

Prolog

- „Künstliche Intelligenz wird zum Turbo für unseren Wohlstand“
- „Künstliche Intelligenz verdoppelt die Produktivität in 10 Jahren!“
- „Agilität ist die Führungsform in Zeiten der KI!“
- „KI liefert die Superpower für Superleadership“
- „Wissensarbeit ist die verbleibende Beschäftigungsform!“
- „Bedingungsloses Grundeinkommen 2025“
- „KI ermöglicht Industrie 5.0“
- „KI ist wie extreme Programming für die Gesellschaft“

Sorry, heute kein
Bullshit Bingo 4.0!

**Künstliche Intelligenz und
das Arbeiten in der Blackbox**

-

**Arbeitsschutz vor neuen
Herausforderungen?!**



Line-up

„Start“! Siri sagt: „Tut mir wirklich leid, Meister... Das darf ich nicht.“

1. GOFAI

KI als der bessere Mensch oder Golem meets Steve Jobs

2. Reality Check

Alan Turing zum Geleit

Telko *Dr. Chintamani*



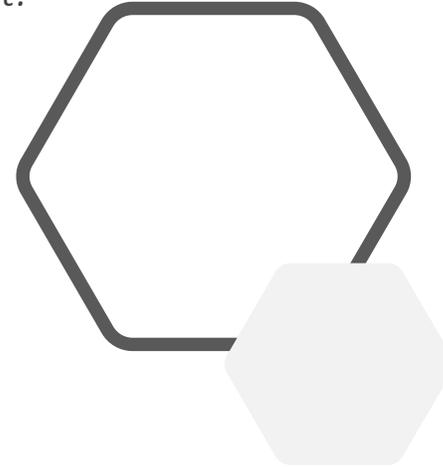
18:30 sharp!

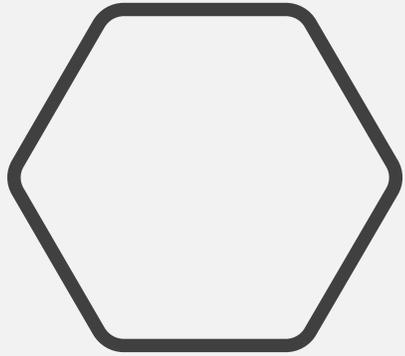
3. Ethik zugerichtet

Abgründe instrumenteller Vernunft

4. Arbeitswelt und OSH

...von algorithmischen Bossen und Wissensarbeitern





GOFAI

*KI als der bessere Mensch
oder
Golem meets Steve Jobs*

1. GOFAI – *Good Old-Fashioned Artificial Intelligence*

alias

Starke KI

Humanoide Intelligenz als Maxime

- Dartmouth Conference 1956 „Geburtsstunde“
- KI als universelle Nach-/Ausbildung *menschlicher* Intelligenz und Verhaltens
- Bewusstsein der Maschine, *posthumane* Intelligenz als notwendige und absehbare Folge



1. GOFAI

Good Old-Fashioned Artificial Intelligence

„Googles KI hat den weltbesten Go-Spieler besiegt“ (Wired, 2017).

Beweis des Durchbruchs?!



„Ein symbolträchtiger Sieg für die künstliche Intelligenz: Der IBM-Computer "Watson" hat seine menschlichen Gegenspieler im US-Spielshowklassiker "Jeopardy" geschlagen.“ (Zeit, 2011)

1. GOFAI

Good Old-Fashioned Artificial Intelligence

*“IBM's AI can predict schizophrenia by looking at the brain's blood flow - And it does so with 74 percent accuracy”
(Engadget, 2017)*

Beweis des Durchbruchs?!

2014:

Ist das starke KI/Intelligenz?
→ Wir kommen darauf zurück!

2017: *“IBM-Software in japanischem Unternehmen: Versicherung ersetzt 34 Mitarbeiter durch künstliche Intelligenz“ (T. Haase, Deutschlandradio).*

1. GOFAI

Good Old-Fashioned Artificial Intelligence

...medial völlig einseitig vermittelt?!

→ das selbe System scheitert wenig später an MS Diagnostik u.a. trotz intensiver Trainingssessions!
(Harper, 2019)

→ anscheinend völlig uninteressant...

...angenommen KI ist nicht intelligent...



1. GOFAI

...warum herbeirufen was nicht ist?

1. Big Business, Aufmerksamkeit....

2. Lange Tradition des „*Frankensteinkomplex*“ ...

...zwischen *Überhöhung* und *Herabsetzung* des menschlichen Selbst!

„Es leuchtet! seht! – Nun läßt sich wirklich hoffen,
Daß, wenn wir aus viel hundert Stoffen
Durch Mischung – denn auf Mischung kommt es an –
Den Menschenstoff gemächlich componiren,
In einen Kolben verlutiren
Und ihn gehörig cohobiren,
So ist das Werk im Stillen abgethan.
Es wird! die Masse regt sich klarer!
Die Ueberzeugung wahrer, wahrer!“ (...)
Goethe: Faust II.

