



**Foresight
Report**



Foresight-Report 2024

Infrastruktursysteme

Energie, Landwirtschaft und Ernährung sowie Verkehr und Mobilität

Armin Grunwald, Michaela Evers-Wölk, Roland Nolte, Pauline Rioussset, Christoph Kehl

3. Juli 2024 | Paul-Löbe-Haus

Foresight-Aktivitäten am TAB



Horizon-Scanning

Erkennung
soziotechnischer
Innovationen und
wissenschaftlicher
Trends



Resilienz-Radar

Überblick über
Herausforderungen
für kritische
Infrastrukturen



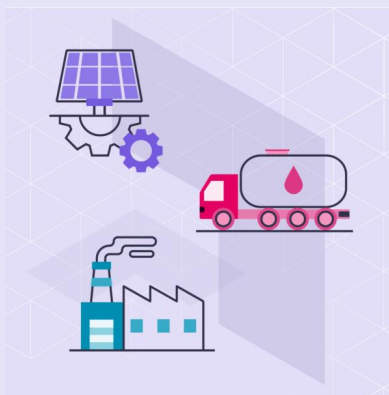
Resilienz-Check

Vertiefung und
Erarbeitung
tragfähiger
Resilienz-Strategien

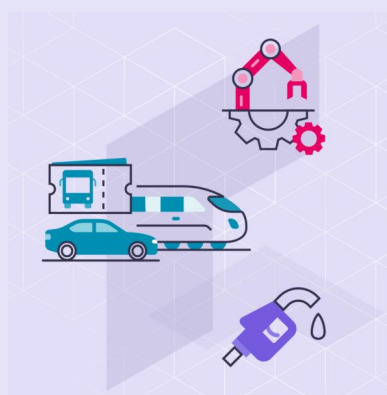
Resilienz-Radar

Im Resilienz-Radar werden **vorausschauend Trends, aufkommende Entwicklungen** und **systemische Risiken** identifiziert, die für die Resilienz kritischer Infrastruktursysteme relevant sind. Zudem werden **Fokusthemen für TA-Untersuchungen** vorgeschlagen.

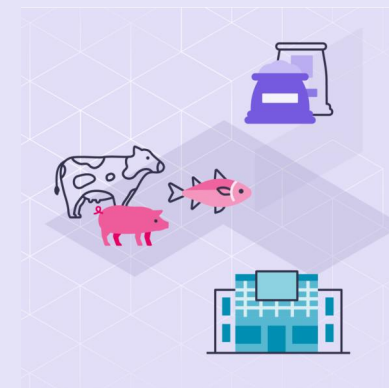
Energie



Verkehr und Mobilität



Landwirtschaft und Ernährung



Methodik

Vorgehen

- Literatur- und Quellenanalyse, softwarebasiert und KI-gestützt
- Interviews und Workshops, leitfadengestützt und moderiert
- Onlineerhebung, explorativ und infrastrukturenspezifisch

» evidenzbasiertes und vorausschauendes Orientierungswissen zu kritischen Infrastruktursystemen im Lageüberblick

Analyse

- Trends, systemische Risiken, Fokusthemen
- Dynamiken, Herausforderungen, Wirkungszusammenhänge
- Verletzlichkeit und Robustheit

Die neue Microsite



<https://foresight.tab-beim-bundestag.de>

Modul „Systemische Risiken“

Umwelt

Globale Erwärmung
Wetterextreme
Biodiversitätsverlust

Technologie

Blackouts
Technikversagen

Wirtschaft

Cyberkriminalität
Machtkonzentration
Versorgungsengepässe

Politik

Geopolitische Konflikte
Pfadabhängigkeiten

Gesellschaft

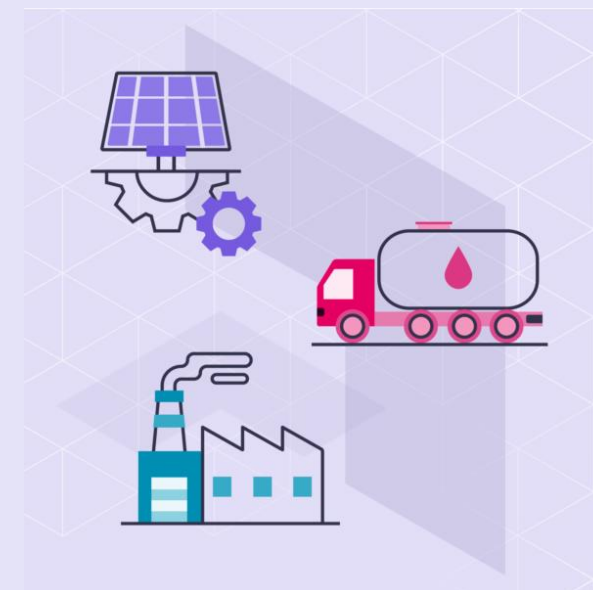
Epidemien und Pandemien
Gesellschaftliche Polarisierung

Infrastruktursystem Energie

Eine **sichere Energieversorgung** ist für alle gesellschaftlichen Bereiche essenziell. Das Ziel, Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen, ist vor diesem Hintergrund eine besondere Herausforderung.

