



OmegaLambdaTec

Pioneering Smart Data Solutions

KI-Erfolgsgeschichten und Best Practices für den Mittelstand

Dr. Rene Fassbender

KI Forum München 2023



AGENDA

- I. Chancen und Risiken von KI für den Mittelstand
- II. KI-Ökosysteme für die Data Economy
- III. KI-Erfolgsgeschichten und Anwendungsbeispiele
- IV. Best Practices für den Mittelstand

I. Chancen und Risiken von KI für den Mittelstand

KI & Analytics – Relevanz und Status

Beste Voraussetzungen mit (bisher) mangelhafter Umsetzung in der Breite

Prognose 2030: KI wird über die Hälfte aller Gewinne entscheiden

14.02.2018 - Vom persönlichen Assistenten im Smartphone bis hin zu komplexen Analyseverfahren in der Industrie - Künstliche Intelligenz berührt nahezu jeden Aspekt unseres Lebens. Und es fängt gerade erst an: KI hat das Potenzial, Märkte fundamental zu verändern und bereits etablierte Geschäftsmodelle zu verdrängen. So soll aufgrund Künstlicher Intelligenz das globale Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis 2030 um 14 Prozent höher ausfallen.

München ist Deutschlands Deeptech-Hauptstadt

Der Berliner Investor Morphais hat Deeptech-Gründungen in Deutschland analysiert. Das Ergebnis: Die meisten Technologie-Gründungen kommen aus München.

Unterstützung bei der Digitalisierung

Künstliche Intelligenz: Mittelstand hat Aufholbedarf

22.08.2022 | Ein Gastbeitrag von Martin Lundborg*

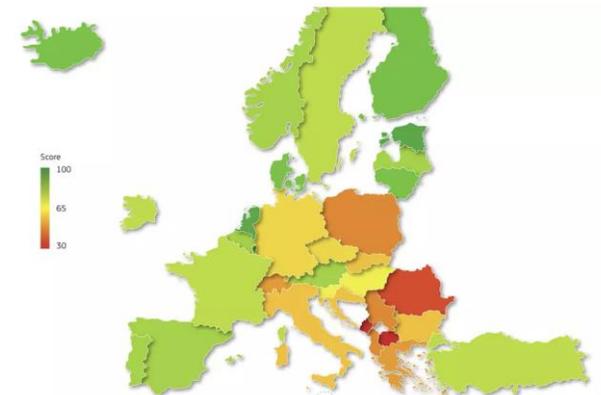
Künstliche Intelligenz wird als die Zukunftstechnologie schlechthin gehandelt, doch gerade in KMUs bleiben die Potenziale bislang ungenutzt. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz will das mit dem Förderschwerpunkt Mittelstand-Digital ändern.

Digitalisierung in Europa: Deutschland nur auf Platz 21

Die EU hat in einer groß angelegten Studie den Digitalisierungsgrad der Behörden in 35 europäischen Ländern untersucht und daraus Empfehlungen abgeleitet.

Lesezeit: 3 Min. In Pocket speichern

42



KI-Sprung-Innovationen kommen in Schockwellen

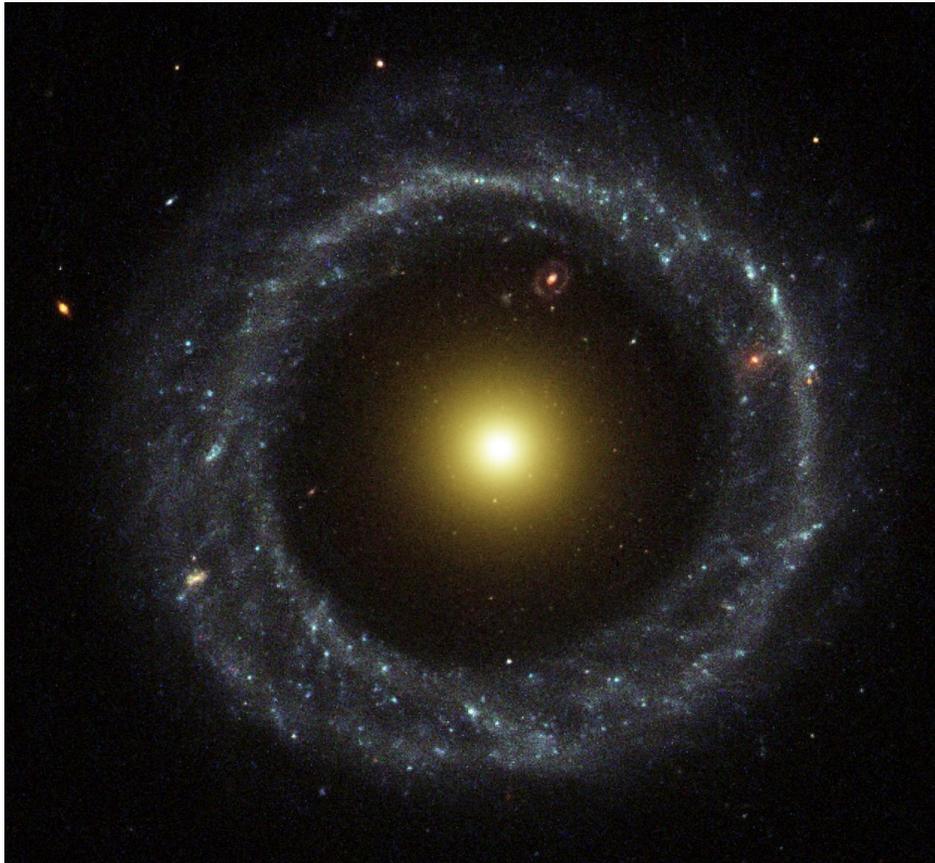
Ausgewählte KI-Meilensteine seit 2015

- **11/2015:** Google veröffentlicht das DeepLearning Framework *TensorFlow*
- **2016:** *AlphaGo* gewinnt gegen Go Großmeister mittels Deep Reinforcement Learning
- **2018:** Google *Duplex* führt Telefongespräche ohne als KI erkannt zu werden
- **2019:** KI übertrifft Radiologen bei Lungenkrebs-Diagnosen auf CT Scans
- **2021:** Google DeepMind veröffentlicht *AlphaFold* und löst Protein-Faltungs-Problem
- **2022:** Durchbruch von KI Bildgeneratoren basierend auf Texteingabe
- **11/2022:** OpenAI veröffentlicht *ChatGPT*

Schockwellen schaffen Neues und vernichten Vieles

Neue (KI) Sterne werden geboren, nicht-angepasste Geschäftsmodelle werden weggespült

Schockwellen-induzierte Sternentstehung in einer Galaxie



Zerstörte Stadt durch einen Tsunami

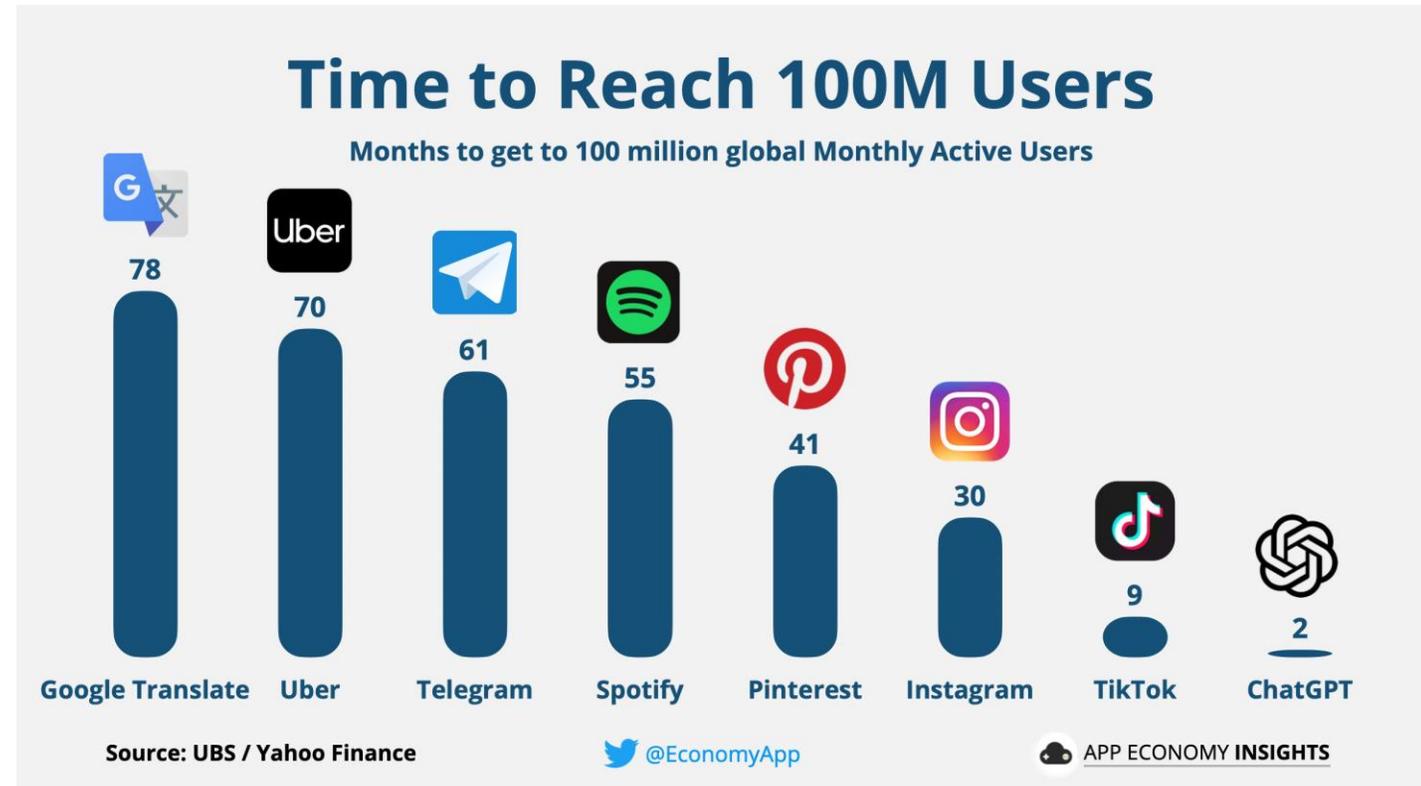


ChatGPT – die letzte disruptive KI-Schockwelle

>100 Millionen Nutzer in 2 Monaten, enorme Auswirkungen in der Business Welt

Ausgewählte Fähigkeiten von ChatGPT

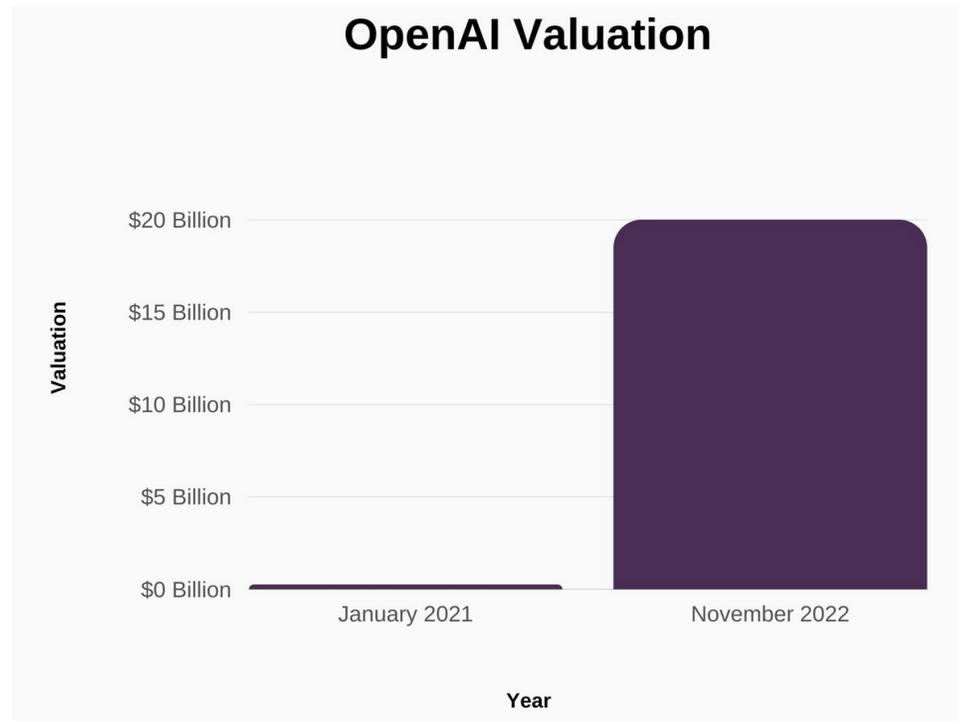
- Wissen per Frage bereitstellen
- Texte und Dokumente generieren
- Quelltexte zusammenfassen
- Übersetzungen aller relevanter Sprachen
- Ausgabe von Programmier-Code



