



COYPU

Cognitive Economy Intelligence
Plattform für die Resilienz
wirtschaftlicher Ökosysteme



**ABSCHLUSS
-
BERICHT**

INHALT

Teil I - PROJEKTZIEL & PLANUNG

Aufgabenstellung
Voraussetzungen für die
Durchführung
Planung und Ablauf

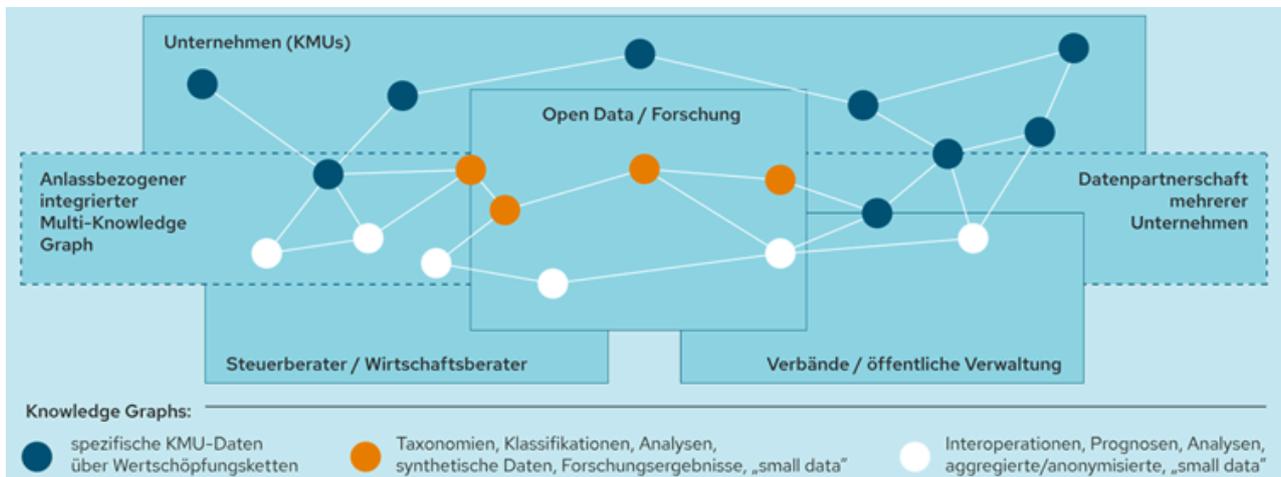
Teil II - ERGEBNISSE

Zusammenfassung der
förderpolitischen Ziele
Erzielte Ergebnisse und Inhalte der
Arbeitspakete 1 - 9

TEIL I – PROJEKTZIEL & PLANUNG

Aufgabenstellung

Gemäß den Zielsetzungen der Förderausschreibung sollte das Projekt dazu beitragen, bestehende krisenbezogene Herausforderungen aus Perspektive der deutschen Wirtschaft mittels vernetzter Datentechnologien und KI besser zu meistern.