Aktuelle **Trendcluster**:

- Dekarbonisierung des Energiesystems
- Ausbau von Power-to-X und der Sektorenkopplung
- Digitalisierung der Netz- und Verbrauchssteuerung



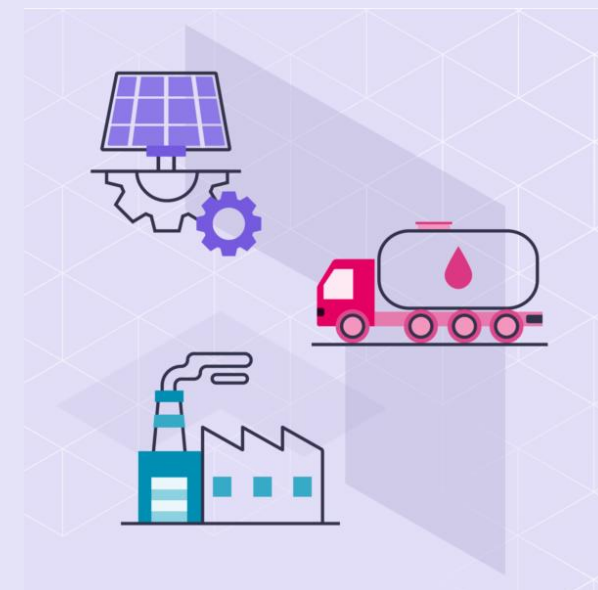
Infrastruktursystem Energie

Systemische Risiken: Insgesamt mittlere Robustheit

Gefährdung von Funktionsfähigkeit und Stabilität:

Cyberkriminalität, Wetterextreme
und geopolitische Konflikte

Hohe Entwicklungsdynamik: Cyberkriminalität sowie
Technikversagen und eingeschränkte
Technikbeherrschbarkeit im Zuge der Digitalisierung



Infrastruktursystem Energie

Fokusthema 1

Dezentralität und Zentralität
im zukünftigen Stromnetz

Fokusthema 2

Rolle von Wasserstoff im
zukünftigen Energiesystem

Fokusthema 3

KI-Anwendungen im
Stromnetz

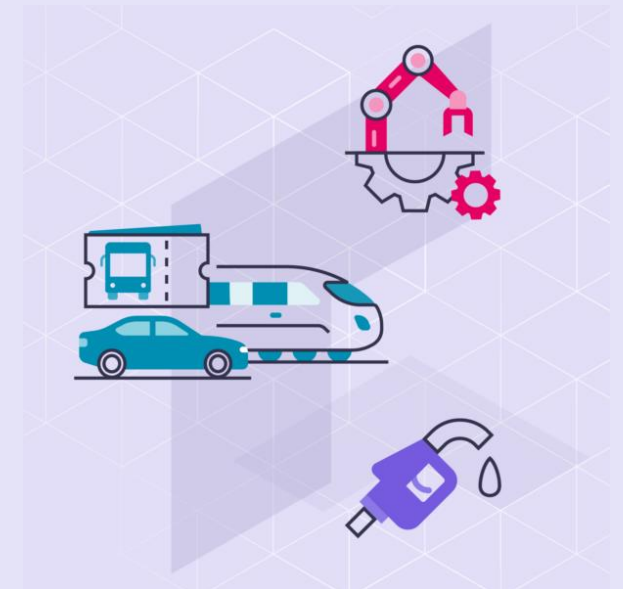
» Auf Grundlage von Fokusthema 1 und 3 werden „**KI-gestützte Anwendungen in dezentralen Stromsystemen**“ in einem TA-Projekt untersucht.

Infrastruktursystem Verkehr und Mobilität

Eine funktionsfähige Gesellschaft ist auf ein **leistungsfähiges Verkehrssystem** angewiesen. Der Verkehrssektor steht klimapolitisch vor besonderen Herausforderungen.

Aktuelle **Trendcluster**:

- Umstellung auf alternative Antriebe
- Vernetzte Mobilitätslösungen
- Automatisiertes und autonomes Fahren



Infrastruktursystem Verkehr und Mobilität

Systemische Risiken: Insgesamt mittlere Robustheit

Gefährdung von Funktionsfähigkeit und Stabilität:
Wetterextreme, Cyberkriminalität und
Versorgungsengpässe

Hohe Entwicklungsdynamik: Zunehmende Risiken
durch Wetterextreme sowie Cyberkriminalität.
Transformation durch Pfadabhängigkeiten sowie
Machtkonzentrationen besonders herausfordernd.



