

KI und COVID

Erklärbarkeit und Entscheidungsunterstützung
durch KI in Pandemie-Situationen

Abschlussveranstaltung, 14. März 2024, Universität Koblenz

Sprecherin des Projekts: Prof. Dr. Maria A. Wimmer, wimmer@uni-koblenz.de
<https://www.uni-koblenz.de/de/informatik/iwvi/wimmer/projekte/ki-und-covid>

Projektkontext und Förderung

❖ Förderung durch das



- Sondervermögen Programmlinie 3 - Profilbildung in der Forschung
- 3,5 FTE Post-Docs für je ca. 1,5 Jahre (eine weitere FTE konnte nicht besetzt werden)

❖ Interdisziplinäre Zusammenarbeit in vier Forschungsgruppen

Prof. Dr. **Thomas Götz**,
Mathematisches Institut
FB 3: Mathematik /
Naturwissenschaften



Prof. Dr. **Jan Jürjens**,
FG Softwaretechnik
FB 4: Informatik



Prof. Dr. **Andreas Mauthe**,
FG IT-Sicherheit und
Datensicherheit
FB 4: Informatik



Prof. Dr. **Maria A. Wimmer**
(Sprecherin),
FG E-Government
FB 4: Informatik





Motivation

Süddeutsche Zeitung: „Wunschzettel für die nächste Pandemie“

„Menschen auf der ganzen Welt werden wieder an einem neuartigen Erreger erkranken. Es ist nur eine Frage der Zeit. Wie wir uns darauf vorbereiten können? Wissenschaftlerinnen, Experten und Behörden haben konkrete Forderungen. Ein Wunschzettel:

- 1. Digitale Meldekette vom Kindergarten bis zur Rechtsmedizin*
- 2. Daten zentral sammeln und international austauschen*
- 3. Stichprobe der Bevölkerung testen und befragen*
- 4. Gesundheitsdaten digital verknüpfen*
- 5. Geschwindigkeit vor Perfektion*
- 6. Risikogruppen finden, Maßnahmen anpassen*
- 7. Krankheitserreger erforschen und überwachen*
- 8. Klar kommunizieren, Rollen trennen”*

Beitrag von [Sören Müller-Hansen](#), 22. März 2023,

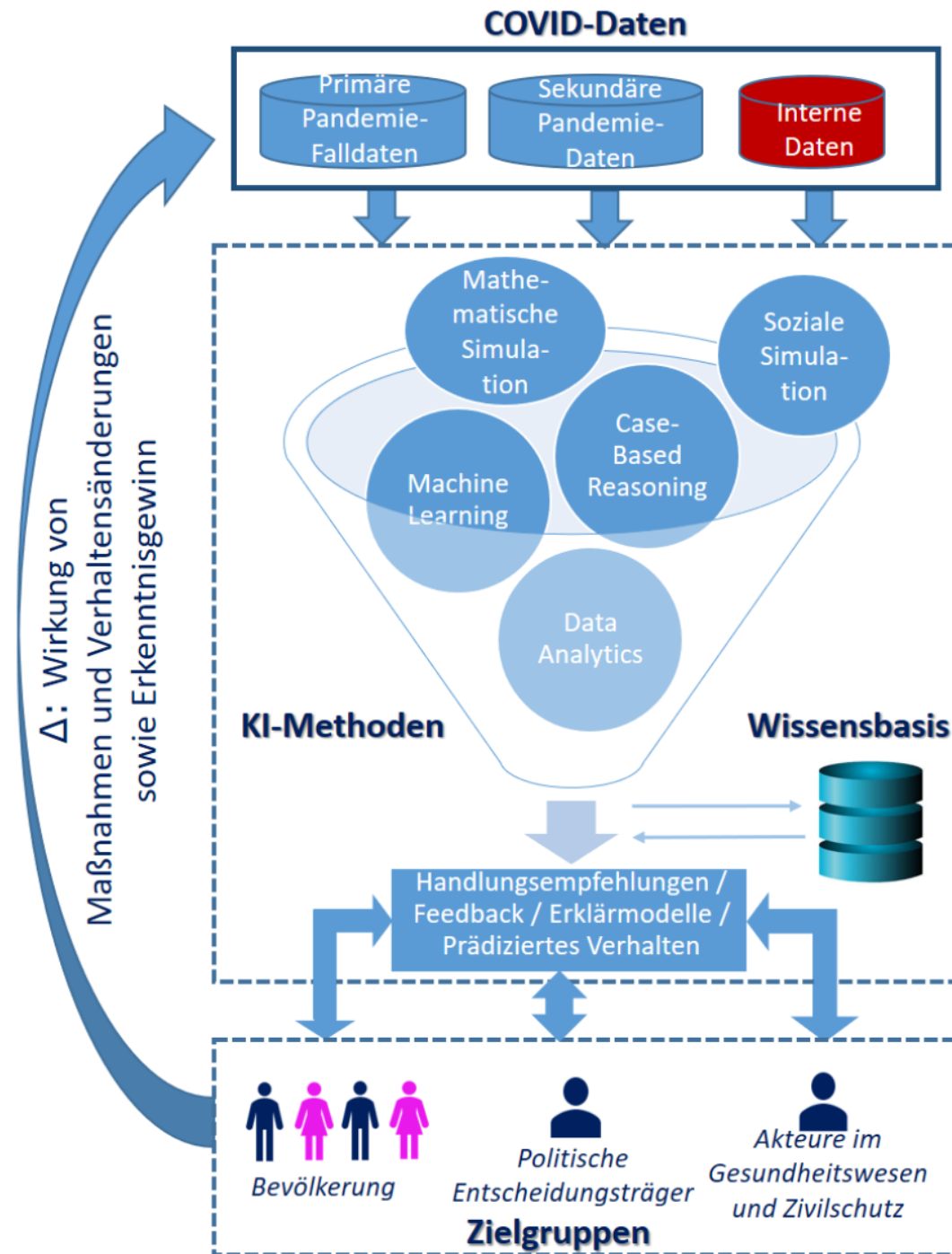
<https://www.sueddeutsche.de/projekte/artikel/wissen/pandemie-daten-corona-wunschzettel-kommunikation-digitalisierung-e958321/>



