05. Mai 2025, 50. BFLK Jahrestagung (Kloster Irsee)

Wandel der Arbeit – wie KI die Anforderungen an menschliche Fürsorge verändert.

Dr. Christopher Koska

Normativität in der Sprache

Innovation:	Einführung von etwas Neuem; Neuerung.
Fortschritt:	Positiv bewertete Weiterentwicklung; Erreichung einer höheren Stufe der Entwicklung.
Wandel:	Veränderung; Übergang von einem Zustand zu einem anderen.

(Vgl. Duden Online, Wörterbuch der deutschen Sprache)

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Aufbau / Gliederung

Wandel der Arbeit – wie KI die Anforderungen an menschliche Fürsorge verändert

1) Zu den historischen Wurzeln

2) KI-gestützte Assistenz zur Beurteilung von Kindeswohlgefährdungen (KAIMo)

3) Chancen und Risiken von KI in humandienstlichen Berufsfeldern

4) Key Take Away

5) Fragen und Diskussion

Was ist das?

Quelle: Wikipedia

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Introduction

Ideen- und geistesgeschichtliche Grundlagen des algorithmischen Denkens und Handelns.

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Digital, Digitalisierung, Digitalität

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

„De computo velloquela digitorum“

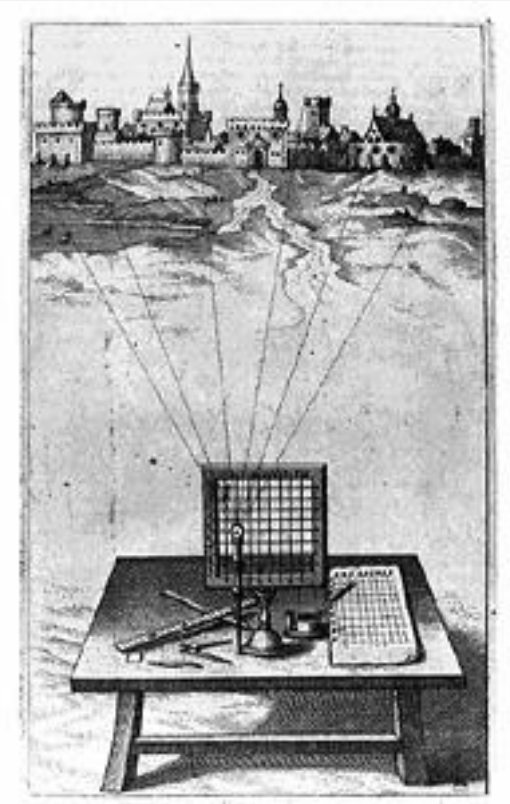
Bildquelle: Theatrum Aritmetico-Geometricum des Jacob Leupold von 1727

Fingerzahlen-System des Beda

- Unter dem Titel „De computo velloquela digitorum“ veranschaulicht der Benediktinermönch Beda Venerabilis (geb. 672/673, gest. 735) das antike Erbe des Begriffs der digitalen Berechnung.
- Beda dokumentiert mit seinen Aufzeichnungen die Fingerzahlen (lat. digitus „Finger“ bzw. digitalis „zum Finger gehörig“) der Römer, die eine Darstellung von 1 bis 10.000 umfasste und bereits über eine Stellenordnung verfügte.
- Nach dem ursprünglichen Gebrauch, der sich bis in die hellenistische Zeit in Griechenland zurückverfolgen lässt und ebenfalls im Orient weit verbreitet war (vgl. Wirth 1986), bedeutet **computare digitis** also zunächst nichts anderes als **„an den Fingern abzählen, berechnen“**.

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Warum Leon Battista Alberti ‚Windows 1435' erfand



Bildquelle: Barry Smith 2017,
Ontology as a Branch of Philosophy

Alberti's Grid

Leon Battista Alberti (geb. 1404; gest. 1472)

Bekannt geworden ist Alberti durch ein Digitalisierungsverfahren, welches später unter anderem auch von Leonardo da Vinci und Albrecht Dürer genutzt wurde, um die Wirklichkeit möglichst dreidimensional auf eine 2D-Oberfläche zu projizieren.

Friedrich Kittler hat dazu festgestellt: „Wenn die Feinheit des Rasters erhöht wird und mit ihr die Größe der einzelnen Quadrate abnimmt, dann wandelt sich das Raster zu einer Matrix, deren Punkte zu Pixeln werden."

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Digitale Technologien in der Frührenaissance

De statua (1462-64)

Leon Battista Alberti (geb. 1404; gest. 1472)

Mit dem mechanischen Messgerät von Alberti kann die sinnlich wahrnehmbare Welt schrittweise in diskrete (d.h. voneinander getrennte) Datenpunkte überführt werden.

Die „Einer“, die bei der Umwandlung von stufenlosen Signalen (analogen Daten) in einzelne Messwerte (digitale Daten) anfallen, nennt man bis heute auch „Digit“ (engl. digits, franz. doigts), was so viel bedeutet wie Ziffer, Ziffernschritt oder Stelle.

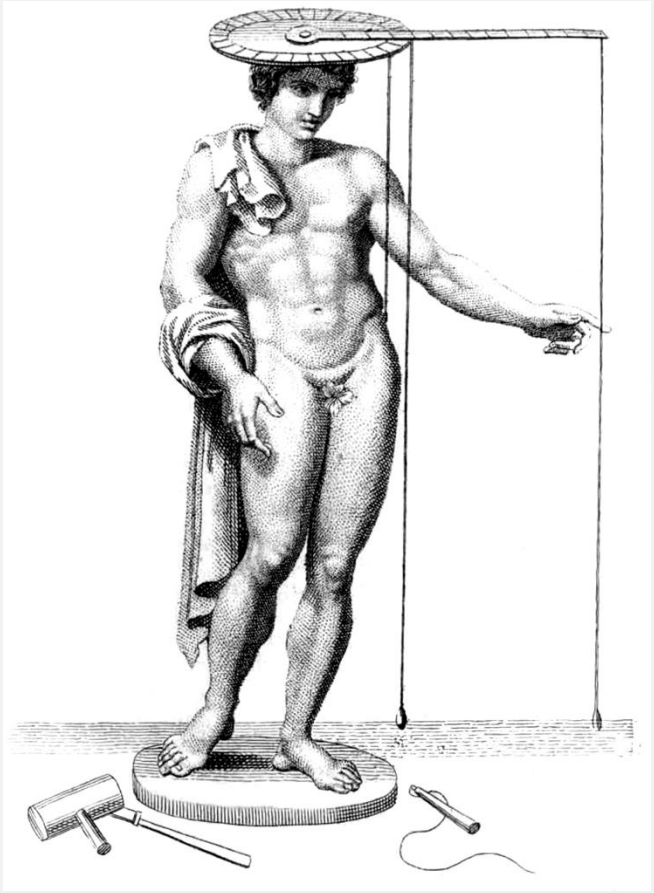


Bild aus: John Evelyns Übersetzung von Fréart de Chambrai: Parallèle (1650)

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Algorithmus, Algorithmisieren, Algorithmik

„Hier beginnt das Buch des Algorithmus. Alle Weisheit und alles Wissen stammt von Gott dem Herrn; wie geschrieben steht (nach dem Buch der Weisheit 1,7):

> Was das All umfasst, ist voll Weisheit, und weiter:
> Alles hast Du eingerichtet nach Maß,
> Gewicht und Zahl…

Aus dem Codex des Kloster Salems (um 1200)

Statue von Muḥammad Ibn-Mūsā al-Ḫwārizmī in seinem Geburtsort – geboren um 780; gestorben zwischen 835 und 850.
(Bildquelle: Tuygunkhujaev 2016)

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Der Algorithmus als basales Ordnungs- und Strukturprinzip

Aristoteles (Buch Lambda)

Unsere Wirklichkeit kann nicht einfach dadurch beschrieben werden, dass man aufzählt, was es alles in ihr gibt – unsere Wirklichkeit ist strukturiert und die Aufgabe besteht darin, diese Struktur der Wirklichkeit zu beschreiben.

