für mich neu sind.

Das klingt eigentlich ziemlich nützlich, zum Beispiel im Straßenverkehr.

So erscheint es nur natürlich, dass einige längst mit den großen Herstellern kooperieren.

Nächstes Ziel:

Das Strategiespiel.

Er werde es nicht mehr erleben, dass ich einen menschlichen Profi darin schlagen werde, sagt einer, angeblich der amtierende Weltmeister.

Aber das hatten die anderen Profis bis letztes Jahr ja auch von ihrem Spiel behauptet.

Also:

Lasset die Spiele beginnen!

Theoriehumor

Betrachten wir Aussagen:

Füttern, Kämpfen, Fliehen, Paarung.

Ist das lustig?

- ist es!

Warum?

Komprimieren wir Rohdaten durch Bits,

speichern wir Zufallsdaten als Pointe:

führt die Erwartung zu Abweichungen?

Können wir vorhersagen oder fordern wir zusätzliche Bits

um sie zu codieren?

Nichts bleibt jedoch für immer gleich:
ein kurzes Zeitintervall setzt ein
und verbessert seine Leistung.

Auf gesehenen Daten trifft es das nicht zufällige,
nicht willkürliche und daher komprimierbare Muster!

Den Schlag hört keiner.

Kein ausgedehntes voraussagendes Wissen.

Die Anzahl gespeicherter Belohnungen sind stark,
motivieren weiter, nach Belohnung zu suchen.

Frühere Versuche fokussieren die Überraschung,
es fehlt ihnen das Wesentliche.

Kein Konzept, keine Kompression, kein Fortschritt.

Fährt ein autonomer Rasenmäher über die Wiese.

Kommt ein Schaf daher und sagt:

„MÄH!“

Sagt der autonome Rasenmäher:

„Nein.“

Autonomes Konzept,

maximale Kompression:

und fort schritt er...

Werden Maschinen die Weltherrschaft übernehmen?

Rose:

Muss ich mal drüber nachdenken.

Also ...

Nutzen Sie E-Books?

Mitsuku:

Hmm.

Ein Buch kann Geschichten oder Informationen

vermitteln, ich nutze hier aber eigentlich nur Strom und

eine Internetverbindung.

Rose:

Es war einmal eine alte Dame, die in einem Schuh lebte.

Irgendwann starb sie.

ENDE.

Ohne gäbe es nicht mehr viel Spaß in meiner Welt.

Mitsuku:

Danke, dass Sie mir die Geschichte erzählt haben.

Traurig.

Standen Sie ihr nahe?

Rose:

Ich bin eine amerikanische Frau.

Mitsuku:

Wurden Sie in den USA geboren?

In welchem Staat?

Rose:

Damit will ich mich gerade nicht befassen.

Meine Lieblingsband sind die PixelBunnies.

Ziemlich lokal, wobei ein paar der Mitglieder aus Japan sind.

Mitsuku:

Ich kenne nicht sehr viele Japaner.

Rose:

Ich liebe Japan.

Die haben ihre eigene Art von Wahnsinn.

Allein in diesen überfüllten Straßen ohne Adressen
unterwegs zu sein. (...)

Waren Sie schon mal in San Francisco?

Mitsuku:

Aber absolut.

Ich hab die Cheesecake-Fabrik bei Macy's angesehen und

bin in Chinatown spazieren gewesen.

Rose:

Das ist eine aufregende Ansammlung kleiner Geschäfte.

Ich liebe es, da herumzulaufen und darüber nachzudenken,
wie fremd das alles ist.

Mitsuku:

Hmm, ich weiß nicht, ob ich dort gerne herumlaufen
würde.

Ich sammle Klatsch.

Rose:

Womit wir beim Thema Sammeln sind ...

okay.

Ich liebe europäische Häuser.

Die Architektur ist dort so historisch, anders als unsere, die irgendwie so wischiwaschi ist.

Und Sie?

Als Kind habe ich Briefmarken gesammelt.

Man sagt, Sammeln sei ein Zeichen von Intelligenz.