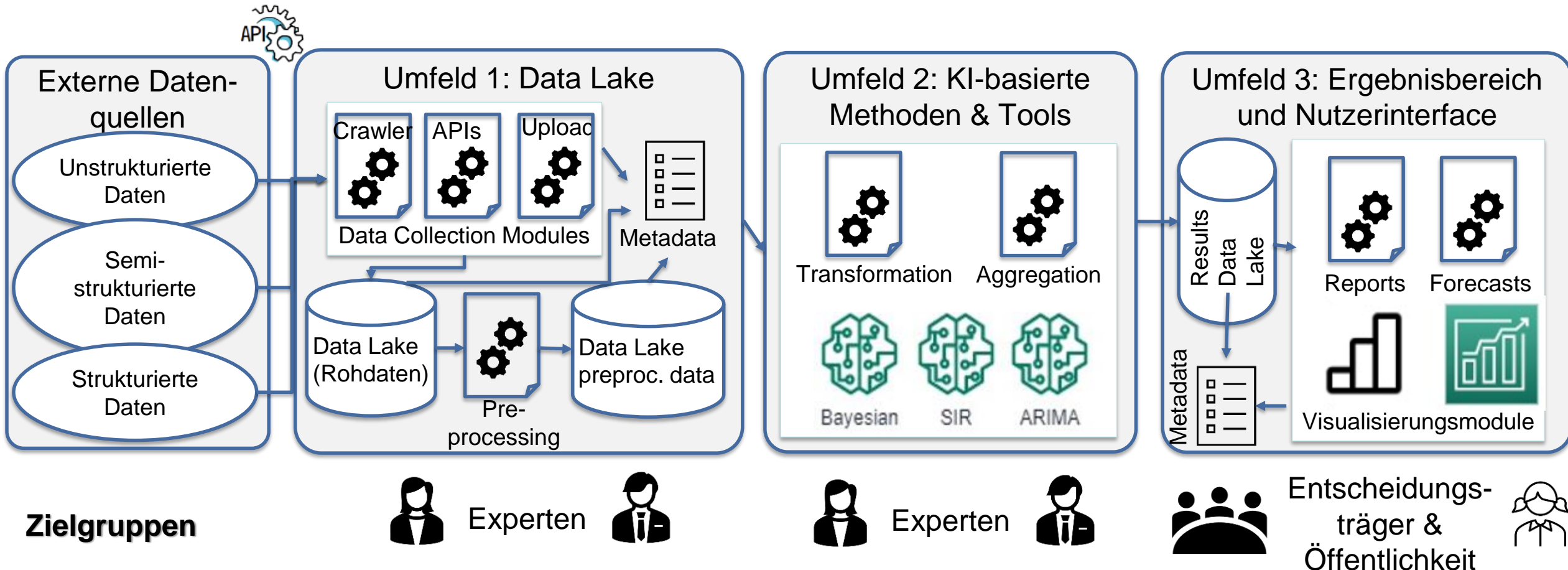
Zielsetzungen des Projekts

- ❖ Entwicklung von KI-Methoden und Datenanalyseverfahren, um
 - Pandemie-Situationen besser zu verstehen (Erklärbarkeit)
 - Komplexität aus einer Fülle an zusammenhängenden Aspekten zu reduzieren
 - schneller Entscheidungsgrundlagen für angemessene und sachlich begründbare Handlungsmaßnahmen abzuleiten
 - ❖ Jeweils aktuelle Datenlage schnell und belastbar (d.h. vertrauenswürdig und valide) auszuwerten und zu interpretieren
 - Entscheidungsträger sowie Akteure im Rettungsdienst und Zivilschutz durch ein wissensbasiertes System mit Handlungsempfehlungen zu unterstützen

Zielsystem



Architektur und Integration der Systemkomponenten



Ergebnisse aus dem Projekt

Efficiency Results of European countries' SARS-CoV-2 policies

[Read more...](#)

The Impact on Well-Being of Cognitive Bias about Infectious Diseases

[Read more...](#)

Risk-Factors and Behavioral Aspects of COVID-19 in Higher Education

[Read more...](#)

From COVID Data to Recommendations: Visualisation Approaches

[Read more...](#)

Architecture Level Results: A Secure & Privacy-Aware Reference Architecture

[Read more...](#)

<https://covid-ai.uni-koblenz.de/>
Siehe Results Tab



Nutzen für Entscheidungsträger

- ❖ Beitrag zur Profilstärkung und -weiterentwicklung der Universität Koblenz
 - für Data Intelligence des Fachbereichs Informatik (KI-Methoden, Privacy by Design, Agentenbasierte Simulation, etc.)
 - für Mathematische Modellierung und Simulation im Fachbereich Naturwissenschaften
 - für den interdisziplinären Bereich Health Data Intelligence
