



GeoAI for Good

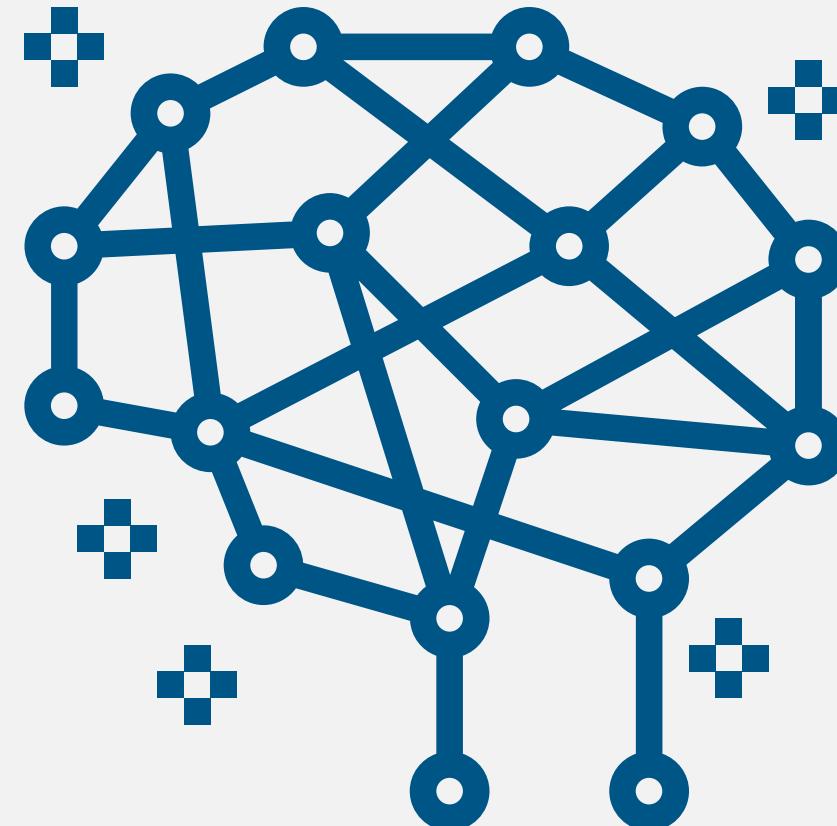
umweltrelevanter KI-Einsatz

Über- Blick



GeoAI - Definition

- GeoAI ist eine auf **maschinellem Lernen** beruhende Technologie, die die **Erfassung komplexer Muster und Strukturen** in (raumbezogenen) Daten ermöglicht.
- Dadurch können Prozesse wie Analysen und Prognosen automatisiert, optimiert oder erweitert und in Geschäftsprozesse integriert werden



GeoAI in der con terra



Large Language Models

- Sprachsteuerung/ Speech-to-Text
- KI in Suchfunktion



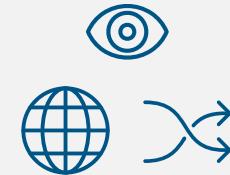
Object and Image Recognition

- Luft- und Satellitenbild-Analyse
- Vektordaten und LiDAR-Daten



Data Enhancement

- Data Mining
- Daten-Qualitätssicherung



Forecasting

- Vorhersage lokaler Ereignisse
- Analyse dynamischer Systeme

Herausforderungen und Chancen

- Dynamische Klimaveränderungen überfordern klassische Verfahren
- Jährlich steigende Anzahl verfügbarer Daten
 - Wieder durch klassische Verfahren schwer zu verarbeiten
 - Diversität der Parameter herausfordernd
 - Datenlücken, wechselnde Aufnahmeverfahren, Drift, etc.
- Bessere Möglichkeiten durch GeoAI



made with ChatGPT 4o



con•terra
locate the future

KINoPro

Schädlingspopulationen vorhersagen

Das Projektziel

- Identifikation gefährdeter Regionen und Bestände
- Prognose der Populationsentwicklung der Nonne mittels GeoAI

Kooperationen

- Landesbetrieb Forst Brandenburg
- Staatsbetrieb Sachsenforst
- TU Dresden, Professur für Waldschutz