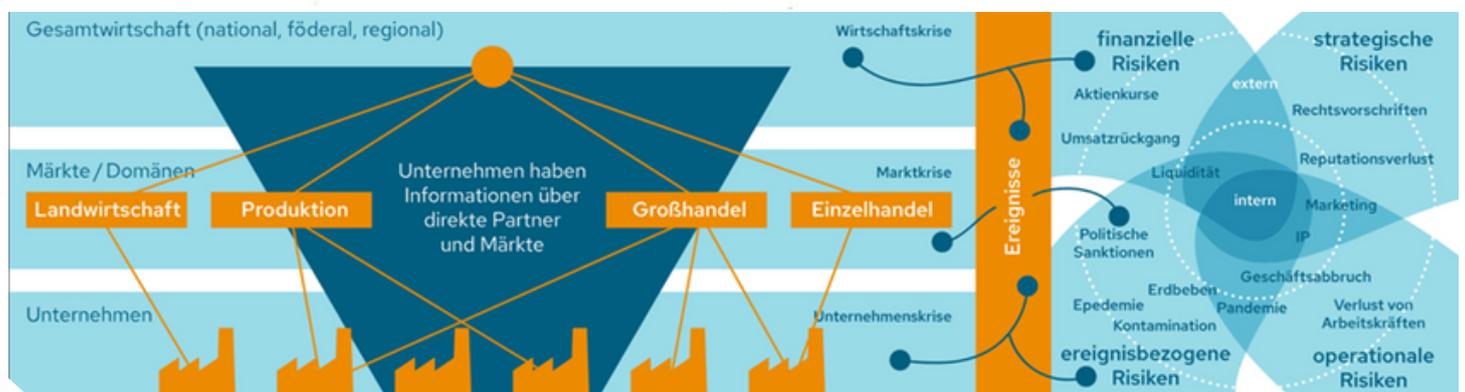


Die komplexen wirtschaftlichen Herausforderungen in Krisensituationen adressiert das Projekt Coypu mit einer intelligenten Plattform zur Integration, Strukturierung, Vernetzung, Analyse und Bewertung von heterogenen Daten aus wirtschaftlichen Wertschöpfungsnetzen sowie dem Branchenumfeld und gesellschaftlichem Kontext. Auf der Grundlage kognitiver Modellierung und einem föderierten System aus vernetzten Wissensgraphen und flexibel konfigurierbaren KI-Analysewerkzeugen ermöglicht die Coypu-Plattform hochqualitative und tagesaktuelle Erkenntnisse über wirtschaftliche Fakten, Trends, Wirkungszusammenhänge und Prognosen. Daraus sind sowohl niedrigschwellige Self-Daten- und Service-Angebote für KMU als auch komplexe Analysewerkzeuge für das Resilienz- und Krisenmanagement ableitbar. Diese Informationstransparenz für Unternehmen und Märkte, besonders für KMU, hilft zukünftig, die Entscheidungsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit in wirtschaftlichen Krisen zu verbessern. Mithilfe von Use Cases der Anwendungspartner Infineon und Siemens wurden anhand realistischer Fragestellungen Lösungen vorangetrieben.

Voraussetzungen für die Durchführung

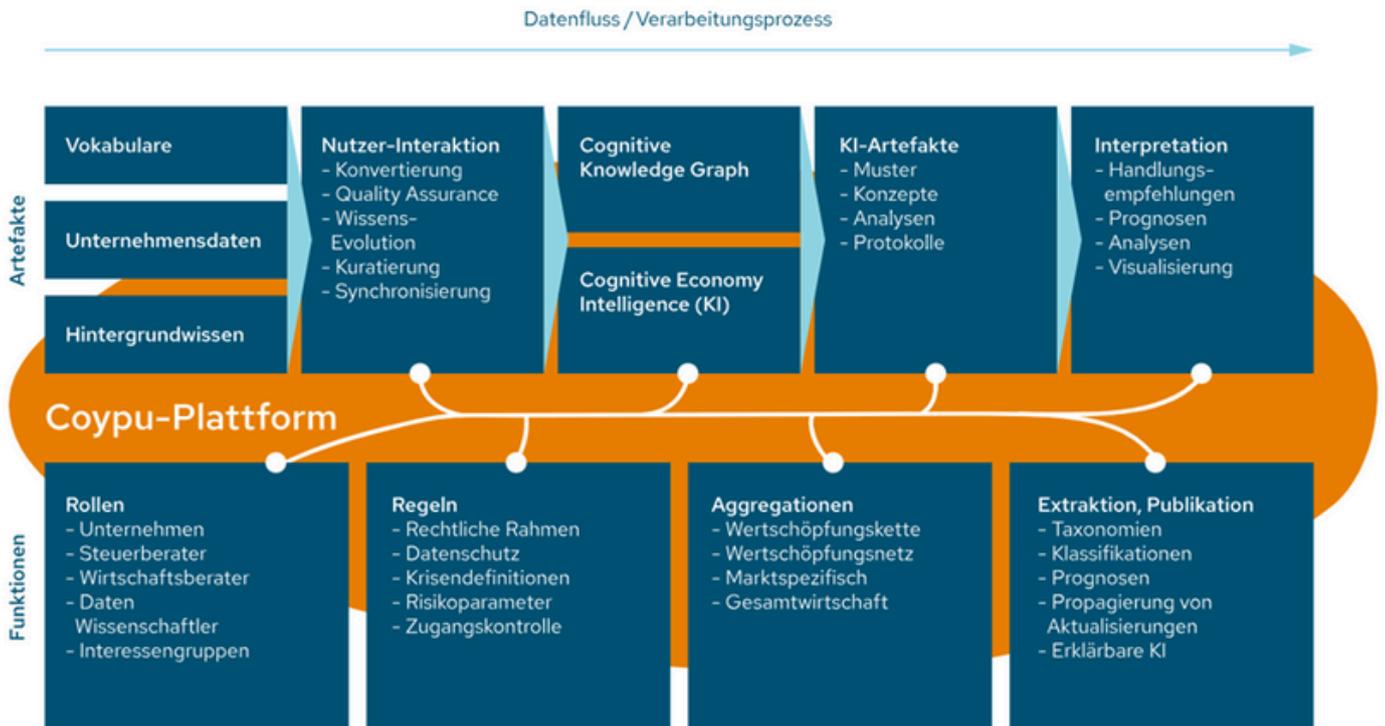
In einer zunehmend vernetzten Unternehmenswelt sind unternehmensspezifische Faktoren stark von externen Einflüssen abhängig, die miteinander in komplexen Beziehungen und dynamischen Wechselwirkungen stehen. Dazu gehören bspw. Standort, Kund:innen, Wettbewerb, Lieferant:innen, Personalmarkt sowie rechtlicher und gesellschaftlicher Rahmen.

Um dem Krisenmanagement erfolgreich begegnen zu können, benötigen Unternehmen demzufolge präzise, langfristige Prognosen, Risikoabschätzungen und strategische Empfehlungen. Organisationen verfügen zwar über eigene marktbezogene Informationen, die für Analysen und Prognosen relevant sind, jedoch haben sich diese als nicht ausreichend genau erwiesen, da sie oft auf allgemeinen Datenplattformen basieren. Dagegen werden feingranulare Wirtschaftsdaten bislang nur unternehmensintern genutzt, wo sie isoliert nicht ihr mögliches Analysepotenzial entfalten können. Dies könnte durch eine marktübergreifende Integration des informationsdichten Datenschatzes und seiner systematischen und datensicheren Erschließung mittels digitaler, KI-basierter Methoden verbessert werden. So würde eine Ressource geschaffen werden, die Grundlage eines intelligenten, datenbasierten Krisenmanagements für Unternehmen aller Größen sein könnte.