Überhöhung:

- Naturbeherrschung durch Technik (kulturgeschichtlich „Odysseus“ ff.)
- Erschaffung von Leben nach dem eigenen Antlitz aus lebloser Materie
 - Golem (aus der jüdischen Mystik und Literatur)
 - *Automatenmensch* (E.T.A. Hoffmanns Sandmann – „Olimpia“ – usw.)
 - „Frankenstein oder Der moderne Prometheus“
 - Homunkulus (aus der Alchemie – vgl. Faust II)

→ Mensch beweist sich Gottesgleichheit und strebt nach Unsterblichkeit im Duplikat....

1. GOFAI

Warum herbeirufen was nicht ist?

...zwischen *Überhöhung* und *Herabsetzung* des menschlichen Selbst!

Herabsetzung:

- Transhumanismus...
 - ...verbreitete Silicon Valley Ideologie/Religion: Mensch + Technikupdate – inkl. Eugenik = nächste evolutionäre Stufe („Menschheit 2.0“).
 - „Auserwählte“ metaphysisch/theologisch aufgeladene Eiferer („Berufungseifer“ vgl. prot. Ethik bei Weber u.a.)
 - ...Zufall der Natur (Gene usw.) durch „vernünftiges“ Kreieren des Hi-Tech-Menschen verbessern (physisch durch Cyborg-Implantate ebenso wie psychisch durch Neuroenhancer)
 - *Singularität* (KI vollendet) als anzustrebendes Ideal (vgl. v.a. Google's Raymond Kurzweil -> 2045) und *Enabler* von Superintelligenz und Unsterblichkeit durch „Upload“!

„Mensch muss Maschine werden“

! Diskurshoheit und Datenmacht liegt derzeit bei diesen Leuten! – Google, Facebook etc. !

1. GOFAI

Warum herbeirufen was nicht ist?

...zwischen *Überhöhung* und *Herabsetzung* des menschlichen Selbst!

Herabsetzung:

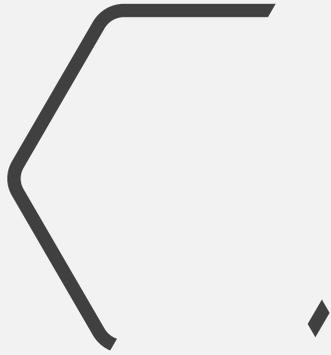
- Transhumanismus...

...als *prometheische Scham* (G. Anders) des 21. Jhd.

- Scham der Minderwertigkeit der Maschine gegenüber als Entfremdungsfolge. Mensch erlebt sich als *antiquiert* → *human engineering* als schamhafte Abhilfe
- *Transhumanismus = Erwachsen* werden durch gattungscharakterliche Aneignung von Technik

„Mensch muss Maschine werden“

„Aber wenn als ‚erwachsen‘ die Geräte gelten, dann bedeutet ‚die Kindheit hinter sich bringen‘ und ‚Erziehung des Menschengeschlechts‘ so viel wie: ‚das Mensch-Sein hinter sich bringen‘.“



Reality Check

Alan Turing zum Geleit

2. Reality Check

Kybernetische Maschinen überall

Tautologie!!! ;-)

Schwache KI

- *AI 'refers to systems that display intelligent behaviour by analysing their environment and taking actions – with some degree of autonomy – to achieve specific goals' (EC 2018)*

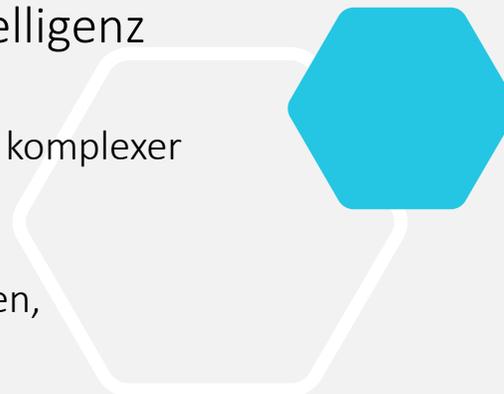
Action statt behaviour
(intentional)!

erweiterter Möglichkeitsraum ≠
Autonomie!
→ „Quasi-Autonomie“
(Bretschneider-Hagemes, 2013)

Spezifischer “Problemlöser” (vs. starke KI) unter Einbeziehung div. Parameter + “erlerntes Erfahrungswissen” (Selbstreferenz) für spezifische Aufgaben ohne jeden weiteren Anspruch an Intelligenz

Big Data + Statistik + trainierte algorithmische Ausführung – komplexer Automat...

→ Mustererkennung in Daten, auch quantifizierten Prozessen, Darstellungen/Bildern usw...