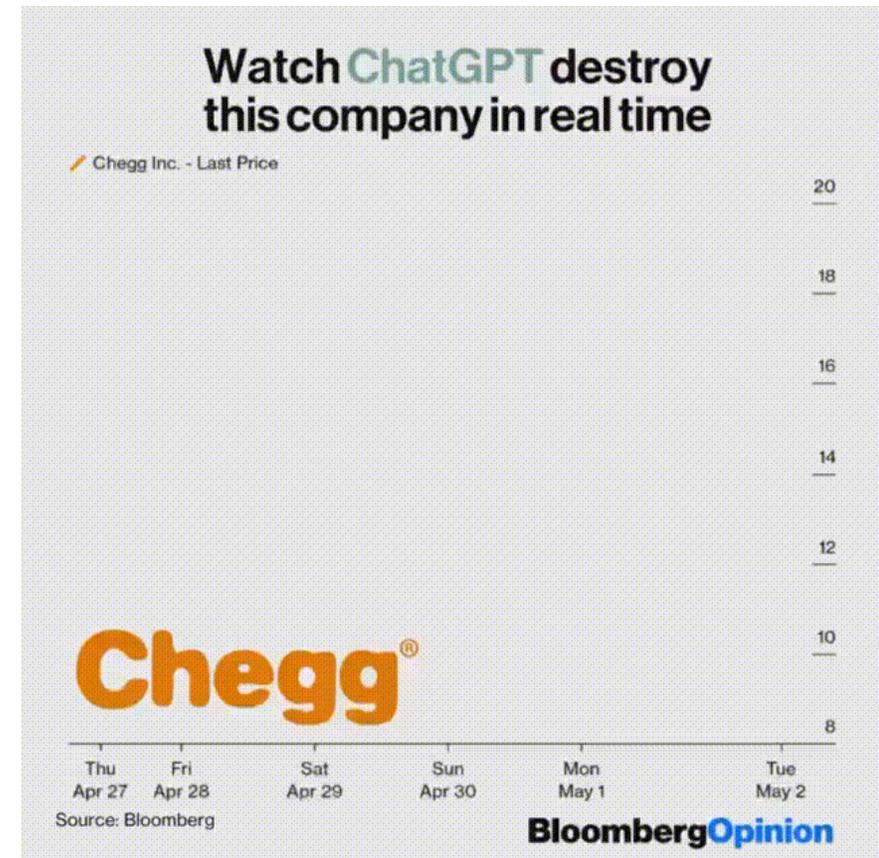
ChatGPT – die letzte disruptive KI-Schockwelle

Neue ungeahnte Möglichkeiten und zerstörte etablierte Geschäftsmodelle in Rekordzeit

100x Erhöhung der Bewertung in 2 Jahren



Halbierung der Bewertung in 2 Tagen



Der Innovations-Fahrplan der Data Economy

Agilität, Schnelligkeit und ein experimentelles Vorgehen sind Schlüsselfaktoren

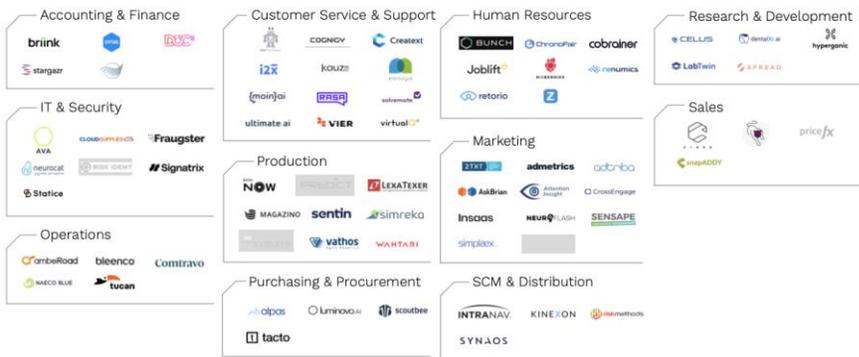
Schritt	Umsetzung
	Data Science Workshop 1 Tag
	Schnellevaluierung 10 min pro Idee
	Interne Priorisierung 3 Tage
Datenquellen Suche & Evaluation	Data Discovery 5 Tage
Prototyp	Pilot/Demonstrator 20 Tage
Produkt 	Smart Data Lösung 70 Tage
Roll-out & Vertrieb	Markterfolg 2 Jahre

II. KI-Ökosysteme für die Data Economy

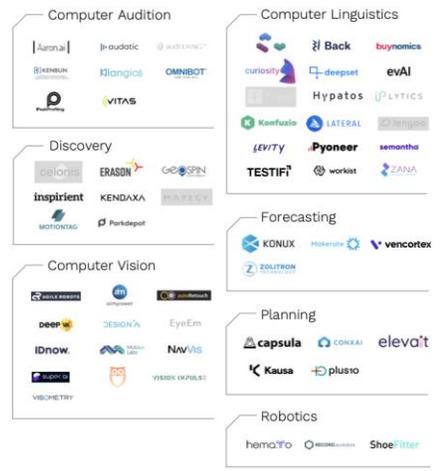
Die KI Startup Landscape wächst wöchentlich

Die Systematisierung der KI Startup Welt ist mittlerweile eine Wissenschaft für sich

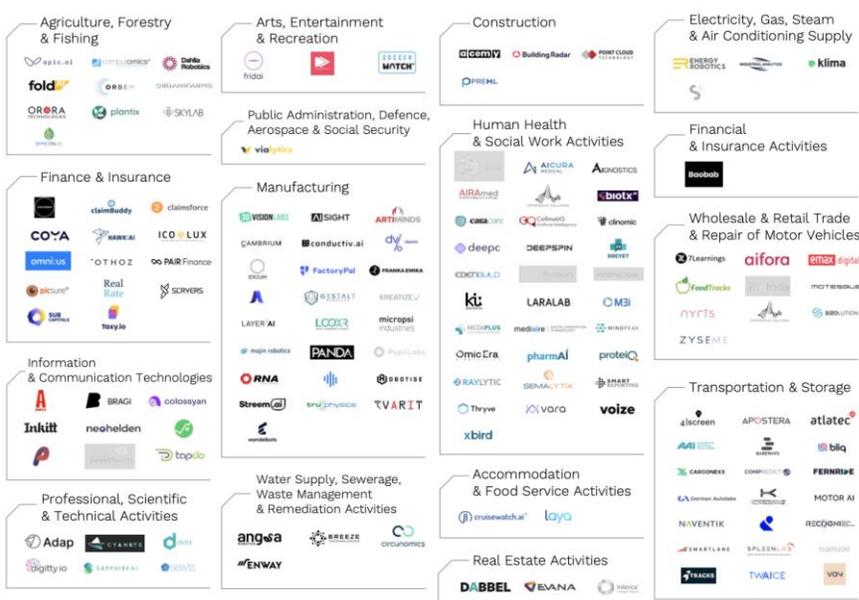
ENTERPRISE FUNCTIONS



ENTERPRISE INTELLIGENCE



INDUSTRIES

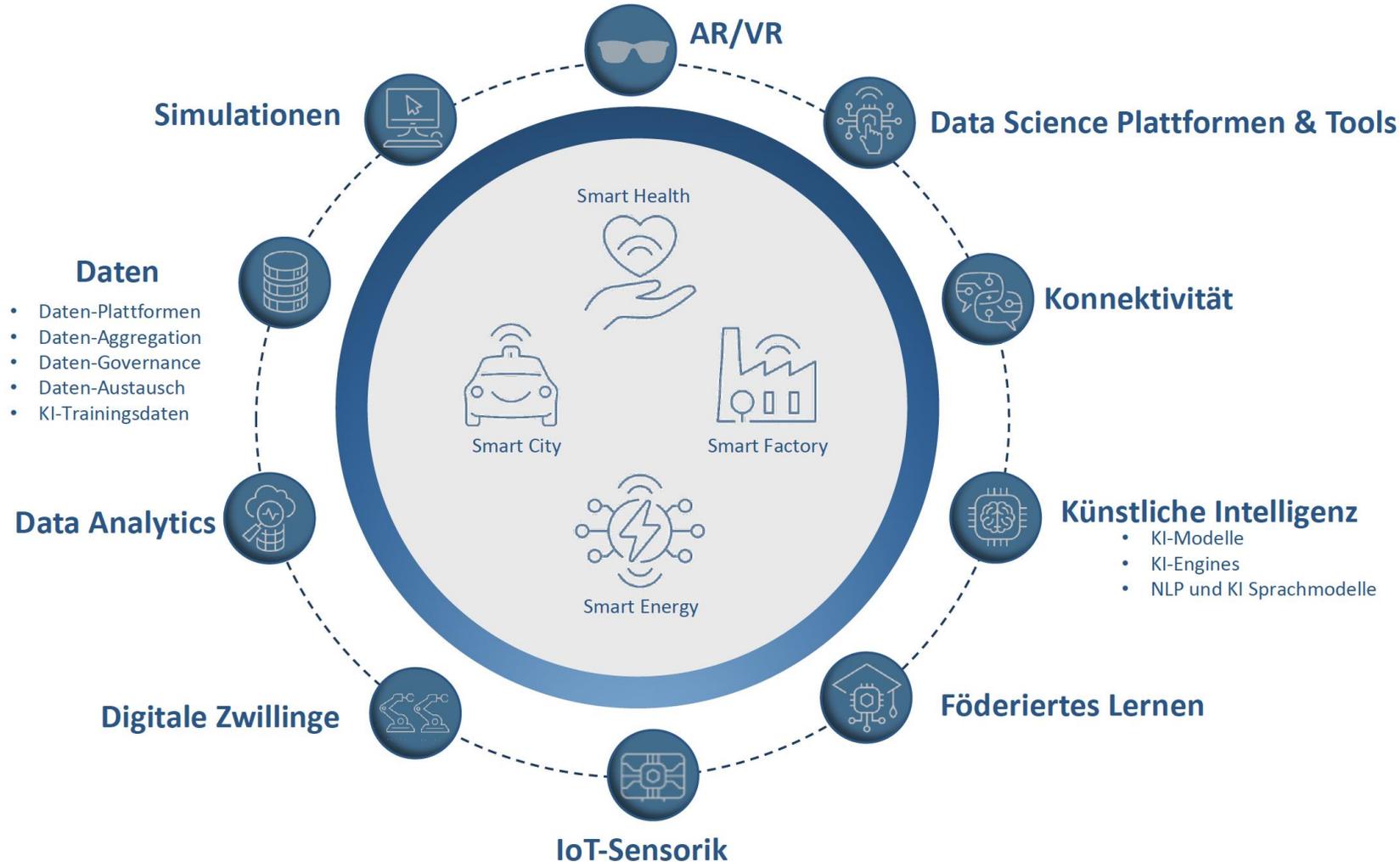


AI TECHNOLOGY STACK



KI-Ökosysteme – Relevanz & Rollen für die Datenökonomie

Erfolgreiche Wertschöpfung aus Daten benötigt das orchestrierte Zusammenspiel spezialisierter Kompetenzen

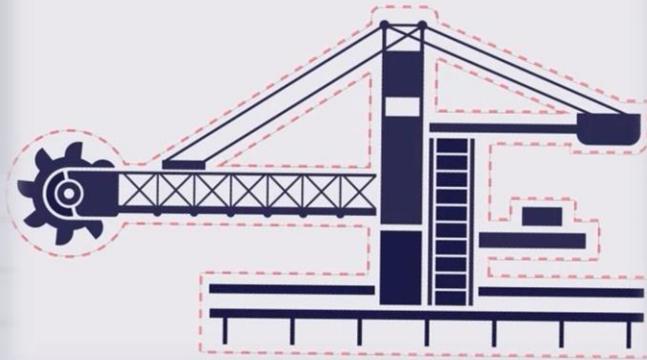


Vorteile durch KI-Partner

- **Schneller**
In 6 Monaten zur Marktreife
- **Besser**
Führende Algorithmen für mehr Mehrwerte
- **Kostengünstiger**
Spart Aufbau/Ausbau des eigenen Data Science Teams
- **Fokussierter**
Jeder Partner bleibt bei Kernkompetenzen

Praxis-Beispiel – das Siemens Ecosystem of Prediction

Digitales Innovations-Ökosystem für die Bergbau-Industrie



- High Voltage Cable Manufacturers
- Machine Manufacturers
- Maintenance Service Provider
- Asset Operators

