



# Kritische Infrastrukturen in Pandemie-Zeiten

Reboot to Respawn, 5. April 2021

CCC DiVOC r2r

Manuel (HonkHase) Atug

## Ich habe KRITIS im Endstadium



## Über mich

### Manuel (HonkHase) Atug

Head of Business Development der HiSolutions AG

#### > 23 Jahre in der Informationssicherheit tätig

- Diplom-Informatiker, Master of Science in Applied IT Security, Ingenieur
- langjährige Erfahrung im Bereich technische IT-Sicherheit und Auditierungen
- Topics: KRITIS, Hackback, Ethik, Cyberresilienz, Bevölkerungsschutz

#### ▪ > 23 Jahre aktiv in so n paar Vereinen

- Chaos Computer Club, Chaos Computer Club Cologne, c-base, Digitale Kultur, ISACA, Gesellschaft für Informatik, FIF, Freie Software Freunde, Gesellschaft für Freiheitsrechte, European Society for Digital Sovereignty, Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge, Geraffel Core Member
- Vorstand im Cyber Security Cluster Bonn
- Gründer und Sprecher der [AG KRITIS](#)
-  [@HonkHase](#)



Agenda

Rechtliche Definitionen KRITIS-Betreiber

KRITIS in Pandemie-Zeiten



# Rechtliche Definitionen KRITIS-Betreiber



# Rechtliche Definitionen KRITIS

Europäische Union (EU) – NiS-Richtlinie 1.0

EU-Richtlinie über Maßnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen in der Union  
(NIS-Richtlinie)

## Zielsetzung:

Festlegung von Maßnahmen zum Erreichen eines gemeinsamen europäischen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen

## Betreiber wesentlicher Dienste

- Energie
- Verkehr
- Bankwesen
- Finanzmarktinfrastrukturen
- Gesundheitswesen
- Trinkwasserlieferung und –versorgung
- Digitale Infrastruktur





# Rechtliche Definitionen KRITIS

Bundesrepublik Deutschland (BRD) – Allgemeine Definition



Einheitliche Definition Kritischer Infrastrukturen auf Bundes- und Landesebene

„Kritische Infrastrukturen (KRITIS) sind Organisationen oder Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden.“

## Kritische Infrastruktur Sektoren:

- Energie
- Transport und Verkehr
- Finanz- und Versicherungswesen
- Gesundheit
- Wasser
- Ernährung
- IT und TK
- Staat und Verwaltung
- Medien und Kultur



# Rechtliche Definitionen KRITIS

Bundesrepublik Deutschland (BRD) - IT-Sicherheitsgesetz 1.0

Gesetz zur Erhöhung der Sicherheit informationstechnischer Systeme (IT-SiG)

## Zielsetzung:

- Absicherung der IT-Systeme und der digitalen Infrastruktur Deutschlands
- Verbesserung der IT-Sicherheit von Unternehmen und der Bundesverwaltung
- Schutz der Bürgerinnen und Bürger im Internet

## Kritische Infrastruktur Sektoren:

- Energie
- Transport und Verkehr
- Finanz- und Versicherungswesen
- Gesundheit
- Wasser
- Ernährung
- IT und TK



# Rechtliche Definitionen KRITIS

Bundesrepublik Deutschland (BRD) - BSI-Gesetz

Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

## Zielsetzung:

- Festlegung der Aufgaben und Befugnisse des BSI
- Weitergehende Befugnisse des BSI als Reaktion auf neue Bedrohungen und eine zunehmende Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologie

## Kritische Infrastruktur Sektoren:

- Energie
- Transport und Verkehr
- Finanz- und Versicherungswesen
- Gesundheit
- Wasser
- Ernährung
- IT und TK



## BSI-Kritisverordnung

- Definition von Schwellenwerten der Leistungsfähigkeit für jeden Sektor



# Rechtliche Definitionen KRITIS

Landesspezifische Vorgaben (NRW April 2020) – CoronaBetrVO

Verordnung zum Schutz vor Neuinfizierungen mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 im Bereich der  
Betreuungsinfrastruktur

## Zielsetzung:

- Genauere Bestimmung des in Kritischen Infrastrukturen tätigen Personenkreises (§ 5 CoronaBetrVO)