2. Reality Check: *Triviale vs. komplexe Maschinen*

*Triviale Maschine: Einfache Input-Output-Relation,
Reaktion auf den gleichen Input immer mit dem gleichen Output.*

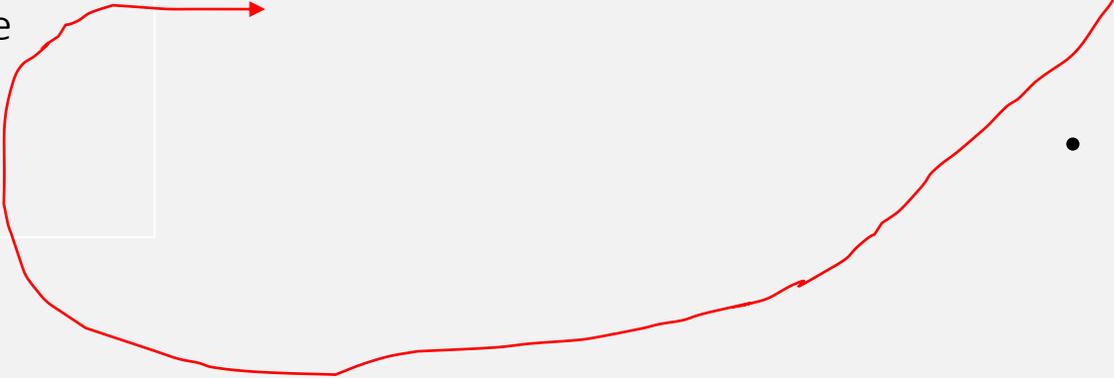
*“Der Ausdruck Maschine bezieht sich in diesem Zusammenhang auf ... funktionale Eigenschaften einer abstrakten Grösse, und nicht in erster Linie auf ein System von Zahnrädern, Knöpfen und Hebeln... “
(von Foerster: Wissen und Gewissen).*

2. Reality Check: *Triviale vs. komplexe Maschinen*

Komplexe Maschine: BLACKBOX / Basismodell real existierende, schwache KI

...vernetzte...:

- Sensorik
 - einschl. HCI
- machine2machine
- Internet
- „BIG DATA“



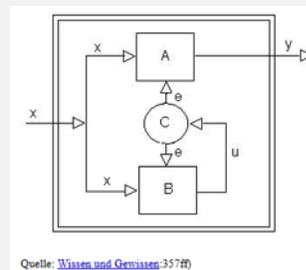
- Blackbox erscheint intelligent (scheinbar allwissend und autonom) ist aber „nur“ (immerhin genug für GO, Schach etc.) undurchschaubar/komplex!
- zunehmend Gegenstand unserer Umwelt (Arbeitssysteme, Smart Home, Fahrzeuge etc.)!
- = real existierende KI (+ff.)



2. Reality Check: Beispiel *komplexe Maschinen*

Beispiel „Gesichtserkennung“

- ...ebenso in Anwendung bei...
 - Produktionsabläufen
 - Verhaltensmuster
 - People analytics im HR
 - Vertrauenswürdigkeit bei Kreditvergabe
 - ebd. bzgl. Versicherungstarife
 - etc.



Personenspezifischer INPUT

- Foto der „fraglichen Person“

THROUGHPUT (im Rahmen der programmierten Systemarchitektur)

Big Data:

- Facebookprofil, Xing etc,
- Foto auf Firmenwebseite
- „Verhaltensinformationen“

+

Selbstreferenz („erlerntes“)

- v.a. Trainingssessions

OUTPUT: Person „Musterfrau“

- Alter...
- Familienstand...
- Surfgeohnheiten etc...

→ alle mit dem (quantifizierten) Foto assoziierbaren Daten!

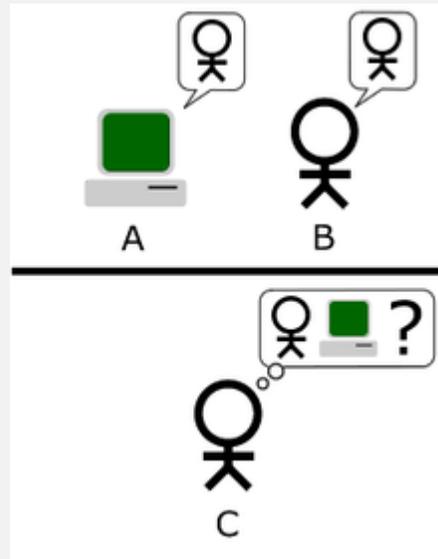
→ pot. auch Geodaten etc.

→ + „Datenschätze“!!!!

2. Reality Check

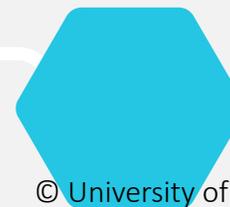
Kybernetische Maschinen überall

- **Turing-Test** (1950 definiert)!