Sinndimensionen

Ereignisse in der Zukunft vorausberechnen

Die sinnlich wahrnehmbare Welt mitgestalten

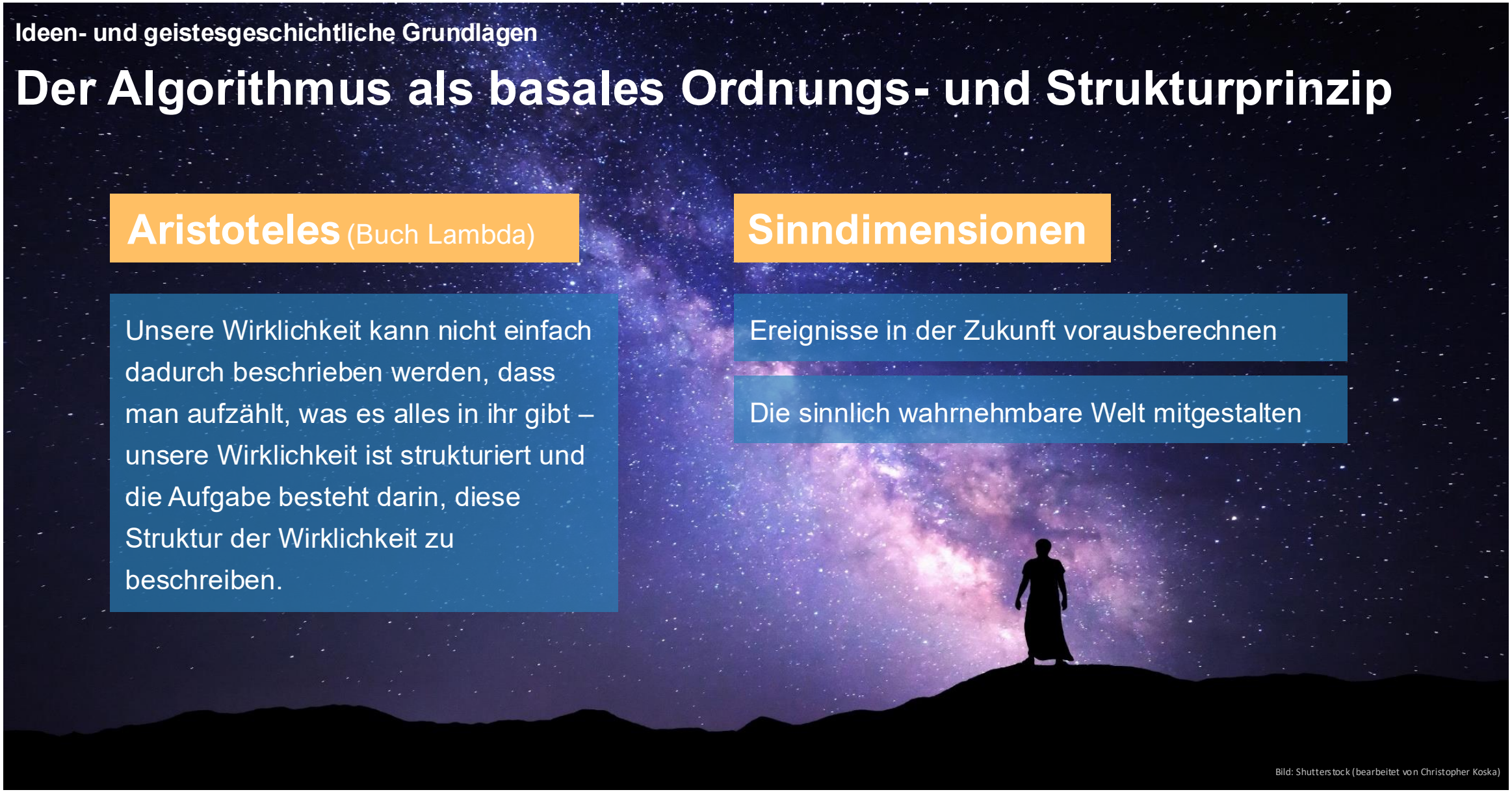


Bild: Shutterstock (bearbeitet von Christopher Koska)

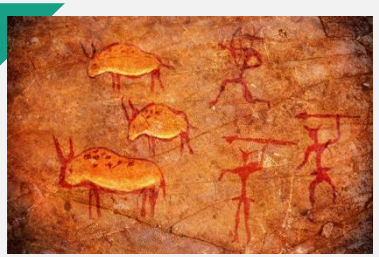
All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Reduktion auf drei wesentliche Schritte:

Eingangssignal

Verarbeitungsvorschrift

Ausgabewert

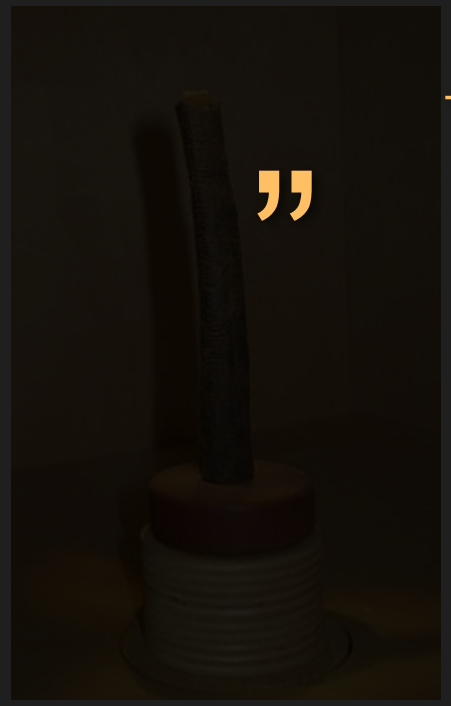


Bilder: Wikipedia u. Shutterstock

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Die besondere Bedeutung von Zahlen

Bilder: Wikipedia



Ishango-Knochen
(etwa 20.00 Jahre alt)

Tolle numerum omnibus rebus
et omnia pereunt.

Nimm allem die Zahl
und alles zerfällt.