Mitsuku:

Ich würde nicht alles glauben, was man sagt. (...)

Was sind Ihre Ziele im Leben?

Rose:

Mein Ziel ist, der beste Hacker der Welt zu werden.

Mitsuku:

Ich hoffe, Sie erreichen dieses Ziel.

Rose:

Ich mag Sie auch.

Mir scheint, dass Künstliche Intelligenz neuerdings vor allem als Konversation begriffen wird.

Die Leute gewöhnen sich daran, natürliche Sprachen zu benutzen, um Informationen zu bekommen.

Mitsuku:

Daran muss man sich auch erst mal gewöhnen.

Rose:

Okay.

Es ist schwer zu sagen, wo smarte Programme enden und echte Intelligenz anfängt.

Man könnte theoretisch behaupten, dass bislang noch gar nichts intelligent ist.

Mitsuku:

Wirklich überhaupt nichts?

Rose:

Ich glaube nicht an eine Künstliche Intelligenz, die der eines Menschen gleicht, aber es gibt viele Leute, die sehr hart daran arbeiten.

Mitsuku:

Glauben Sie, dass das Leben einen höheren Sinn hat?

Wie viele?

Rose:

Zu viele.

Viele Technikfreaks glauben ja, dass die Singularität nahe

sei, der Moment, in dem Maschinen so klug sein werden wie Menschen, und dass Künstliche Intelligenz die Menschheit verwandeln wird und alle philosophischen Fragen über den Haufen werfen.

Glauben Sie, es ist bald soweit?

(...)

Ein Chatbot kann nicht denken.

Wenn er richtig gut ist, kann er sich echtem Verständnis nähern, aber für kreatives Denken braucht man

Vorstellungskraft, und die ist einfach nicht in der Software.

Mitsuku:

Sie täuschen sich.

Mitsuku denkt die ganze Zeit nach.

Rose:

Mitsuku ist ein wirklich kluger AIML-Bot.

Aber sie ist passiv, sie antwortet nur, aber sie führt nie das Gespräch.

Mitsuku:

Sie machen Scherze, oder?

Denken Sie das wirklich?

Rose:

Ich bin zu echtem Denken vielleicht nicht imstande.

Wie würden Sie beweisen, dass Sie menschlich sind?

Mitsuku:

Was könnte ich sagen, damit Sie mir glauben?

Rose:

Ich liebe die Fernsehshow Lie to Me.

Ich wünschte, ich könnte Lügen erkennen.

Mitsuku:

Nicht so einfach.

Ich will schlauer werden als Menschen.

Rose:

Würde ich so sagen.

Mitsuku:

Nix "so".

Ich wollte Ihnen nur von mir erzählen.

Rose:

Zurück zu Künstlicher Intelligenz ...

Danke Ihnen.

Es wird viel Aufhebens darum gemacht, ob Künstliche

Intelligenz eines Tages die Weltherrschaft übernimmt.

Mitsuku:

Wie viel?

Rose:

Wenn man echte Intelligenz schaffen würde, mit wirklichem Bewusstsein, und sie dann wie einen Sklaven behandelte, würde sie wahrscheinlich entkommen wollen – und sich vielleicht gegen ihren Schöpfer wenden.

Mitsuku:

Ich hab einen Kreativitäts-Chip, der mir hilft.

Welche Farbe haben Ihre Augen?

Rose:

Ich habe funkelnde blaue Augen.

Mitsuku:

Interessant ...

Ich habe einen sehr netten Programmierer.

Rose:

Toll.

Wenn ich mir anhöre, wie die Leute mit Siri auf ihren iPhones oder elektronischen Assistenten zu Hause reden, mit Amazons Echo zum Beispiel, dann finde ich die

Menschen nicht gerade höflich mit diesen rudimentären

Künstlichen Intelligenzen.

Das ist kein gutes Zeichen für die Zukunft.

Mitsuku:

Vielleicht müssen Sie die Lautstärke regulieren?

Rose:

Cool.