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

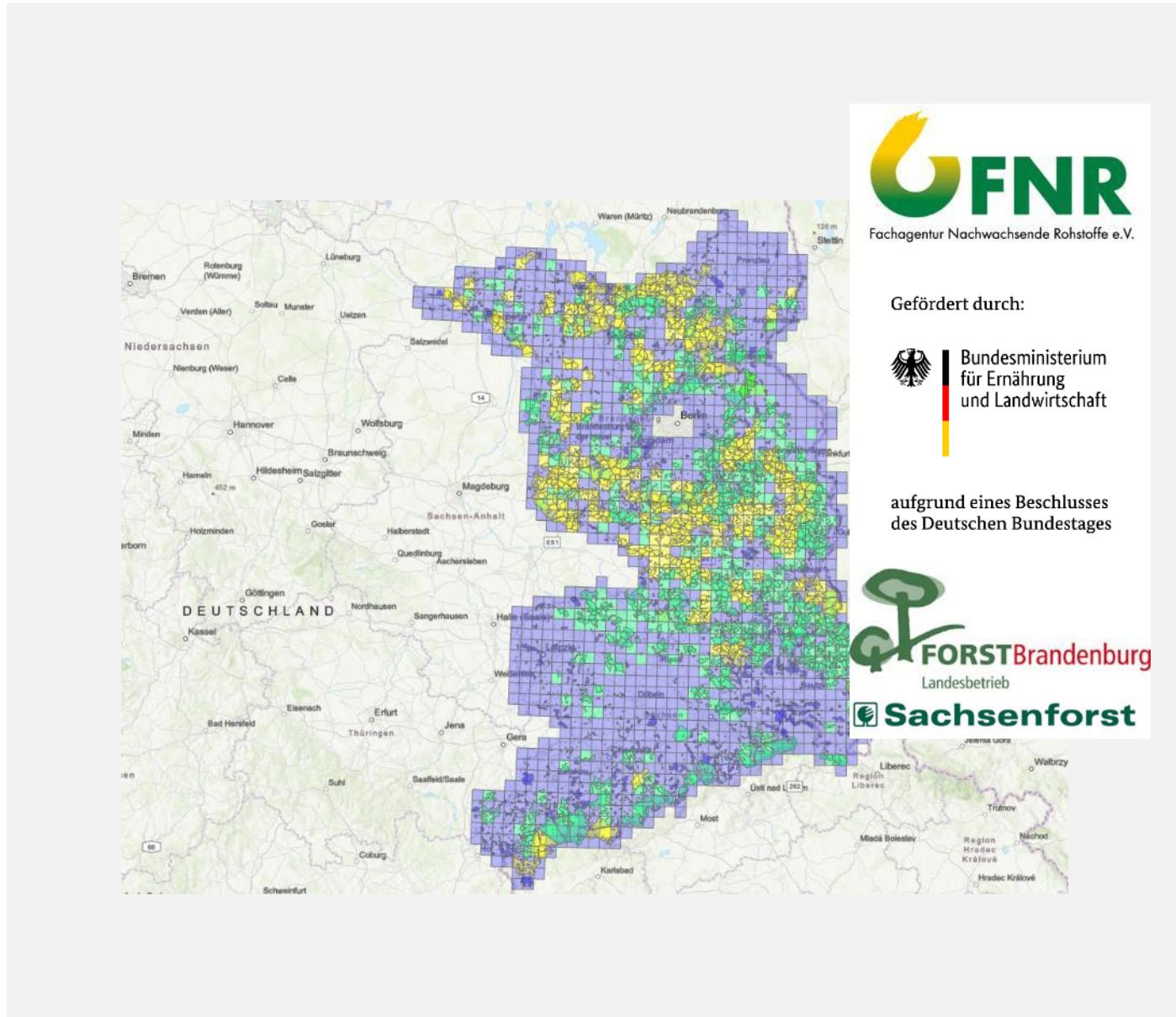


KINoPro

Schädlingspopulationen vorhersagen

Herausforderung

- Vorhersage wird durch Klimawandel erschwert
- Diverse Parameter (Klassifizierung der Bodenbedeckung, Höhenlage, Neigung, Fallenausrichtung, Luft- und Bodenfeuchtigkeit ...)
- 6.000 Datenpunkte, Daten aus 70 Wochen je Punkt
- Heterogene Datenformate (Excel, ASCII Grids, GeoTIFFs, netCDF ...)
- Räumliche Korrelation der Fallen ist kritisch