SIDRIVE IQ
Digital Platform

Asset health condition
Improve operation transparency

Detailed view Cumulative view Historical View

Automated notification
Minimize unplanned downtime

Regular reports
Evaluate assets health condition

Process management

- Maintenance cycle processes**
- People management**
- Asset management**

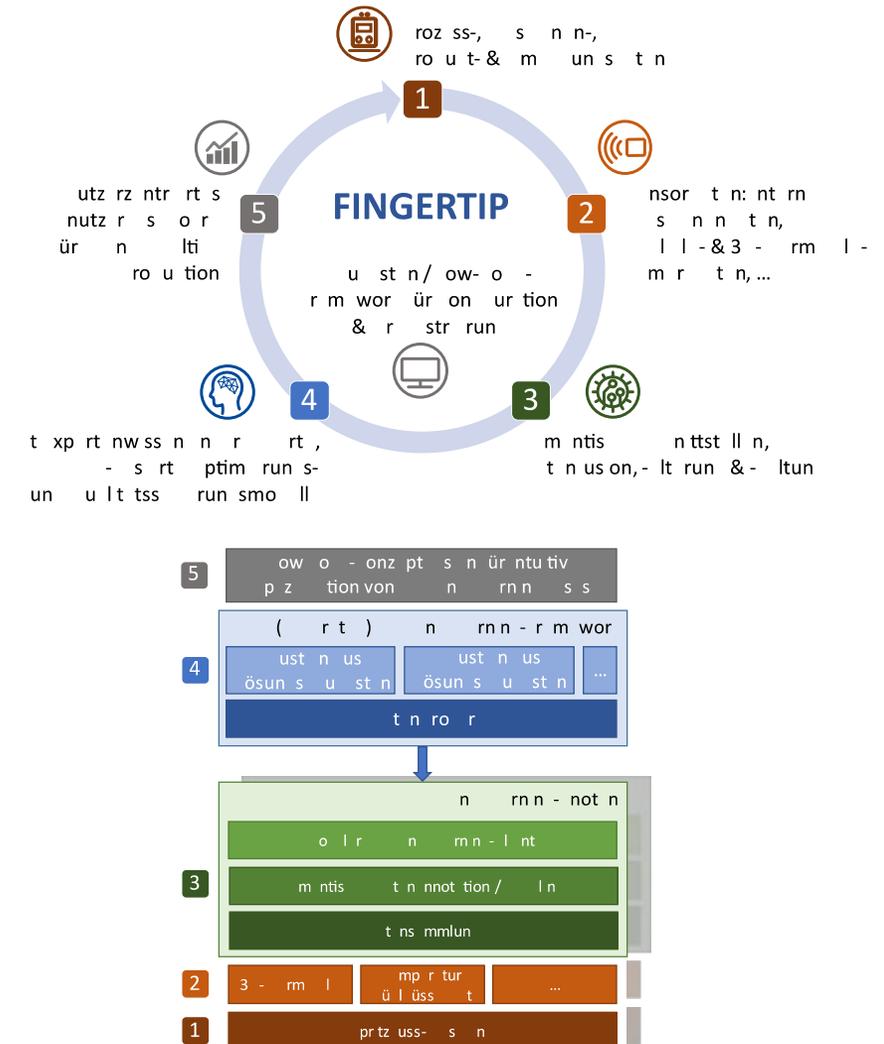
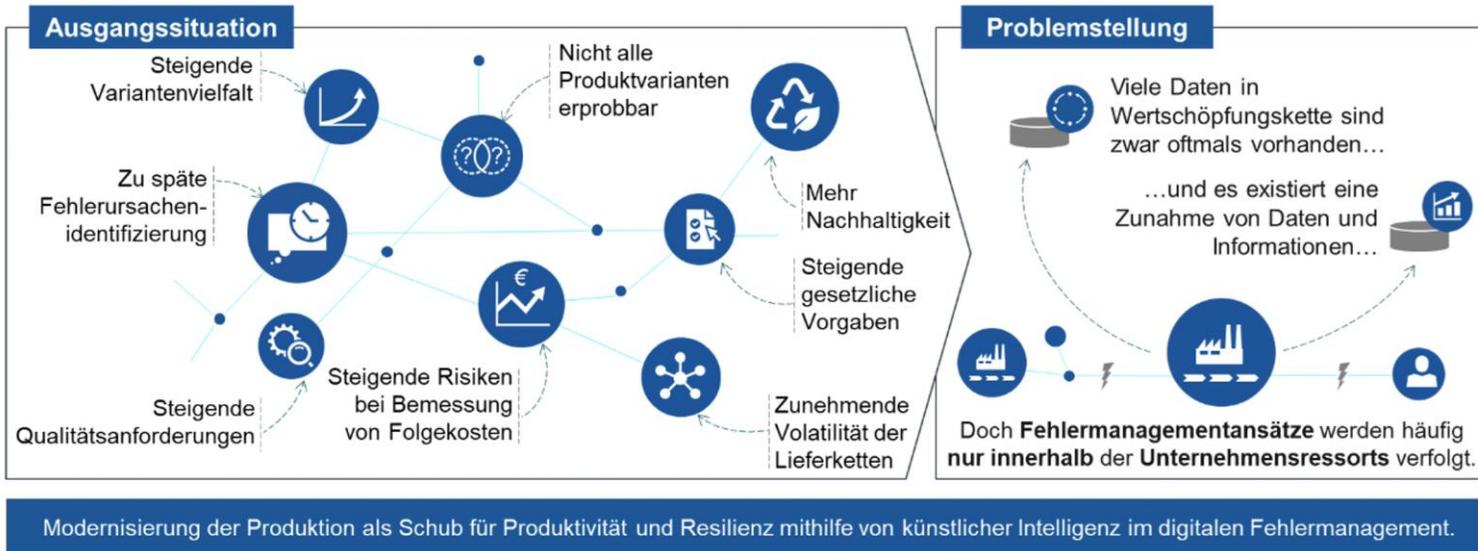
Predictive systems

- Reduced planned maintenance
- Lower EHS risk
- Asset transparency
- Less service losses
- Higher output
- Asset availability
- Asset reliability

