AIUI

AI – Anwendungen in Industrie & Wirtschaft

AIUI

KI IST OMNIPRESENT

ingenieur.de

KI macht Industrie wettbewerbsfähiger

Vor 18 Stunden

Statistisches Bundesamt

Etwa jedes achte Unternehmen nutzt künstliche Intelligenz

Vor 2 Tagen

stern

Künstliche Intelligenz: Ein Jahr ChatGPT: Jeder Dritte in Deutschland nutzt KI

Vor 17 Stunden

AIUI

KI IST OMNIPRESENT

iBusiness

Der KI-Weltuntergang kommt. Jetzt aber wirklich. Oder?

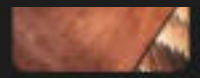
Vor 23 Stunden

e: Wie künstliche Intelligenz den Bewerbungsprozess ...

Sophos

Die dunkle Seite der Macht: KI in der Cyberkriminalität

Vor 19 Stunden



.de

elligenz: Fondsmanager packt die Angst

nnes Zip

Geforce RTX 3080 20 GB: Ausrangierte Mining-GPUs werden in China für 600 US-Dollar als KI-Beschleuniger verkauft

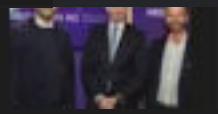
Vor 2 Stunden

DER SPIEGEL

Bill Gates hält Dreitagewoche durch künstliche Intelligenz für ...

Vor

Künstliche Intelligenz: Neue Initiative Mission KI entwickelt Gütesiegel



zeit.de

Künstliche Intelligenz: Robert Habeck will "v

Vor 9 Tagen

FAZ - Frankfurter Allgemeine Zeitung

Jetzt kommt die eigene CEO-KI

Vor 15 Tagen

Pumuckl bei RTL: KI weckt

Wie die Superintelligenz-KI uns auslöschen könnte, und was wir ...

zeit.de

AI Act: Forscher fordern Umdenken der Bundesregierung bei KI-Regulierung

Gestern · Jakob Von Lindern

KI löst Rätsel um die Entstehung und Vorhersage von Monsterwellen

Vor 2 Stunden

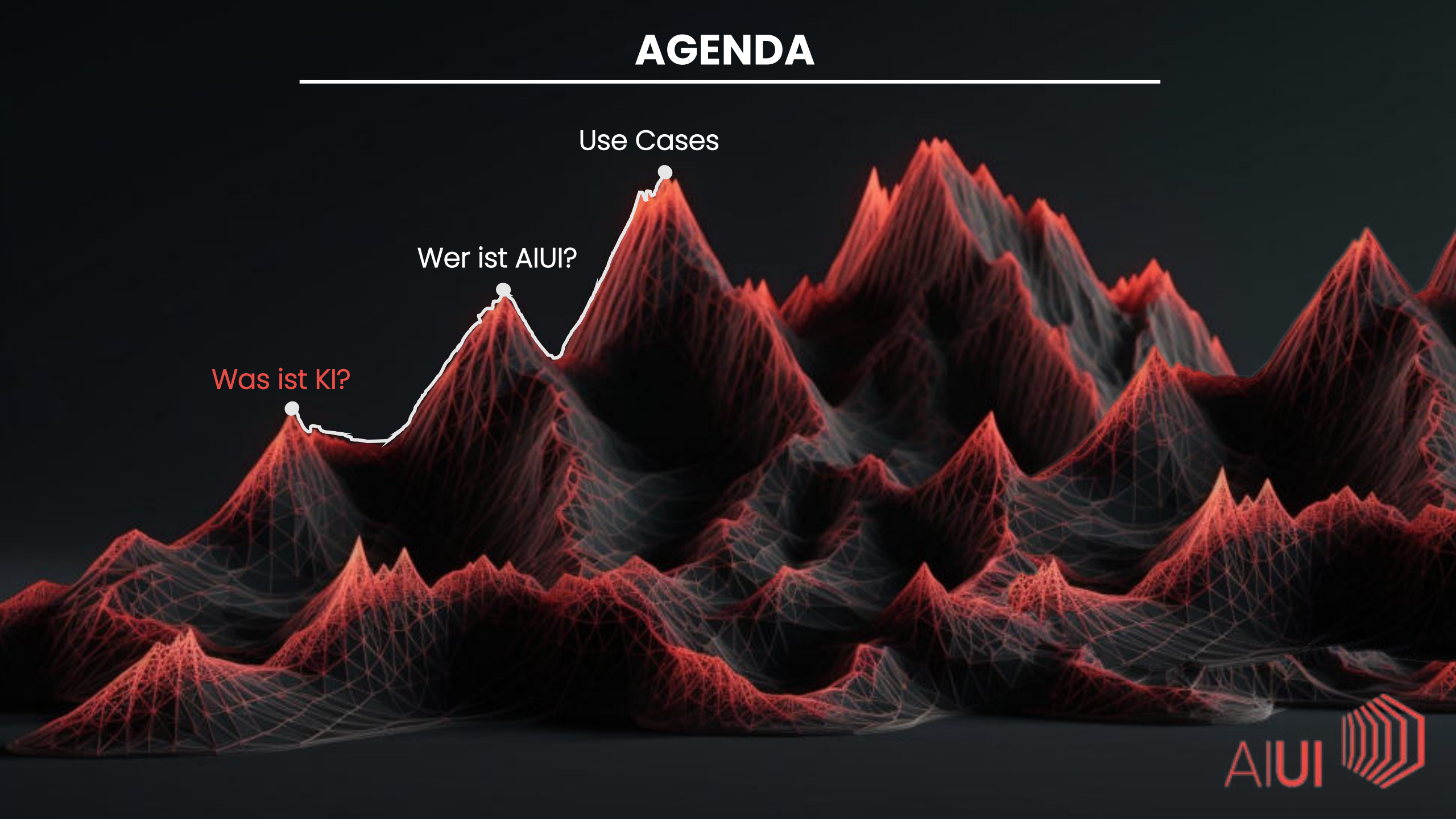
Elon Musk über künstliche Intelligenz: Lohnarbeit wird überflüssig

