

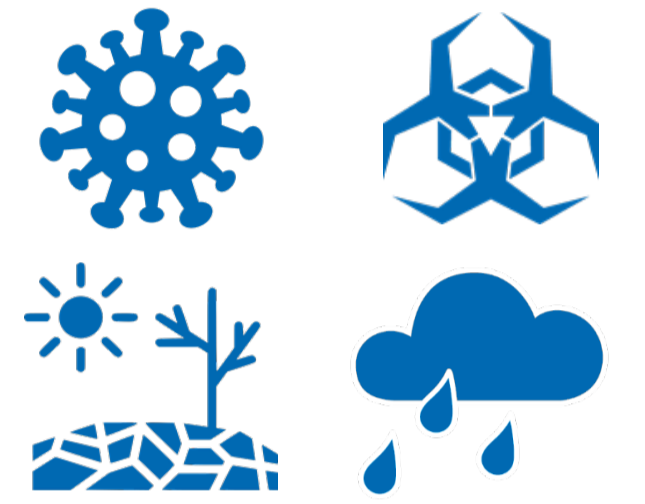
» Forschung in Wildau – innovativ und praxisnah «

Verbundprojekt AKRIMA – Einblick in die szenarienbasierte Systemanalyse

Die Coronakrise, die Blockade des Suez-Kanals oder die Flutkatastrophe im Ahrtal haben gezeigt, dass eine **ständige Anpassung von Krisenreaktionsmechanismen aller Art** für viele Akteure eine erhebliche Herausforderung ist. **Krisenbewältigungsfähigkeit, Maßnahmengenaugigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit** müssen daher erhöht werden, um die Bevölkerung und die Wirtschaft besser zu schützen und die Behörden zu entlasten. In **AKRIMA** (Automatisches Adaptives Krisenmonitoring und -managementsystem) werden **Krisenreaktionsmechanismen von Unternehmen** analysiert und verbessert sowie mittels **KI-Unterstützung** teilautomatisch ständig an sich verändernde Krisenlagen angepasst. Der Ansatz wird in der Kritischen Infrastruktur **Logistik** vor dem Hintergrund der Krisenszenarien **Pandemie, Bioterror, Dürre sowie Starkregen** erprobt.

Herausforderung

Die KI-unterstützte Anpassung der Krisenreaktionsmechanismen erfordert ein weit über das übliche Maß hinausgehendes **Verständnis der Systemzusammenhänge**. Insbesondere muss implizites Expertenwissen für automatische Berechnungen und Simulationen analytisch nutzbar werden. Hierfür existieren derzeit keine passenden Methoden, Modelle oder Systeme. Im Projekt müssen daher **neue Methoden** entstehen, die das Systemverständnis herstellen und die Systemanalyse (als Grundlage der Auswahl und Verbesserung von passenden Krisenreaktionsmechanismen) für **beliebige Szenarien** erlauben.