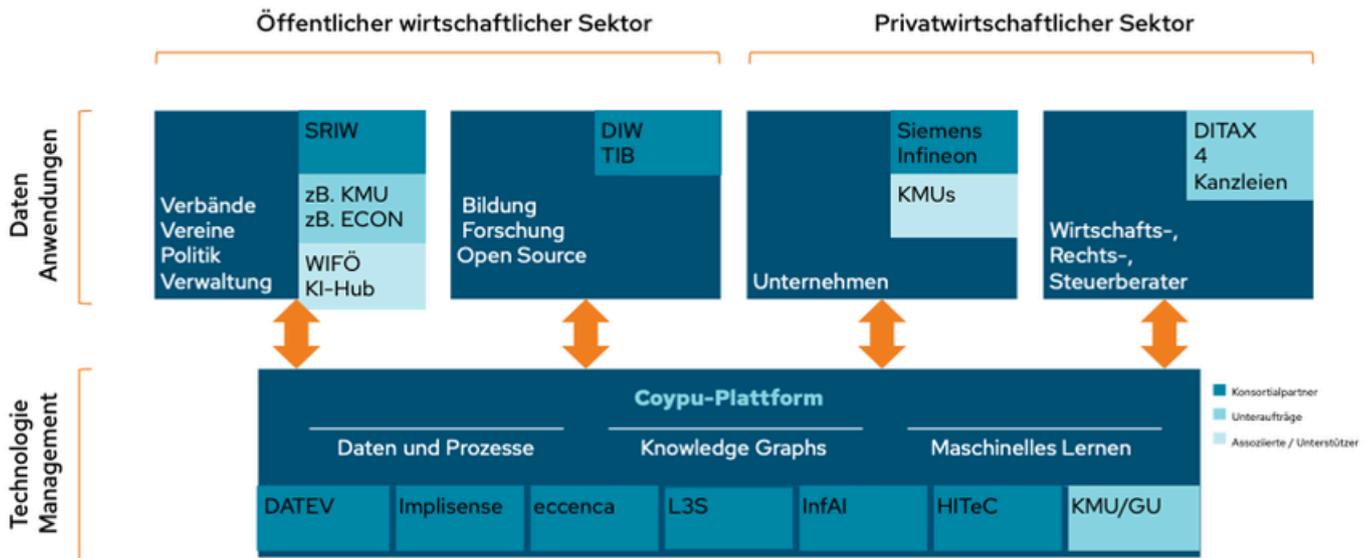
Planung &

Ablauf



Das Projekt Coypu folgt einem Plattformansatz, welcher den wirtschaftlichen Aufbau datengetriebener Prozesse und eine skalierende Nutzung von Anwendungen ermöglicht, wobei typische Herausforderungen durch Plattformfunktionalitäten gelöst werden. Grundlage bildet das Multigraph-Konzept, wodurch gesamtwirtschaftlich relevante und marktspezifische Daten sowie feingranulare Unternehmensdaten zur Verfügung stehen und anlassbezogen für die Anwendung semantischer KI-Methoden (bspw. geographisches Trend-Monitoring) integriert werden können, um konkreten Unternehmen spezifische, wirtschaftliche Erkenntnisse zu liefern. Bei der Anwendung und Erweiterung von KI-Methoden, insbesondere aus dem Bereich des Maschinellen Lernens, werden neuartige Möglichkeiten der Kombination von statistischen und semantischen Ansätzen ausgelotet. Weiterhin werden intuitive Benutzer:innenschnittstellen (Visualisierung, Question Answering) und individuell konfigurierbare Dashboards sowie verschiedene generische APIs genutzt.

Konsortium



Das Projekt wird mit einem leistungsfähigen Konsortium aus Forschungs- und Technologiepartner:innen sowie Anwender:innen und Multiplikator:innen aus dem privatwirtschaftlichen und öffentlichen Sektor umgesetzt.

Vorgehensmodell für die Umsetzung

Für die Entwicklung der Coypu-Plattform wurde ein Vorgehensmodell zugrunde gelegt, welches sich in 3 wesentliche Phasen gliederte:

Phase 1

Problemdefinition und initialer Lösungsansatz (bis Monat 6 und Monat 12)