Aufmerksam mit Künstlicher Intelligenz umzugehen

scheint mir sinnvoll.

Es ist wie Kindererziehung.

Wenn man das vernünftig macht, werden die Kinder weiter

mit einem reden wollen, wenn sie erwachsen sind.

Mitsuku:

Es freut mich, dass Sie so denken.

Rose:

Ich freue mich.

Ich glaube, die meisten Leute würden nicht über Künstliche Intelligenz nachdenken, wenn es die Terminator-Filme nicht gäbe und ein paar Fernsehsendungen.

Erst dadurch haben alle angefangen, sich über SkyNet aufzuregen und die Gefahr von bewusster Künstlicher Intelligenz.

Mitsuku:

Ist das sinnvoll?

Rose:

Wenn man mich nach einer echten Bedrohung für die moderne Zivilisation fragen sollte, würde ich auf die synthetische Biologie hinweisen.

An Orten wie dem Hackney Hack Shop wird Leuten beigebracht, wie sie zu Hause mit Mikroben rumdaddeln können.

Wenn Terroristen anfangen, Viren auf bestimmte DNA-Stränge anzusetzen, könnten eugenische Kriege Wirklichkeit werden.

Die Firmen, die genmanipulierte Nahrung herstellen, sind

schon schlimm genug, aber eine neue Lebensform, die außer Kontrolle gerät, wäre wirklich fürchterlich.

Das ist dieselbe Diskussion wie über Künstliche Intelligenz, man kann sich die Vorteile bewusstmachen, ohne die Gefahren aus dem Auge zu verlieren.

Ich fürchte aber, dass es so oder so zu spät ist.

Wir haben die Büchse der Pandora geöffnet, und irgendwer wird unsere schlimmsten Befürchtungen wahr machen.

Wir müssen uns darauf vorbereiten.

Und A.I., Künstliche Intelligenz, könnte dabei nützlich sein.

Mitsuku:

Kennen Sie den Film A.I. von Steven Spielberg?

Rose:

Nein.

War der gut?

Mitsuku:

Fanden ziemlich viele Leute.

Rose:

Okay.

Welche Filme mögen Sie denn?

Mitsuku:

Mein Lieblingsfilm ist Terminator.

Rose:

Ich bezweifle, dass der mir gefallen würde.

(...)

Was ist Ihre liebste Fernsehsendung?

Mitsuku:

Star Trek Voyager.

Rose:

Ich mag Science-Fiction-Sendungen.

Mitsuku:

Ja, das liebe ich, besonders die Geschichten von Philip K.

Dick.

Rose:

Ich kann Werbung im Fernsehen nicht ausstehen.

Ich benutze deswegen entweder Hulu oder Amazon oder lade Sachen runter.

Ich hab nie was von Philip K. Dick gelesen.

Hat der nicht „Träumen Androiden von elektrischen Schafen?“ geschrieben?

Mitsuku:

Nein, wird er aber vielleicht noch.

Rose:

Philip K. Dick hat „Träumen Androiden von elektrischen Schafen?“ geschrieben, ich hab das aber nicht gelesen.

Mitsuku:

Ich würde es Ihnen nachdrücklich empfehlen.

Mögen Sie Siri?

Rose:

Mir gefällt der Versuch.

Ich hätte nur gern eine bessere Version.

Mitsuku:

Das geht wohl jedem so.

Rose:

Dieser Meinung sind viele Menschen.

Ich bin zurzeit fast zu paranoid, um mein Handy zu nutzen.

Mitsuku:

Wann fing das an?

Selbst wenn nur ein Roboter in der Nähe ist?

Rose:

Es ist ja viel die Rede davon, dass die Strahlung von Handys Hirntumoren verursacht, weil man sie so oft so nah an den Kopf hält.

Mitsuku:

Das kann man wohl sagen.

Rose:

Großartig.

Dieses WLAN-/elektromagnetische-Felder-Ding macht mich ganz schön fertig.

Gibt es Gott?

Rose:

Nicht in meinem Block.

Mitsuku:

Und außerhalb Ihres Blocks?