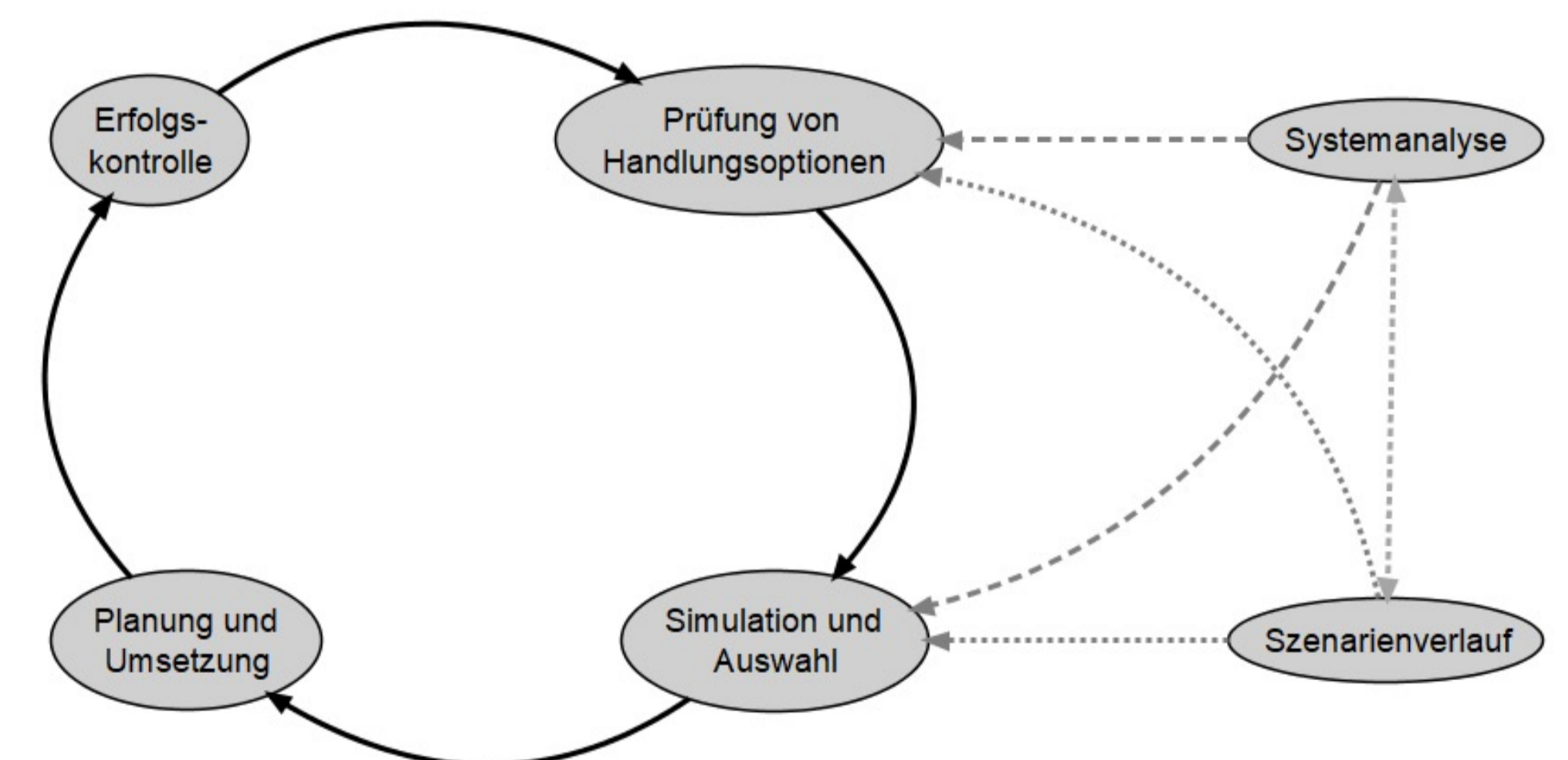
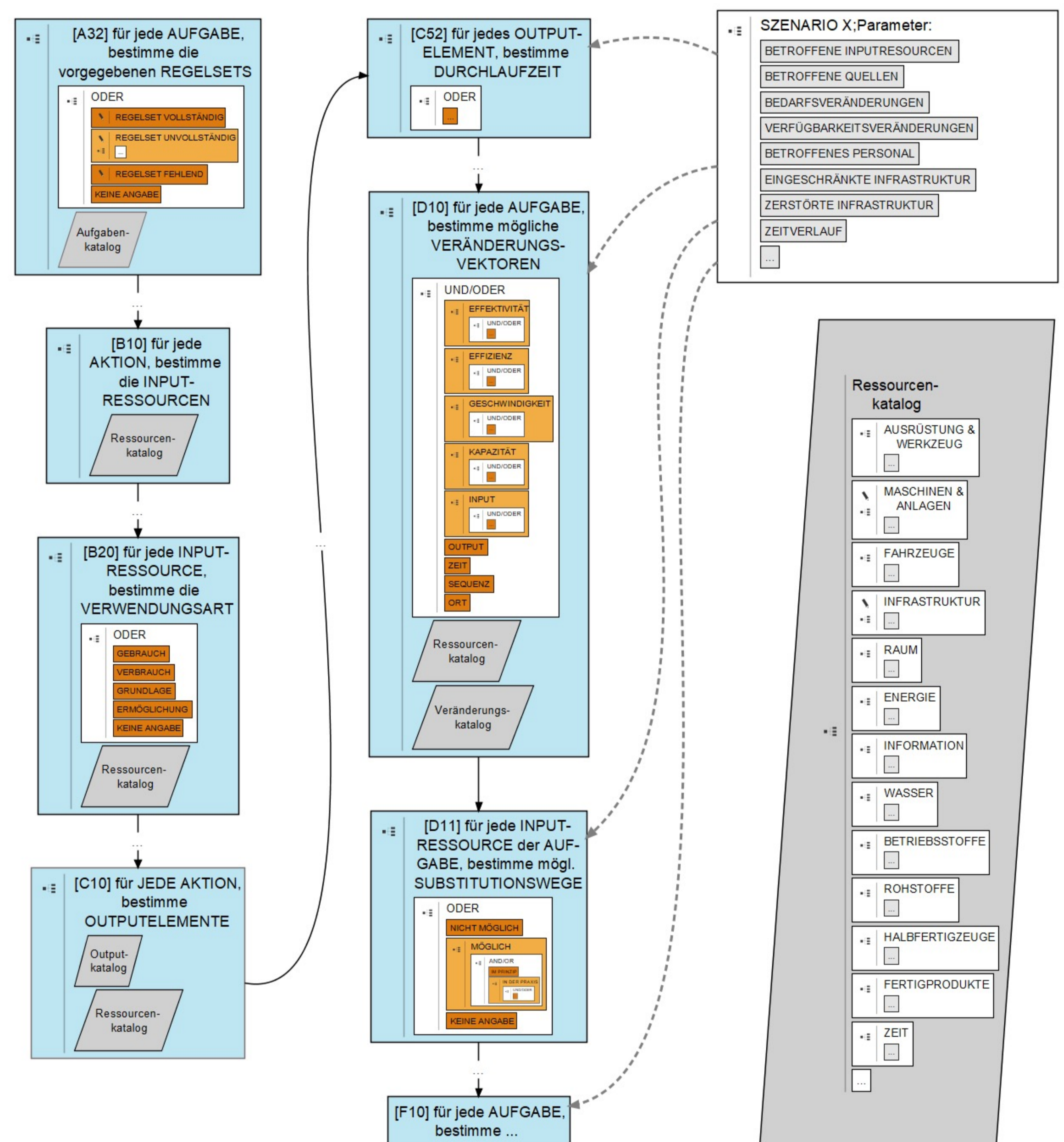