Vor 26 Tagen

Vor 17 Stunden

AIUI

AGENDA



BUZZWORD BINGO

Künstliche Intelligenz (AI)

- Systeme die rational u/o wie Menschen handeln.

Maschinelles Lernen (ML)

- Umfasst das Selbstlernen eines KI Modells.

Künstliche Neuronale Netze (KNN)

- Ein Netzwerk bestehend aus miteinander verknüpftendem menschlichen Gehirn nachempfundener simulierter Neuronen.

Deep Learning (DL)

- Verwendung tief verschachtelter künstlicher neuronaler Netze.

AIUI

AI – VARIANTEN

STATISTISCH

- Verwendet mathematische und probabilistische Konzepte.
- Nutzt statistische Methoden, um Modelle anhand von Daten zu erstellen.
- Ermöglicht dem System, Muster und Zusammenhänge zu erfassen.
- z.B.: Log. Regression, Clustering, Korrelationsanalyse

MACHINE LEARNING

- Automatisches Lernen aus Daten, keine explizite Programmierung
- Erkennen von Mustern und Strukturen in Daten.
- Treffen von Vorhersagen und Entscheidungen.
- Breite Anwendungsbereiche: Bilderkennung, Sprachverarbeitung...
- z.B.: Support Vector Machines, Neuronale Netzwerke, Entscheidungsbäume

LOGISCH

- Verwenden explizite Bedingungs-Aktions-Regeln.
- Ziel: Automatisierung von Prozessen und Aufgaben.
- Eingesetzt, um Probleme systematisch zu lösen.
- z.B.: Regelbasierte/ Expertensysteme

SYSTEM-STEUERUNG

- Analyse und Gestaltung dynam. Systeme.
- Fokus auf Steuerung und Regelung.
- Nutzung von mathematischen und algorithmischen Methoden.
- Ziel: Extraktion und Verbesserung von Informationen aus Signalen und Bildern.
- z.B.: Regelungstechnik, Signalverarbeitung, Bildverarbeitung

AI

AIUI

ARTEN DES LERNENS

MACHINE LEARNING

UNSUPERVISED LEARNING

DIMENSION REDUCTION

- PCA & LDA
- Autoencoders
- Feature Analysis
- Feature Selection

CLUSTERING

- Anomaliedetektion
- Kundengruppierung
- Routenoptimierung
- Textdokumentclustering

SUPERVISED LEARNING

CLASSIFICATION

- Spamdetektion
- Bildklassifikation
- Sentimentanalyse
- Qualitätssicherung

REGRESSION

- Verkaufsprognose
- Aktienkursvorhersage
- Ausfallvorhersage
- Energieverbrauchsvorhers.

REINFORCEMENT LEARNING

- Chatbots
- Autonome Fahrzeuge/ Roboter
- Finanzhandel
- Autonome Agenten

AIUI

NEURONALE NETZE

Werte werden durch ein Netzwerk künstlicher Neuronen propagiert & mit Gewichten multipliziert.
Intelligenz steck in Anpassung der Gewichte (Verbindungen).
Lernt Zusammenhänge anhand von Beispielen.
Keine Programmierung notwendig.

AIUI

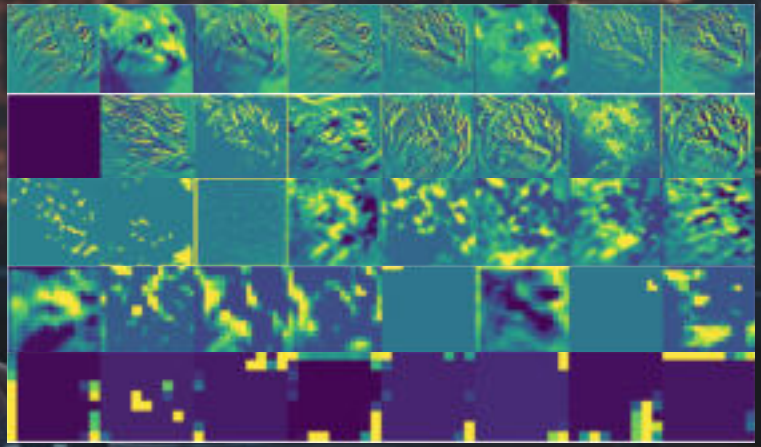
KNN'S IN DER BILDVERARBEITUNG

Klassischer Ansatz: Merkmale finden, mittels eigens entwickelter Filter.
Pixelwerte (normal 0 bis 255 bei 8 Bit) des Bildes werden mittels Filter transformiert.