Phase 2

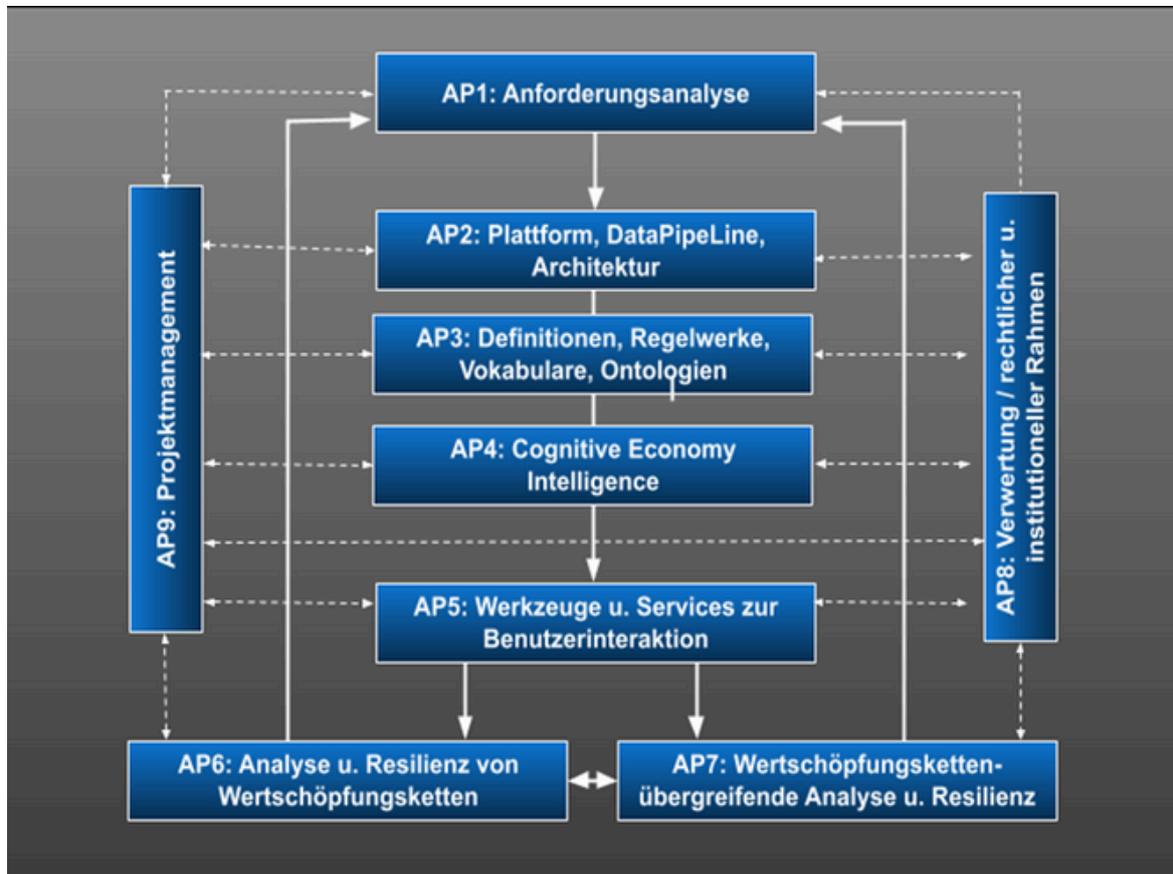
Entwicklung der Lösung durch Evolution der Prototypen (Monat 13-33)



Phase 3

Abschluss (Monat 34-36)

Arbeitspakete



Zur Umsetzung dieses übergeordneten Vorgehensmodells wurden 9 Arbeitspakete definiert, die über den Zeitraum des Projektes hinweg die jeweiligen Aufgaben schwerpunktmäßig umsetzten. Die Arbeitspakete standen dabei in strukturierten Wechselwirkungen und bauten systematisch aufeinander auf (AP1-5), wobei die grundsätzlichen Arbeitsabläufe gemäß Vorgehensmodell unter Einbeziehung von Feedbackschleifen im Ausgang der Use Case-Bearbeitung (AP6 und AP7) iterativ durchlaufen wurden. Die Reflexion der rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen und Verwertungsplanung (AP8) sowie agiles Projektmanagement (AP9) stellten während des gesamten Arbeitsprozesses die Effizienz, Nachhaltigkeit und Korrektheit der Entwicklung sicher.

Für die Kontrolle des Projektfortschrittes wurden außerdem 5 AP-übergreifende Projektmeilensteine definiert, von denen Meilenstein 3, zu Projektmitte, als Abbruchmeilenstein fungierte.

Meilenstein	Monat	Beschreibung
M1	6	Anforderungen an das CoyPu-Ökosystem definiert; Anwendungsfälle und Analyse-Fragestellungen konkretisiert; initiale Datenübersicht erstellt, Referenzarchitektur
M2	12	initiale Version der Plattform inkl. Komponenten zur Datenextraktion; initiale Version rechtliche/institutionelle Rahmenbedingungen; Datenauswahl
M3 Abbruch-MS	18	initiale Version CoyPu-Wissensgraph inkl. Zugriffsmanagement und KI-Komponenten
M4	33	Test und Evaluation in den Anwendungsfällen unter Weiterentwicklung der Plattform und KI-Komponenten; Basisversion Benutzerinterface
M5	36	finale Evaluation; rechtlicher/institutioneller Rahmen; Verwertungskonzept

TEIL II – ERGEBNISSE

Zusammenfassung der förderpolitischen Ziele



- Entwicklung einer intelligenten Plattform zur Integration, Strukturierung, Vernetzung, Analyse und Bewertung von heterogenen Daten aus wirtschaftlichen Wertschöpfungsnetzen sowie dem Branchenumfeld und gesellschaftlichem Kontext zur Bewältigung wirtschaftlicher Krisen.
- Den Kern der Plattform bildet ein föderiertes System aus vernetzten Wissensgraphen und flexibel konfigurierbaren KI-Werkzeugen, wodurch hochqualitative und tagesaktuelle Einblicke, Prognosen und Trends ermöglicht werden.



