

# Resilienz kritischer Infrastrukturen

## Herausforderungen und Lösungsansätze der Digitalisierung

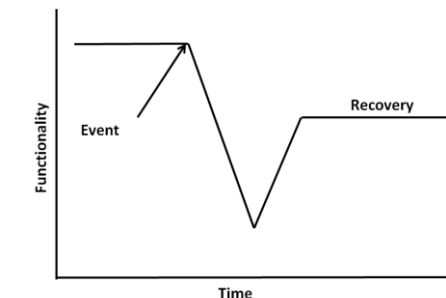
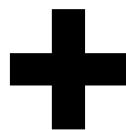
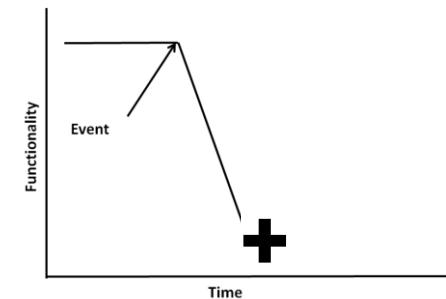
Dr.-Ing. Martin Hellmann



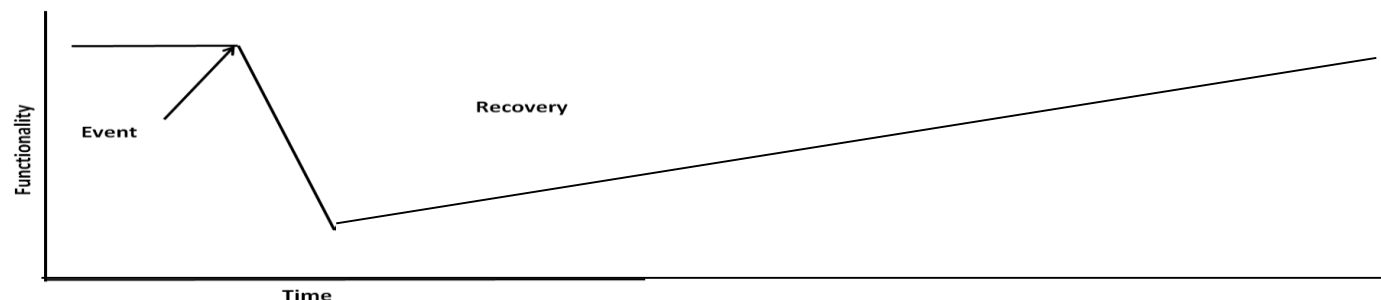
Knowledge for Tomorrow



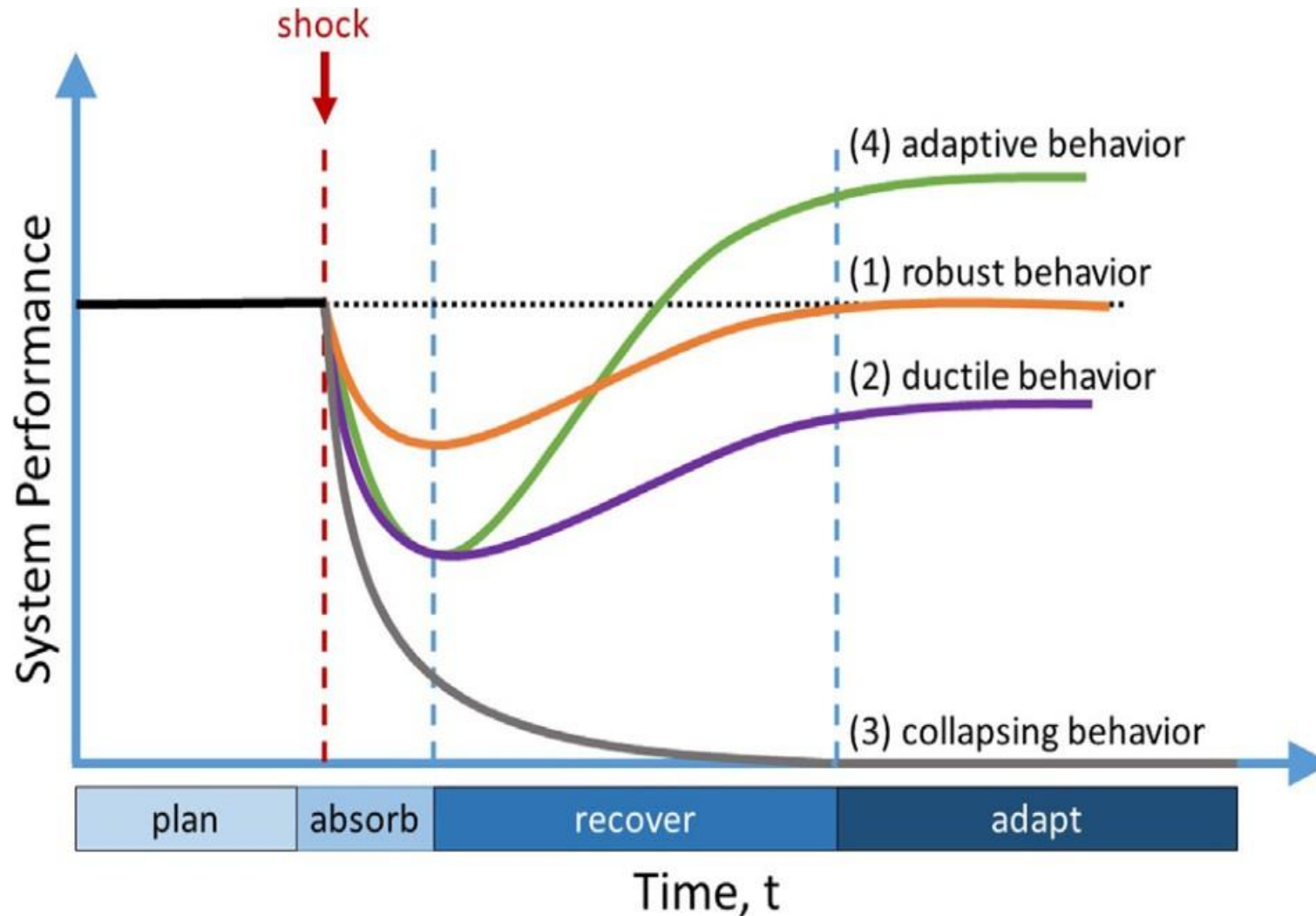
# Lassen Sie sich kein X für ein U vormachen



**In der Realität sieht es leider meist so aus....**



# Resilienz – Safety 2.0 ?



Resilienz ist die **Fähigkeit eines Systems, einer Gemeinschaft, oder einer Gesellschaft in zeitlich vertretbarer und effizienter Art und Weise**

- **Gefahren widerstehen und absorbieren zu können\***
- **sich an Änderungen in der Gefahrenlage anzupassen sowie**
- **sich von deren Auswirkungen zu erholen**

[United Nations Office for Disaster Risk Reduction]

*\*schließt auch den Schutz und die Wiederherstellung seiner essentiellen Basisinfrastrukturen und Funktionen ein*

