Für mehr Resilienz in der Metropolregion Berlin-Brandenburg

KKI

KOMPETENZZENTRUM
KRITISCHE
INFRASTRUKTUREN E. V.

KKI - Die Stimme für resiliente Infrastrukturen

Der KKI e. V. wurde 2010 gegründet und ist als regionaler Partner fest in der Metropolregion Berlin-Brandenburg verankert.

Wir verbinden fachliche Tiefe mit operativer Praxisnähe über alle KRITIS-Sektoren hinweg. Einen besonderen Schwerpunkt legen wir auf die leitungsgebundenen KRITIS-Infrastrukturen Energie, Wasser, Verkehr sowie Staat und Verwaltung.

Gemeinsam für resiliente Infrastrukturen

Kritische Infrastrukturen sind heute über Domino- und Kaskadeneffekte enger miteinander verflochten denn je:

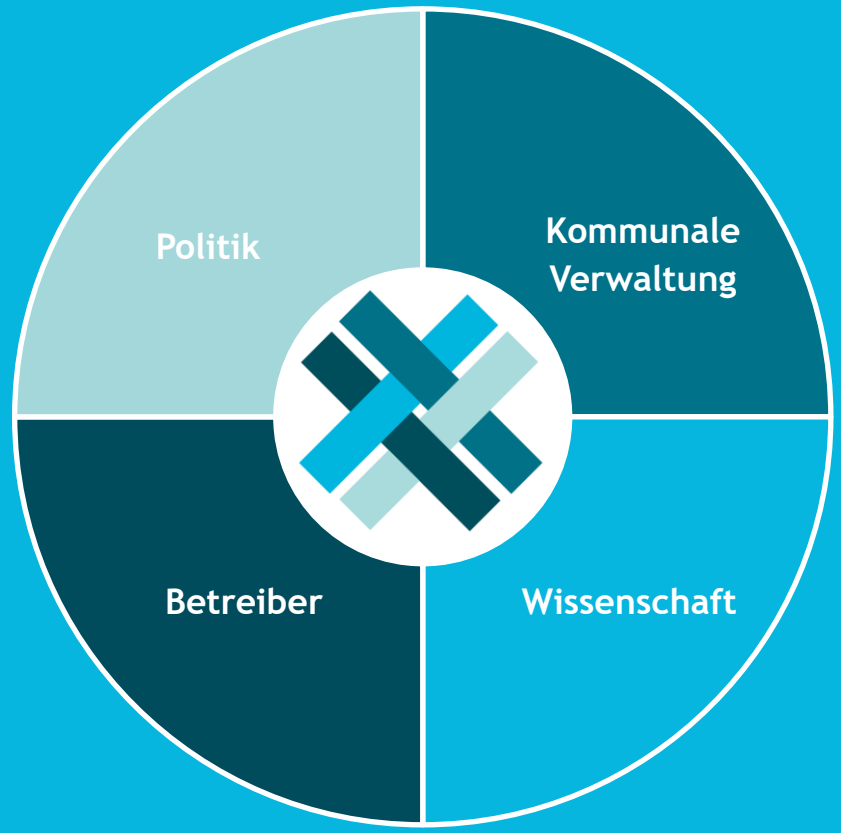
- Energie, Wasser, Verkehr sowie Staat und Verwaltung sind eng miteinander vernetzt – Ausfälle wirken sektorenübergreifend.
- Genau deshalb braucht es dauerhafte Vorsorge, verlässliche Kooperationen und einen strukturierten Austausch – nicht erst im Krisenfall, sondern kontinuierlich und vorausschauend.

Unser Ziel: Stärkung der Resilienz

Unser Anspruch ist es, die Widerstandsfähigkeit kritischer Infrastrukturen nachhaltig zu erhöhen.