Zielgruppen sind KMU, die öffentliche Verwaltung, Politik, Verbände sowie die angewandte Forschung, die von niedrigschwelligen Self-Service-Angeboten sowie komplexen Analysewerkzeugen für das Resilienz- und Krisenmanagement wirtschaftlicher Wertschöpfungsketten profitieren.

- Industrielle Use Cases der Partner Infineon und Siemens fokussierten mit einer Vielzahl assoziierter Partner Schwerpunkte aus den Bereichen der Produktion und Lieferketten und die Entwicklung realistischer Fragestellungen und belastbarer generischer Lösungen.
- DATEV, IPS, DIW und die Stadt Leipzig brachten praxisnahe Fragestellungen aus professionellen Beratungsangeboten für KMU ein.

- Die unterschiedlichen Komponenten und Artefakte (Daten, Software, Analyseergebnisse, Beratungsempfehlungen) der CoyPu-Plattform werden sowohl in Form diverser Open-Source Angebote zur Verfügung gestellt als auch in unterschiedlichen Formen kommerziell verwertet (z.B. Data-as-a-Service, Pay-per-Use für Daten oder Nachfragevorhersagen).
- Weiterhin wurde der ResilienceMesh zusammen mit weiteren Projekten des KI-Innovationswettbewerbs im Rahmen des GreenDealDataspace ins Leben gerufen, um die geschaffenen Datenressourcen und KI-Werkzeuge zu verbreiten.



Das CoyPu-Projekt hat gemäß den Zielsetzungen der Förderausschreibung einen wichtigen Beitrag dazu geleistet, bestehende krisenbezogene Herausforderungen aus Perspektive der deutschen Wirtschaft mittels vernetzter Datentechnologien und KI besser zu bewältigen. Dies schließt ebenso die wirksame Begegnung von generellen Anwendungshemmnissen von KI mit ein.

Erzielte Ergebnisse und Inhalte der Arbeitspakete 1 – 9



Arbeitspaket 1

Leitung: InfAI

Fokus: Anforderungsanalyse

- Erfolgreiche Bearbeitung breitgefächerter Aufgaben im Kontext der Anforderungsanalyse -> Ausgangsbasis für die Umsetzung der weiteren Arbeitspakete

Wichtigste Ergebnisse:

- Definitionen von Anwendungsfällen und die daran anschließende Ableitung technischer Anforderungen
- Definition des Minimal Viable Products von Coypu.

Arbeitspaket 2

Leitung: eccenca

Fokus: technische Infrastruktur

- Konzipierung, Implementierung und kontinuierliche Weiterentwicklung der grundlegenden technischen Infrastruktur für die Coypu-Plattform

Zielsetzung:

- Aufbau einer leistungsfähigen, skalierbaren und flexibel erweiterbaren technischen Basis zur ganzheitlichen Erfassung, Verarbeitung, Anreicherung und Bereitstellung heterogener Datenbestände in Form semantisch modellierter Wissensgraphen.

Wichtigste Ergebnisse:

- Eine cloud-native DevOps-Infrastruktur
- Diverse automatisierte Datenverarbeitungspipelines, die Integration zentraler Systemkomponente (z.B. zur Authentifizierung, Wissensspeicherung, Wissensexploration, Dashboarderstellung), ein zentraler Datenkatalog, Test- und Transformationspipelines, Realisierung von Betriebsprozessen über ein CI/CD-Framework, modulare und generische Schnittstellen.



Arbeitspaket 3

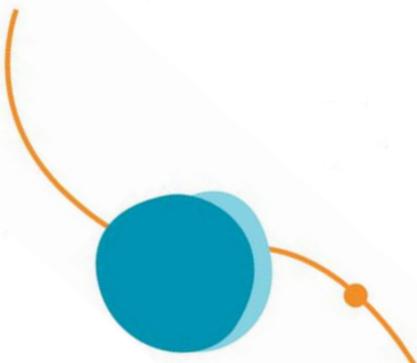
Leitung: TIB

Fokus: ontologisches Daten-Ökosystem

- Erarbeitung eines ontologischen Daten-Ökosystems inkl. Katalog an Ontologien und vernetzten Wissensgraphen.

Wichtigste Ergebnisse:

- Der Aufbau einer Continuous Integration/Deployment Pipeline für den Test und die Integration von Ontologie ermöglichte die Erstellung der coy-Ontologie <https://schema.coypu.org> (ca. 230 Klassen).
- Entstehung des Coypu Wissensgraphen (ca. 1,5 Milliarden tripel) <https://docs.coypu.org> durch Abbildung multiskalarer und -granularer Wirtschaftsdaten, Lieferketteninformationen und Krisenereignisbeschreibungen. Dieser liefert detaillierte Einsichten und Analysemöglichkeiten zu makroökonomischen Beziehungen und globalen Abhängigkeiten, Lieferketten und kritischer Infrastruktur sowie zugehörigen diversen externen Risiken.