FNR
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

FORSTBrandenburg
Landesbetrieb

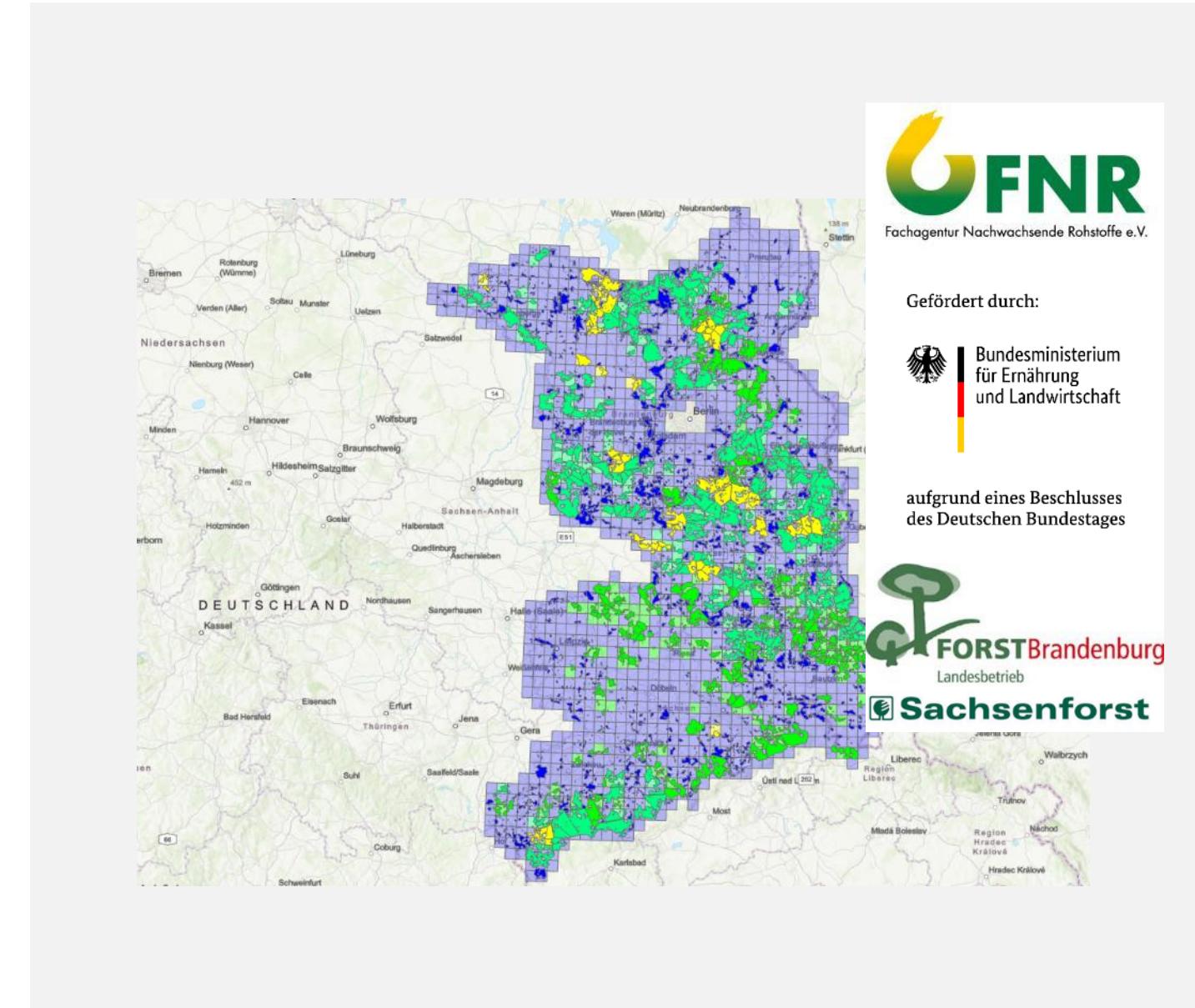
Sachsenforst

KINoPro

Schädlingspopulationen vorhersagen

Lösung

- Künstliches Neuronales Netzwerk lernt Zusammenhänge zwischen Fachdaten, Wettereinflüssen und Vorjahresdaten
- Datenmanagement mit FME
- Vorhersage von Schädlingspopulationen ca. 5 Monate im Voraus
- Identifikation gefährdeter Regionen und Bestände
- Ableitung von Maßnahmen



