

KI-Regio

Künstliche Intelligenz für regionale Wertschöpfungsketten

Teilprojekt: KI-basierte Prognosen

Ansprechpersonen: M. Maichle, N. Elbert, N. Stein, R. Pibernik

kiregio@uni-wuerzburg.de



KI-REGIO.DE

Motivation

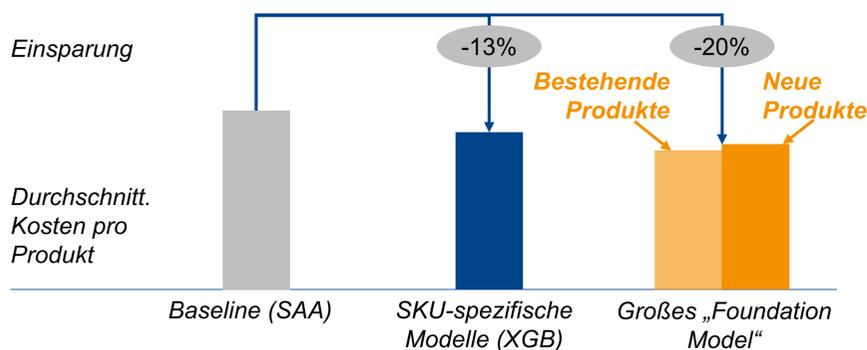
- **Ausgangslage:** Viele Unternehmen verfügen über interne Daten zu Bestellungen, Lagerbewegungen oder Umsätzen. Diese Daten bleiben jedoch oft ungenutzt – insbesondere im Bereich der Bestands- und Nachfrageplanung, wo Prognosen häufig auf Erfahrungswerten oder einfachen Excel-Modellen beruhen. Das führt zu unsicheren Entscheidungen, hoher Kapitalbindung und teils unnötiger Ressourcenverschwendung.
- **Datenbasiertes Prognosepotenzial:** Moderne KI-Verfahren ermöglichen systematische Vorhersagen für Produkte, Materialien oder Dienstleistungen – selbst bei komplexen Nachfrageverläufen. Doch insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) haben oft weder das Know-how noch die Infrastruktur, um solche Verfahren eigenständig zu implementieren.
- **Unser Ansatz:** Ziel ist es, ein skalierbares Foundation Model zu entwickeln, das über viele Produkte hinweg lernt und sich flexibel auf neue Kontexte anpassen lässt – mit minimalem Implementierungsaufwand und hoher Praxisrelevanz.

Zielsetzung

- **1. Zielstufe – Entwicklung eines skalierbaren Prognosemodells:** Aufbau eines KI-basierten Foundation Models für die Bedarfs- und Bestandsplanung. Das Modell verarbeitet historische Verkaufs-, Bestands- und Kontextdaten und generiert automatisiert Bestellvorschläge – auch bei begrenzter Datenhistorie.
- **2. Zielstufe – Nutzerfreundliches Planungs-Frontend:** Entwicklung eines Frontends mit agentenbasierter Unterstützung. Unternehmen sollen durch einfache Eingaben (z. B. Upload von Verkaufsdaten) automatisierte Prognosen und Handlungsempfehlungen erhalten – ohne technisches Vorwissen.
- **3. Zielstufe – Integration und Evaluation mit Pilotpartnern:** Anbindung des Tools an reale IT-Umgebungen (z. B. ERP-Systeme) ausgewählter Partnerunternehmen. Die Lösung wird gemeinsam mit den Partnern unter realen Bedingungen getestet, weiterentwickelt und hinsichtlich ihres Nutzens validiert.

Zwischenergebnisse & Meilensteine

- **Starke Partnerbasis:** Gewinnung von fünf Pilotunternehmen, die aktiv an der Konzeption, Pilotierung und Validierung des Ansatzes beteiligt sind.
- **Erstes eigenes Foundation Model:** Entwicklung und Training eines ersten eigenen Foundation Models auf über 50 Millionen Datenpunkten für die Bestands- und Nachfrageplanung.



- **Wissenschaftliche Sichtbarkeit:** Veröffentlichung von zwei Fachartikeln auf führenden Konferenzen (ECIS und NeurIPS Workshop), mit positiver Resonanz auf Methodik und Praxistauglichkeit.
- **Frontend & Agent:** Prototypische Umsetzung eines interaktiven, agentenbasierten Frontends zur Datenexploration.



Aktueller Fokus & Entwicklungsschritte

- **Modell-Skalierung:** Training eines erweiterten Foundation Models auf über 250 Millionen Datenpunkten zur Verbesserung der Prognosequalität und Generalisierungsfähigkeit.
- **Weiterentwicklung Frontend & Agent:** Weiterentwicklung des web-basierten Prototyps inklusive KI-Agent, der Nutzer bei der Planung unterstützt und Prognosen verständlich aufbereitet.
- **Datenerweiterung:** Ein studentisches Projektteam arbeitet an der automatisierten Anbindung externer Datenquellen (z. B. Wetter, wirtschaftliche Indikatoren), um Kontextwissen in die Prognosemodelle zu integrieren.

Projektpartner



Kofinanziert von der Europäischen Union