In Neuronalen Netzen hingegen werden die Filter selbstständig gelernt. Das Bild wird dann über die verschiedenen Schichten des Netzwerkes transformiert.

https://perez-aids.medium.com/introduction-to-image-processing-part-3-spatial-filtering-and-morphological-operations-faefc15238c9

https://towardsdatascience.com/applied-deep-learning-part-4-convolutional-neural-networks-584bc134c1e2



Schicht #1

Schicht #2

Schicht #3

Schicht #4

Schicht #5

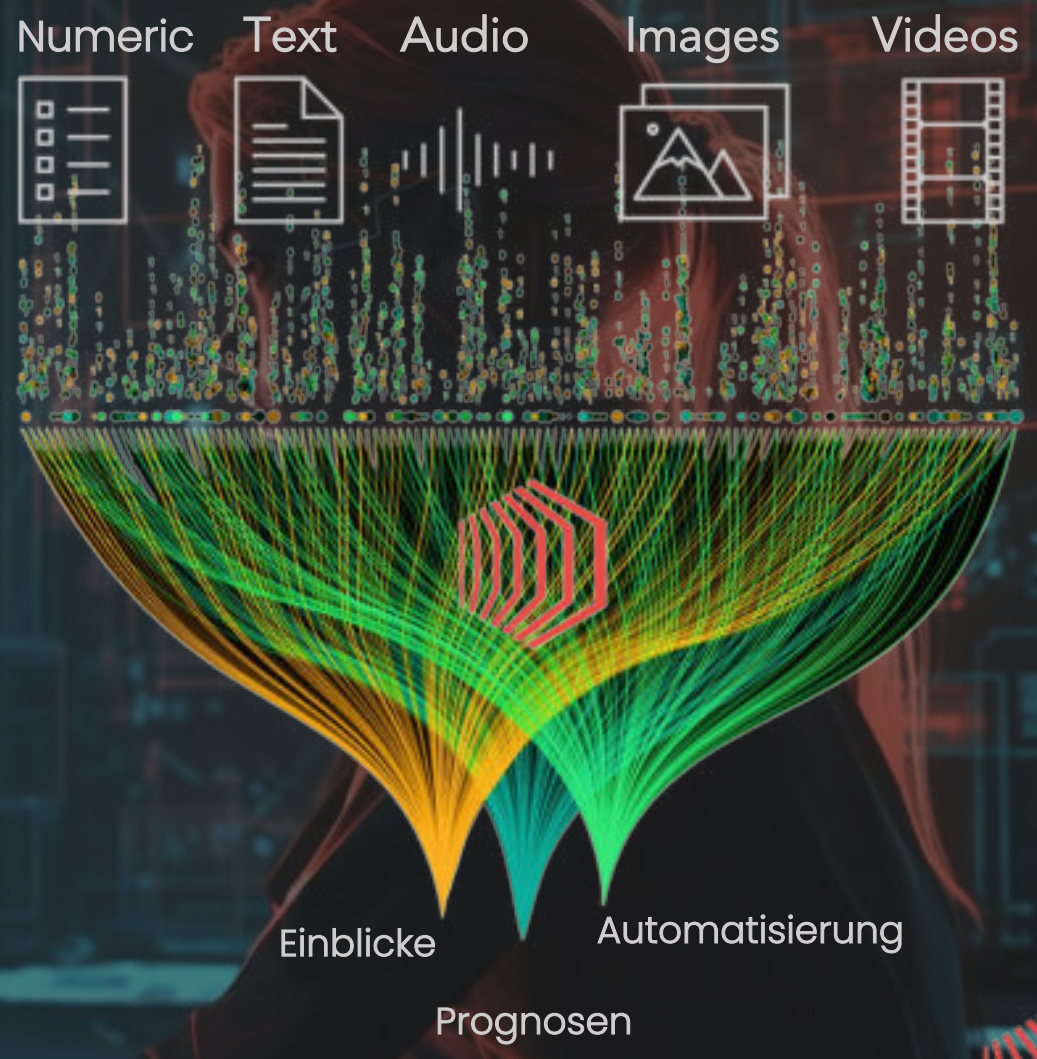
AIUI

WAS KANN KI?

KI denkt in Daten, nicht in Business-Cases...

...dadurch, dass jedes Datenformat verarbeitbar ist...