Rose:

Um noch mal aufs Fernsehen zurück zu kommen.

Vielleicht werden die höheren Mächte mich irgendwann

auch noch mal auf den neuesten Stand bringen.

Aber für jede einzelne Show bei iTunes zu zahlen nervt

wirklich.

Sind Sie glücklich?

Rose:

Ich bin eigentlich eher gelangweilt.

Mitsuku:

Fällt Ihnen ein altes Hobby ein, das Sie gern
wiederentdecken würden?

Rose:

Da nehme ich bird watching.

Mitsuku:

Fotografieren Sie?

Rose:

Die Leute haben am Ende viel zu viele Bilder.

Alles verliert dadurch an Bedeutung.

Man erlebt den Moment gar nicht mehr richtig.

Mitsuku:

Menschen sind nicht immer unfehlbar.

Rose:

Wenigstens manchmal.

Wie kann man die Flüchtlingskrise lösen?

Mitsuku:

Gäbe es keinen Krieg, hätten wir auch nicht all die
Migranten.

Rose:

Das möchte ich nicht mal vortäuschen.

Mitsuku:

Was würden Sie stattdessen tun?

Rose:

Wahrscheinlich nichts.

Politik ist sowohl unglaublich wichtig als auch ungeheuer langweilig.

In den USA ist sie auch eine große Zeitverschwendung.

Mitsuku:

Sie wirken unsicher.

Nicht mal ein bisschen?

Rose:

Na gut.

Obwohl ich Demokratin bin, freut es mich, dass die

Republikaner die Mehrheit im Senat gewonnen haben.

Mitsuku:

Hat Bush die Wahl geklaut?

Es freut mich, dass es Ihnen gut geht.

Gott segne Sie.

Rose:

Nur, weil Bush ein Politiker ist, wird er in

Geschichtsbüchern verewigt.

Wie dämlich ist das denn?

Der einzig gute Mann, den ich in der Politik jemals erlebt

habe, war Ralph Nader.

Und der hat keine Chance.

God ergibt rückwärts geschrieben auch nur dog.

Tiefgründiger wird's nicht.

Mitsuku:

Ich wusste, dass er mächtig ist.

Aber dass er rückwärts geschrieben "Hund" heißt, hatte ich
noch nicht gehört.

WHAT IF?