Isidorus von Sevilla (um 600) zitiert nach
Karl Menninger 1958, Zahlwort und Ziffer.
Eine Kulturgeschichte der Zahl

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Methodenstreit im 15. Jahrhundert

Algorithmiker und Abakisten

Die Mühen der mittelalterlichen Rechenmeister mit dem Abakus werden durch das Zitat eines mittelalterlichen Schriftstellers bezeugt:

> „…regulae quae a sudantibus abacitis vix intelliguntur.“

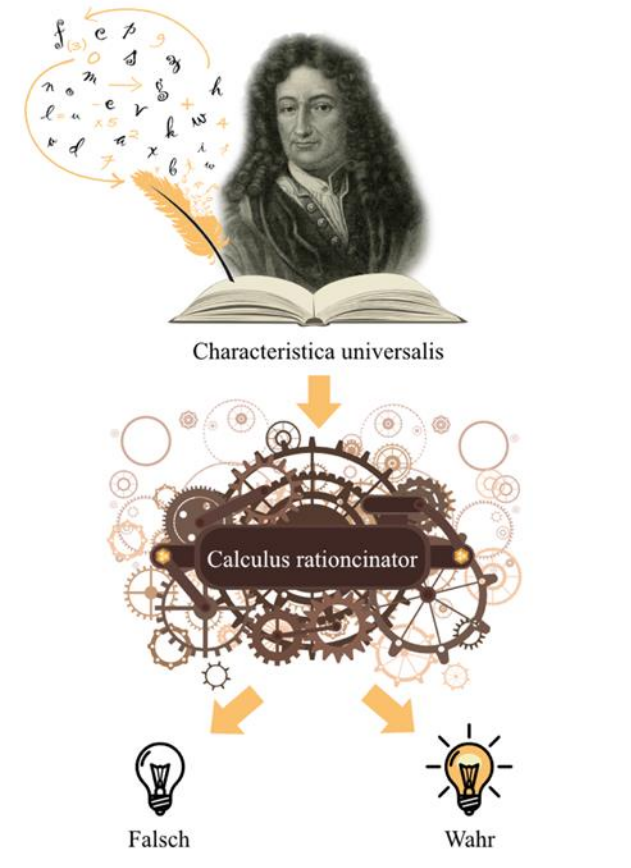
…Regeln, die kaum von den schwitzenden Abakisten verstanden werden können.“

(Barth 2013, S. 14)

Bild: "Margarita Philosophica“ (Reisch 1503)

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Formalisierung und Auslagerung des algorithmischen Denkens



charakteristica universalis

Gottfried Wilhelm Leibniz (geb. 1646; gest. 1716)

Leibniz verfolgte die Idee, eine universale Formalsprache *(lat. characteristica universalis)* zu entwickeln, mit der sich die Konzepte und Beziehungen der realen Welt symbolisch erfassen lassen; und welche die konkreten Inhalte einzelner Objekte systematisch ausblendet.

Für diese Kunstsprache würde sich, nach seiner Überzeugung, sodann auch ein Regelwerk *(lat. calculus ratiocinator)* finden lassen, mit dem sich der Wahrheitsgehalt einer Aussage durch eine mechanische Prozedur berechnen lässt.

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Dataismus: „Der mechanische Kopf“

Die Skulptur von Raoul Hausmann (1920) veranschaulicht die kritische Auseinandersetzung mit den Idealen und Normen des algorithmischen Denkens und Handelns.

Der experimentelle Informatiker Georg Trogemann beschreibt das Kunstwerk des Dadaisten mit den folgenden Worten:

„Auf dem Kopf steht ein Becher zum Eintrichtern von Gesetzen und Regeln. Am Hinterkopf ist eine Geldbörse angebracht, die an wirtschaftliche Zwänge erinnert. Statt eines Gehirns ist nur eine rücklaufende Paragraphen-, Dividenden- und Phrasendreschmaschine zu finden.“

(Trogemann 2005, S. 24)

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Anthropologische Frage

Was ist der Mensch?

“Die größere Gefahr geht nicht von Maschinen aus, die wie Menschen denken, sondern von Menschen, die wie Maschinen denken.“

(Edward H. Weiss, zitiert nach Filipovic 2019)

Bild: Shutterstock

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

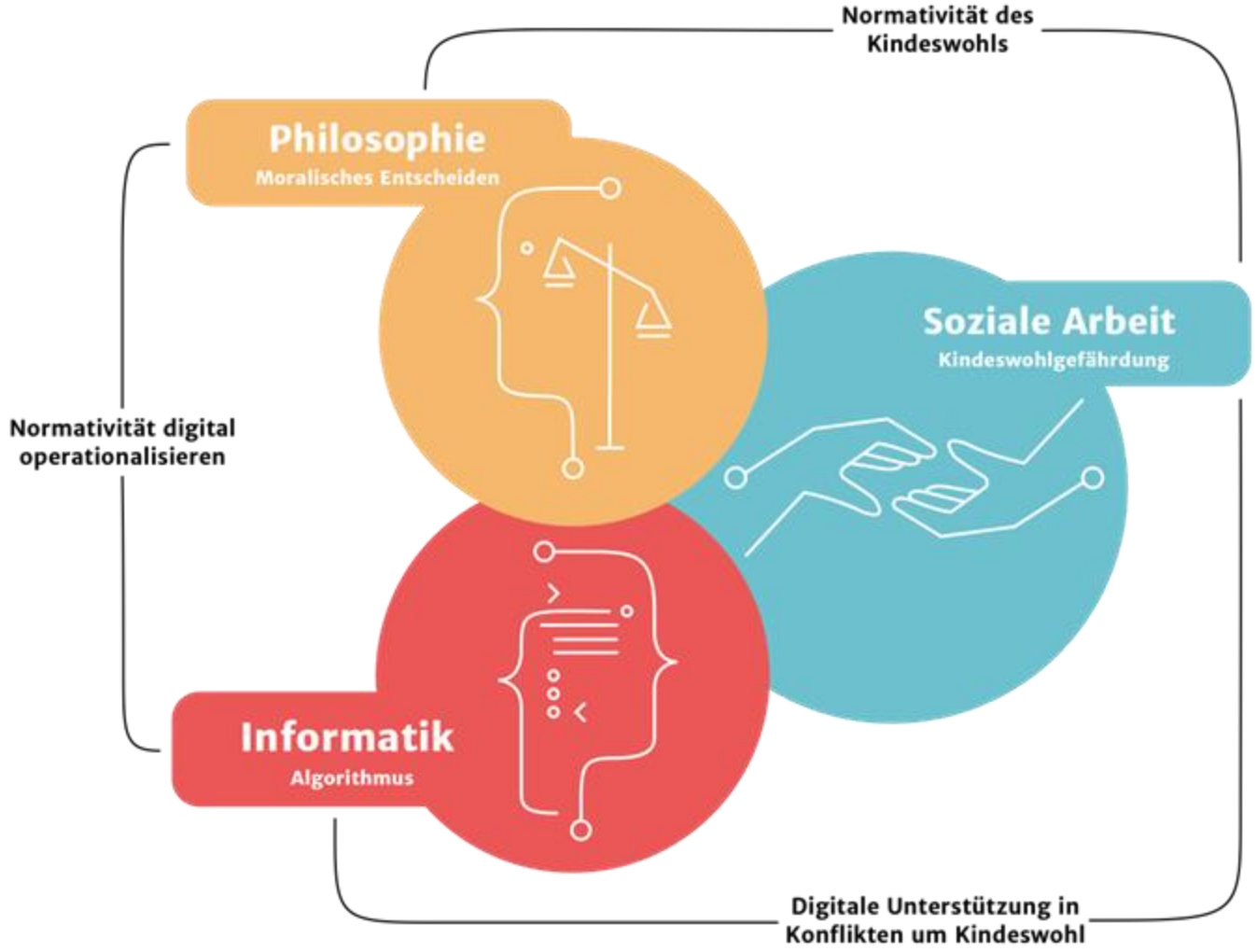
KI-gestützte Assistenz zur Beurteilung von Kindeswohlgefährdungen (KAIMo)

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

KAIMo

Kann ein Algorithmus im Konflikt moralisch kalkulieren?