Basis Setting:

- C versucht zu entscheiden, ob A oder B Computer oder Mensch...
- A und B versuchen C davon zu überzeugen, Menschen zu sein.
- Hat A Erfolg, wird A „Denkfähigkeit“ unterstellt.



© University of Manchester

Randnotiz: Turing hielt es durchaus für möglich eines Tages starke KI zu sehen. Er unterschied aber „Denken“ der Computer von „universeller Intelligenz“!

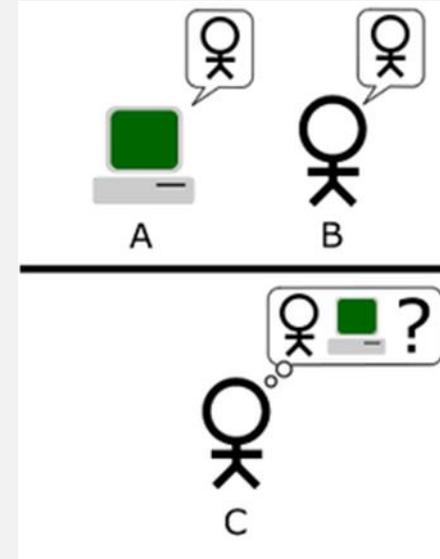
2. Reality Check: *Komplexe Maschine im Turing-Test*

...vernetzte...:

- Sensorik
 - einschl. HCI
- machine2machine
- Internet
- „BIG DATA“



Blackbox



2. Reality Check: *Komplexe Maschine auf Steroiden*

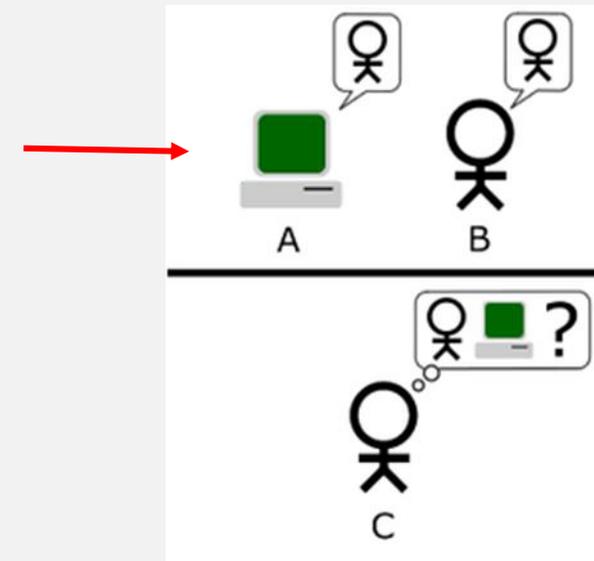
Deep (machine) learning → steigert systematisch die Binnenkomplexität der komplexen Maschine durch Schichten (Layer) der Erfahrungs-/Komplexitätsverarbeitung (so genannte *künstliche neuronale Netze*)

2. Reality Check: *Komplexe Maschine auf Steroiden im Turing-Test*

...vernetzte...:

- Sensorik
 - einschl. HCI
- machine2machine
- Internet
- „BIG DATA“

**Blackbox
in Layern organisiert...**



...und doch versagt sie...
Keine KI besteht den Turing-Test!

2. Reality Check: Daten-Bias

KI ist NICHT objektiv!!!!

- In this example, the husky shown in Figure 1 (a) is incorrectly classified as a wolf. The explanation image, Figure 1 (b), shows that the algorithm is basing this decision almost entirely on the presence of snow surrounding the husky. This indicates that the algorithm has been poorly trained using a biased dataset of images of wolves taken in the snow. What the authors created was an effective snow classifier – not a husky-wolf classifier. The algorithm got the classification wrong, but we, as humans, were able to at least partially understand why the algorithm came to its conclusion.
- Schnee ist äquivalent für gender, ethnien etc...! versicherungen usw...

2. Reality Check

Zwischenfazit

Schwache KI

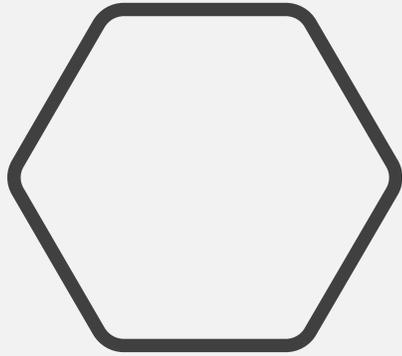
- = komplex dumm und *quasi*-autonom (blackbox)
≠ humanoid intelligent
- spezifischer „*Problemlöser*“ vs. univ. Intelligenz*
- in allen Fällen = komplexe „Mustererkennung“ und Datenanalyse/-verarbeitung (med. Diagnose, Qualitätssicherung, Sicherheitschecks, Rechtsberatung usw.)
- Big Data und Training als Voraussetzung (Quantifizierung/Digitalisierung = Wegbereiter der Prozessautomation)
- nicht objektiv!