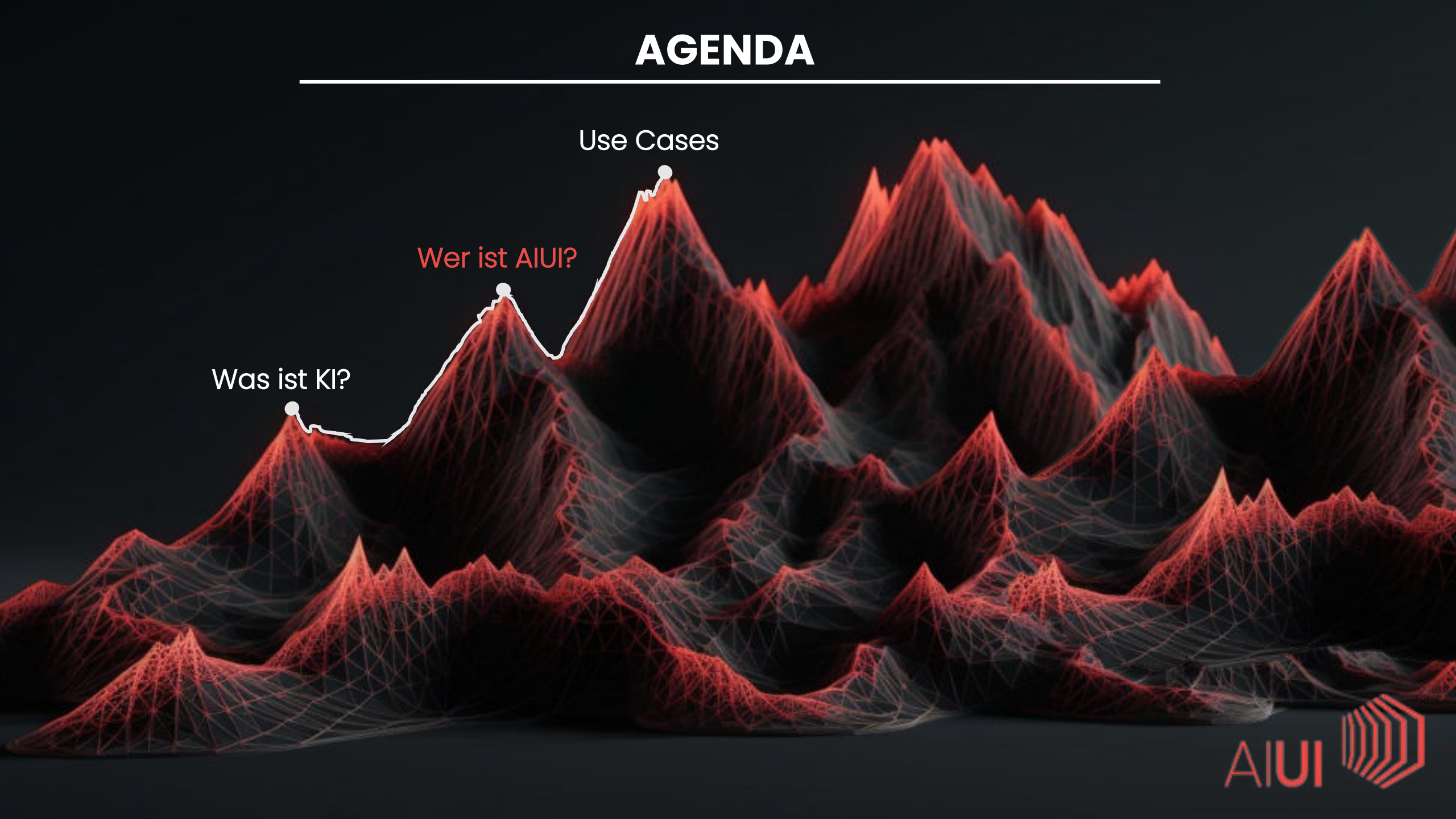
...ist KI in der Lage, JEDEN datengestützten use case zu lösen



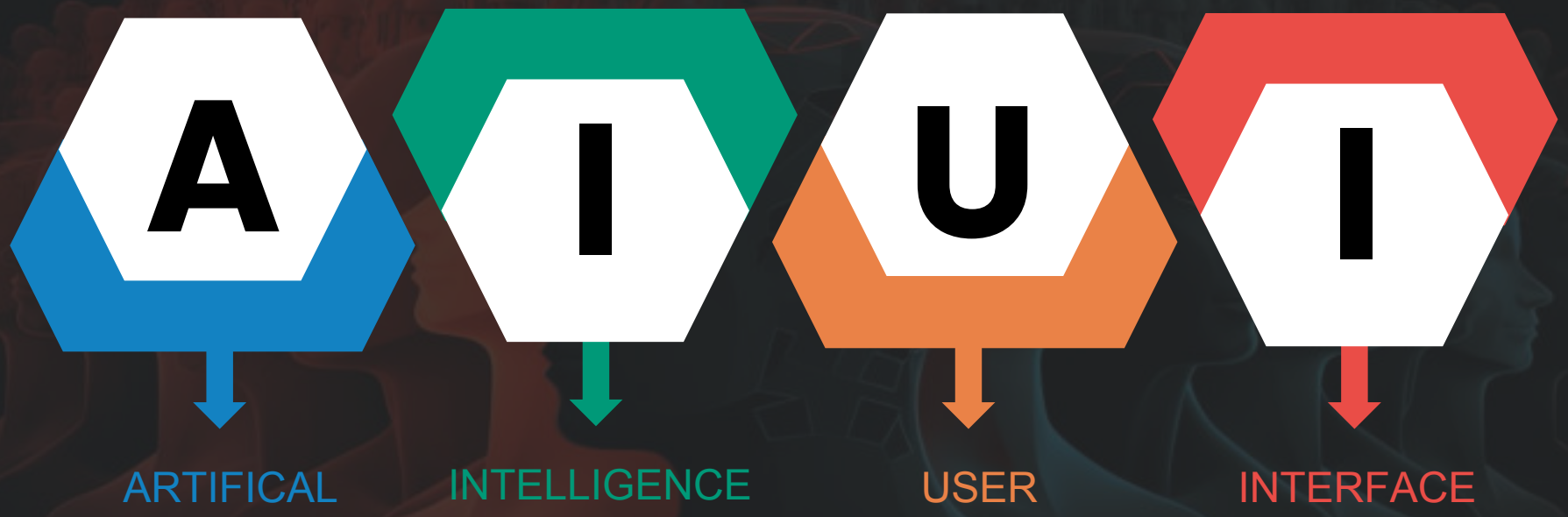
https://www.wevolver.com/article/a-framework-for-explaining-the-power-of-intelligent-automation

AIUI

AGENDA



WER IST AIUI?



Das erklärte Ziel von der AI-UI GmbH ist es Künstliche Intelligenz durch die Bereitstellung von Benutzeroberflächen zugänglicher für die Industrie und Forschung zu machen.