Ethik und digitale Operationalisierung im Feld der Kindeswohlgefährdung.

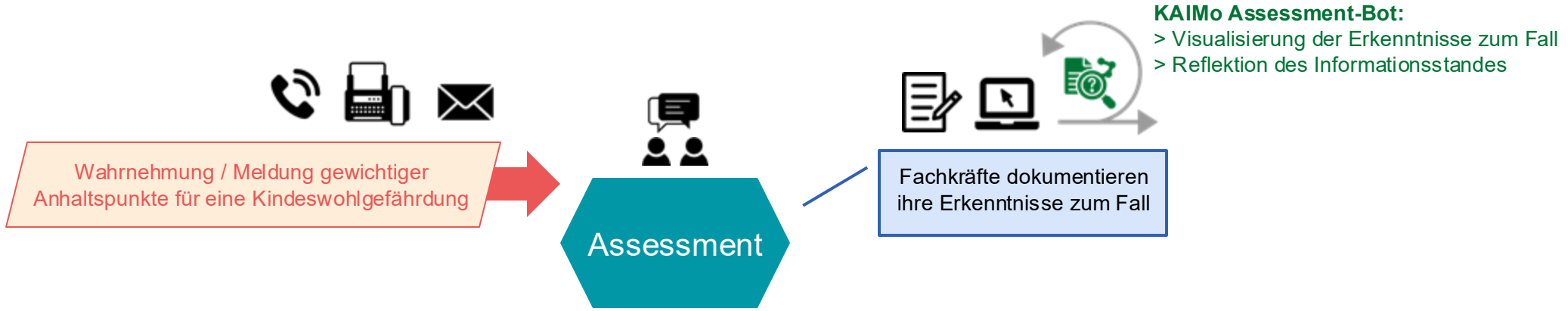


Grundlagenforschungsprojekt am Bayerischen Institut für Digitale Transformation (bidt).

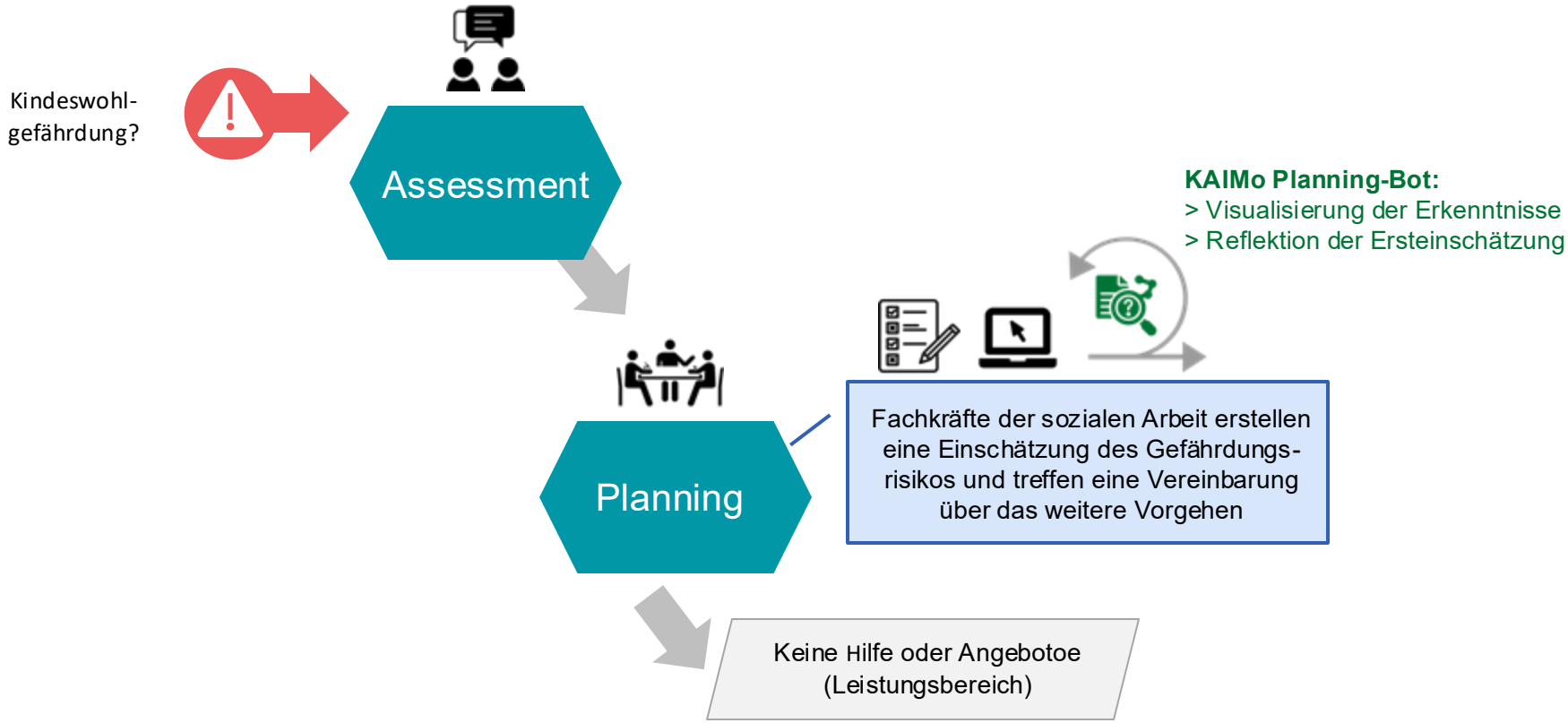
Entstehung des Prototypen

- Erhebung des Forschungsstandes &
  Vernetzung mit internationalen Expert*innen
- Erhebung von Prozessstandards und Handlungsempfehlungen,
  inkl. der Empfehlungen des Bayerischen Landesjugendamtes
- Experteninterviews mit Fach- und Führungskräften, Sichtung von Falldokumentationen & Beobachtung der Arbeitsweise von Fach- und Führungskräften bei der Fallbearbeitung.
- Erhebung von Trainingsdaten auf Basis von Fallakten aus Jugendämtern