## Sektoren kritische Infrastrukturen:

- Energie
- Transport und Verkehr
- Finanz- und Wirtschaftswesen
- Gesundheit
- Wasser, Entsorgung

- Ernährung, Hygiene
- IT und TK
- Staatliche Verwaltung
- Medien

- Schulen
- Kinder- und Jugendhilfe
- Behindertenhilfe



# KRITIS in Pandemie-Zeiten

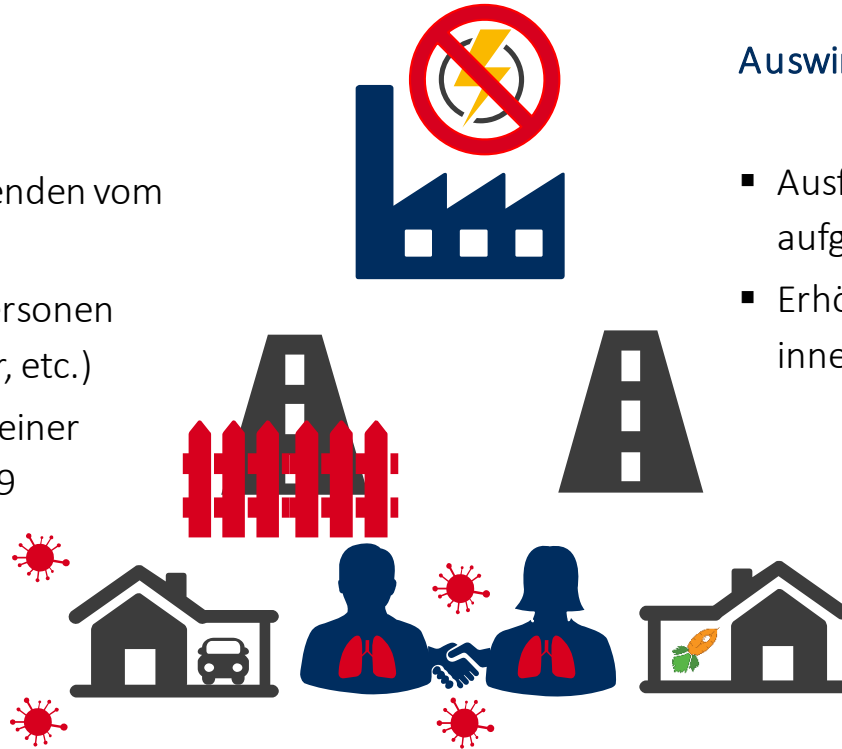


# KRITIS-Betreiber – Ausfall systemrelevanten Personals

## Herausforderungen

### Szenario

- Anreise der Mitarbeitenden vom privaten Wohnsitz
- Kontakt zu anderen Personen (z.B. Familie, Verkäufer, etc.)
- Exposition gegenüber einer Infektion mit COVID-19



### Auswirkungen

- Ausfall von Mitarbeitenden aufgrund einer Infektion
- Erhöhtes Ansteckungsrisiko innerhalb der Belegschaft

# KRITIS-Betreiber – Ausfall systemrelevanten Personals

## Lösungen



## Isolation systemrelevanter Betriebsteams

- Bereitstellung von Unterkünften am Arbeitsplatz
  - Schlafmöglichkeiten
  - Aufenthaltsräume
- Berücksichtigung von Dingen des täglichen Bedarfes:
  - Waschmaschine und Waschmittel
  - Nahrungsmittel
  - Trinkwasser (ja, auch Tee und Kaffee!)
- Psychologische Fürsorge durch Beschäftigungsmöglichkeiten und psychologische Betreuung