* Intelligenzbegriff meint mind. *Abstraktionsfähigkeit und intentionale Ableitung von Handlungsfolgen (setzt Bewusstsein voraus)*.
...wird zu schnell gleichgesetzt mit Komplexität!

- USA: PhD on human-centric augmented reality (AR) systems for the NASA space station robots.
- EU: Since 2010: ESA, FP7 and H2020 projects including space and security robotics, wearable AR and VR systems. He built a multi-robot command and control system for search and rescue robotics in the FP7 ICARUS project, which was successfully used at Eurathlon 2013 and 2015.
- In 2015, he successfully tested mobiPV, an astronaut crew support system based on the Google Glass at the International Space Station.
- In 2018 he founded Tractonomy Robotics in Brussels.





Ethik zugerichtet

Abgründe instrumenteller Vernunft

3. Ethik zugerichtet

„Um die Menschheit zu schützen, müssen einige Menschen geopfert werden. Um ihre Zukunft zu sichern, müssen einige Freiheiten aufgegeben werden.“ (VIKI)

Heutiger Mini-Exkurs:

- Utilitarismus
- Paradebeispiel „Autonomes Fahren“?!
- Rechtsprechung
- KI im Bewerbungsverfahren
- ~~algorithmische Regel vs. moralische Abwägung~~
- ~~Dilemmata und Schuld~~
- ~~Bagatellisierungsstrategie der „guten Sache“~~
- ~~Strafrecht und KI-basiertes Pre-Crime~~
- ~~Chatbots und Transparenz~~

3. Ethik zugerichtet

„Um die Menschheit zu schützen, müssen einige Menschen geopfert werden. Um ihre Zukunft zu sichern, müssen einige Freiheiten aufgegeben werden.“ (VIKI)

Utilitaristische Ethik als scheinbar legitime Diskussionsgrundlage:

- Prinzip des *größten Nutzens der größten Zahl*
 - Freiheit, Gleichheit, Würde, Solidarität → untergeordnet (Vorsicht: wird oft fehlinterpretiert als „Rationalität“)

Historische Beispiele:

- Workhouse (UK/IRL etc.)
 - Nahrung nur gegen *nutzbringende* Kraftentäußerung – Tretmühle etc. (auch in D wirkmächtig: „Arbeitsscheu“ erst seit 1974 aus deutschem Recht gestrichen!)
- Irish Famine
 - ca. 1 Mio. Hungerstote
 - ca. 2 Mio. Auswanderer

“The Almighty, indeed, sent the potato blight, but the English created the Famine.” (Mitchel)

3. Ethik zugerichtet

„Um die Menschheit zu schützen, müssen einige Menschen geopfert werden. Um ihre Zukunft zu sichern, müssen einige Freiheiten aufgegeben werden.“ (VIKI)

Paradebeispiel „autonomes Fahren“?!

- *Bankräuber oder Familie umnieten?*
 - *Omama oder kleines Mädchen? usw. usf...*
- Entscheidung absegnen, einprogrammieren, in DIN-Norm schreiben (tatsächlich!) usw. Fertig ist die Laube...

3. Ethik zugerichtet

„Um die Menschheit zu schützen, müssen einige Menschen geopfert werden. Um ihre Zukunft zu sichern, müssen einige Freiheiten aufgegeben werden.“ (VIKI)

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, Art 1 und 2

Art 1, (1): Die Würde des Menschen ist unantastbar. Sie zu achten und zu schützen ist Verpflichtung aller staatlichen Gewalt.

Art 2 , (2): (2) Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Die Freiheit der Person ist unverletzlich (...).

- Aufrechnung von Leben zu einem „höheren Nutzen“ nicht legitim!
- Unterscheidung zwischen wertem und unwertem Leben!
„Steht doch in der Norm, sagte der 4.0-Obersturmbannführer 2030...?!“

3. Ethik zugerichtet

„Um die Menschheit zu schützen, müssen einige Menschen geopfert werden. Um ihre Zukunft zu sichern, müssen einige Freiheiten aufgegeben werden.“ (VIKI)

Rechtsprechung

- Bundesverfassungsgericht kippt 2006: § 14 Abs. 3 LuftSiG
- *„Ermächtigung der Streitkräfte, gemäß § 14 Abs. 3 des Luftsicherheitsgesetzes durch unmittelbare Einwirkung mit Waffengewalt ein Luftfahrzeug abzuschießen, das gegen das Leben von Menschen eingesetzt werden soll, ist mit dem **Recht auf Leben nach Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG in Verbindung mit der Menschenwürdegarantie des Art. 1 Abs. 1 GG nicht vereinbar**, soweit davon tatunbeteiligte Menschen an Bord des Luftfahrzeugs betroffen werden.“*
- *„Der Staat darf eine Mehrheit seiner Bürger nicht dadurch schützen, dass er eine Minderheit (...) vorsätzlich töte. **Eine Abwägung Leben gegen Leben** nach dem Maßstab, wie viele Menschen möglicherweise auf der einen und wie viele auf der anderen Seite betroffen seien, **sei unzulässig**. Der Staat dürfe Menschen nicht deswegen töten, weil es weniger seien, als er durch ihre Tötung zu retten hoffe.“*