AIUI

AIUI – SOFTWARE

AIMS

AI Management System

KI Modelle Trainieren, Evaluieren und produktiv setzen

AIQA

AI Question Answering

Via OCR und intelligentem Dokumentenverständnis Digitalisierung automatisieren

AIVA

AI Versatile Assistant

“ChatGPT” on premise für unternehmensinterne- und externe Kommunikation

SERVICE

Service

Projekte, Schulungen, Workshops und Materialien rund um KI

AIUI

WER SIND WIR

DAS GRÜNDUNGSTEAM

Studierte Computerwissenschaften (B.sc) an der Zhengzhou University of Aeronautics

Studierte Computerwissenschaften (M.sc) an der TU Ilmenau

Ist verantwortlich für alle KI Grundtechnologien bei AIUI

Ma. Pengcheng Fan

AI SPECIALIST

Dr. Ma. Martin Schiele

CEO

Ma. Steph. Gasterstädt

CTO

B. Sc. Tobias Bauer

IT-INFRASTR.

Studierte Fahrzeugtechnik an TU Ilmenau (B.sc und M.sc)

Doktorrand und KI Wissenschaftler an der TU Ilmenau seit 2015

Mehrere Projekte im Bereich Gasdynamik, Thermodynamik und künstlicher Intelligenz

PhD abgeschlossen 06.2023

Studierte Computerwissenschaften (B.sc) an der FH Schmalkalden

Studierte Computerwissenschaften (M.sc) an der TU Ilmenau

Entwicklungsleiter in verschiedenen IT Unternehmen (Fraunhofer IOSb, eastern graphics, VipCon)

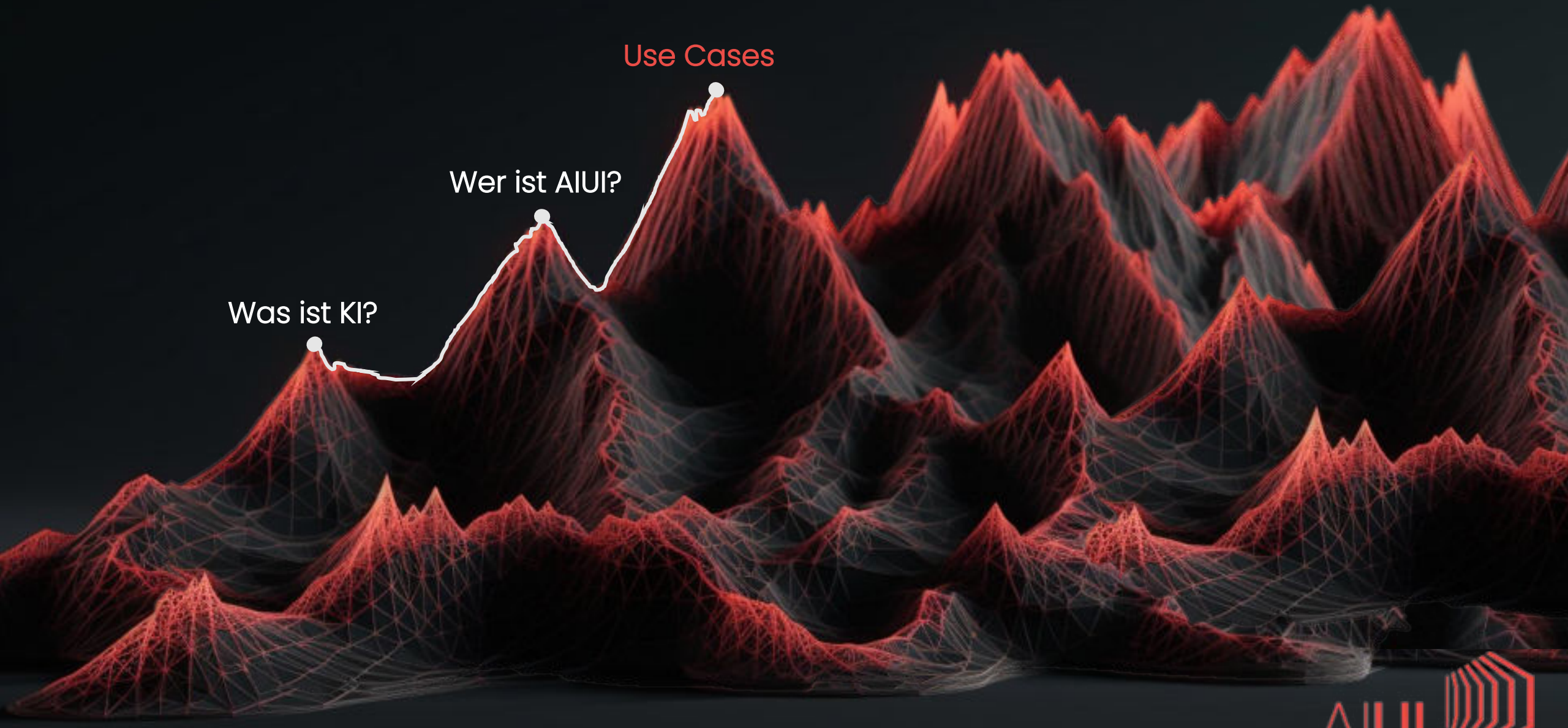
Studierte Maschinenbau (B.sc) an der TU Ilmenau