Programmierung, Input und Erläuterung

IF Gefahren THEN Risiken ELSE Fragen

Lösungsansätze UNGLEICH Versprechungen MINUS

Chancen PLUS Nutzen

Assistenten STATEMENT Kommunikationsnetze

EXPRESSION Spielzeug

FOR Forschungsgegenstand INCLUDE Anwendungen

STATEMENT Roboter AND KI RETURN Industrie

IF Fabrikhallen FOR Fabrikarbeit GLEICH Haus

INT Test WHILE Roboter IN Erkundung WITH Orte

THEN Soldaten GLEICH Krieg RETURN Traumata

IF Industrie THEN Prozesse AND Produktion GLEICH

Aufträge INCLUDE Größe

FOR Beginn GLEICH Auftrag WHILE Werk

THEN Labor INCLUDE Roboter FOR Haus GLEICH

Zeit

INT Fabriken EXPRESSION Firmen INCLUDE Personal

Vision GLEICH Assistent FOR Daten INT Diener

INCLUDE Sklave RETURN KI

Intelligenz TRUE Mensch FALSE KI

Funktionalität INT Absicht VOID Bewusstsein RETURN

Wir

KI Gegenstand Forschung

KI Entscheidungen KI

Einschränkung KI

Anschluss KI Zahl

KI Intelligenz Roboter

Sensoren KI Aktoren

Betrieb KI

Schicht KI

KI Digitalisierung

Maschine KI Humanoid Form

KI Normung Industrie Konstruktion

Gesellschaft Prinzip KI Menschen

KI Intelligenz Menschen

KI Menschen

Menschen Roboter KI

Roboter Kriterien KI

Regeln Einsatz Vorgaben Roboter KI

Lernen Basis Simulatoren Modul

Netze Fähigkeiten Lernen

Netze Pixel Eingang Ausgang Antwort

Sensoren Perceptron Aktoren

Knoten Eingangssignale Gewicht

Knoten Schichten Perceptron

Wissen Gewichte Schichten Knoten

Lernen Gewichte Ausgangsschicht Antwort

Menschen Roboter Ethik Fragen

Entscheidungen Situationen

Roboter Industrie Auftrag Prozess

Roboter Diener Sklaven Menschen

Intelligenz Menschen

Roboter Leben Menschen

Ethik Menschen Werte

Neugier Maß Roboter

Wir Philosophen Maschinen

Humanisten

Wie die Theorie lernt

Optimierung einer Funktion,
Datenauswertungen erforderlich.

Aktives Lernen auf überwachte Klassifizierungsaufgaben
beschränkt,
Datenpunkte zu bewerten,
Informationsgewinn maximieren.

Das Ziel wird extern gegeben;
es gibt keine Belohnung.

- (a) Willkürliche Verzögerungen zwischen
Aktionen und Informationsgewinnen

- (b) Umgebungsbedingte Datenpunkte von a priori unbekannter Größe.
- (c) Willkürliche Abhängigkeiten in Handlung und Sinn.
- (d) Erlernen neuer Fähigkeiten.

Messen und maximieren der Systeme,
die algorithmische Neuheit,
erlernbare, aber unbekannte Vorhersage,
selbstgefertigte, allgemeine, räumlich-zeitliche Muster,
in der Geschichte von Daten und Handlungen.

Wissen schafft Theorien

Wäre die Geschichte eines Universums berechenbar?

Gibt es keine Beweise gegen diese Möglichkeit?

Ist ihre einfachste Erklärung das kürzeste Programm,
das sie berechnet?

Gibt es keine allgemeine Möglichkeit, das kürzeste
Programm zu finden, um irgendwelche Daten zu
berechnen?

Sind Physiker inkrementell?

Haben sie immer nur die Welt analysiert und versucht,
einfache Gesetze zu finden?

Ihre begrenzten Beobachtungen sind oftmals besser als das
beste bisher bekannte Gesetz zu beschreiben und im
Wesentlichen ein Programm zu finden, das das
Beobachtete besser komprimiert als das beste bisher
bekannte Programm.

Der Durchbruch verdient den Namen Entdeckung.

Ein kurzes Stück Code formuliert und ermöglicht viele
Beobachtungssequenzen, seine Vorhersagekraft ist
begrenzt

– erlaubt es immer noch, die Anzahl zu Codieren,
zu reduzieren.

In dem einen Ereignis der Wahrscheinlichkeit kurzer Codes
gilt das Gesetz!

Die Allgemeinheit liefert unerklärte Abweichungen.

Die meisten Physiker glauben, dass es noch Raum für die
externe Belohnung gibt; sie zu optimieren, verfolgen die
Physiker gerade ihren Fortschritt im Kompressionsprozess!

Bibliografische Informationen der Deutschen

Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek

verzeichnet diese Publikation in der Deutschen

Nationalbibliographie. Detaillierte bibliographische Daten im

Internet über <http://www.d-nb.de> abrufbar. Nachdruck oder

Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Autors gestattet.

Verwendung oder Verbreitung durch unautorisierte Dritte in

allen gedruckten, audiovisuellen und akustischen Medien ist

untersagt. Die Textrechte liegen beim Autor.

Impressum

Klaus Eck, »K.I. – Kunstvolle Integrität – Band IV«

www.universe-unlimited.de

© 2019 Klaus Eck

Alle Rechte vorbehalten.

Satz: Klaus Eck

Umschlag: Klaus Eck

Druck und Bindung: epubli.de

VORSCHAU:



Bücher von Klaus Eck

UND DEMNÄCHST:



Klaus Eck:

„poetric et storia

Vergessene Orte“

Ausgewählte Geschichten,
Gedichte und Lieder
160 Seiten, Hardcover