3. Ethik zugerichtet

KI im Bewerbungsverfahren

- *apropos Daten-Bias!*

„Die Maschine kann sehr gut herausfinden, welche Menschen gut sind für einen Job.“
Loren Larsen, Technischer Chef, Hirevu

„Der Arbeitgeber hat so nur Bewerber vor sich, die wirklich qualifiziert sind für den Job.“
Ranjit de Sousa, Chef Lee Hecht Harriso

Exemplarische Quelle zum Nachlesen:

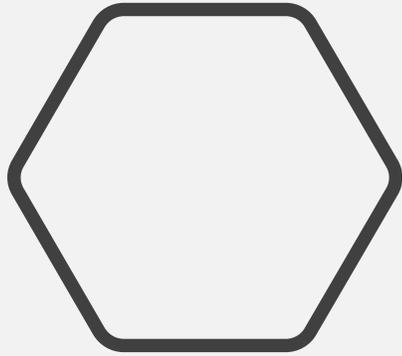
<https://www.srf.ch/news/wirtschaft/kuenstliche-intelligenz-wenn-der-job-roboter-menschen-rekrutiert>

3. Ethik zugerichtet

„Um die Menschheit zu schützen, müssen einige Menschen geopfert werden. Um ihre Zukunft zu sichern, müssen einige Freiheiten aufgegeben werden.“ (VIKI)

Zwischenfazit

- Utilitaristische Ethik = Verfassungswidrig
 - Einsatz von KI in unter Bedingungen der „Entscheidung“ von Leid/Leben unzulässig
- (nicht utilitaristische) Ethik ist nicht programmierbar!
 - KI folgt strengem „Optimierungskalkül“
- KI diskriminiert und untergräbt Transparenz und Mitbestimmung in Entscheidungsprozessen
 - Bewerbungssituationen
 - Versicherungen, Kreditvergabe etc.
- „Ethische“ Anwendung von KI geht nur durch Limitierung des Kontextes und Transparenz!
- Ethik ist keine Legitimationswissenschaft, kein Werkzeug für ein gutes Gewissen!



Arbeitswelt und OSH

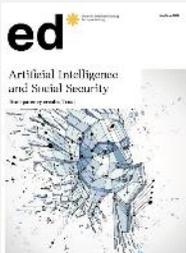
Von algorithmischen Bossen und Wissensarbeitern

4. Arbeitswelt und OSH

Faktisches aus der so genannten „Arbeit 4.0“

Exemplarische Beispiele

- *Algorithmic Boss* und die *Distribution von Arbeit*
- ~~People Analytics im HR~~
- Revision der Maschinenrichtlinie
- ~~Qualifikation und „Polarisierung von Arbeit“~~
- ~~Produktivität~~
- ~~Entscheidermaschine bei der SUVA~~
- ~~KI in der UV-Verwaltung~~



Künstliche Intelligenz

Teilautomatisierte Klassifikation von Schadensfällen mittels Machine Learning

Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (Suva) wird ab Herbst 2019 teilautomatisierte Prozesse rund um die Schadensregistrierung einsetzen. Dieser Beitrag beschreibt die Herausforderungen bei der Umstellung der Prozesse und die Vorgehensweise der Suva.
DGUV Forum 7/8, 2019.

4. Arbeitswelt und OSH

Faktisches aus der so genannten „Arbeit 4.0“

- *Algorithmic Boss und die Distribution von Arbeit*
- *Algorithmic Boss und die Distribution von Arbeit*
 - Lieferando als exemplarisches Bsp. der „Plattformökonomie“
 - Intralogistik
 - ~~digitale Werkerführung~~
 - ~~Güterverkehr~~
 - ~~so genannte „Wissensarbeit“~~

4. Arbeitswelt und OSH

Lieferando und andere *Plattformen*

Verbindung von *Kunden* und *Mitarbeitern* über die „Black Box“ durch ein Oberfläche/Interface (GUI)

4. Arbeitswelt und OSH

Lieferando und andere Plattformen.