Safety **Maintenance contract** **Less variability** **Sustainability**

Föderiertes Lernen – neue Ansätze für alte Probleme

Teile Machine Learning Modelle anstatt Daten



III. KI-Erfolgsstories und Anwendungsbeispiele

#1: RAG – Ausgangslage 2020

160.000 handgezeichnete Minenpläne aus 300 Jahren Bergbau-Geschichte



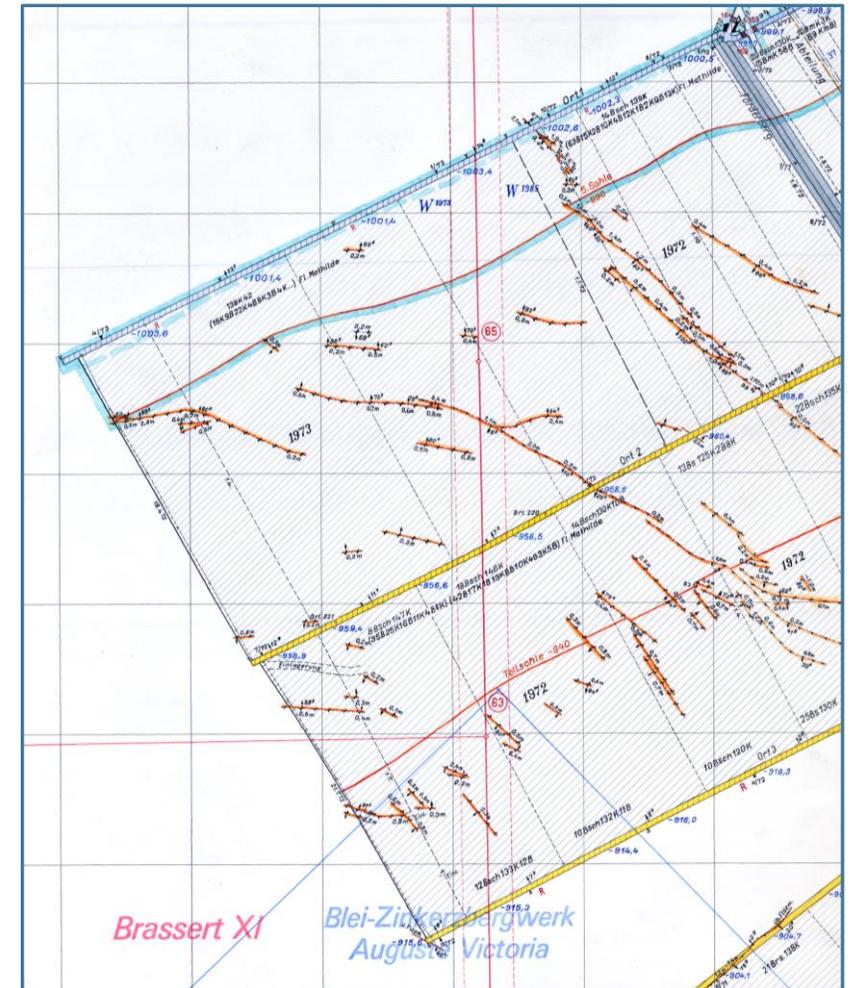
R|A|G

„Can you create 3D-models of coal mines based on old paper drawings?“

APPLY NOW

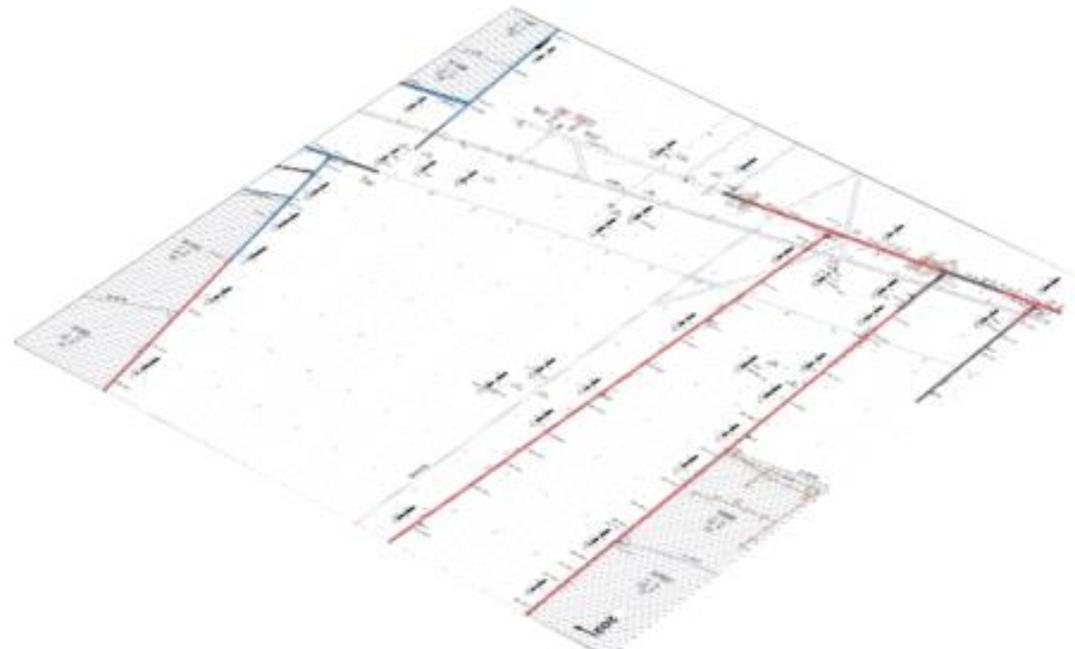
ON WWW.DATAHUB.RUHR

DATAHUB RUHR



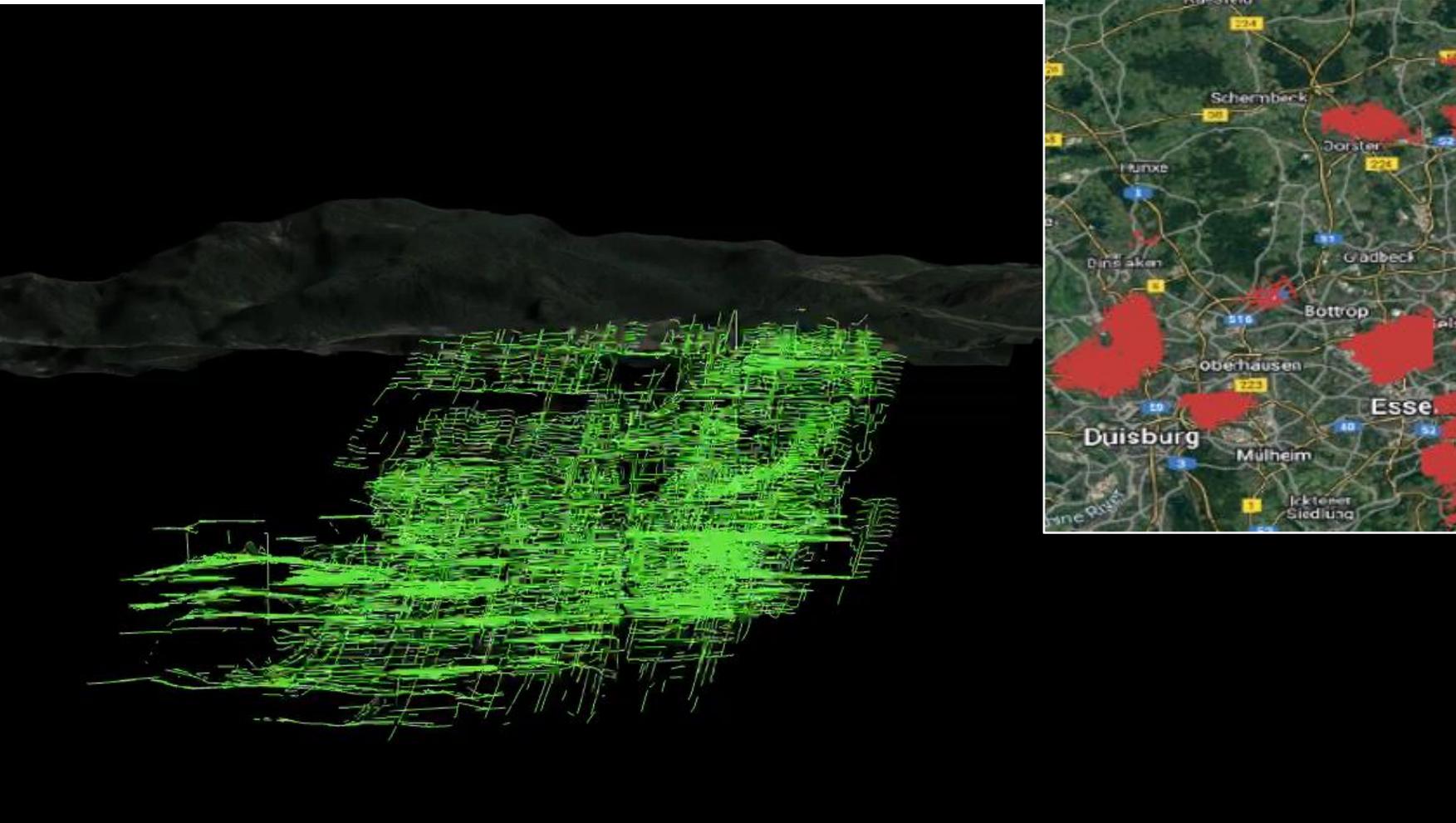
#1: RAG – maßgeschneiderte Lösungsentwicklung

Vom handgezeichnete Plan zum digitalen 3D-Modell mittels KI und Physical Analytics



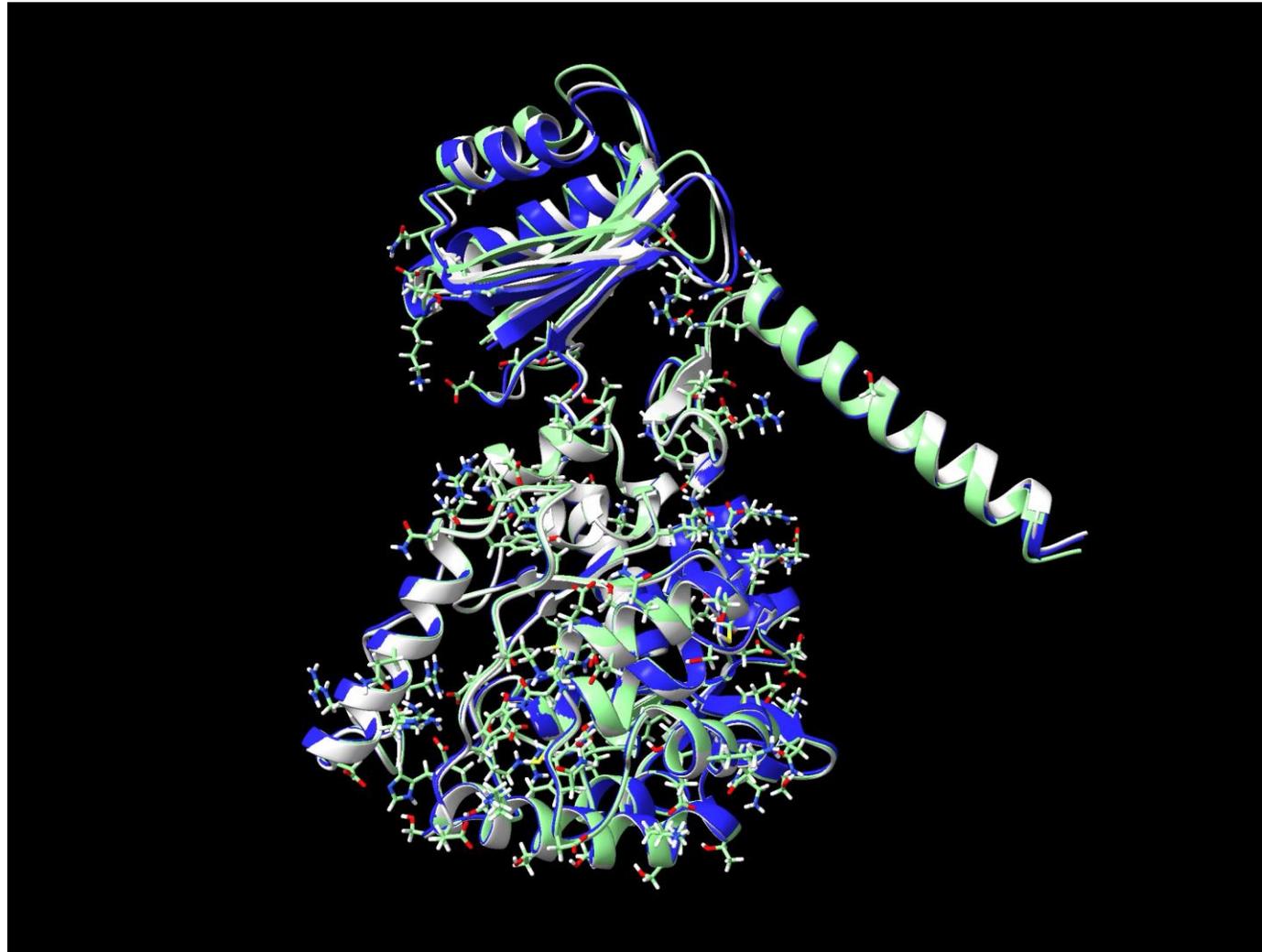
#1: RAG – KI-basierte Ergebnisse und Potenziale 2023

200.000km volldigitalisierte Tunnelstrecken im Ruhrgebiet als 3D-Modelle



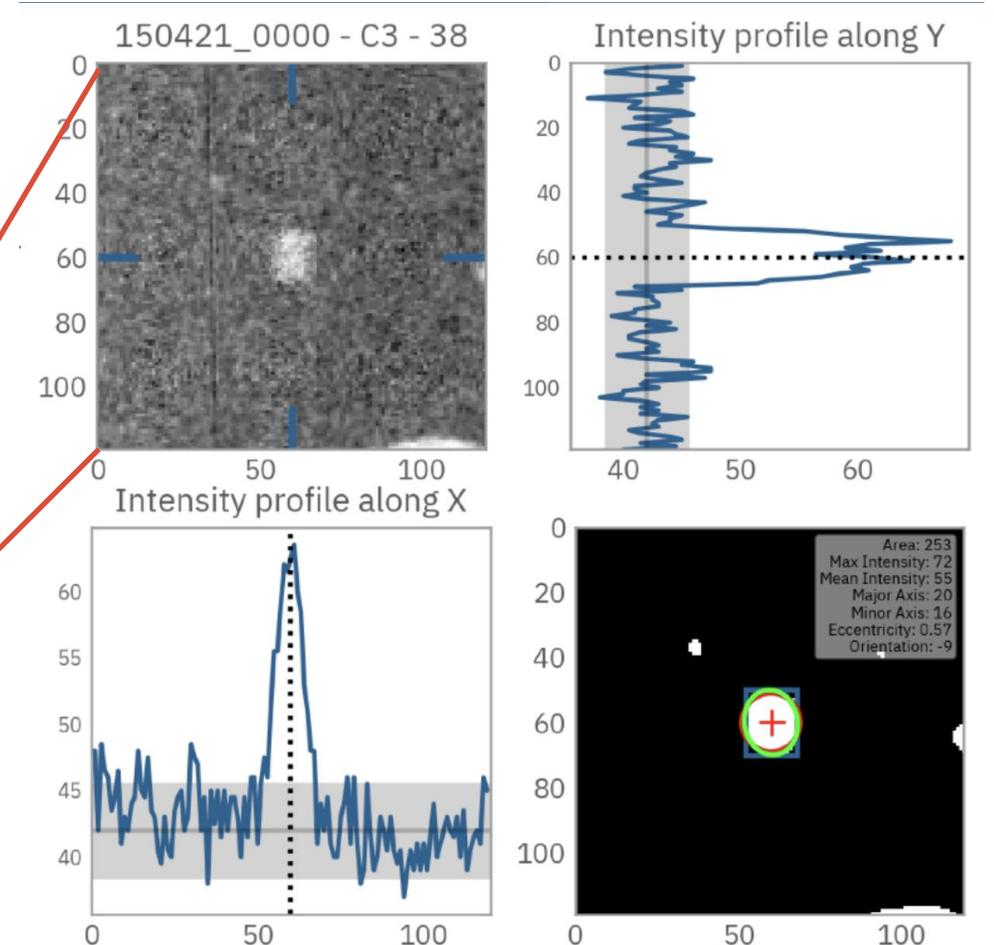
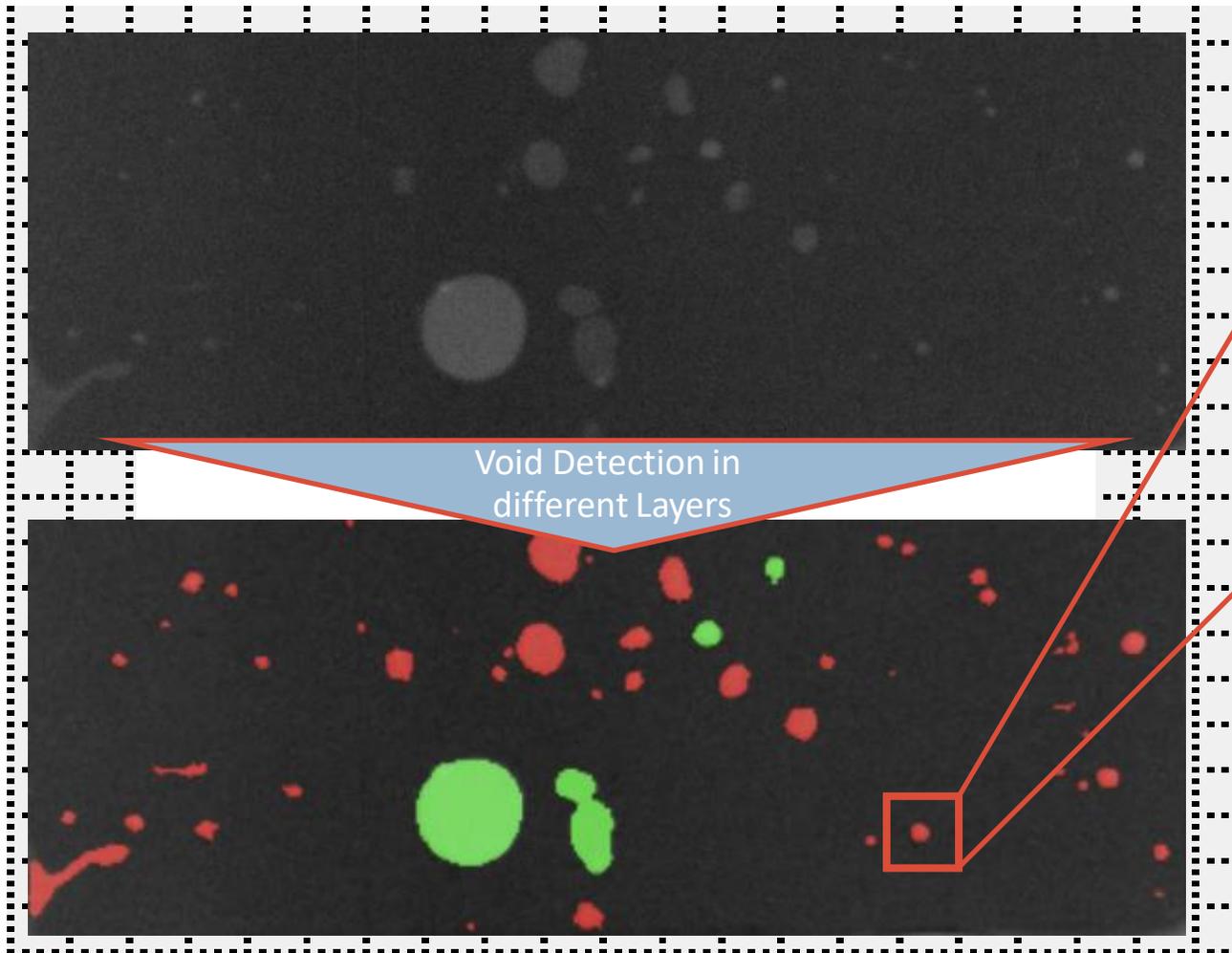
#2: Protein-Faltung auf dem Laptop