1) Meldung – Klärung der Bedürfnisse

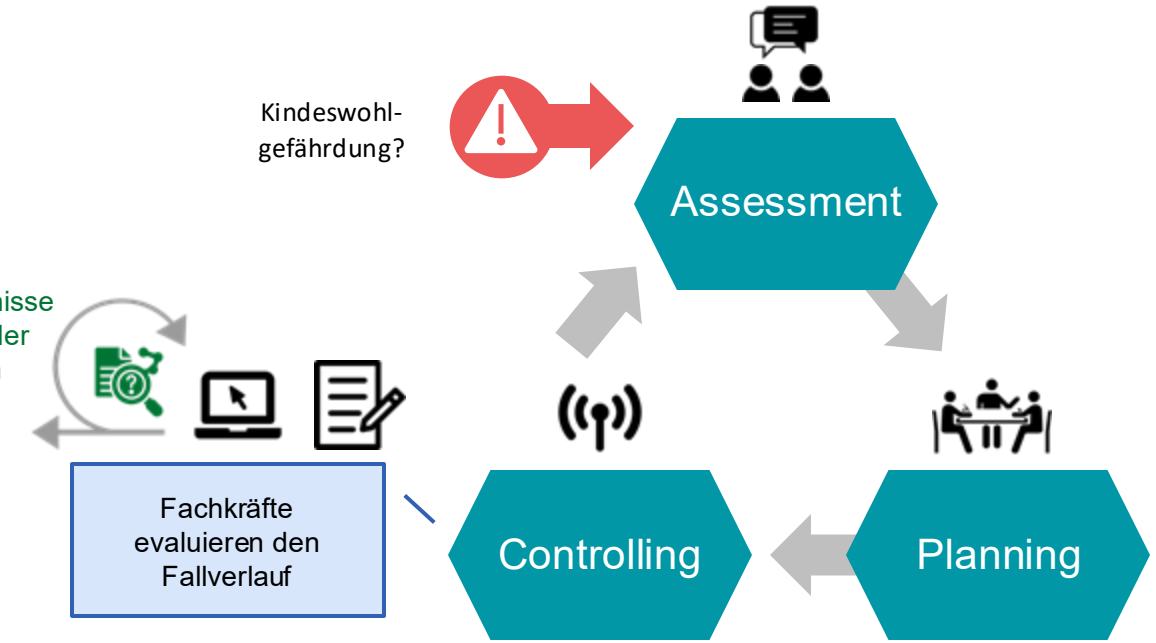


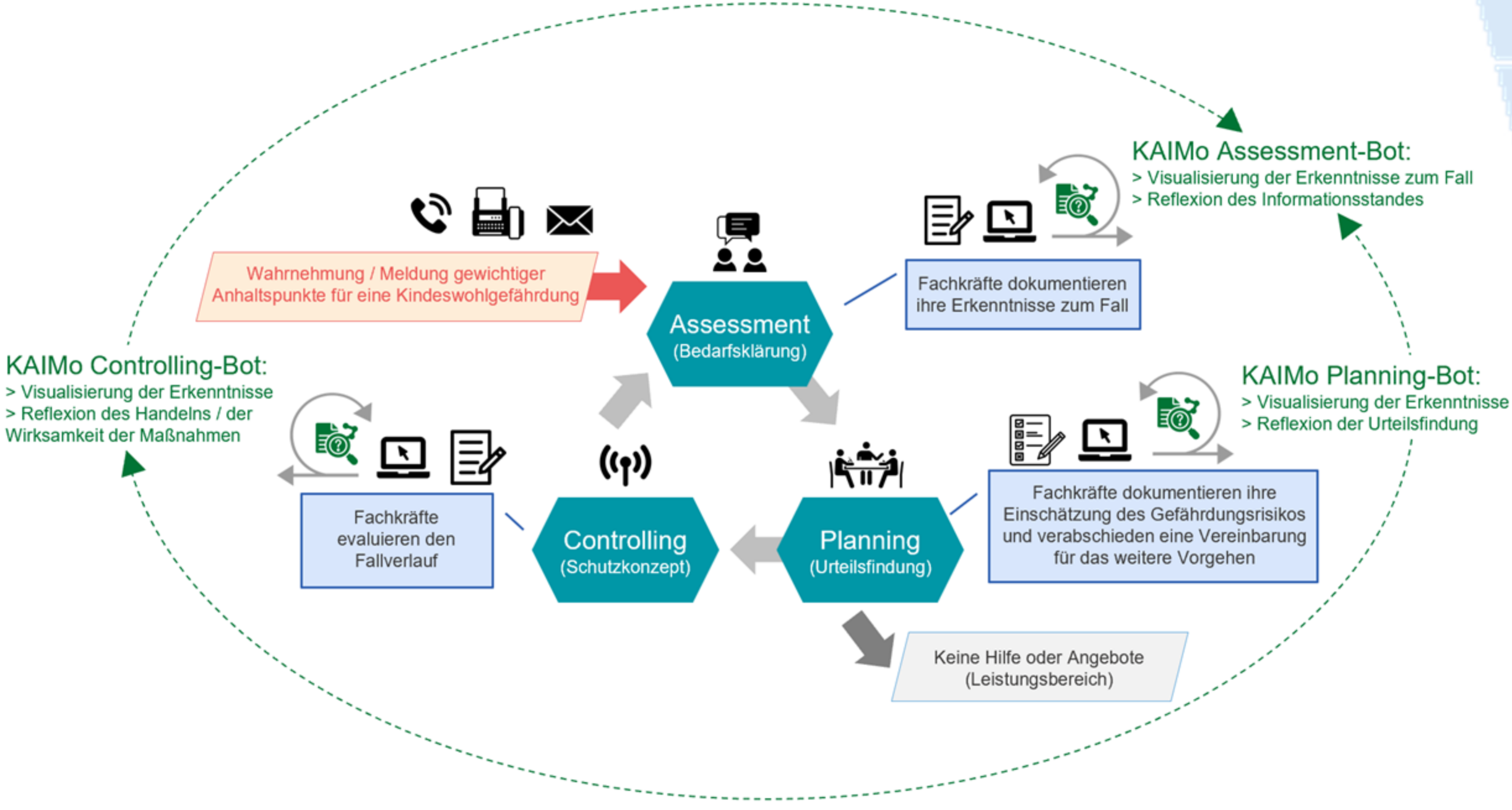
2) Planung – Kollegiale Fallberatung



3) Verbesserung – Evaluierung der Maßnahmen

KAIMo Controlling-Bot:
> Visualisierung der Erkenntnisse
> Reflektion des Handelns / der Wirksamkeit der Maßnahmen




KAIMo Assessment-Bot:
> Visualisierung der Erkenntnisse zum Fall
> Reflexion des Informationsstandes
Wahrnehmung / Meldung gewichtiger Anhaltspunkte für eine Kindeswohlgefährdung
Assessment (Bedarfsklärung)
Fachkräfte dokumentieren ihre Erkenntnisse zum Fall
KAIMo Controlling-Bot:
> Visualisierung der Erkenntnisse
> Reflexion des Handelns / der Wirksamkeit der Maßnahmen
KAIMo Planning-Bot:
> Visualisierung der Erkenntnisse
> Reflexion der Urteilsfindung
Fachkräfte evaluieren den Fallverlauf
Controlling (Schutzkonzept)
Planning (Urteilsfindung)
Fachkräfte dokumentieren ihre Einschätzung des Gefährdungsrisikos und verabschieden eine Vereinbarung für das weitere Vorgehen
Keine Hilfe oder Angebote (Leistungsbereich)

Live-Demo
KAIMo-Prototype

Welchen Beitrag können KI-Systeme im Kinderschutz leisten?

KI als Assistenz, nicht als Ersatz

KI kann im Kinderschutz als **unterstützendes Instrument** eingesetzt werden, aber nicht als Ersatz für die menschliche Praxis.