Das erreichen wir durch:

- Praxisnahe Dialogformate für Betreiber und Dienstleister
- Vernetzung von Politik, Verwaltung, Wissenschaft und Betreibern
- Sensibilisierung für Risiken, Bedrohungen und neue Herausforderungen
- Entwicklung gemeinsamer Projekte und Lösungsansätze
- Stärkung von Prävention und Krisenbewältigung



Unsere Strukturen und Mitglieder

Beirat

Vorstand + Geschäftsführung

Mitglieder

e.dis

Stromnetz Berlin

Deutsches Rotes Kreuz

BEN BERLIN ENERGIE & NETZHOLDING

NBB

KKI KOMPETENZZENTRUM KRITISCHE INFRASTRUKTUREN GMBH

LSWi Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Electronic Government *Universität Potsdam*

ENLITE MANAGEMENT & ENGINEERING

critisLAB

Pfeifer & Langen Industrie- und Handels-KG

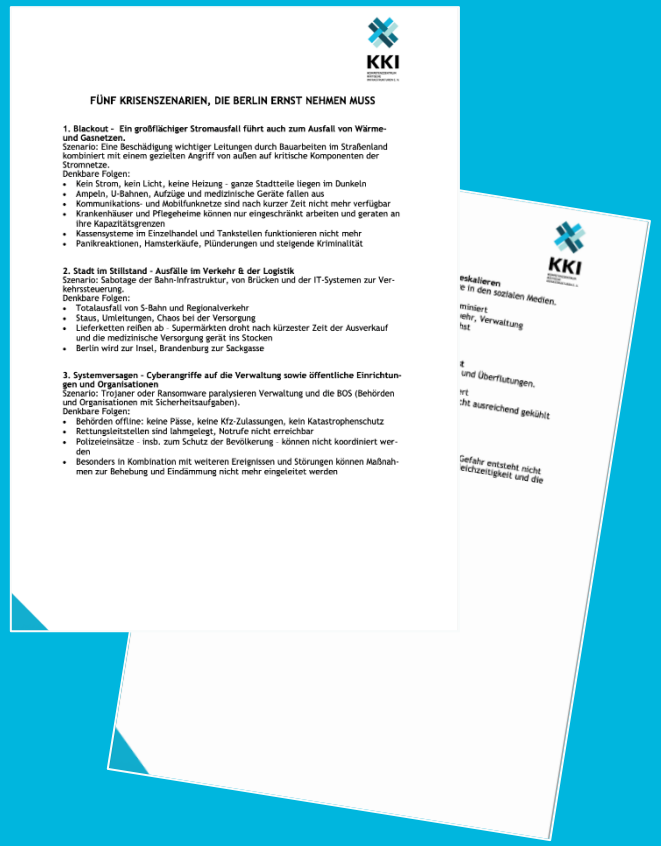
BEW Berliner Energie und Wärme

Bonn Consulting

Persönliche Mitgliedschaften: Claudia Rathfux, Andrej Philippi, Dr. Niels Ellwanger, Matthias Max

Auszug unserer Aktivitäten

Szenarien



KKI

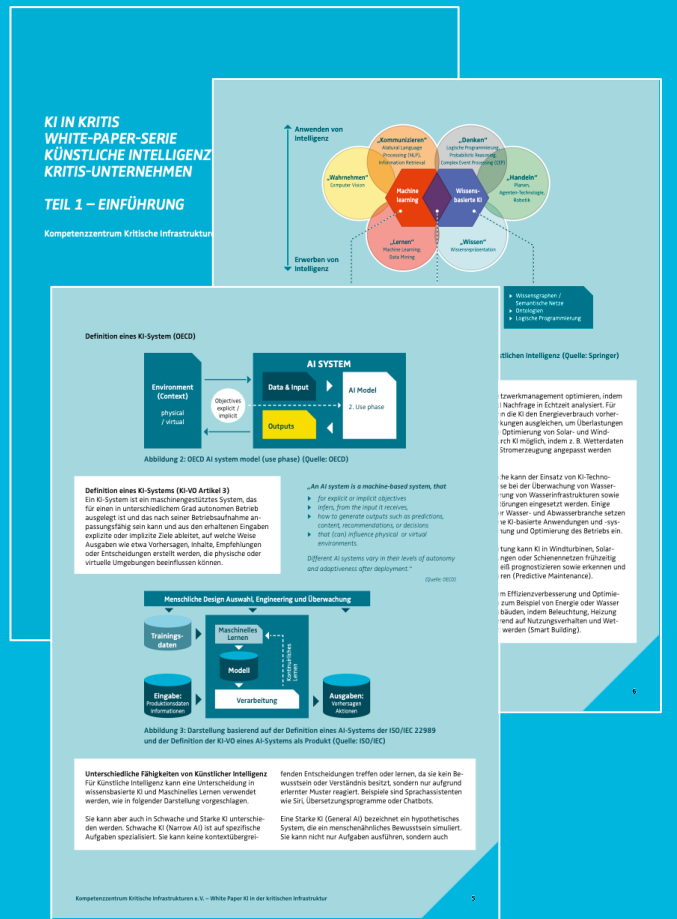
FÜNF KRISENSZENARIEN, DIE BERLIN ERNST NEHMEN MUSS