KI ermöglicht neue Ansätze zur beschleunigten & günstigeren Medikamenten-Entwicklung



#3: KI-basierte Qualitätssicherung in der Produktion

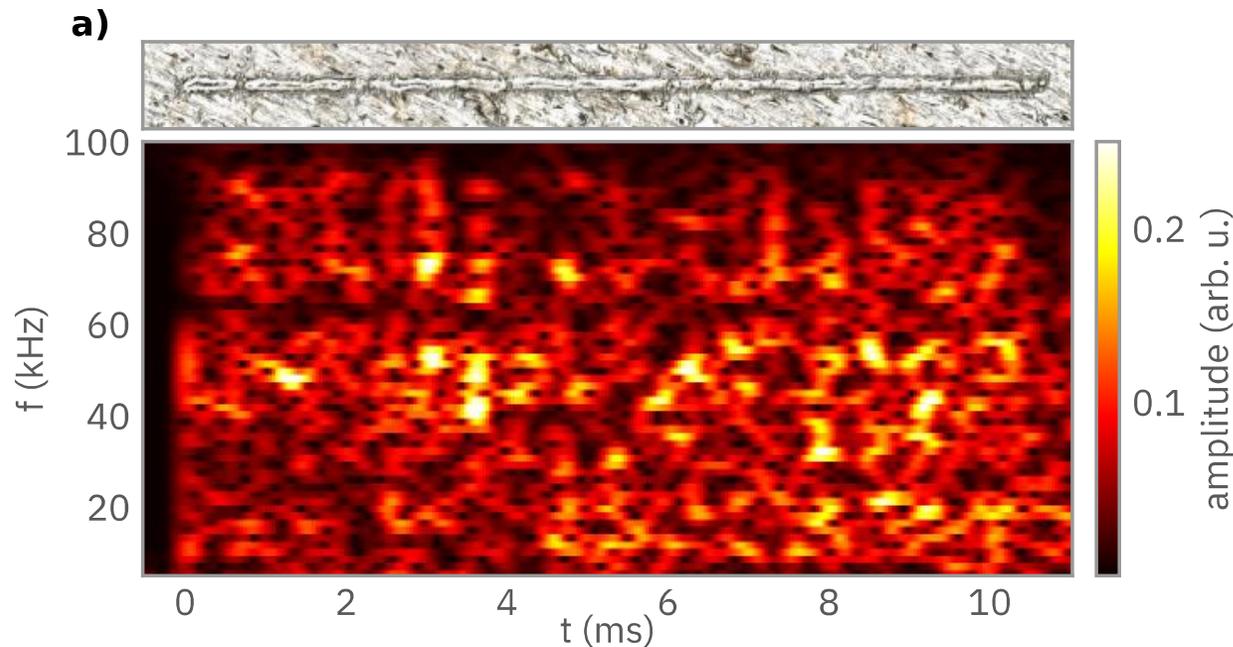
Deep Learning Verfahren ermöglichen eine präzise automatisierte Qualitätsanalyse



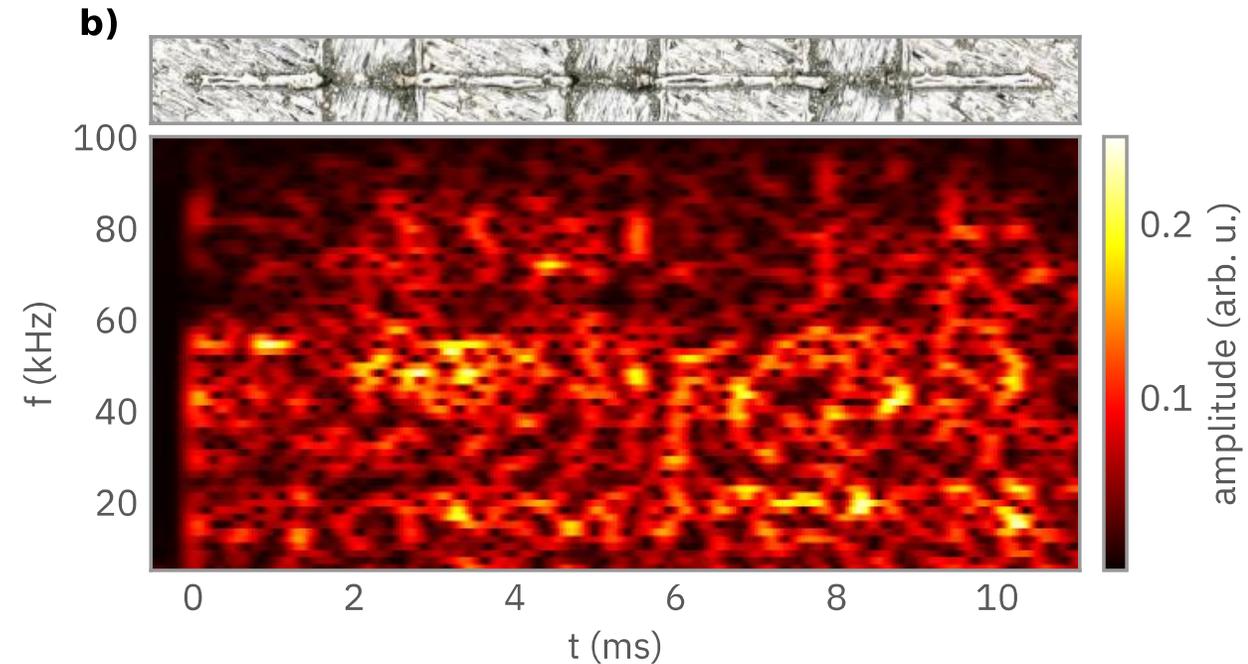
#4: Akustik-basiertes Echtzeit-Monitoring im 3D-Druck

KI-Ansätze ermöglichen Überwachung der Druckqualität in der Additiven Fertigung

Spektrogramm **ohne** Defekt



Spektrogramm **mit** Defekt

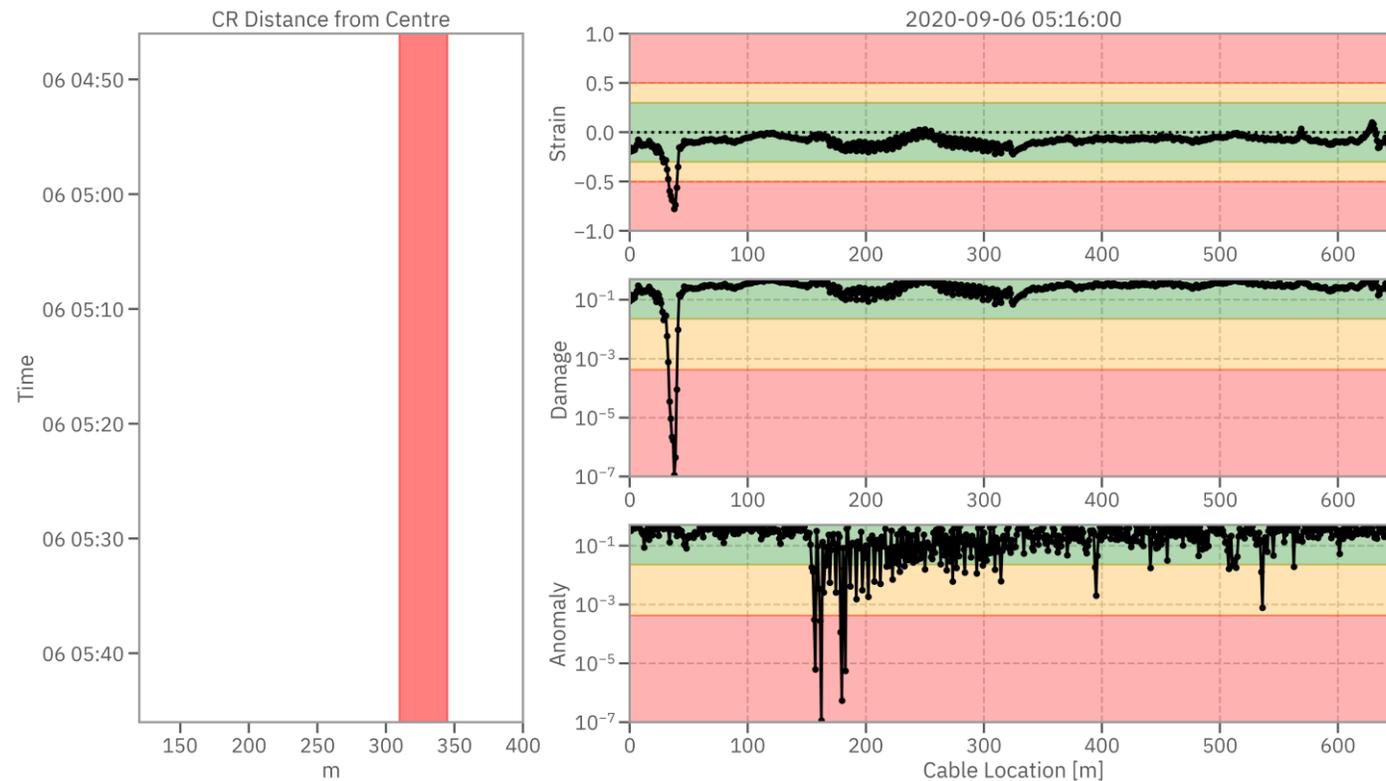


Laufende Entwicklung für Leichtbau-Anwendungen im Rahmen des F&E Projekts ML-S-LeaF

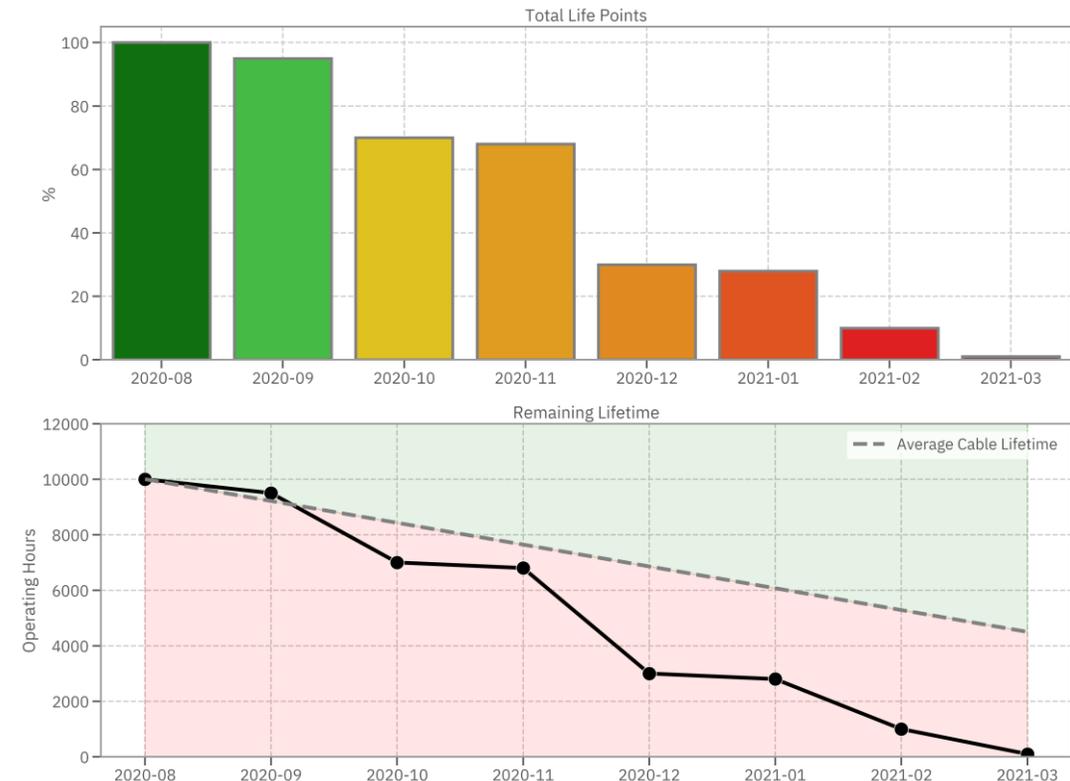
#5: Echtzeit-Monitoring und Predictive Maintenance

Frühzeitige Identifizierung von Anomalien und Operations-Optimierung von Maschinen