- ❖ Stärkung der Kooperationsmöglichkeiten im Land und in der Region durch etablierte Kompetenzen
- ❖ Stärkung des Qualifizierungsangebots durch attraktive Studiengänge
 - Lehrangebote der involvierten Professuren und PostDocs



Wissenschaftlicher Nutzen

- ❖ Vier Post-Doc Stellen mit dem Ziel der Weiterqualifikation
- ❖ Gemeinsame wissenschaftliche Publikationen und Sichtbarkeit der exzellenten Forschung in Koblenz
- ❖ Interdisziplinäre Kooperation zwischen Professuren und Nachwuchswissenschaftlern
 - Führt zu neuen Forschungs- und Kooperationsprojekten der Akteure und
 - Stärkt somit nachhaltig das Forschungsprofil der Universität in Koblenz



Nutzen für die Gesellschaft

- ❖ Integriertes, selbstlernendes System KI-basierter Werkzeuge und Methoden zur Erklärbarkeit der analysierten Daten, von getroffenen Entscheidungen und deren Zusammenhänge durch Visualisierungen und Simulationen für die Bevölkerung
- ❖ Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger und Akteure im Gesundheitswesen, dem Rettungsdienst und den zuständigen Behörden auf Grundlage öffentlicher Daten des allgemeinen Infektionsgeschehens sowie nicht-öffentlicher Daten zur aktuellen Lage der verfügbaren Einsatz- und Personalressourcen
- ❖ Aktive Einbindung durch Stakeholderbeteiligung und Nutzerinteraktionen, und damit auch Validierung und Verifikation der Lösung durch Nutzende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Nähere Einblicke in die Ergebnisse folgen in
den Posterpräsentationen der Post-Docs

Kontakt: wimmer@uni-koblenz.de,
covid-ai@uni-koblenz.de