1. Blackout - Ein großflächiger Stromausfall führt auch zum Ausfall von Wärme- und Gasnetzen.
Szenario: Eine Beschädigung wichtiger Leitungen durch Bauarbeiten im Straßenland kombiniert mit einem gezielten Angriff von außen auf kritische Komponenten der Stromnetze.
Denkbare Folgen:
- Kein Strom, kein Licht, keine Heizung - ganze Stadtteile liegen im Dunkeln
- Ampeln, U-Bahnen, Aufzüge und medizinische Geräte fallen aus
- Kommunikations- und Mobilfunknetze sind nach kurzer Zeit nicht mehr verfügbar
- Krankenhäuser und Pflegeheime können nur eingeschränkt arbeiten und geraten an ihre Kapazitätsgrenzen
- Kassensysteme im Einzelhandel und Tankstellen funktionieren nicht mehr
- Panikreaktionen, Hamsterkäufe, Plünderungen und steigende Kriminalität

2. Stadt im Stillstand - Ausfälle im Verkehr & der Logistik
Szenario: Sabotage der Bahn-Infrastruktur, von Brücken und der IT-Systemen zur Verkehrssteuerung.
Denkbare Folgen:
- Totalausfall von S-Bahn und Regionalverkehr
- Staus, Umleitungen, Chaos bei der Versorgung
- Lieferketten reißen ab - Supermärkten droht nach kürzester Zeit der Ausverkauf und die medizinische Versorgung gerät ins Stocken
- Berlin wird zur Insel, Brandenburg zur Sackgasse

3. Systemversagen - Cyberangriffe auf die Verwaltung sowie öffentliche Einrichtungen und Organisationen
Szenario: Trojaner oder Ransomware paralysieren Verwaltung und die BOS (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben).
Denkbare Folgen:
- Behörden offline: keine Pässe, keine Kfz-Zulassungen, kein Katastrophenschutz
- Rettungsleitstellen sind lahmgelegt, Notrufe nicht erreichbar
- Polizeieinsätze - insb. zum Schutz der Bevölkerung - können nicht koordiniert werden
- Besonders in Kombination mit weiteren Ereignissen und Störungen können Maßnahmen zur Behebung und Eindämmung nicht mehr eingeleitet werden

Whitepaper



KI IN KRITIS
WHITE-PAPER-SERIE
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
KRITIS-UNTERNEHMEN

TEIL 1 – EINFÜHRUNG

Kompetenzzentrum Kritische Infrastruktur

Anwenden von Intelligenz

„Kommunizieren" Natural Language Processing (NLP), Information Retrieval

„Denken" Logische Programmierung, Probabilistic Reasoning, Complex Event Processing (CEP)

„Wahrnehmen" Computer Vision

Machine learning

Wissensbasierte KI

„Handeln" Planen, Agenten-Technologie, Robotik

„Lernen" Machine Learning, Data Mining

„Wissen" Wissensrepräsentation

Erwerben von Intelligenz

- Wissensgraphen / Semantische Netze
- Ontologien
- Logische Programmierung

tlichen Intelligenz (Quelle: Springer)

Definition eines KI-System (OECD)

Environment (Context) physical / virtual

Objectives explicit / implicit

AI SYSTEM

Data & Input

AI Model

2. Use phase

Outputs

Abbildung 2: OECD AI system model (use phase) (Quelle: OECD)

Definition eines KI-Systems (KI-VO Artikel 3)
Ein KI-System ist ein maschinengestütztes System, das für einen in unterschiedlichem Grad autonomen Betrieb ausgelegt ist und das nach seiner Betriebsaufnahme anpassungsfähig sein kann und aus den erhaltenen Eingaben explizite oder implizite Ziele ableitet, auf welche Weise Ausgaben wie etwa Vorhersagen, Inhalte, Empfehlungen oder Entscheidungen erstellt werden, die physische oder virtuelle Umgebungen beeinflussen können.