Echtzeit Anomalie-Analyse eines Hochspannungskabels



Prognostizierte Rest-Lebensdauer



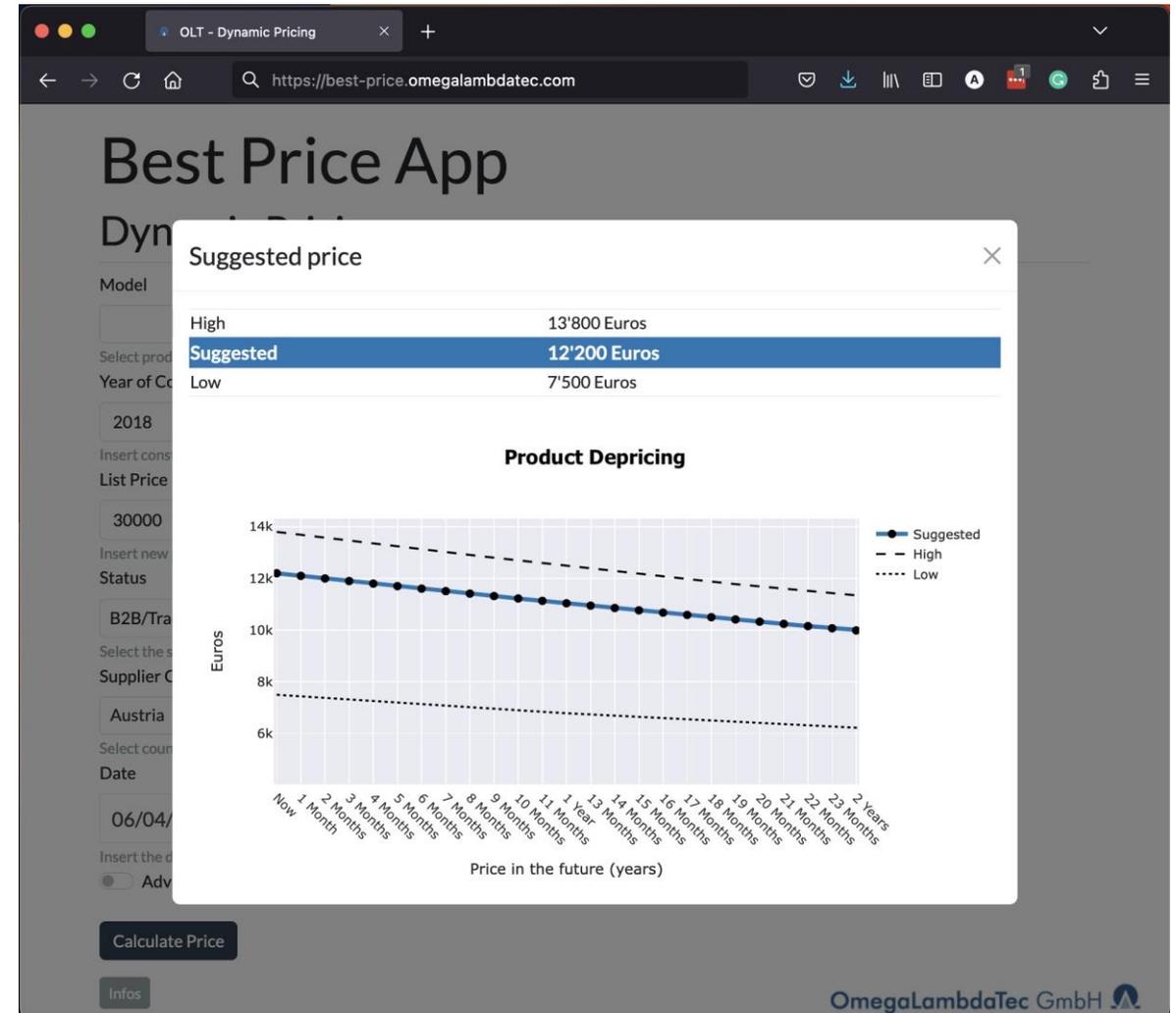
#6: Dynamic Pricing – Angebotserstellung in Sekunden

Machine Learning Modell zur Evaluation optimierter Preise für gebrauchte Maschinen

The screenshot shows the 'Best Price App Dynamic Pricing' form. The form includes the following fields and options:

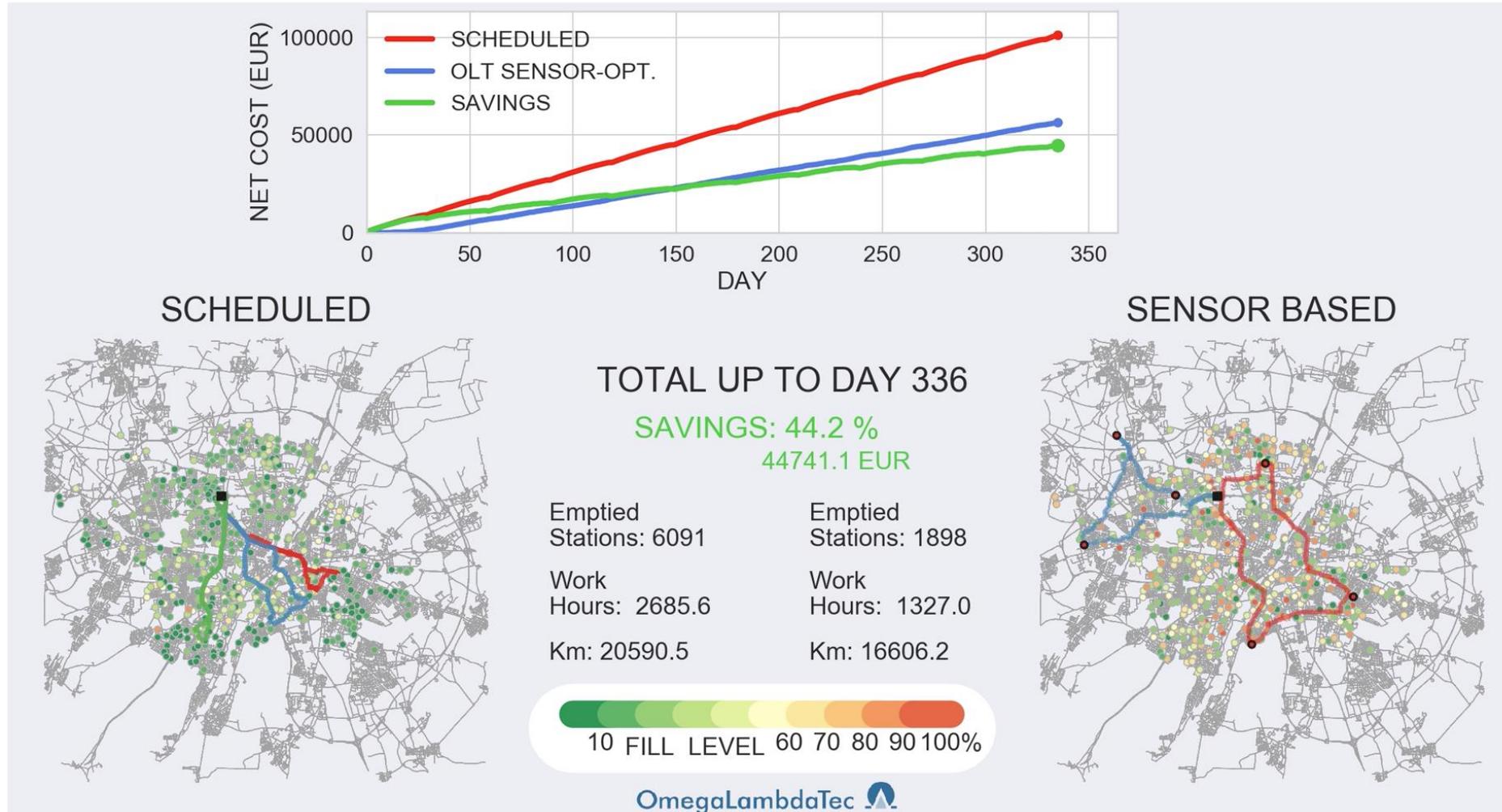
- Model:** A dropdown menu with 'Select...' as the current selection.
- Year of Construction:** A text input field containing '2018'.
- List Price:** A text input field containing '30000'.
- Status:** A dropdown menu with 'B2B/Trading Good' as the current selection.
- Supplier Country:** A dropdown menu with 'Austria' as the current selection.
- Date:** A text input field containing '06/04/23'.
- Advanced Mode:** A radio button that is currently unselected.
- Buttons:** 'Calculate Price' and 'Infos'.

OmegaLambdaTec GmbH logo is visible at the bottom right of the page.



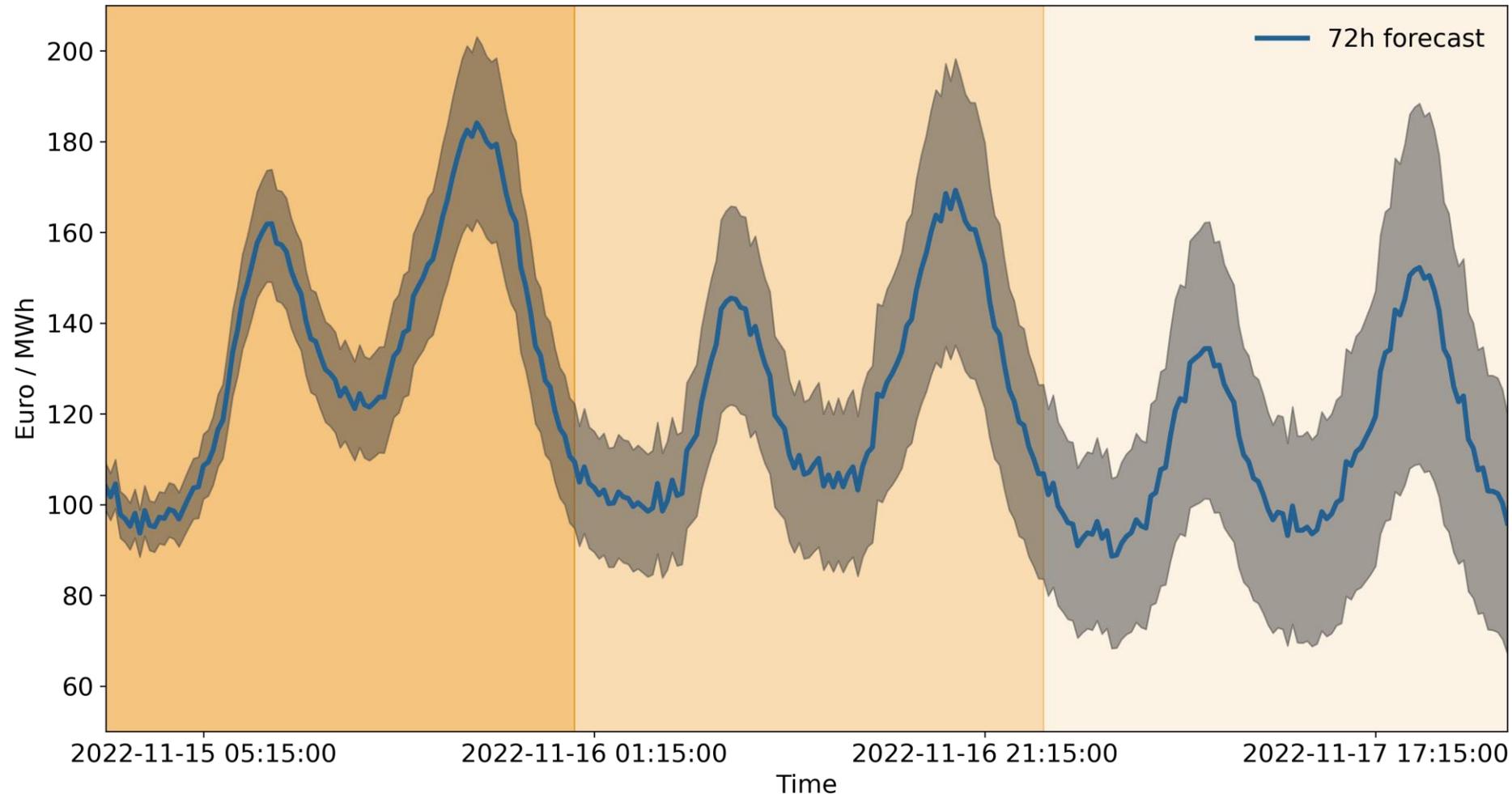
#7: Digital Twin und Business Case Simulationen