Infrastruktursystem Verkehr und Mobilität

Fokusthema 1

Integrierte
Mobilitätsdienstleistungen

Fokusthema 2

Autonome und
automatisierte
Anschlussverkehre

Fokusthema 3

Elektrifizierung der
Binnenschifffahrt

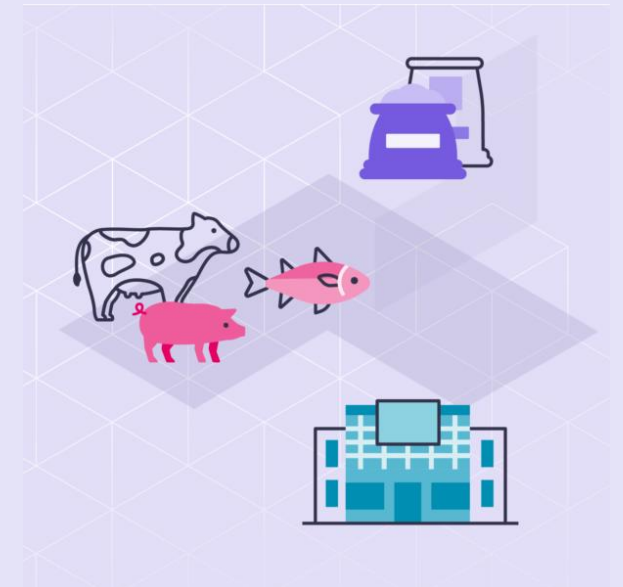
» „Elektrifizierung der Binnenschifffahrt“ ist Thema eines laufenden TAB-Projekts.

Infrastruktursystem Landwirtschaft und Ernährung

Eine **ausreichende Versorgung mit gesunden Nahrungsmitteln** gehört zu den Kernaufgaben des Infrastruktursystems und erfordert intakte natürliche Ressourcen.

Aktuelle **Trendcluster**:

- Verschlechterung der ökologischen Produktionsgrundlagen
- Marktabhängigkeiten und unsichere Lieferketten
- Wachsende Flächennutzungskonkurrenzen
- Digitale Landwirtschaft, Logistik und Handel

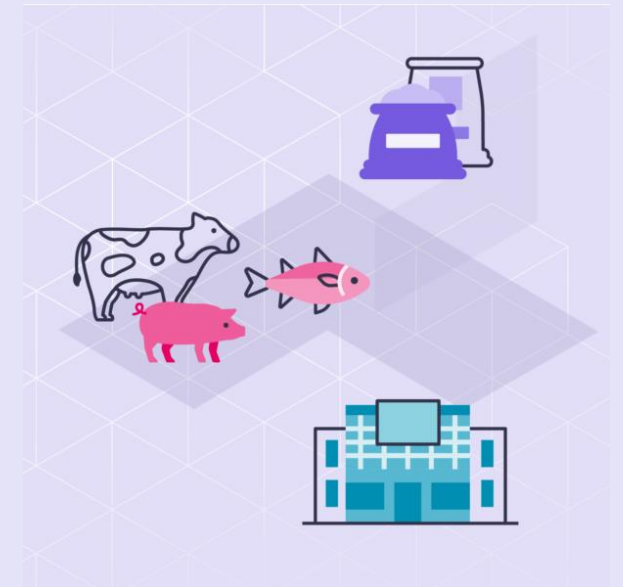


Infrastruktursystem Landwirtschaft und Ernährung

Systemische Risiken: Insgesamt eher niedrige Robustheit

Gefährdung von Funktionsfähigkeit und Stabilität: Globale Erwärmung und Wetterextreme

Hohe Entwicklungsdynamik: Anstieg globaler Erwärmung und Wetterextremen, abnehmende Bodenbiodiversität, zunehmende geopolitische Konflikte und Machtkonzentration.



Infrastruktursystem Landwirtschaft und Ernährung

Fokusthema 1

New-Food-Systeme

Fokusthema 2

Digitale Landwirtschaft

Fokusthema 3

Wassermanagement in der
Landwirtschaft

» Das Fokusthema 3 „**Wassermanagement in der Landwirtschaft**“ wird im Rahmen des Resilienz-Checks vertiefend untersucht.

Resilienz-Check 2024

Systembild

Szenariobildung

Policy-Analyse

Wassermanagement in der Landwirtschaft: „Round Tables“ zu den Themen

- Wasserdargebot und Wasserbedarf der Landwirtschaft
- geschlossene Systeme zur Nahrungsmittelproduktion
- neue Bewirtschaftungsformen

» Save the Date: **TA im Dialog am 27. November 2024** im Deutschen Bundestag

Diskussion zum Foresight-Report 2024

Ausblick

27. November 2024:

Diskussion der Ergebnisse aus dem
Resilienz-Check im Bundestag

Frühjahr 2025:

Veröffentlichung des **Foresight-Reports 2025** zu
Trends und systemischen Risiken in den Bereichen
Gesundheit, Wasser, Bildung und Forschung