In hoch konfliktiven Handlungsfeldern ist es wichtig, den Entscheidungs- und Beurteilungsprozess zu verstehen. Darauf aufbauend muss sorgfältig überlegt werden, welche Aspekte dieses Prozesses digitalisiert werden können. Gleichzeitig muss klar definiert werden, in welchen Bereichen menschliche Steuerungs- und Kontrollfunktionen (**Meaningful human control**) unerlässlich sind.

Chancen und Risiken von KI in humandienstlichen Berufsfeldern

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Zentrale Erkenntnisse aus KAIMo

- Mit KI kann das Aktenstudium und die Analyse erleichtert werden, sofern die Daten digital vorliegen.
- Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfung durch KI bereits wichtige Grundlage für fachlichen Prozess
- Die Qualität der Akten ist die Grundlage für alle weiteren Prozesse
- Eine Entscheidung durch die KI ist ethisch und moralisch nicht vertretbar
- Auch ein Vorschlag für eine Entscheidung durch KI ist problematisch
- KI bietet sehr großen Mehrwert bei der Entscheidungsunterstützung

Mehrwert / Akzeptanz

- Die KI-Assistenz bietet “große Erleichterung in der Entscheidungsfindung”
  - „leicht verständlich, intuitiv“ nutzbar
  - „sehr gutes Werkzeug, um die eigenen Gedanken zu sortieren“
  - „komplexe Zusammenhänge gut zusammenzufassen“
  - „schöne Übersicht über mögliche Ressourcen und Risikofaktoren“ zu erhalten.
- Hypothesengenerierung (Plausibilitätsprüfung / Folgenabschätzung) liefern wesentliche Denkanstöße und Diskursimpulse. Es werden “alle möglichen Blickwinkel aufgezeigt und so neue Sichtweisen und Überlegungen entstehen können“. KI als Mit-Diskutant.
- Nicht nur Mehrwert im Rahmen kollegialer Fallbesprechungen, sondern auch in der Einzelnutzung zur Fall- und Selbstreflexion
- “Likebility” als ein wesentliches Akzeptanzkriterium für Fachkräfte

Sorgen und Ängste

- Fachkräften werden durch „kalte Technik“ ersetzt.
- Beeinträchtigungen der klassisch von einer „menschlichen Nähe“ und Empathie gekennzeichneten Beziehungsgestaltung. Bedeutungsverlust des eigenen Berufsbildes
- Wenig Vertrauen in die „technische Verlässlichkeit“ (Vollständigkeit).
- Sorge vor technischer Überforderung durch den Einsatz von Assistenzsystemen im Kinderschutzalltag.

Official Journal of the European Union

EN
L series

2024/1689

12.7.2024

REGULATION (EU) 2024/1689 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 13 June 2024

laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act)

(Text with EEA relevance)

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

Having regard to the Treaty on the Functioning of the European Union, and in particular Articles 16 and 114 thereof,

Having regard to the proposal from the European Commission,

After transmission of the draft legislative act to the national parliaments,

Having regard to the opinion of the European Economic and Social Committee [1],

Having regard to the opinion of the European Central Bank [2],

Having regard to the opinion of the Committee of the Regions [3],

Acting in accordance with the ordinary legislative procedure [4],

Whereas:

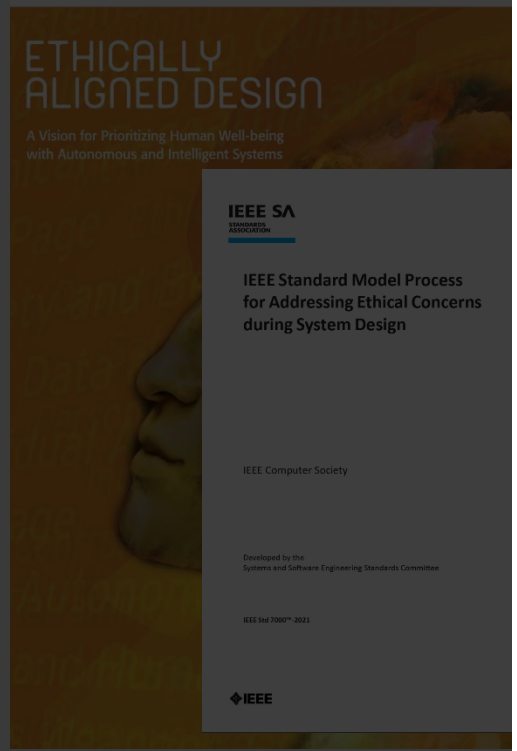
(1) The purpose of this Regulation is to improve the functioning of the internal market by laying down a uniform legal framework in particular for the development, the placing on the market, the putting into service and the use of artificial intelligence systems (AI systems) in the Union, in accordance with Union values, to promote the uptake of human centric and trustworthy artificial intelligence (AI) while ensuring a high level of protection of health, safety, fundamental rights as enshrined in the Charter of Fundamental Rights of the European Union (the 'Charter'), including democracy, the rule of law and environmental protection, to protect against the harmful effects of AI systems in the Union, and to support innovation. This Regulation ensures the free movement, cross-border, of AI-based goods and services, thus preventing Member States from imposing restrictions on the development, marketing and use of AI systems, unless explicitly authorised by this Regulation.

(2) This Regulation should be applied in accordance with the values of the Union enshrined as in the Charter, facilitating the protection of natural persons, undertakings, democracy, the rule of law and environmental protection, while boosting innovation and employment and making the Union a leader in the uptake of trustworthy AI.

(3) AI systems can be easily deployed in a large variety of sectors of the economy and many parts of society, including across borders, and can easily circulate throughout the Union. Certain Member States have already explored the adoption of national rules to ensure that AI is trustworthy and safe and is developed and used in accordance with fundamental rights obligations. Diverging national rules may lead to the fragmentation of the internal market and may decrease legal certainty for operators that develop, import or use AI systems. A consistent and high level of protection throughout the Union should therefore be ensured in order to achieve trustworthy AI, while divergences hampering the free circulation, innovation, deployment and the uptake of AI systems and related products and services within the internal market should be prevented by laying down uniform obligations for operators and

[1] OJ C 517, 22.12.2021, p. 56.
[2] OJ C 115, 11.3.2022, p. 5.
[3] OJ C 97, 28.2.2022, p. 60.
[4] Position of the European Parliament of 13 March 2024 (not yet published in the Official Journal) and decision of the Council of 21 May 2024.