„An AI system is a machine-based system, that
- *for explicit or implicit objectives*
- *infers, from the input it receives,*
- *how to generate outputs such as predictions, content, recommendations, or decisions*
- *that (can) influence physical or virtual environments.*

Different AI systems vary in their levels of autonomy and adaptiveness after deployment."

(Quelle: OECD)

werkmanagement optimieren, indem Nachfrage in Echtzeit analysiert. Für die KI den Energieverbrauch vorherkungen ausgleichen, um Überlastungen Optimierung von Solar- und Windch KI möglich, indem z. B. Wetterdaten Stromerzeugung angepasst werden

he kann der Einsatz von KI-Technose bei der Überwachung von Wasserung von Wasserinfrastrukturen sowie bungen eingesetzt werden. Einige r Wasser- und Abwasserbranche setzen e KI-basierte Anwendungen und -sysung und Optimierung des Betriebs ein.

tung kann KI in Windturbinen, Solarngen oder Schienennetzen frühzeitig ell prognostizieren sowie erkennen und ren (Predictive Maintenance).

m Effizienzverbesserung und Optimiezum Beispiel von Energie oder Wasser bäuden, indem Beleuchtung, Heizung end auf Nutzungsverhalten und Wetwerden (Smart Building).

Menschliche Design Auswahl, Engineering und Überwachung

Trainingsdaten

Maschinelles Lernen

Modell

Verarbeitung

Eingabe: Produktionsdaten Informationen

Ausgaben: Vorhersagen Aktionen

Abbildung 3: Darstellung basierend auf der Definition eines AI-Systems der ISO/IEC 22989 und der Definition der KI-VO eines AI-Systems als Produkt (Quelle: ISO/IEC)

Unterschiedliche Fähigkeiten von Künstlicher Intelligenz
Für Künstliche Intelligenz kann eine Unterscheidung in wissensbasierte KI und Maschinelles Lernen verwendet werden, wie in folgender Darstellung vorgeschlagen.

Sie kann aber auch in Schwache und Starke KI unterschieden werden. Schwache KI (Narrow AI) ist auf spezifische Aufgaben spezialisiert. Sie kann keine kontextübergreifenden Entscheidungen treffen oder lernen, da sie kein Bewusstsein oder Verständnis besitzt, sondern nur aufgrund erlernter Muster reagiert. Beispiele sind Sprachassistenten wie Siri, Übersetzungsprogramme oder Chatbots.

Eine Starke KI (General AI) bezeichnet ein hypothetisches System, die ein menschenähnliches Bewusstsein simuliert. Sie kann nicht nur Aufgaben ausführen, sondern auch

Kompetenzzentrum Kritische Infrastrukturen e.V. – White Paper KI in der kritischen Infrastruktur

KRITIS-Forderungskatalog

EINORDNUNG

BEISPIELE

KKI KOMPETENZZENTRUM KRITISCHE INFRASTRUKTUREN E. V.

FORDERUNGEN ZUM SCHUTZ KRITISCHER INFRASTRUKTUR

EINLEITUNG

FORDERUNG 1
SEKTORENÜBERGREIFENDE RISIKOANALYSE

FORDERUNG 2
STANDARDISIERTE BEWERTUNG VON BEDROHUNGSLAGEN

FORDERUNG 3
SENSIBILISIERUNG DER BEVÖLKERUNG

FORDERUNG 4
ZENTRALE KOORDINATIONSSTELLE

FORDERUNG 5
AUS KRISEN LERNEN

Unsere Formate für Austausch & Vernetzung

13. Fachtagung: Kritische Infrastrukturen im Zentrum der zivilen Verteidigung

Dialogforum: Lagebild und Zuständigkeiten in der Zeitenwende

Netzwerkabend: Sicherheitslage in Deutschland und deren Auswirkungen

Der KKI in der Presse

WELT

Anarchisten veröffentlichen Bekennerschreiben nach Brandanschlag in Berlin

Von **Alexander Dinger**
Stellvertretender Ressortleiter Investigation und Reportage