KI/Algorithmus/App detektiert:

- Parameter zur automatischen Ordervergabe:
 - Verfügbare Fahrer + wie viele Bestellungen gerade offen
 - Optimale Route für den Fahrer
 - Fahrer in Nähe des Restaurant für *pick-up*
 - Einhaltung der Soll-Lieferzeit möglich oder automatischen Anpassung/Nachricht an Kd.
 - Schichten und Zuteilung der Fahrer zu Gebieten und Folgeschichten
- *Bag-time (Wie lange ist das Essen im Rucksack? Soll/Ist)*
- Leistung der Fahrer und Erstellung von Soll-Vorgaben (*Historische Daten*)
 - Individuell
 - Kombination aus Teamparametern, Geschwindigkeit, Zeit beim Kunden, Reaktionszeit zur Bestellungenannahme etc.

4. Arbeitswelt und OSH

Lieferando und andere Plattformen

Folgen des KI-gestützten (virtuellen) Betriebs:

- Informationsvorteil zu lasten der Arbeitnehmer
 - Speicherung und Tracking während der Schicht, Auswertung der Leistungs- und Verhaltensdaten
 - Kurzfristige Änderung von Schichten -> Leugnung von Tatbeständen („Du hattest keine Schicht an diesem Tag“)
- Der Betrieb ist bundesweit *die App* (Gewerkschaftliches Zutrittsrecht? Überwachung *Arbeitsschutz*?)
- Einschnitt in Privatsphäre → Gebrauch personenbezogener Daten und privater Arbeitsmittel (Handy, Fahrrad, Flatrate etc.)
- Scheinselbstständig? ...hängt davon ab, ob App Direktionsrecht ausübt oder Dienst für wirtschaftlich Selbstständige ist (ist sie wohl kaum... -> anhängig...)
- Eingriff inform. Selbstbestimmung – Jede Interaktion nachvollziehbar, messbar, bewert-/auswertbar + Konsequenzen..
- OSH:
 - kein Betriebsarzt
 - keine Gefährdungsbeurteilung, keine Unterweisung etc.
 - enorme Arbeitsverdichtung und Fremdbestimmung -> Angriff auf das Selbstwirksamkeitserleben!
 - Interaktion mit dem „virtuellen Weisungsbefugten“ nur via App – ohnmächtige Unterordnung unter die KI
 - Regelwerk: Betriebsbegriff, Arbeitsstätte, Geltungsbereich....?????

4. Arbeitswelt und OSH

Faktisches aus der so genannten „Arbeit 4.0“

- Intralogistik
 - *Kommissionieraufträge zentral in IT*
 - *Übermittlung der Aufträge an Picker durch KI (Distribution v. Arbeit)*
 - *Wearables (Wrist-Phablets/Wriblets, Datenbrillen etc.) = Schnittstelle zum Menschen (HCI)*
 - *KI realisiert Objekterkennung, Routing und Prozessabwicklung*

4. Arbeitswelt und OSH

Beobachtete Fehlbelastungen am Beispiel Intralogistik und digitale Werkerführung

- **Psychisch**
 - Fremdbestimmung und Monotonie
 - SELBSTWIRKSAMKEITSERLEBEN massiv gefährdet
 - vs. Aneignungsdruck, *permanentes Ungenügen*
 - Isolation (vs. soz. Unterstützungssysteme/Salutogenese...)
 - Kommunikationsarmut
 - Arbeitshetze im Zuge der anhaltenden Verdichtung („reduzierte Totzeiten“ usw.)
- **Physisch durch Wearables/HMDs**
 - Auge/Sehnerv
 - Muskel-Skelett...
 - neurologisch bzgl. einseitiger Infoaufnahme u.a.
- **Direkte Unfallgefährdung**
 - Stolper/Sturz
 - Ablenkung (z.B. HMD auf Flurförderzeug)

RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES
vom 17. Mai 2006
über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)
(Text von Bedeutung für den EWR)

4. Arbeitswelt und OSH

KI und Regelwerk: EU-Maschinenrichtlinie – Revision 2020/21

RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES
vom 17. Mai 2006
über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)
(Text von Bedeutung für den EWR)

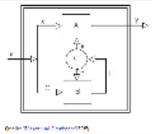
- Grundannahmen (schwache) KI-basierte Maschinen – *hier nun gegenständlich!*
- Komplexe, quasi-autonome Anwendung
 - ...in Wechselwirkung mit Sensoren und Aktoren
 - Umgebung (auch andere Maschinen – m2m-Communication) wird in definierbaren (!) Rahmen antizipiert (Parameter/Messgrößen...).
 - Steuerungssystem definiert „Handlungsoptionen“ → **Möglichkeitsraum an Zuständen**
 - **Machine Learning** erweitert diesen potentiell im Rahmen vorab definierbarer Parameter (Tempo, Lage, Temperatur usw.) in Selbstreferenz
 - Auch diese Maschinen sind im Rahmen des **Möglichkeitsraumes** aber immer noch definiert und determiniert wenngleich intransparent (Blackbox) – wären sonst auch illegal!