Arbeitspaket 4

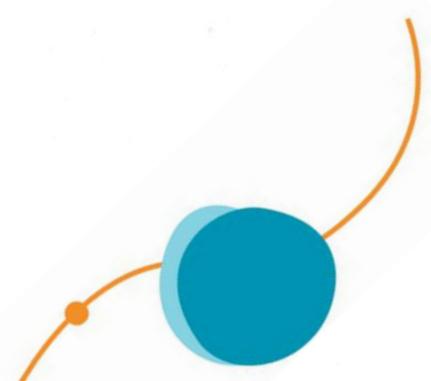
Leitung: HTeC

Fokus: KI-Ansätze

- Vereinigung unterschiedlicher KI-Ansätze zum Aufbau des Coypu-Wissensgraphen sowie zur Extraktion von temporalen und räumlichen Mustern beim Auftreten von Ereignissen entlang von Wertschöpfungsnetzen. Diese Ansätze wurden mit Methoden der Erklärbarkeit von KI-Vorhersagen komplementiert.

Arbeitsschwerpunkte:

- KI-Methoden zur Ontologie-Entwicklung
- Verknüpfung und Integration von Datensätzen unter Berücksichtigung räumlich/zeitlicher Informationen
- Extraktion von Wissen aus unstrukturierten Quellen unter Berücksichtigung räumlich/zeitlicher Informationen
- Abhängigkeits- und Auswirkungsabschätzung von auftretenden Effekten
- Erarbeitung fortgeschrittener Analysemöglichkeiten im Kontext geospatialer Daten
- Visualisierung und Erklärung von Vorhersagen der KI-Methoden



Arbeitspaket 5

Leitung: Implisense

Fokus: Visualisierung, Exploration und QA

- Entwicklung und Integration umfangreicher Werkzeuge für Visualisierung, Exploration und QA auf Basis des CoyPu Knowledge Graph. Diese Ergebnisse wurden in die CoyPu-Plattform integriert, prototypisch genutzt und stehen für künftige Anwendungen im Kontext von KMU nutzbar zur Verfügung <https://docs.coypu.org>.

Ziensetzung und Ergebnisse:

- Corporate Identity und Zugriffskontrolle: Einheitliche CI für alle CoyPu-Komponenten, Zugriffskontrollen auf Named Graph-Ebene (Jena, Corporate Memory), Integration in Redash, Plotly, Fuseki, Trifid, Ontologiedokumentation, Graph Explorer
- Dashboard-Werkzeug: Widgets zu Firmeninfos, Risiken, Navigation durch Graphen, UX-Konzept, facettierte Suche, Prototyp auf implisense.com, Automatisierte Verwaltung von Dashboard-Konfigurationen via Redash API
- Dashboard-Dienst: Zugriffskontrolle, Hintergrundinfos, semantische Exploration, mobile Optimierung
- GUI-Komponenten: Visualisierung von Krisen, Maßnahmen, Wirkzusammenhängen
- QA-Tools und Widgets: QA über SPARQL und Natural Language Input unter Nutzung Großer Sprachmodelle, Visualisierung räumlich-zeitlicher Bezüge
- Visualisierung von Vokabularen und Resilienzfragen: Methoden- und Werkzeugauswahl, Implementierung, Anpassung
- APIs für Exploration, Kuratierung, Vorhersagen: Zugriff auf Beziehungen, Graphzusammenfassungen, Trends und Risiken, Natürlichsprachlicher, KI-gestützter Zugriff auf den CoyPu-Graphen
- Rechtliche Begleitung: Begleitende Bewertung zur Datennutzung und Veröffentlichung

Arbeitspaket 6 & 7

Leitung: Anwendungspartner Infineon und DATEV

Fokus: Anwendungsfälle

- Erprobung, systematische Testung und iterative Verbesserung der entstandenen Coypu-Ressourcen und Werkzeuge im Kontext einer Anzahl gezielt erarbeiteter, realistischer Anwendungsfälle.

Fokus in Arbeitspaket 6:

- konkrete Produktions- und Lieferketten im Bereich IT und Halbleiter aus den Firmenumfeld von Siemens und Infineon

Fokus in Arbeitspaket 7:

- Untersuchung von Wertschöpfungsketten-übergreifenden Aspekten des Krisen- und Resilienzmanagements.

Entstehung von funktionsfähigen Softwareprototypen in den folgenden Anwendungsfeldern:

- Nachfragevorhersage mit semantischer KI
- Simulationsbasierte Produktionsplanung
- KI-gestützte Analyse von Lieferantenverhalten
- Identifizierung kritischer Pfade in Lieferketten
- Föderierte Exploration resilienter Lieferketten
- Öffentliches Dashboard für regionale KMU
- Materialmonitor, Branchenmonitor, ESG-Monitor
- Lieferkettenmonitor
- KMU-Krisenindikatoren
- Interaktive Auswertungen
- Arbeitgeberattraktivität- / Fachkräfte-Monitor
- Newsletter Resilienz- und Krisenmanagement
- MedGPT Medical Supply Chain Resilience

Arbeitspaket 8

Leitung: SRIW

Fokus:

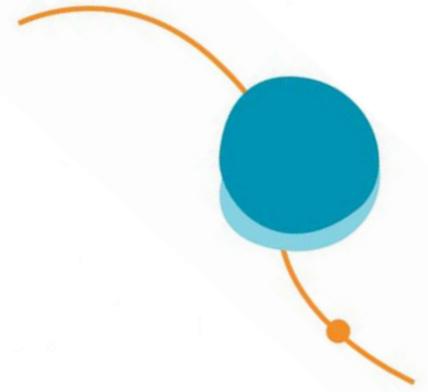
- Untersuchung rechtlicher Rahmenbedingungen im Zuge der Plattformerstellung sowie gemeinsame Entwicklung einer Verwertungsstrategie.