FNR
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Gefördert durch:



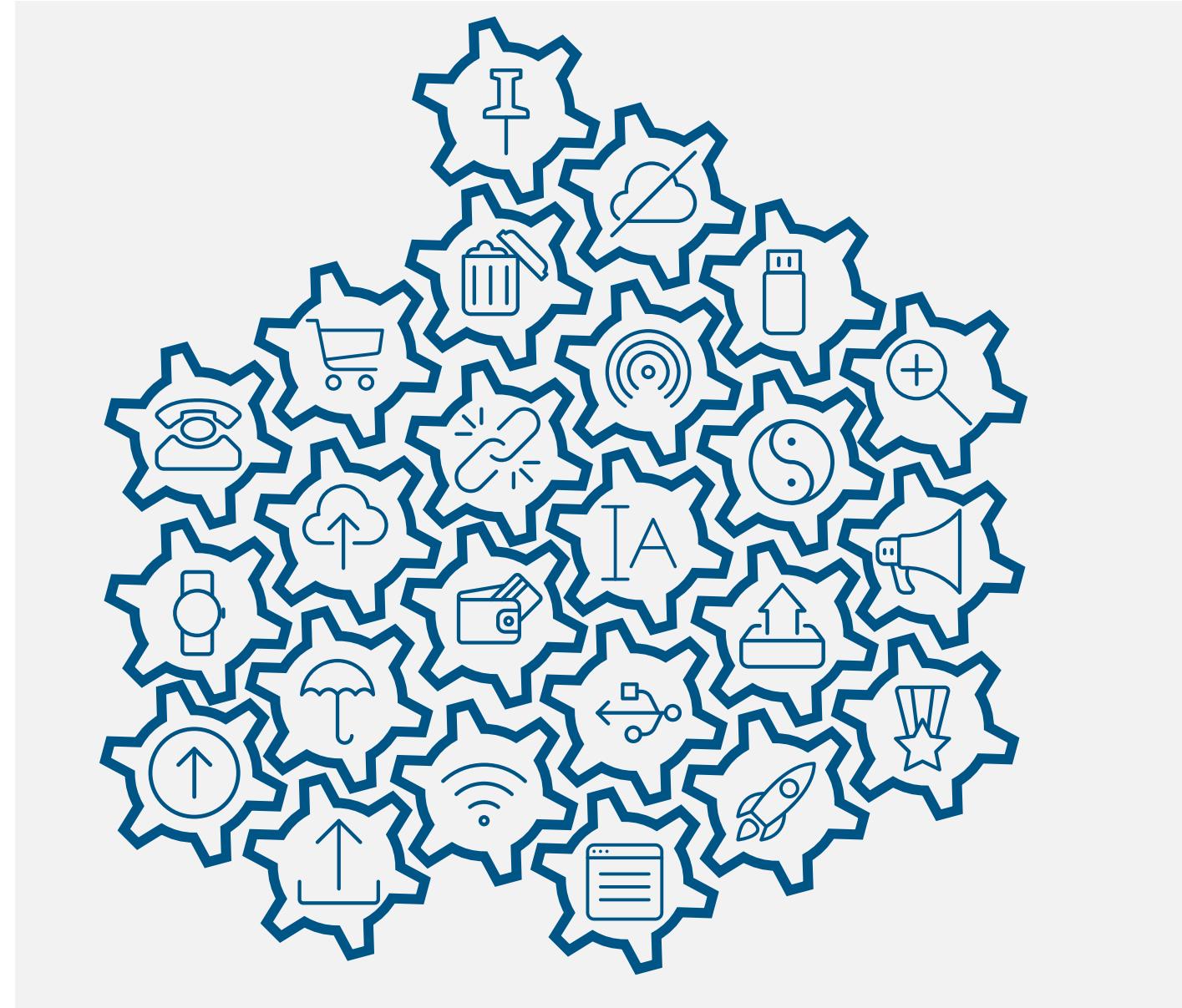
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