Synthetische IoT-Daten zur Entwicklung neuer Smart City und Mobilitäts-Lösungen



#8: Strompreis-Vorhersagen für den SPOT Markt

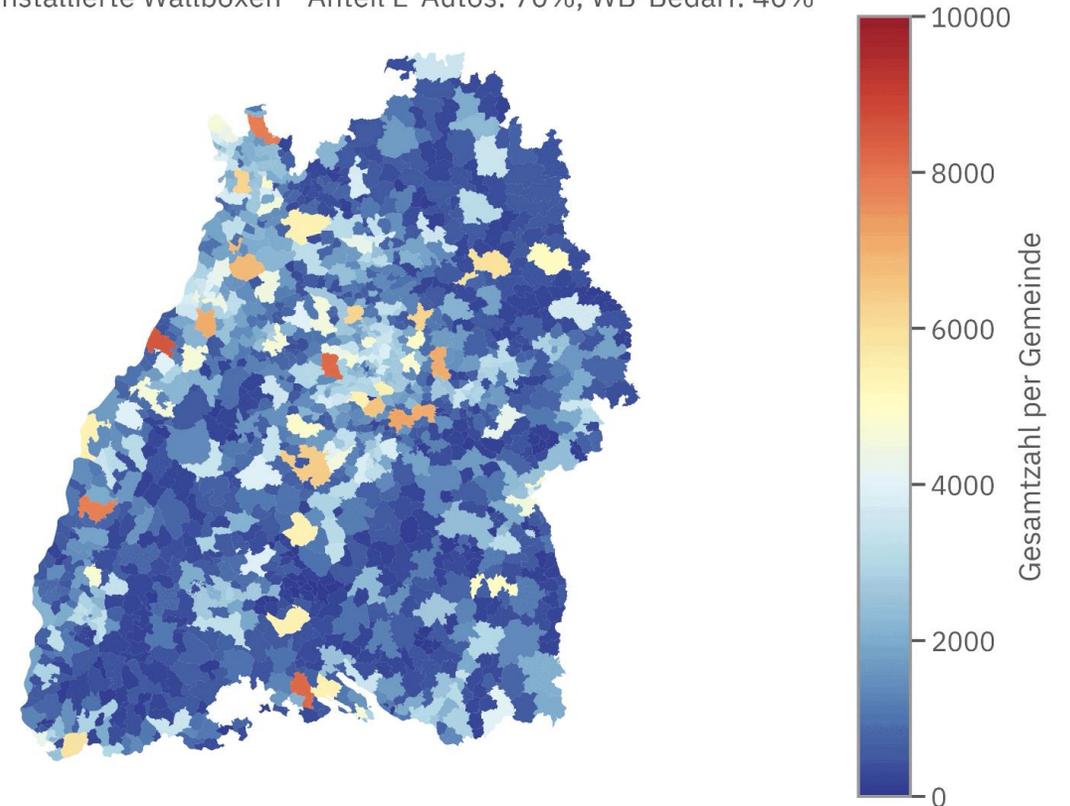
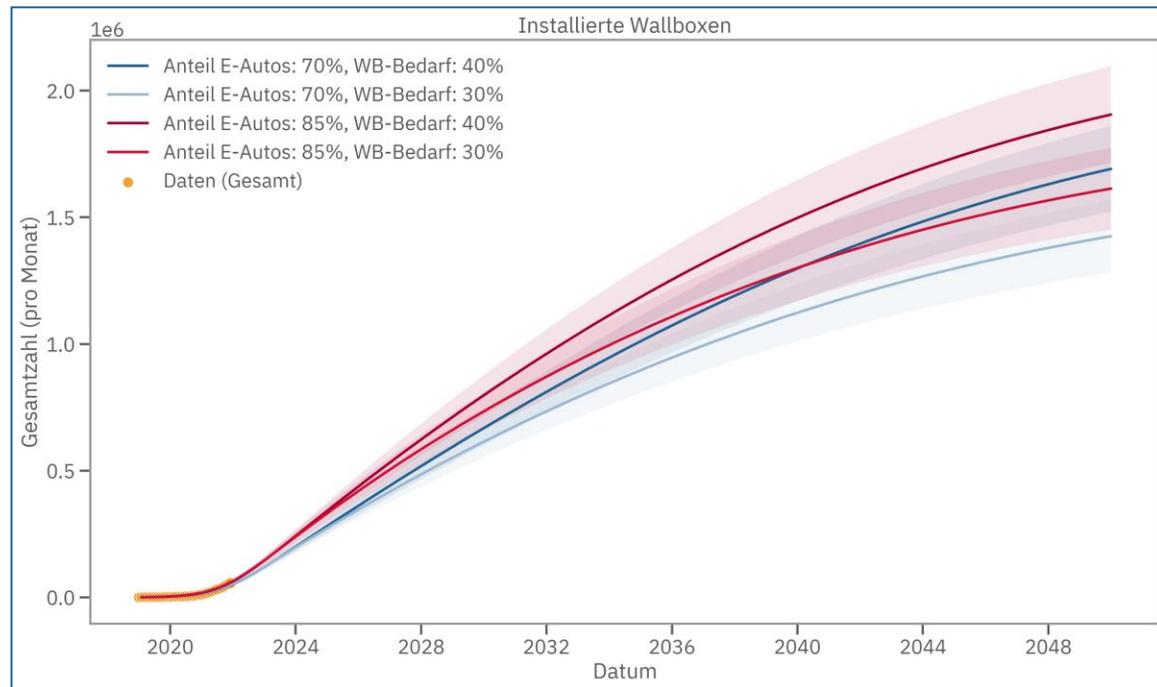
Hochdimensionale ML-Forecasting Modelle sind Basis für die Energiekosten-Optimierung



#9: Niederspannungsnetz-Belastungs-Simulator

Robuste Vorhersagen zukünftiger Netzbelastungen durch E-Mobilität bis 2050

12-2045 - Installierte Wallboxen - Anteil E-Autos: 70%, WB-Bedarf: 40%



#10: Vehicle-2-Grid Szenarien-Simulator 2050+

Vorhersage und Optimierung von Netz-Flexibilitäten und Anreizmodellen

TRANSNET BW

Netz-Flexibilitäts-Szenario-Simulator 2050

Szenariosimulator für die Entwicklung der Gesamtkapazität verfügbarer E-Auto-Batterien und möglicher V2G Geschäftsmodelle in Baden-Württemberg.

DEFINITION SZENARIO E-AUTOS WALLBOXEN BATTERIEKAPAZITÄTEN **V2G BUSINESS-MODELLE** ES 2050 DATEN DOWNLOADS

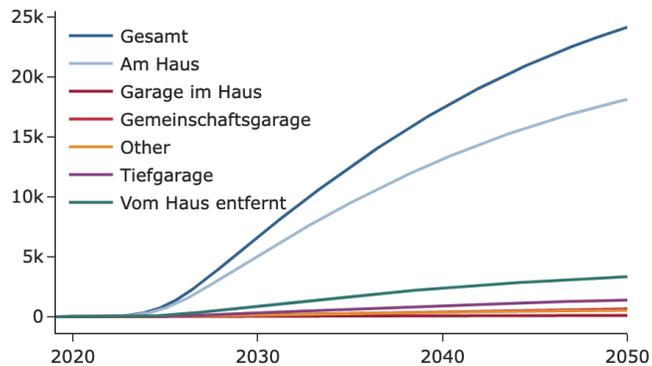
Business-Modell-Analysator

DE0 0 DE0 1 DE0 2 DE0 3 DE0 4 FR0 0 AT0 0 CH0 0

Täglich verfügbare Batteriekapazitäten aus V2G-Diensten

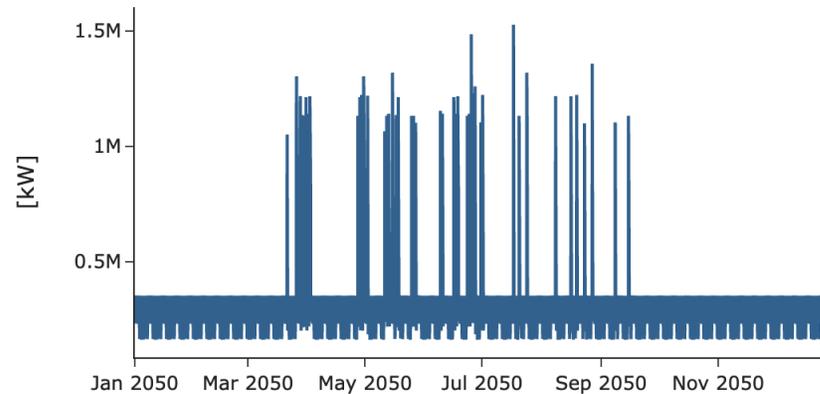
00_06 06_12 12_18 18_00

Verfügbare V2G Flexibilitäten

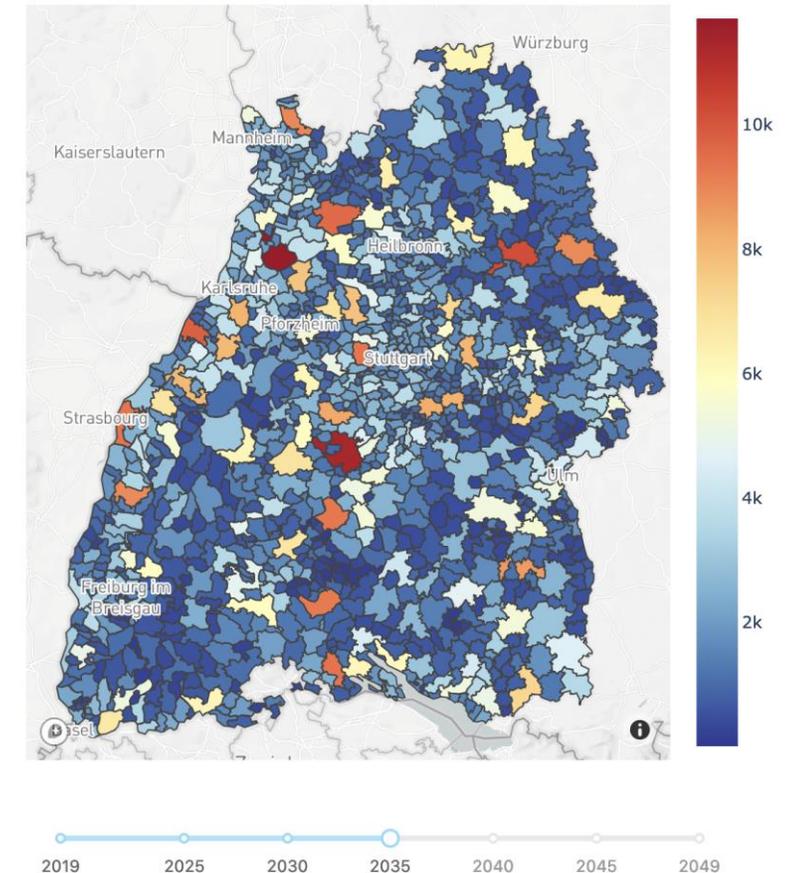


Nutzung und Kosten

Gesamtkosten: 1454.98 Million EUR

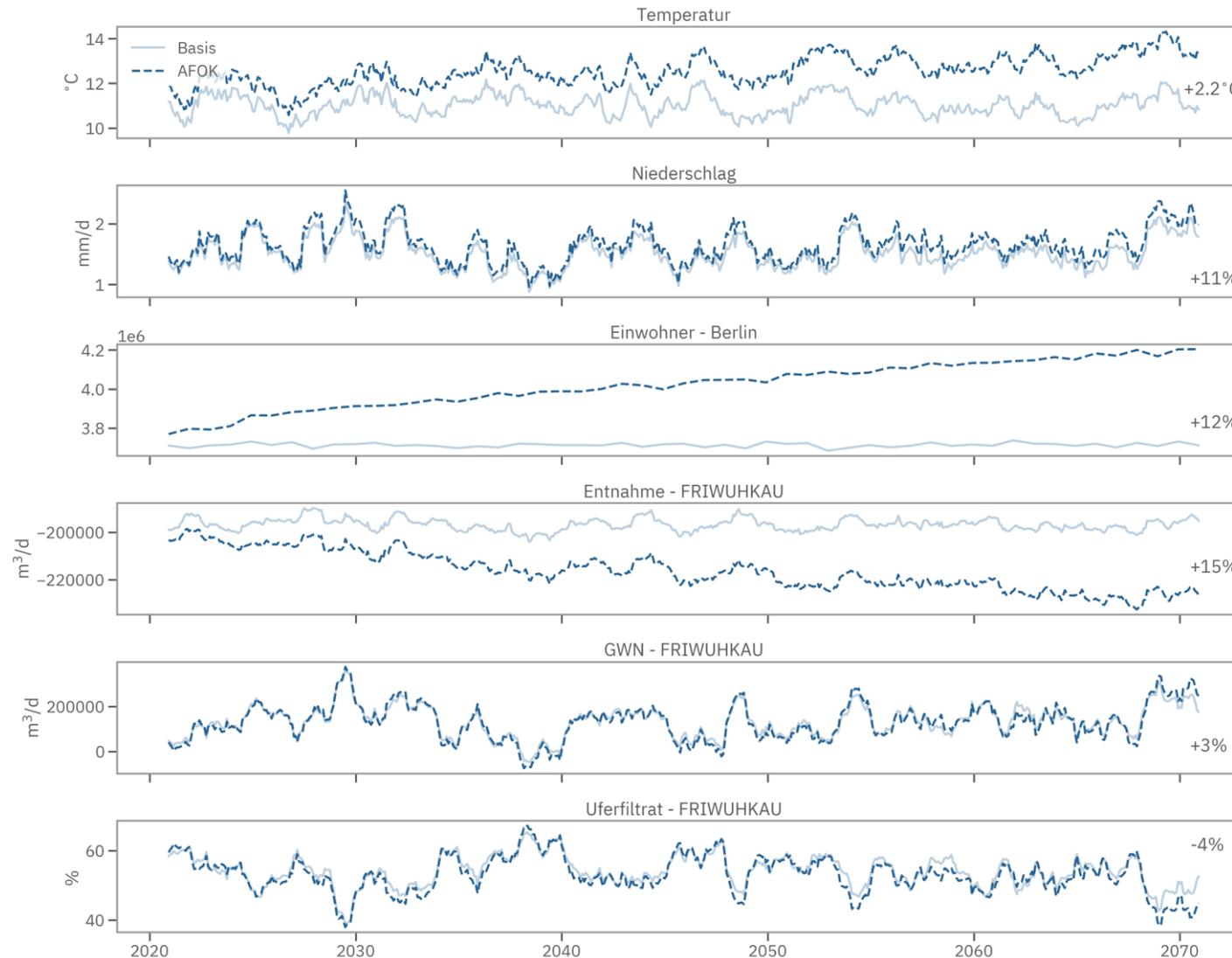


Verteilung der verfügbaren Gesamtbatteriekapazitäten in Baden-Württemberg [MWh] (Jan 2035)



#11: Wasserverbrauchs-Prognosen bis 2075

Bedarfs-Prognosen unter Einfluss von Mega-Trends mittels 120 gekoppelter ML-Modelle



IV. Best Practices für den Mittelstand

Wie findet der Mittelstand die richtigen KI-Partner?