Bearbeitung verschiedener Themenfelder unter rechtlicher Perspektive:

- Verarbeitung von Daten des Handelsregisters
- Forschungsdatengesetz
- Widerrufsrecht im Kontext der Anonymisierung
- Gemeinsame Verantwortlichkeit im datenschutzrechtlichen Sinne
- KI-Haftung, insbes. Neue ProdhaftRL
- Datenraum Begriff & Datenraum Governance
- Lieferkettensorgfaltspflichtgesetz
- Lizenzkompatibilität und KI-Training
- Data Act und Data Governance Act, KI-Verordnung

Entwicklung einer Verwertungsstrategie:

- Konzentration auf KMU
- DATEV: optimaler Partner, um Beratungsleistungen auf Basis von Coypu zukünftig über das eigene Beraternetzwerk anzubieten.
- Große Unternehmen, die ihre eigenen standortübergreifenden Produktions- und Lieferketten optimieren wollen, können Coypu-Technologien auf eigenen Infrastrukturen aufsetzen
- Bedarf an der Entwicklung und Vorbereitung zur Etablierung eines angestrebten Geschäfts- und Betreibermodells
- Hierzu bietet die Kooperation mit den Projekten PAIRS, KISS (und potenziell weiteren Projekten des KI-Innovationswettbewerbes) sowie die damit verbundene Entwicklung des Resilience-Mesh Verwertungskonzepts im Rahmen des Green Deal DataSpaces eine erweiterte Verwertungsoption.
- Die erwartenden Synergieeffekte mit den oben genannten Projekten wurde auf Ebene der Clusterkooperation im Rahmen der Verlängerung des Projektes erfolgreich weitergeführt.

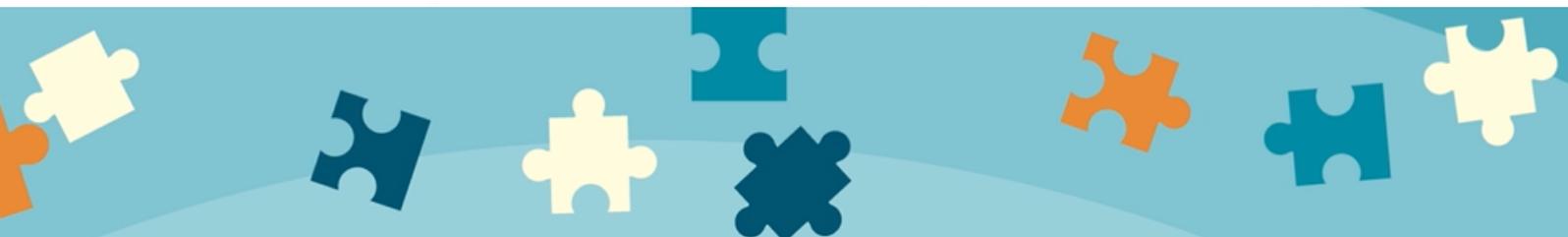


Arbeitspaket 9

Leitung: Konsortialführer InfAI

Fokus: Projektmanagement

- Entwicklung und fortlaufende Pflege der wesentlichen organisatorischen und technischen Strukturen für die Zusammenarbeit des Coypu-Konsortiums.
- Kommunikationstool Slack und diverse Mailinglisten
- ein System zur Verwaltung von Tickets und technischen Artefakten in einer Gitlab Gruppe
- ein Reporting- und Managementsystem in Redmine
- eine Umgebung zur gemeinsamen Dokumentenverwaltung im Drive
- Übergeordnet: der zentrale Server zur Projektverwaltung und die Projekt-Website.
- Durchführung von koordinativen Aufgaben und Projektmeetings auf AP- und Gesamtprojektebene.
- Erfüllung von Berichtspflichten.
- Weitere wichtige Arbeitsschwerpunkte:
- wissenschaftliche und wirtschaftliche Dissemination (Paper, Vorträge, Messestände)
- Öffentlichkeits- und Vernetzungsarbeit
- Organisation eigener Veranstaltungen (z.B. D2R2-Workshop, Leipziger Data Week)



WAS BLEIBT?

Aussichten nach Projektende



Wirtschaftliche Erfolgsaussichten nach Projektende

Der Markt für Supply Chain Management-Lösungen könnte bis 2027 um 11,2 % auf mehr als Milliarden USD anwachsen. Mit dem entwickelten Lösungsansatz können die spezifischen Anforderungen dieses Marktes adressiert werden (bspw. mittels der Durchführung von Risikoanalysen). Weitere Anwendungsmöglichkeiten finden sich in Bereichen wie Master Data Management, Cyber Security, IT-Infrastruktur-Management.