FORSTBrandenburg
Landesbetrieb

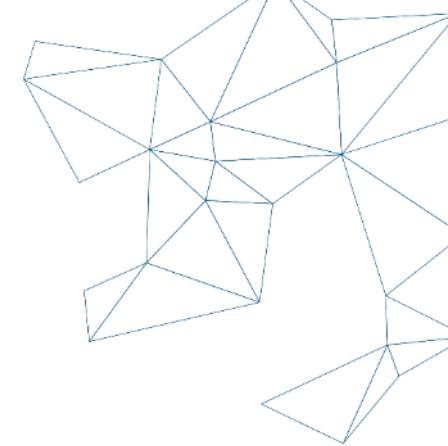
Sachsenforst

Forecasting im Versicherungswesen

- Extrem große Anzahl von Einflussfaktoren
 - Starke Varianz innerhalb von Parametern
 - Viele Datenlücken
 - Dynamische Einflüsse (Wetter, Klima, etc.)
 - Hohe und unvorhersehbare Kosten
 - Frühzeitige Warnung notwendig um passende (Vorsorge-)Maßnahmen zielgerichtet einleiten zu können



Unterstützung an jedem Schritt



Prognose von
individuellen Schadereignissen



Detektion und Klassifikation
von Schäden



made with ChatGPT 4o

Prognose von
lokalen/regionalen Schadereignissen



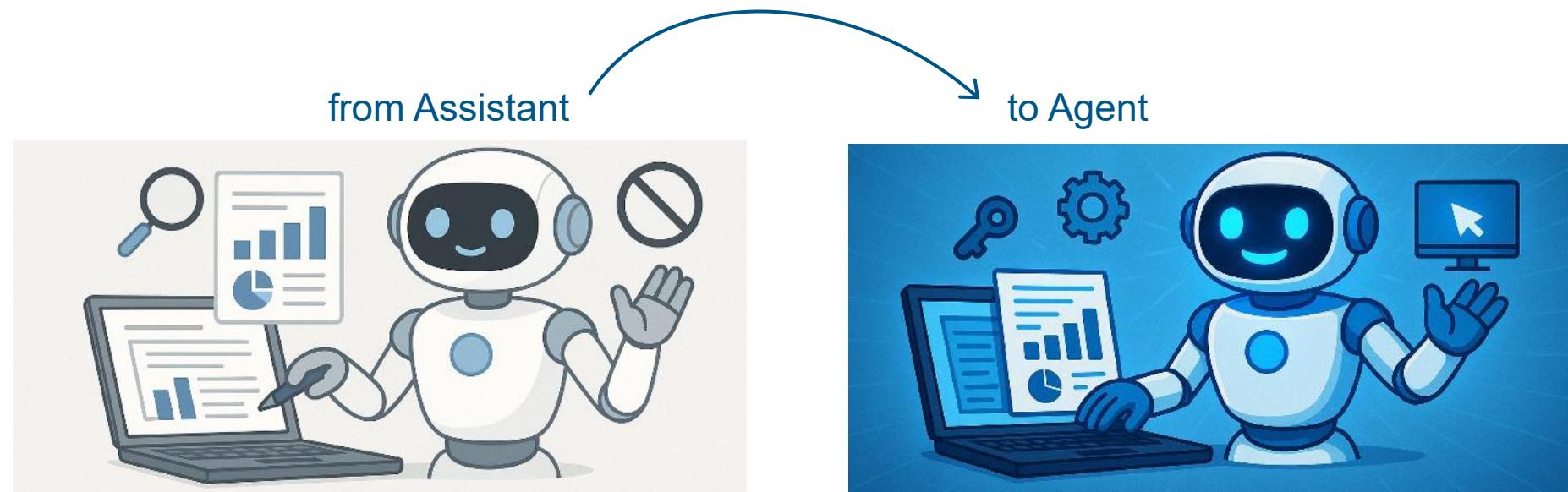
Präventive Handlungsempfehlungen



Unterstützung auch im letzten Schritt

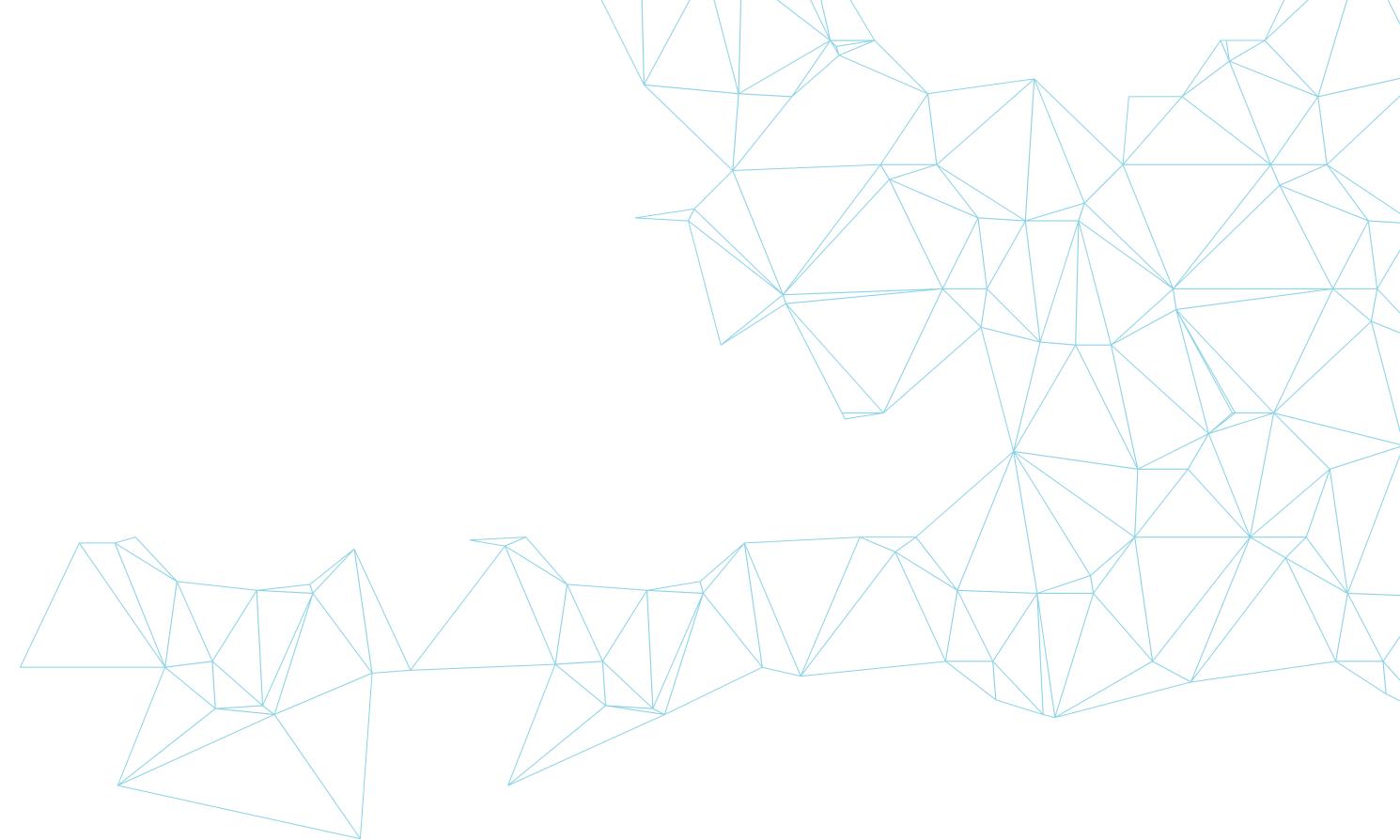
Aktuelle Entwicklung – Weg vom Assistenten zum Agenten

- Unterschiedliche Personen befähigen
- Wiederkehrende Aufgaben abnehmen
- Interaktives Arbeiten ermöglichen



made with ChatGPT 4o

Herzlichen Dank!



con terra
Martin-Luther-King-Weg 20
48155 Münster

T +49 251 59689 300
info@conterra.de
conterra.de

con•terra