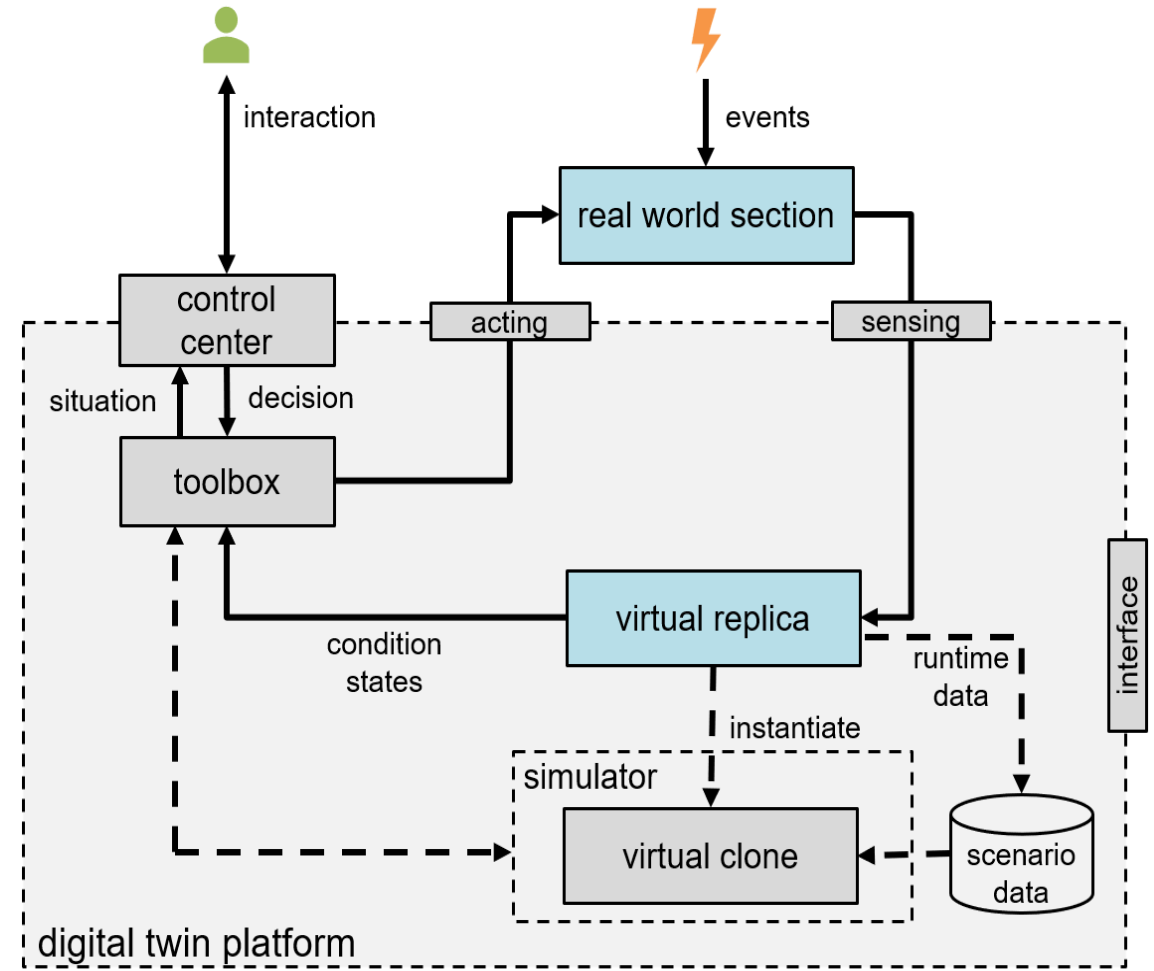
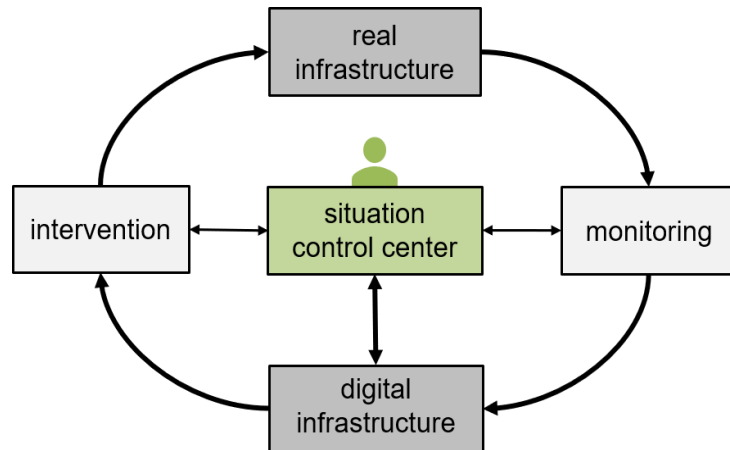


# Wie lässt sich das Umsetzen? - Das Konzept Digitaler Zwillinge

## Anforderungen:

- Fähigkeit, Störeinflüsse zu absorbieren
- Fähigkeit zum Erholen
- Fähigkeit an Systemgrenzen zu funktionieren
- Befähigung zur nachhaltigen Anpassungsfähigkeit

Ein Ansatz ist die Nutzung **Digitaler Zwillinge** von KRITIS



# Alles eine Frage der Technik? - Der Faktor Mensch

Die Architektur digitaler Zwillinge umfasst unterstützende Werkzeuge und die **Mensch-Computer-Interaktion** als zentrale Komponente. Es bietet somit eine Möglichkeit zur **Entscheidungsunterstützung..**