Effiziente Matchmaking-Formate braucht das Land – insbesondere Bayern



Die IHK für München und Oberbayern lädt Sie herzlich ein:

Die IHK für München und Oberbayern lädt Sie herzlich ein zum ersten IHK KI-Speed-Dating Day für den Landkreis München.

Mit intensivem Speed-Networking, Unternehmens- und Startup-Pitches sowie konkreten Matches sollen bei dieser Veranstaltung fruchtbare Kooperationen auf Augenhöhe in den Bereichen Künstliche Intelligenz, Data Science und datengetriebene Anwendungen entstehen.

Se sind in einem etablierten Unternehmen, haben Künstliche Intelligenz als Zukunftsthema identifiziert und Entscheidungsbefugnis für ein Projektbudget von mindestens 10.000 €? Dann kommen Sie gerne auf uns zu!

Natürlich freuen wir uns auch auf Startups, die passgenaue Lösungen für etablierte Unternehmen im Bereich der Künstlichen Intelligenz anbieten.

14:30 Uhr	Registrierung
15:00 Uhr	Begrüßung und Vorstellung Gate Garching
15:20 Uhr	3 Min Reverse-Pitching der Unternehmen <ul style="list-style-type: none">Was sind Herausforderungen und Fragestellungen für das Unternehmen?Was gibt es für Daten und wie werden diese aktuell genutzt?
16:15 Uhr	4 Min Startup-Pitches
17:15 Uhr	5 Min Speed-Dating-Runden und Netzwerken
18:15 Uhr	Vortrag Fördermöglichkeiten für KI-Projekte
18:30 Uhr	Closing Remarks und Verkündung der ersten Kooperationen
18:45 Uhr	Gemütlicher Ausklang mit Fingerfood und Getränken

Ziele:

1. Start von Kooperationen von Startups mit etablierten Unternehmen und Institutionen zur gemeinsamen Bearbeitung relevanter KI Anwendungsfälle
2. Sofortiger Kickstart von KI-Projekten mit Win-Win-Win Setup und schnellen sichtbaren Ergebnissen
3. Aktiver Austausch des lokalen KI-Startup Ökosystem, um gemeinsam ganzheitlichere Services und Lösungen anbieten zu können
4. Identifizierung von KI-Fördermöglichkeiten für alle Seiten

In 4h zum richtigen KI-Partner ...und in 2 Monaten zu konkreten KI Ergebnissen



Christian Heckemann (He/Him) • 1st

Managing Director @ gate - Garchinger Technologie- und Gründerzentrum...
10h • Edited •

#KI ist nicht erst seit Chat GPT in aller Munde. Am Mittwoch trafen sich im **gate - Garchinger Technologie- und Gründerzentrum** Startups mit etablierten Unternehmen zum **#matchmaking** und **#speeddating**.

Das Ziel:

Möglichst viele konkrete Matchings und gemeinsame Problemlösungen von Data Science-Anwendungsfällen mit Künstlicher Intelligenz (KI).

Das Ergebnis:

Erste, konkrete Kooperationen zwischen Startups und "Mittelstand".

Das Feedback von Teilnehmern:

"War super."

"Mega effizient. Ich habe viel gelernt."

"Sollten wir öfter machen."

"Deutschland hinkt bei KI und Digitalisierung hinter her. Wenn es die Politik nicht macht, müssen wir es eben selbst angehen."

Mein Learning:

Eine gute Unternehmensauswahl und ein Nachmittag mit Pitches und 1-on-1-Session reichen, um einfach "ins Machen" zu kommen. Analoge Intelligenz trifft Künstliche Intelligenz. 😊

Vielen Dank für die Organisation und an die Teilnehmer, u.a.:

IHK für München und Oberbayern, OmegaLambdaTec GmbH, IABG, Leicher Engineering GmbH, RATIONAL AG, Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen, AranaAI, BotCraft, Chemistree GmbH, Erium GmbH, NISAR Autonomy GmbH, planqc, Software Defined Automation, urban analytica, Astro2AI

Wenn ihr Anregungen und Wünsche für ein ähnliches Event habt, meldet euch gerne bei mir.

#digitalisierung #ai #technologie #startups

KI Fördergelder im Überblick

Zahlreiche KMU Programme mit bis zu 50% Zuschuss-Förderung für KI Aktivitäten

Förderprogramme für den Mittelstand – Auswahl Fördermöglichkeiten für KI-Projekte

Digitalisierungs-Förderungen	max. Förder-summe in €
BAFA Beratungszuschuss	2.800,--
„go-digital“ des Bundes	16.500,--
„Digital Jetzt“ des Bundes	50.000,--
Digitalbonus Bayern und weitere Länder-Förderprogramme	10.000,--

Innovationsförderung	max. Förder-summe in €
Forschungszulage (rückwirkend)	1 Mio./Jahr
ZIM-Förderung	0,5 Mio.
Innovations-Gutscheine	80.000,--
Digitalbonus Bayern PLUS	50.000,--
KMU Innovativ: IKT und KI für KMU	2 Mio.
Bayr. Forschungs-Stiftung	0,5 Mio.
Technologie-Förderprogramme (BayTOU, BayTP+, BayVFP)	150.000,-- bis 0,5 Mio.
DBU Nachhaltigkeits- und Umweltschutzförderung	200.000,--
DigiRes Ressourceneffizienz und Digitalisierung in der Produktion	7,5 Mio.
EU „Horizont Europa“	7,5 Mio.

High-Performance AI Engines as-a-Service

OmegaLambdaTec vereint die Erfahrung aus über 200 umgesetzten Smart Data Lösungen

HIGH-PERFORMANCE AI ENGINES

AWARD-WINNING-
ALGORITHMS

UNIQUE DATA SCIENCE
EXPERTISE

RESEARCH ANALYTICS
METHODS

PIONEERING SMART DATA SOLUTIONS



Zusammenfassung und Take Home Messages

Ökosysteme & Kooperationen sind der zentrale Erfolgsfaktor für die Datenökonomie

1. KI Sprung-Innovationen haben den Effekt von disruptiven Schockwellen, die innerhalb kürzester Zeit komplett neue Geschäftsmodelle ermöglichen aber gleichzeitig auch ganze Branchen zerstören können.
2. Die Metropolregion München ist einer der führenden DeepTech Startup Standorte Europas, der bayrische Mittelstand dagegen tut sich noch sehr schwer die enormen KI Potenziale effektiv zu nutzen.
3. Die KI-Lösungen mit dem höchsten Impact für Ihre Branche werden (sehr wahrscheinlich) nicht von Domainen-Experten entwickelt werden, sondern von KI-Methoden-Experten, die zusätzlich Ihre Domainen-Expertise nutzen.
4. KI-Ökosysteme und Kollaborationen sind für den Mittelstand der Schlüsselfaktor, um erfolgreich in der Datenökonomie durchzustarten.
5. KI-Erfolgsgeschichten sind entscheidend für die breite Akzeptanz und den Rollout von KI in Unternehmen.
6. KI Innovations-Zyklen bzw. die „Halbwertszeiten“ von KI-basierten Lösungen betragen ca. 2 Jahre.
7. Machen ist der Weg zum KI-Erfolg: schnell, agil, in kleinen Schritten und mit Erfolgsgeschichten.
8. Erfolgreiche KMU in der Datenökonomie werden zu „Dirigenten“ des KI-Ökosystem-Orchesters.

KONTAKT INFORMATION



DR. RENE FASSBENDER
Gründer & Geschäftsführer

rene.fassbender@olt-dss.com
M: +49 151 292 664 01



MANUELA PEHLE
Marketing Manager

manuela.pehle@olt-dss.com
M: +49 151 292 662 66



OmegaLambdaTec GmbH

Lichtenbergstraße 8
D-85748 Garching
www.omegalambdatec.com

BACK-UP

SaaS Platforms

Do-it-yourself applications

Energy data platform

Standardized SaaS product

Current and short-term operations

Good data quality as input necessary

Independent problem solving

VS

Fully automated detection and classification algorithms

Platform-independent core algorithms

Customized, network-specific, flexible solutions

Long-term planning & scenario simulations

Working with current data available

Tools & expertise to answer questions that cannot be solved internally

AaaS



Das OmegaLambdaTec Team

Pioneering Smart Data Solutions – vereinte Erfahrung aus über 150 umgesetzten Lösungen



Unsere Mission

ist die Entwicklung führender High-Performance AI Engines für die zentralen Herausforderungen unsere Zeit:

- Energiewende
- Mobilitätswende
- Wärmewende
- Nachhaltige Wirtschaft



Unsere Expertise

sind bahnbrechende kombinierte Physical-Analytics- und KI-Lösungen in den Data Science Bereichen:

- Datengengetriebenes Forecasting
- Erkennung von Anomalien
- Simulationsbasierte Optimierung
- Automatisierte Bildverarbeitung
- Digital Twin & Szenario Simulationen



Unsere Handlungsfelder

- Smart Energy & Versorger
- Industrie 4.0
- Smart City & Mobilität
- Smart Real Estate
- Smart Health
- New Space Applications

Strong Track Record of longterm Customers & Partners

Major DACH utilities and network operators trust in our pioneering Smart Data Solutions

TRÄNSNET BW



SIEMENS



Netzgesellschaft
Düsseldorf mbH



KOS

Typisches Vorgehen und Zeitschiene für Pilotprojekte

Ziel sind maßgeschneiderte maximierte Mehrwerte & Ergebnisse innerhalb von 4 Monaten

Beispiel für ein Pilot Starter Package

- Gesamtes Smart Grid Vorbereitungs-Modul
- Betrachtung des Niederspannungsnetzes (bis 3000 km Leitungslänge)
- Fokus auf Netzanschluss-Betrachtungen neuer PV-Anlagen

Daten-Anforderungen

- GIS Netzwerk Modell
- Verbrauchsdaten im Netz (soweit verfügbar)
- Infos und historische Entwicklung von PV-Systemen, Ladepunkten, Wärmepumpen usw. (soweit verfügbar)
- Aktuelle Lastdaten aus dem Netz (soweit verfügbar)
- Infos zur Netzausbauplanung (soweit verfügbar)

Zeitschiene und Budget

- ca. 4 Monate / 16 Wochen für Pilotprojekt-Phase
- Umsetzungs-Budget: ca. 50-80 TEUR (abhängig vom Umfang der Wunschliste und der Netzgröße)

Arbeitspakete

- AP 1: Data Discovery & Daten-Explorations-Phase
- AP 2: Aufsetzen des Digitalen Zwillings
- AP 3: Bestimmung aller lokaler Entwicklungsmodelle
- AP 4: Szenario Simulationen 2035+
- AP5: Analyse der zukünftigen Leitungsbelastungen und optimierten Sensor-Positionen
- AP 6: Business Case Evaluation verschiedener Use Cases

Projekt-Umsetzung

- Projekt-Kickoff, zweiwöchentliche Jour Fixe Termine, finale Abschluss-Präsentation (Video Konferenz oder vor Ort)

Deliverables & Nutzen

- Digitaler Zwilling des Verteilnetzes als Simulationsmodell
- Alle Entwicklungsmodelle (inkl. Monte Carlo Realisierungen)
- Investment-optimierte Smart Grid Sensor Positionierung
- Maßgeschneiderte Szenario Simulationsergebnisse 2035+
- Test-Ergebnisse zur automatisierten Netz-Anschlussprüfung