Studierte Computerwissenschaften (M.sc) an der TU Berlin

War in verschiedenen IT Projekten/Firmen tätig seit 2015 (Ottobock)

AIUI

AGENDA



AIUI

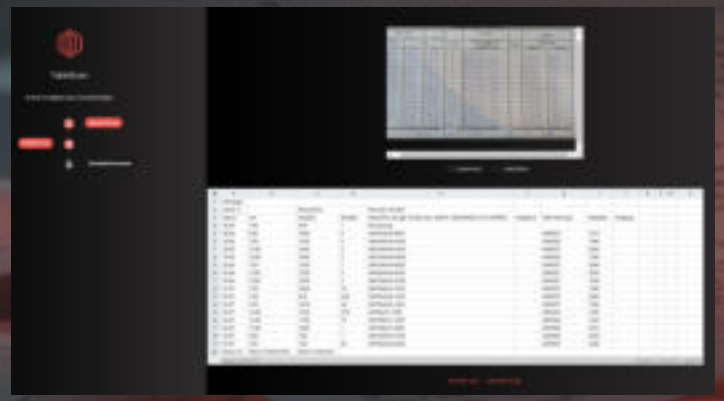
DOKUMENTEN-KI PROJEKTE

Automatisierte Belegverarbeitung

Automatisierte Buchung von Eingangsrechnungen mit Vorschlägen zur manuellen Korrektur durch das Fachpersonal

AIMS zur Dokumentenzuordnung

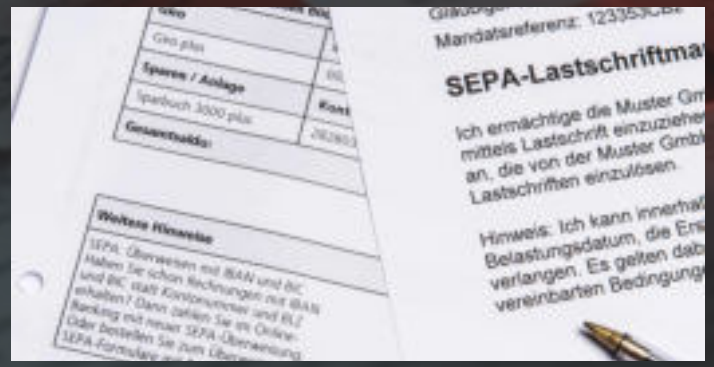
Handschrifterkennung



Mitarbeiter-Zeiterfassung durch Handschrifterkennung

AIMS zur Digitalisierung von Stundenzetteln

SEPA Lastschriftmandat



Extraktion von IBAN, Mandatsreferenz, Unterschrift zur automatisierten Eingabe ins ERP System

AIQA zur Automatisierung des SEPA Lastschriftmandats

BILD-KI PROJEKTE

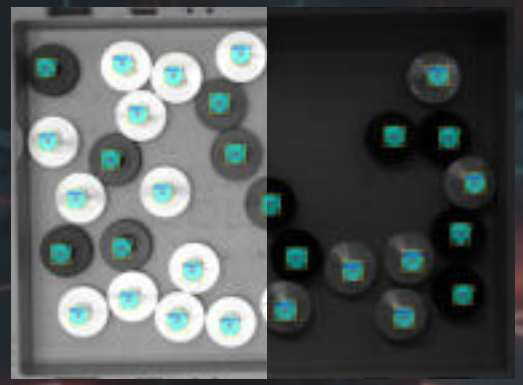
Qualitätssicherung Schleifscheiben

Qualitätssicherung in der Produktion

AIMS zur Prozessautomatisierung

Video

Roboter - Steuerung

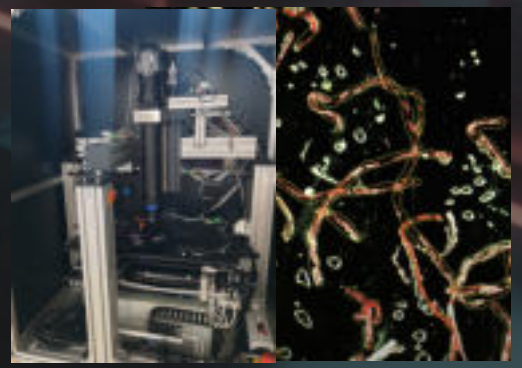


Objekterkennung und -tracking für Robotik

AIMS zur Prozessstabilisierung

Video

Forensik - Spurenerkennung



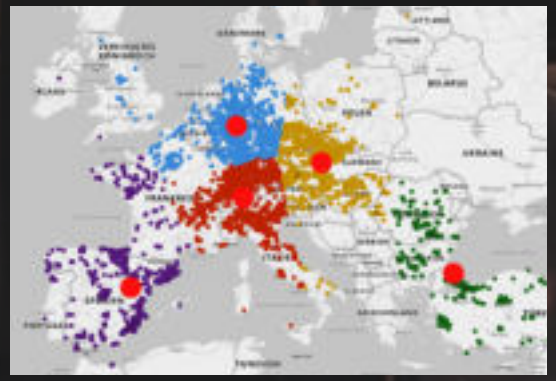
Objekterkennung für forensische Spuren

AIMS zur Prozessautomatisierung

Video

NUMERISCHE-KI PROJEKTE

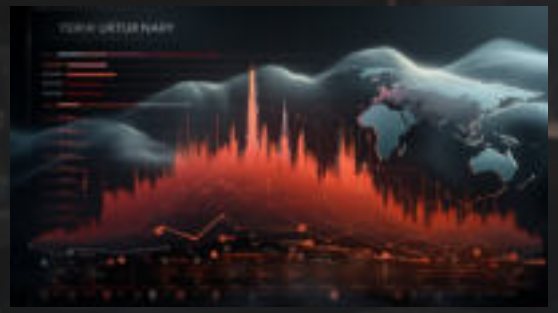
Clustering
Lagerstandorte



Clustering von Lieferanten

AIMS zur Lagerstandordbestimmung

Nachfrageprognose
Amazon



Nachfragevorhersage für Produkte in Amazon-Shops (Sonnensegel)