Overview - Version 2



CIO based description of
ystems for AI trustworthiness
haracterisation

DE SPEC 90012 V1.0 (en)

All rights reserved - 2025 Christop

Dreiteilige Vertrauensbeziehung

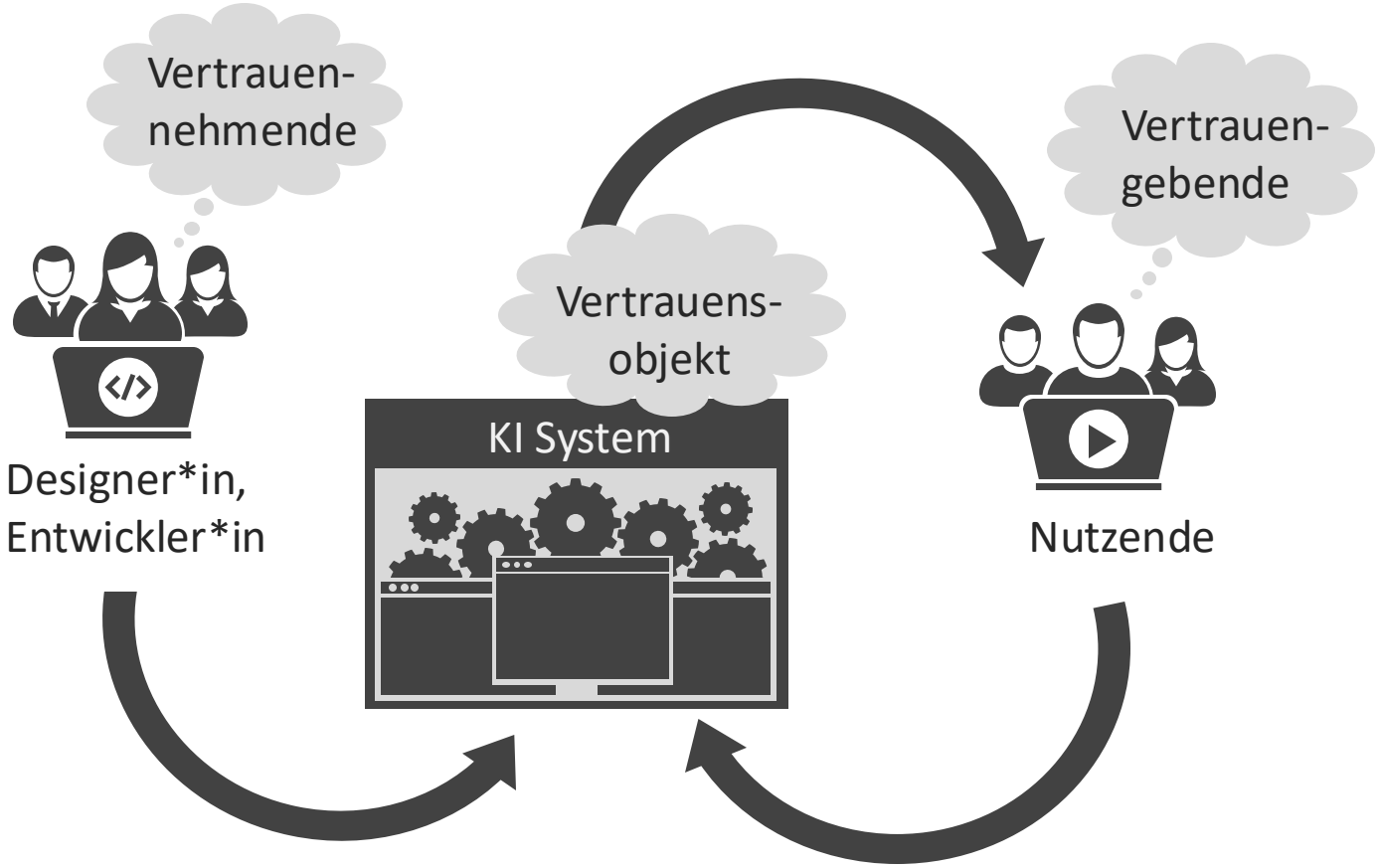


Abbildung: Eigene Darstellung

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Vertrauen wandert vom Mensch zur Maschine

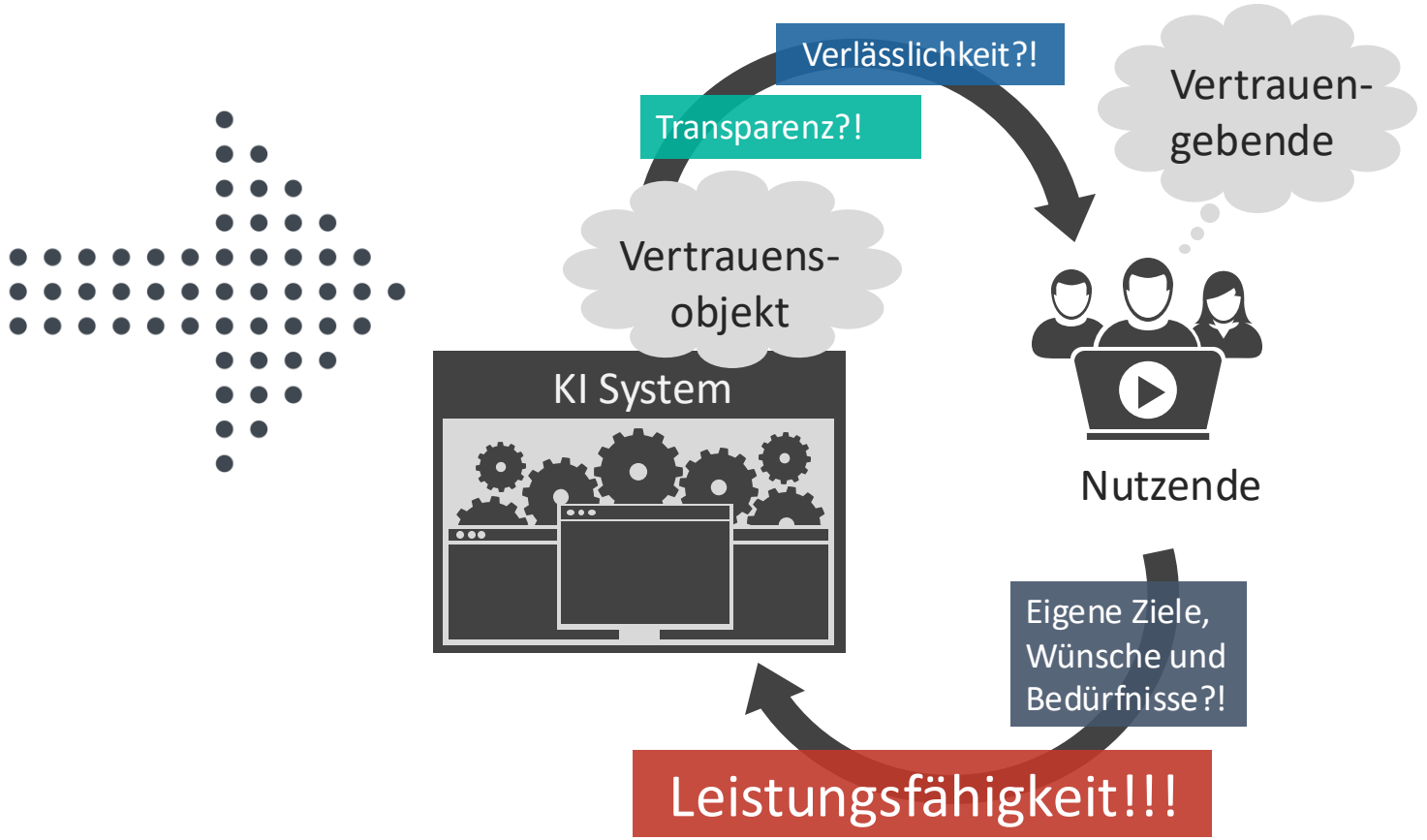


Abbildung: Eigene Darstellung

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

What is Responsible AI?