Lösungsansatz

Ausgehend von Prozessdokumentationen werden die jeweiligen Ausprägungen von **über 80 weiterführenden Systemparametern** (Beispiele siehe Abbildung rechts) im Zusammenspiel mit Prozessexpert:innen expliziert. Durch zahlreiche systemlogische Vorschläge, Vorgaben und Zusammenhänge – allgemein sowie akteursspezifisch –, die in verschiedenen anpassbaren **Katalogen** dargelegt sind, bleibt der Methodenaufwand handhabbar.

Die Systemparameter werden in den **Szenarioparametern** gespiegelt, sodass der Einfluss bestimmter Entwicklungen (z. B. Wegfall eines konkreten Lieferanten, Unterspülung einer konkreten Straße) auf die betroffenen Akteure – inkl. Art, Ausmaß und Dauer der systemischen Auswirkungen – direkt bestimmt werden kann. Auf dieser Grundlage werden **Handlungsmöglichkeiten** (z. B. Substitution von Gütern) und deren **Folgen** (z. B. notwendige Prozessveränderungen, Wegfall bestimmter Aufgaben, neue Anforderungen an die Fähigkeiten der Mitarbeitenden) geprüft.

In der **Simulation** einzelner und Gruppen von Akteuren sollen anschließend **optimale Maßnahmenbündel** für die jeweils aktuelle Krisenlage identifiziert werden. Menschliche **Entscheider:innen** können eine Auswahl treffen und Anpassungen vornehmen. Dieser Schritt ist für verschiedene Zeitpunkte in den Krisenszenarien zu wiederholen, **Systemveränderungen** durch vormalige Entscheidungen sind zu berücksichtigen. Dadurch entsteht ein **Regelkreislauf** der teilautomatischen, ständigen Anpassung auf sich verändernde Lagen.



Projektpartner



Assoziierte Partner

Wirtschaft: Dräger Safety AG & Co. KG / Beiersdorf Manufacturing Berlin GmbH / BASF SE / Deutsche Post DHL Group / BACKMACHER Industrieproduktion und Vertriebs GmbH / LogistikNetz Berlin-Brandenburg e.V.
Öffentliche Akteure: Robert Koch Institut / Johanniter Unfall-Hilfe e.V. / Deutsches Rotes Kreuz / Feuerwehr Dortmund / Stadtverwaltung Kaiserslautern / Stadtverwaltung Trier

Teilprojektleitung: Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert

Tel.: +49.3375.508 240

E-Mail: frank.gillert@th-wildau.de