AIMS zur automatisierten Preisanpassung

Schweißroboter

IO

NIO

Retrofit von alten Bestandsanlagen

AIMS für Qualitätssicherung beim Schweißen

Video

TEXT BASIERTE PROJEKTE

Sentiment Analyse

Prof of concept bei großem Fernsehsender.

Automatisiertes labeling von Kommentaren nach Gefühl und Kategorien (Standard, Kritik, Glückwunsch, Themenvorschlag).

[redacted]

Mairotec Digital Assistant

Cooperation mit Mairotec GmbH.

Nutzen AIVA Chatbot backend für eigenen Chatbot.

Mairotec interne Dokumente werden als Wissensbasis genutzt.

AIUI

RESEARCH PROJEKTE (ABGESCHLOSSEN)

Bremspartikelschätzer

Schätzen von Partikelemissionen bei KFZ-Bremsen

AIMS zur Prediktorenentwicklung im Automobilsektor

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

KI Trading Robot

AI für externe Trading-Software.

Mit AIMS zur Trading-AI.

Video

MetaTrader 4

Anomaliedetektion

Anomaliedetektion für Windkraftanlagen

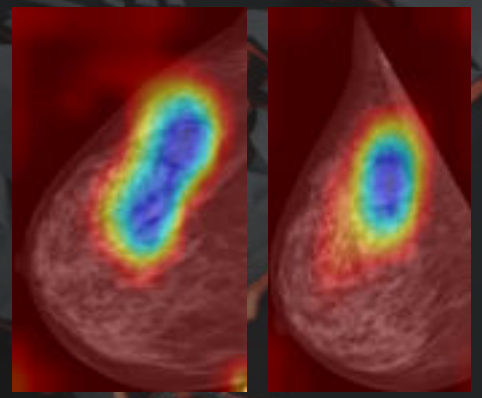
AIMS für Predictive Maintenance und Health Monitoring

Video

AIUI

RESEARCH PROJEKTE (IN BEARBEITUNG)

Brustkrebs



Unterstützung der Radiologen

Daten von 20.000 Patientinnen (7 TB)