Dazu mehr im *nächsten Vortrag* "**Operations Research**,"

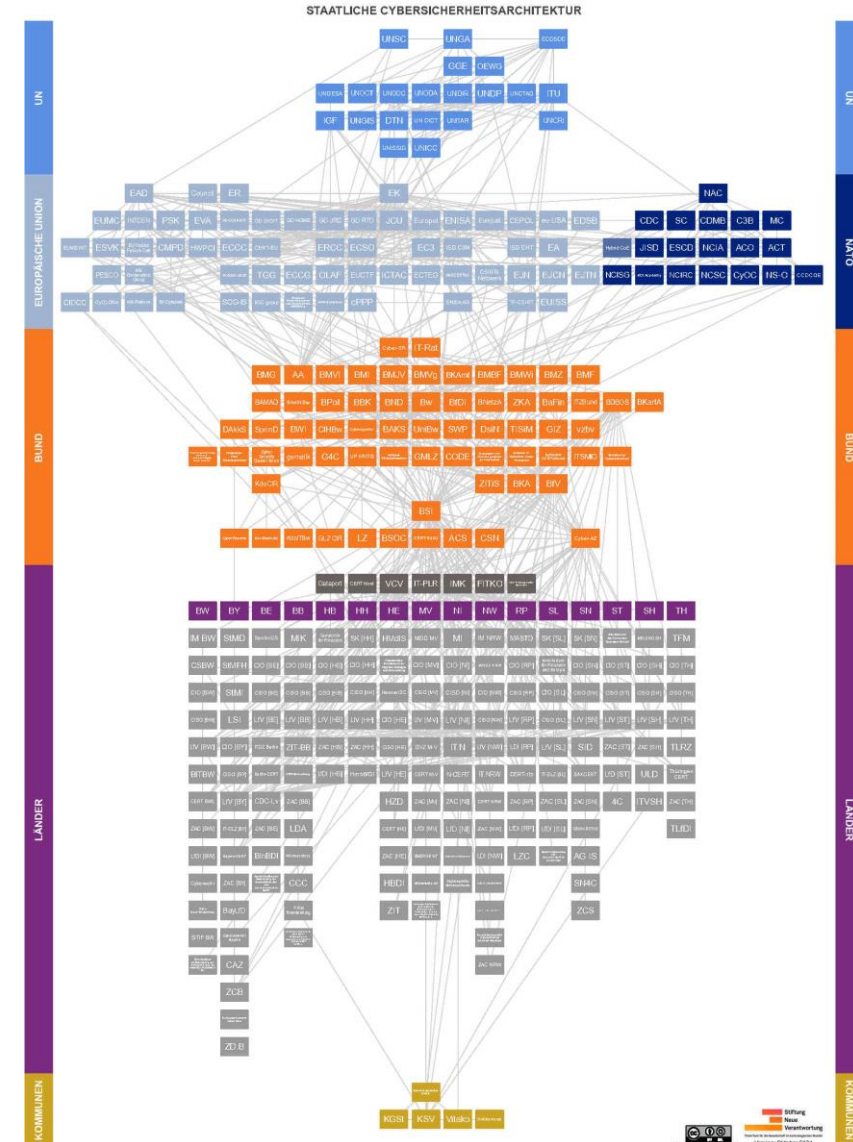
Die Zielsetzung des OR ist die Entwicklung und der Einsatz von mathematischen Verfahren zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen

Ebenso bedarf es eines effektiven und effizienten **Rahmen**, um einen **robusten Betrieb während des gesamten Lebenszyklus zu ermöglichen**. Dazu gehören

- Standardisierung und Zertifizierung, Audits (*Dritter Vortrag*)
- Wartung und Instandhaltung
- Situationsbewusstsein (ELSA einschließlich Safety/Security-Aspekte) und Entscheidungsfindungen... Training



➤ **Und klare Zuständigkeiten**



## Zusammenfassung – Und Nun?

Lassen Sie sich kein **X** für ein **U** vormachen!

**X** – können wir uns nicht leisten – **L** ist zu teuer

um das versprochene **U/V** zu bekommen sind neue Technik, Methoden, Ansätze und Rahmenbedingungen nötig.

Nur so kommt man dem Ziel von **S** (Safety und Security) durch **R** (Resilienz näher)