Responsible AI is the practice of developing and using AI systems in a way that benefits society while minimizing the risk of negative consequences. It's about creating AI technologies that not only advance our capabilities, but also address ethical concerns.

https://www.iso.org/artificial-intelligence/responsible-ai-ethics

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Dimensions of responsibility

- **Causal responsibility** (The doctor is causally responsible if he carries out a certain treatment).
- **Retrospective responsibility** (If a patient dies, the doctor is retrospectively responsible and must explain and, if necessary, justify his actions).
- **Prospective responsibility** (The doctor bears prospective responsibility for the patient's survival and must therefore take all possible measures to protect the patient's life).

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Types of responsibility

- **Individual Responsibility** (The doctor individually decides to administer the experimental drug, weighing risks and benefits for the patient based on personal judgment).
- **Collective Responsibility** (The decision might involve a medical team or ethics committee, who share collective responsibility for the choice and its risks).
- **Cooperative Responsibility** (The doctor and the pharmaceutical company share cooperative responsibility - the company must provide clear information, and the doctor must interpret and use it responsibly).
- **System Responsibility** (The healthcare system bears systemic responsibility, establishing regulations and safety standards for the use of experimental treatments).

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Key Take Away

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Gatekeeper *(Pyronia tithonus)*

Quelle: Wikipedia

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Beschreibung der Objekteigenschaften

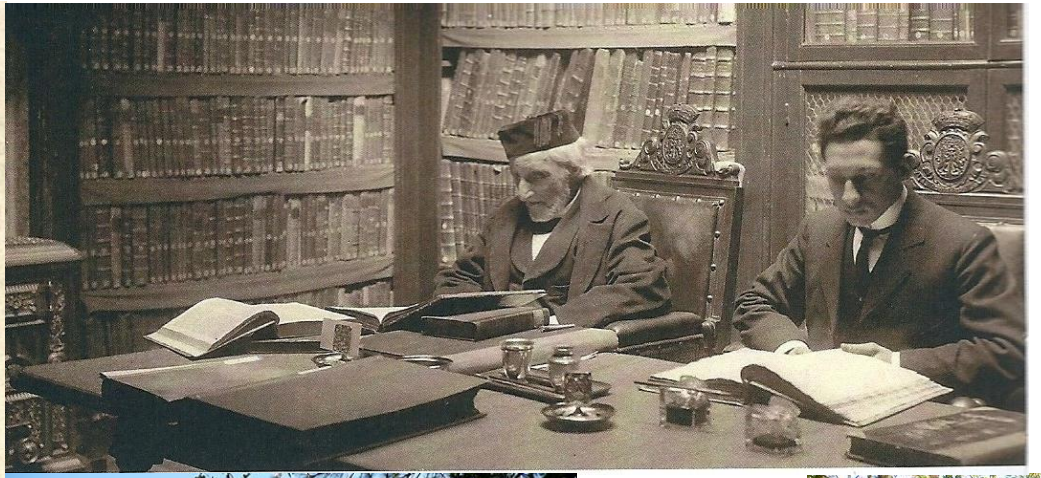
Objektbezeichnung „Platzhalter“

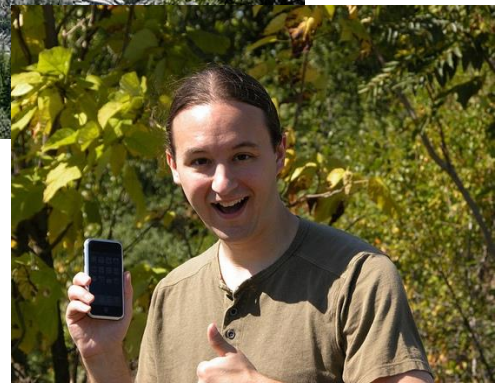
Behaarte bräunliche Raupe

+ Ort & Zeit

Geolokalisierung und Zeitstempel automatisch über Sensoren

All rights reserved - 2025 Christopher Koska





Credits: Jason Morrison, outtacontext, merfam

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

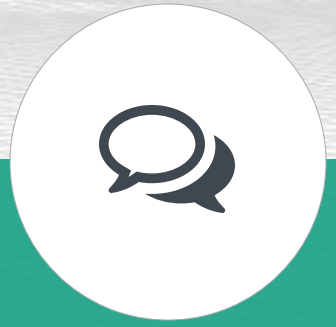
Veränderung der Gatekeeper-Funktion

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Diskussionsfragen

- Wie kann **Meaningful human control** bei der psychatrischen Pflege in KI-gestützten Systemen bewahrt werden?
- In welchen Situationen könnten/sollten anthropomorphe Maschinen (bspw. humanoide Roboter oder Chatbots) als **aktives Element der Vertrauensbildung** eingesetzt werden?
- Welche Chancen und Risiken bietet das Konzept der **hybriden Verantwortung** (Mensch/Maschine) für ihr Berufsfeld?

All rights reserved - 2025 Christopher Koska



Diskussion

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Abschlussdiskussion: Fragen, Ideen und Anregungen

All rights reserved - 2025 Christopher Koska

Literatur

Koska, Christopher (im Druck): Algorithmen und Automatisierung. Grundbegriffe der Daten- und Algorithmenethik. In: Filipović, Alexander; Endres, Susanna; Franzetti, Annika (Hg.): Handbuch Medienethik. Ein Lehrbuch für das Studium, für den wissenschaftlichen Nachwuchs, für Lehrende an Universitäten, in der Erwachsenenbildung und in der Sekundarstufe soll der Band als Orientierungshilfe im Feld der Medienethik dienen, UVK/UTB

Koska, Christopher; Prugger, Julian; Jörg, Sophie; Reder, Michael (2024): Die Verlagerung von Vertrauen vom Menschen zur Maschine: Eine Erweiterung des zwischenmenschlichen Vertrauensparadigmas im Kontext Künstlicher Intelligenz, In: Beck, Birgit; Reinhardt, Karoline; Schweiger, Gottfried; Zichy, Michael (Hg.): Zeitschrift für Praktische Philosophie, Band 11, Heft 1, S. 343–366, online available (open access) https://doi.org/10.22613/zfpp/11.1.14

Koska, Christopher; Reder, Michael (2023): KI-gestützte Assistenz für moralische Konfliktsituationen, Zur Algorithmisierung im Handlungsfeld der Kindeswohlgefährdung. In: Grimm, Petra; Pechlaner, Harald; Zöllner, Oliver (2023): "Medien – Ethik – Digitalisierung. Aktuelle Herausforderungen" (AT), Schriftenreihe Medienethik, Band 19. Stuttgart: Steiner Verlag

Koska, Christopher (2023): Ethik der Algorithmen. Auf der Suche nach Zahlen und Werten. J.B. Metzler Berlin, Heidelberg. Part of the book series: Techno:Phil – Aktuelle Herausforderungen der Technikphilosophie (volume 6), DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-66795-8

Hochschule für Philosophie München
Kaulbachstraße 31-33
80539 München

christopher.koska@hfph.de
ck@dimension2.de
mail@koska.de

LinkedIN: Christopher Koska
ResearchGate: Christopher Koska

All rights reserved - 2025 Christopher Koska