Veröffentlicht am 09.09.2025 | Lesedauer: 5 Minuten

„Das System ist verwundbar“

Blackout, Sabotage, Cyberattacken: Infrastrukturexpe
Debusmann warnt vor Schwachstellen in Berlin

VON ALEXANDER DINGER

Die Stromversorgung, das Wasserwerk, das Gasnetz, die IT-Systeme. Sie alle bilden das Rückgrat eines funktionieren Staates. Doch was, wenn sie plötzlich ausfallen? Was, wenn Sabotage, Cyberattacken oder politische Extremisten gezielt versuchen, genau diese Strukturen lahmzulegen? Kritische Infrastrukturen gelten als stilles Sicherheitsrisiko und stehen zunehmend im Fokus von Attacken.

Martin Debusmann kennt diese Gefahren genau. Als Vorsitzender der Kommission Kritische Infrastrukturen (KKI) und Vorstandsmitglied beim Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) ist er mitverantwortlich für die Sicherheit der Versorgungssysteme in der Hauptstadtregion.

WELT: Herr Debusmann, wenn heute über kritische Infrastrukturen gesprochen wird, fallen fast reflexhaft Begriffe wie Blackout, Cyberattacke, Gasmangel, Sabotage. Was ist aus Ihrer Sicht aktuell die größte Gefahr?
MARTIN DEBUSMANN: Ich sehe weniger eine einzelne Bedrohung – vielmehr bereiten uns Überlagerungen und Kaskadeneffekte Sorgen: also Situationen, in denen mehrere Krisen gleichzeitig oder ineinandergreifend, kaskadierend auftreten. Unsere Systeme funktionieren im Alltag sehr robust, auch wenn es täglich Störungen gibt – mal kleinere, mal größere. Denken Sie etwa an den Stromausfall in Berlin-Köpenick, den Ausfall der Fernwärme in Lichtenberg oder den Wasserrohrbruch an Silvester in Wedding. Auch solche Großstörungen haben wir nach kurzer Zeit wieder im Griff und zeigen, dass wir grundsätzlich gut aufgestellt sind. Doch sobald es zu Kaskaden oder bewussten Angriffen kommt, betreten wir ein anderes Risikofeld.

BEN KRIEMANN/PIC ONE/PICTURE ALLIANCE

Ausnahmesituation: Nach einem Rohrbruch in Berlin stehen Straßen unter Wasser

WELT: Was macht diese Vernetzung so anfällig?
MARTIN DEBUSMANN: Weil alles mit allem zusammenhängt. Strom, Wasser, Gas, IT – ein Ausfall in einem Bereich kann sofort Auswirkungen auf andere Sektoren haben. Und die

Berliner Morgenpost

Morgenpost exklusiv

So soll Berlins kritische Infrastruktur besser geschützt werden

Berlin. Berlins kritische Infrastruktur ist besonders gefährdet. Experten stellen erhebliche Mängel fest –und haben fünf Lösungsvorschläge.

Mehr Schutz für die Infrastruktur

Experten machen Vorschläge für die Sicherheit von besonders gefährdeten Orten in Berlin

Alexander Rothe

Der Brandanschlag auf Hochspannungsmast in enburg, in dessen Folge der in rund 2000 Haushalten n Tesla-Werk zuletzt ausfiel, der Öffentlichkeit vor Augen, rletzlich die kritische Infra- ar (KRITIS) in der Region ist. rderungskatalog des Vereins etenzzentrum Kritische Inf- kturen (KKI), der der Berliner npost exklusiv vorliegt, nun auf erhebliche Mängel rksam, die dem effektiven der kritischen Infrastruktur ge stehen.

kritischen Infrastrukturen Berlin keinesfalls schlechter tellt als anderswo“, erklärt Debusmann, Vorsitzender reins, zu dessen Mitgliedern anderem Stromnetz Berlin, W Berliner Energie und Wär- e NBB Netzgesellschaft Ber- ndenburg und die E.DIS zählen. Der Verein konzent- ich auf die KRITIS-Sektoren e und Wasser.

noch: „Wegen der vorgezoge- ndestagswahl konnten wich- olitische Gesetzesvorhaben mehr umgesetzt werden, die ntar für den Schutz der kriti- Infrastruktur sind“, erklärt mann. So stehe weiterhin die zung des KRITIS-Dachgeset- s, mit dem ein rechtlicher en für den KRITIS-Schutz ge- schaffen werden soll.