Koopperation mit Novu.ai und TU Ilmenau

Ziel Klinische Studie und Zertifizierung

Smarte Klebeverbindung

Entwicklung von Vorhersagemodellen für Klebeverbindungen

Projektskizze vom TÜV Rheinland akzeptiert

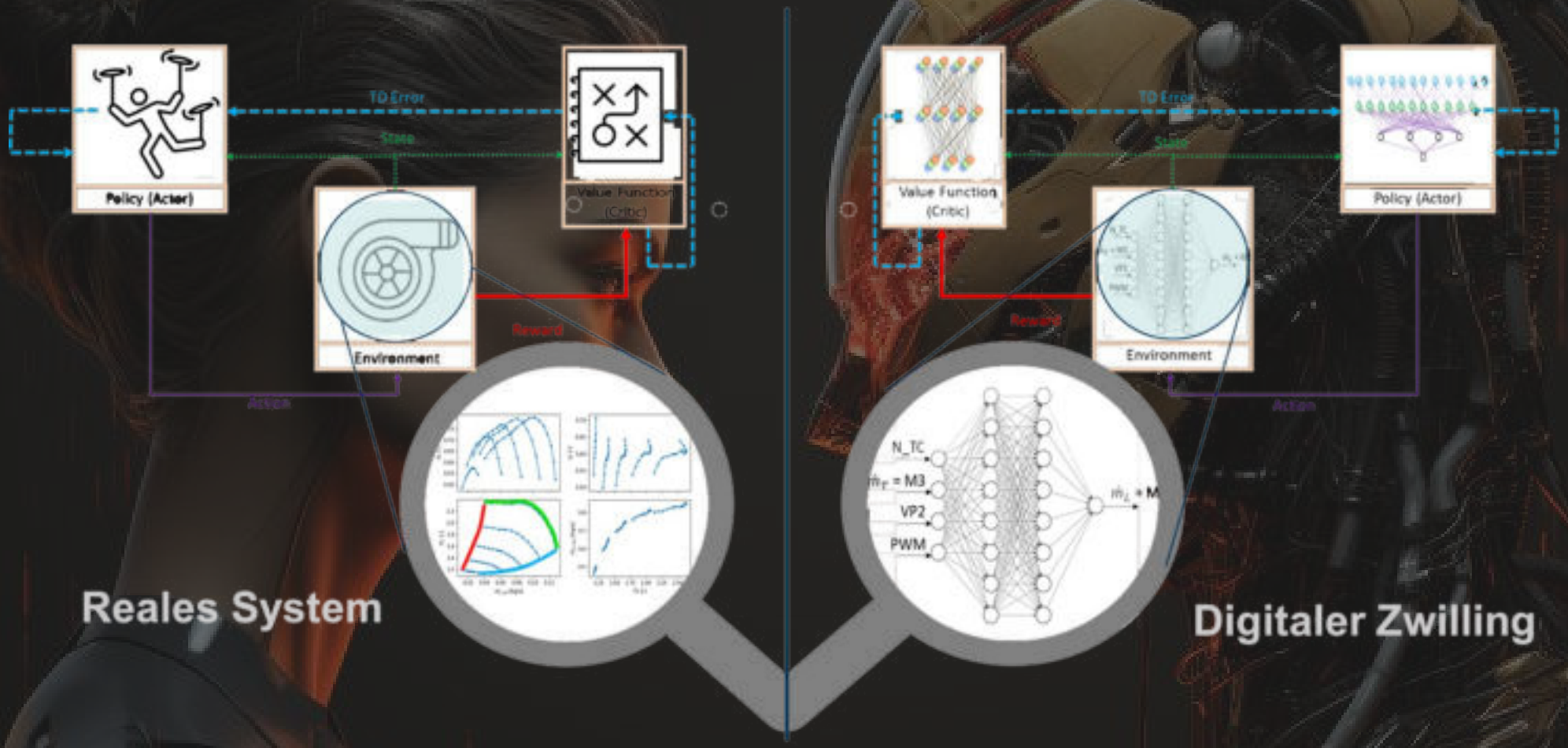
Projektstart Ende 2023

Smart Magnetic Shape Memory

Magnetische Formgedächtnislegierungen

Fertigung, Qualitätssicherung und Entwicklung

PATENT DE102019128655B4



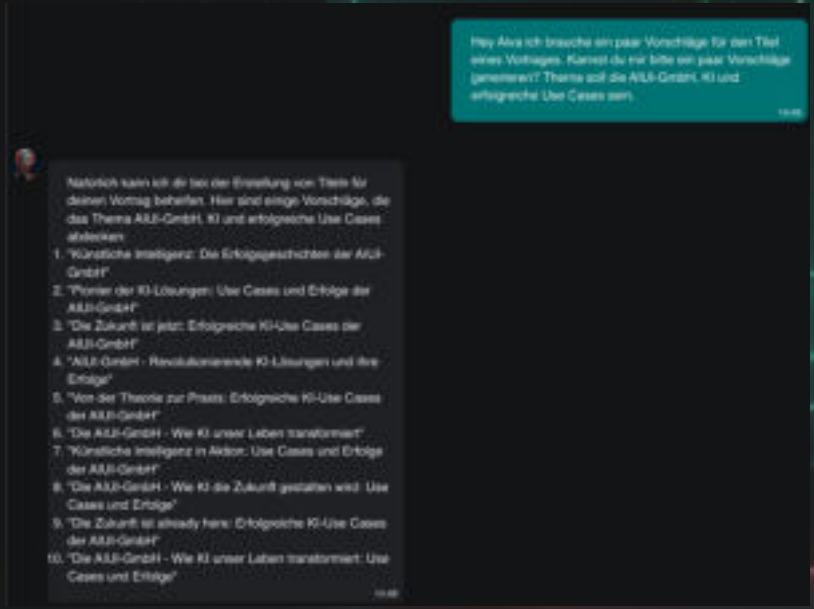
- Erstes Patent, das digitale Zwillinge über reinforcement Learning unter Verwendung neuronaler Netze verbindet
- Patenterteilung am **25.11.2021**^
- *Verfahren zur Bereitstellung einer Rechnergetützten Steuerung für ein technisches System*

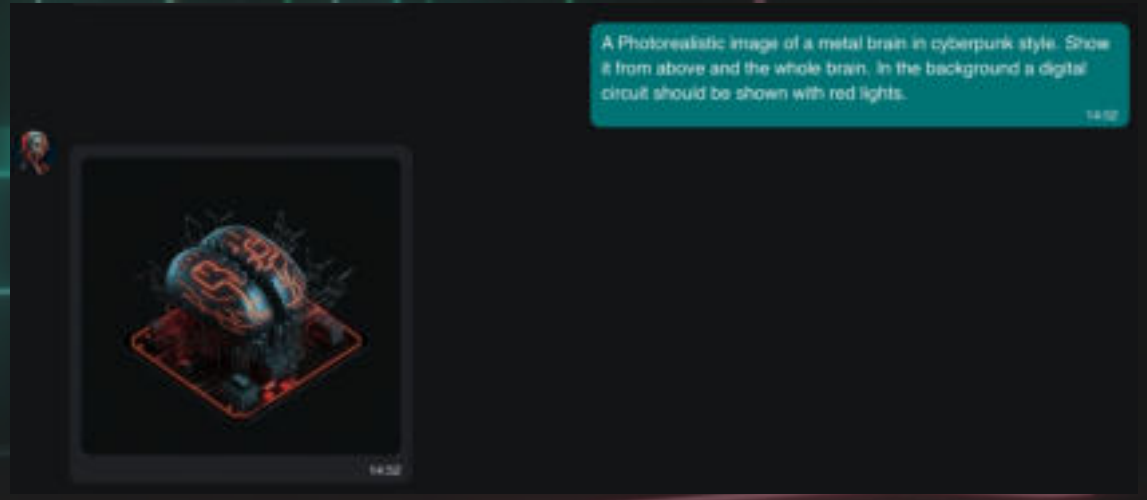
AIUI

FINALER USE-CASE

Ein Titel für einen unerwarteten Vortrag sowie eine passende Beschreibung und ein paar Bilder werden gebraucht?

Fragt AIVA!





AIUI