Die Integration von Wissensgraphen in Kombination mit benutzer:innenfreundlichen Dashboard-Methoden und KI-Unterstützung bietet erhebliches Potenzial. Durch ihre Anpassungsfähigkeit können die Funktionen und Module aus Coypu sowohl in Produktions- und Lieferketten großer industrieller Anwender integriert werden. Komplexe Analysewerkzeuge bieten Transparenz hinsichtlich der Resilienz wirtschaftlicher Ökosysteme zur professionellen Anwendung.

Für die Verbreitung und Vermarktung der handelbaren Artefakte aus Coypu bilden die Kooperations- und Kund:innennetzwerke der Industriepartner:innen eine optimale Voraussetzung. Schließlich bietet die gemeinsam geschaffene Daten- und KI-Plattform „ResilienceMesh“ ideale Möglichkeiten zur breiten Vermarktung und der Bildung von Synergieeffekten im Umkreis von GAIA-X und IDS.

Wissenschaftlich-technische

Erfolgsaussichten nach Projektende

Die schwerpunktmäßig behandelten Themen stehen im Fokus der aktuellen Entwicklungen und Debatten und bieten dadurch beste Möglichkeiten der erfolgreichen Verbreitung und Weiterführung. Hierzu zählen Wissensgraphen und ihre Kombinationsmöglichkeiten mit großen Sprachmodellen und modernen Lernverfahren sowie die Etablierung von öffentlichen Datenplattformen einschließlich rechtlicher und institutioneller Rahmenbedingungen.

Die konkrete nicht-wirtschaftliche Verwertung der technischen Assets im Nachgang zu Coypu nutzt öffentliche APIs und Websites, die auf Seiten der Forschungspartner gehostet werden. Sie umfasst darüber hinaus auch zahlreiche Beiträge zu Open Source Daten- und Software-Repositories sowie öffentlichen Projekten. Dies ermöglicht der gesamten Forschungscommunity die Nutzung der geschaffenen Ressourcen.

Einen wesentlichen Verwertungsschwerpunkt bildeten weiterhin wissenschaftliche Publikationen. Über diese Veröffentlichung sowie entsprechende Auftritte aus Konferenzen und Workshops im erweiterten Umfeld der anwendungsnahen Forschung werden die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Projekt ins internationale Netzwerk gestreut. Weiterhin hat das Coypu-Konsortium mit dem jährlich stattfindenden Workshop "International Workshop on Data-driven Resilience Research" ein eigenes Format zur Diskussion und Weiterführung seiner Themen geschaffen.

Wissenschaftlich-technische Anschlussfähigkeit

Die breite Verwertung der geschaffenen Datenressourcen und KI-Werkzeuge in Form von handelbaren Artefakten wurde als ResilienceMesh zusammen mit weiteren Projekten des KI-Innovationswettbewerbs im Rahmen des GreenDealDataspace in Gang gesetzt.

Die am Projekt direkt beteiligten Industriepartner entwickeln die Ergebnisse und entstandenen Daten- und Softwareartefakte intern bis zur finalen Marktreife weiter. Perspektivisch werden sie so auf die jeweilige Strategie zur Erweiterung der eigenen Palette an Softwareprodukten bzw. Service- und Beratungsangeboten im Kontext des Resilienz- und Nachhaltigkeitsmanagements einzahlen. Andererseits werden die geschaffenen Ressourcen im Umfeld der beteiligten Großunternehmen dazu beitragen, die eigenen Produktions- und Lieferketten resilienter und nachhaltiger zu gestalten.

Für die in Coypu involvierten Forschungspartner werden im Ausgang von Coypu wichtige Impulse für die weitere Forschungs- und Transferarbeit ausgehen. Erfahrungen und Knowhow sowohl als auch die neu geschaffenen oder weiterentwickelten Daten- und Software-Ressourcen werden zur Gestaltung von Nachfolgeprojekten und Transferangeboten genutzt werden. Darüber hinaus werden sie vielfältige praxisnahe Bezüge für die universitäre Lehre bieten.

Weitere Informationen

Präsentationsmöglichkeiten

- Aktive Verbreitung der Projektergebnisse im wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Umfeld:
- Veröffentlichung von über 80 Papers
- Diskussion der Beiträge auf Konferenzen, Workshops, Vernetzungsveranstaltungen und Messen
- Daten- und Softwareressourcen stehen in öffentlichen Repositorien, der Coypu-Website und dem ResilienceMesh im Rahmen des GreenDeal Dataspace zur Verfügung
- Entwicklung von 10 technischen und über 25 industriellen Demonstratoren und Erstellung eines Projektvideos zur Evaluation von Lösungsansätzen und Illustration von Anwendungsmöglichkeiten
- Die Verbreitung und Bekanntmachung der Ergebnisse und Nutzungsmöglichkeiten wurde und wird über die Website des Projektes und der Partner:inneninstitutionen, über Blogs und Social Media Channels sowie Presseartikel vorangetrieben.