Mit seinem Forderungskatalog wendet sich das KKI nun an die Berliner und Brandenburger Landesregierungen, die in manchen Bereichen der kritischen Infrastruktur zusammen gedacht werden müssen. Dabei liegt der Fokus auf der Zusammenarbeit zwischen staatlichen Stellen und KRITIS-Betreibern – Unternehmen der kritischen Infrastruktur würden sich bereits austauschen. „Viele Informationen werden von den Betreibern an die Behörden geliefert, sie bekommen aber relativ wenig zurück“, so Debusmann. Es brauche eine „umfassende Analyse, Bewertung und sektorenübergreifende Zusammenarbeit von Betreibern und Behörden“, wie es in der ersten Forderung an die Berliner und Brandenburger Landesregierungen heißt.

Der Verein fordert eine einheitliche und verbindliche Bewertung von Bedrohungslagen. „Derzeit fließen Informationen hauptsächlich einseitig von den KRITIS-Unternehmen zu den Sicherheitsbehörden.“ Letztere sollten aktiv Informationen „über vorab definierte Schwellenereignisse und gemeldete Vorfälle“ mit den Unternehmen teilen – anlassbezogen wie auch regelmäßig. So könne früh auf parallele Bedrohungen reagiert werden.

Bevölkerung gezielt und transparent aufklären

Die Bevölkerung müsse gezielt und transparent aufgeklärt werden, auch über „unpopuläre Maßnahmen“, sagt Debusmann. Gemeint sind Aufrufe zur Eigeninitiative und Vorsorge, die schon während der Corona-Pandemie zu Unmut geführt hätten.

Viertens bringt der Verein eine zentrale Koordinationsstelle ins Spiel. „Eine Krise, eine Stimme: Es braucht eine gute Koordination mit eindeutigen Verantwortlichkeiten“, heißt es im Forderungskatalog. Für die Region Berlin-Brandenburg wird darüber hinaus eine länderübergreifende Koordinationsstruktur vorgeschlagen. Und letztlich müssten Sicherheitsstrategien basierend auf Erfahrungswerten kontinuierlich optimiert werden. „Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung sollten zusammen mit Erfahrungen von Unternehmen aktiv in die Bewertung von Krisenszenarien und in die Prävention einfließen“, heißt es bei Punkt fünf.

Mitglied werden: vernetzen und gestalten

- Teil eines starken KRITIS-Netzwerks aus Betreibern, Verwaltung, Politik und Wissenschaft
- Direkter Austausch auf Augenhöhe – offen, vertrauensvoll und lösungsorientiert
- Zugang zu Forschungsprojekten, Partnerschaften und Expertise
- Mitgestaltung zentraler Kern- und Zukunftsthemen der KRITIS-Sektoren

Kosten einer Mitgliedschaft

für natürliche Personen	400 Euro / Jahr
für Unternehmen bis 9 Mitarbeitende	500 Euro / Jahr
für Unternehmen ab 10 Mitarbeitende	700 Euro / Jahr
für Unternehmen ab 50 Mitarbeitende	1.000 Euro / Jahr
für Unternehmen ab 100 Mitarbeitende	2.000 Euro / Jahr
für Unternehmen ab 250 Mitarbeitende	3.000 Euro / Jahr
für Unternehmen ab 500 Mitarbeitende	5.000 Euro / Jahr

Auf Antrag können Forschungseinrichtungen, gemeinnützige Vereine und Behörden vom Beitrag befreit werden. Auch besteht die Möglichkeit einer Gastmitgliedschaft.

Kontakt

Kompetenzzentrum Kritische Infrastrukturen e. V.
Andrej Philippi
Geschäftsführer

Tel.: 030 32 29 32 2999
Fax: 030 32 29 32 2003

E-Mail: info@kki-verein.de

Postanschrift: EUREF-Campus 1-2, 10829 Berlin

Website ***E-Mail***