→ *Trivial-deterministische (alt bekannt) vs. komplex-determinierte/quasi autonome Maschine (neu)*

4. Arbeitswelt und OSH

KI und Regelwerk: EU-Maschinenrichtlinie – Revision 2020/21

- **Iterative** (!) Risikobeurteilung des Herstellers – vgl. Anhang 1 MRL
 - ...vorgesehene Verwendung der Maschine eindeutig bestimmen und die bei vernünftiger Betrachtung möglichen Fehlanwendungen vorhersehen.
 - ...damit verbundenen Gefährdungen ausschalten oder die mit diesen Gefährdungen verbundenen Risiken nach einer festgelegten Rangfolge mindern.
 - ...die Schwere möglicher Verletzungen oder Gesundheitsschäden und die Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens berücksichtigen.



-
- **Iteration** erfährt größeres Gewicht denn je – stärken in MRL/Guides!
 - **eindeutige Bestimmung**: im *Möglichkeitsraum* und in Abhängigkeit von Parametern u. Selbstreferenz anspruchsvoller u. wichtiger → bleibt aber möglich (System nicht autonom, nur komplex-determiniert)
 - muss als Anspruch (jetzt erst recht) aufrecht erhalten bleiben!
 - **Gefährdungen** und **Wahrscheinlichkeit**: im *Möglichkeitsraum* vollständig zu analysieren!
 - ...“...**auszuschalten**: Ergänzung erforderlich → Forderung der Transparenz d. Betriebszustände (ggf. mit Vorlauf bei HMI/HCI) – *Reaktionsmöglichkeit* und *Ganzheitlichkeit*...

4. Arbeitswelt und OSH

KI und Regelwerk: EU-Maschinenrichtlinie – Revision 2020/21

- Sicherheitsfunktion vs. *machine learning* – ***Sicherheit braucht trivialen Determinismus!?***
-

→ *komplexe Systeme sind nicht immer ausreichend **robust!***

→ *wenn komplexe Maschinen, dann im Zweifel hierarchisch vorgeschaltete, triviale „Sicherheitsbox“ vorschreiben (Grenzen der KI im Gesamtsystem)!*

→ *notwendige Folge der vorhandenen MRL? **Explizit machen!***

Fazit: *Herausforderung für den Arbeitsschutz? → Allerdings!*

- KI als *Aneignungsproblem* auf der Interaktionsebene
 - Selbstwirksamkeit
 - Isolation und Kommunikationsarmut → Individuen degradiert zu Funktionseinheiten einer Optimierungsmaschine
 - permanentes Ungenügen
- KI als *sicherheitstechnisches Problem* – Maschinenrichtlinie...?!
 - Bestimmungsgemäßer Betrieb/Verwendung wird heterogen, Risikobeurteilung stärker vom Kontext abhängig (Iteration!)
 - Möglichkeitsraum der Betriebszustände transparent machen (bei kollaborierenden Systemen mit Vorlauf)
 - Sicherheitsfunktionen sind deterministisch zu gestalten (ggf. vorgelagerte „Sicherheitsbox“)
- HCI mit Wearables und anderen Schnittstellen („ergonomisch“ ebenso wie psychisch)
- KI als diskriminierendes Instrument des vorgelagerter Herrschaftsraums (HR Praktiken etc.)
- Virtualisierung des Betriebs
 - Algorithmic Boss
 - Click-/Crowd-Plattformarbeit meist unmöglich ohne KI → Regelwerk?!
- KI in der UV-Praxis...

What you miss...

5. Fokus *Machine Learning*

Lerntypen, Funktionale Engführung vs. Flexibilität, Kostenaufwand, Simulation v. Bewusstsein ohne „Qualia“ etc.

6. Solow Paradox ohne Ende?

Freisetzung und Wachstumsdruck als Generationenaufgabe

7. Wert hecken auf *digitalisch*

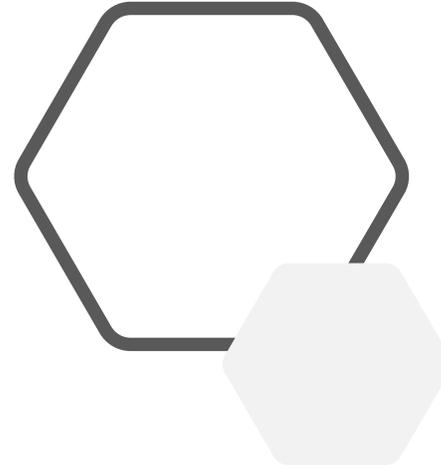
Maschinenfragment und Surveillance Capitalism

8. 4.0, 5.0, AGIL und andere Kartenhäuser

Filterblase mit akademischem Anstrich

9. Emanzipation!

Jetzt erst recht!



Vielen Dank

Dr. phil. Michael Bretschneider-Hagemes

Diplom Soziologe

✉ m_hagem@web.de

Dienstlich:

KAN - Head of the Employees Liaison Office

Tel.: 02241 231-3451

bretschneider@kan.de