# KRITIS-Betreiber – Verstopftes Klärwerk

## Herausforderungen

1. Hamstern von Toilettenpapier

2. Temporärer Mangel an Toilettenpapier (Endverbraucher- vs. Industrieprodukt und Logistik)

4. Beeinträchtigung des Klärwerks durch verstopfte Pumpen (höhere Frequenz der Rechenreinigung)



3. Verwendung von Alternativen, z. B. Küchentuch, Taschentuch oder Feuchttuch



# KRITIS-Betreiber – Verstopftes Klärwerk

## Lösungen



1. Hamstern von Toilettenpapier / 2. Mangel an Toilettenpapier  
„Eigenregulierung“ durch den Einzelhandel / Produktion:

Begrenzung der Vergabe von Toilettenpapier, um breitere Masse zu versorgen

Selbstregulation durch die Umstellung der Produktion

3. Verwendung von Alternativen / 4. Beeinträchtigung von Kläranlagen  
Vorschläge der Klärwerk-Betreiber:

Verwendung von Alternativen, wie (mobile) Bidets, Waschlappen oder Duschen



# KRITIS-Betreiber – Rechenzentrum im Quarantänegebiet

Herausforderungen/Lösungen



Quarantäne eines Rechenzentrums aufgrund  
landesweiter Ausgangsbeschränkungen



Kontaktaufnahme mit dem  
zuständigem Gesundheitsamt  
zur Ausstellung von  
Ausnahmegenehmigungen



Implementierung  
journal-basierter  
asynchroner Replikation  
über weite Entfernungen

# KRITIS-Betreiber – Einschränkungen Einzelhandel (Logistik)

## Herausforderungen

Lagerkapazitäten und die  
Produktion von Waren sind  
gewährleistet

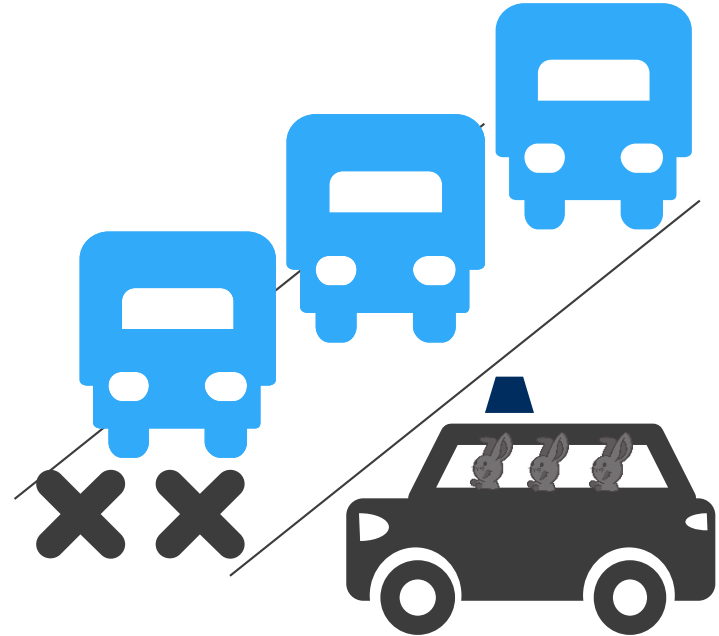


Grenzkontrollen verzögern den  
Warentransport

Auflage von 14-tägiger  
Quarantäne der LKW-Fahrer  
nach Einreise / Erkrankung

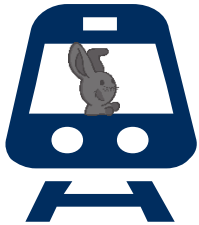


Hamsterkäufe erhöhen den  
Warenbedarf und bewirken  
temporären Mangel

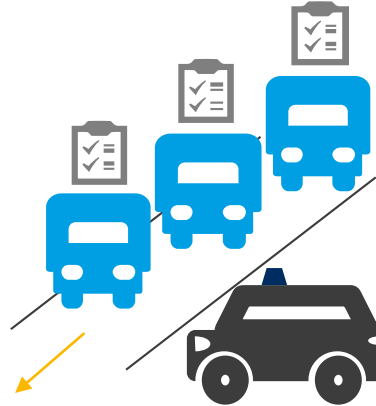


# KRITIS-Betreiber – Einschränkungen Einzelhandel (Logistik)

## Lösungen



Verlagerung des  
Warentransportes auf den  
Schienenweg  
(z. B. Aldi und DB Schenker)



Regulatorische  
Abkommen zwischen  
Handelspartnern zur  
Sicherstellung des  
Güterflusses

# „KRITIS-Betreiber“ – Einschränkungen Siedlungsabfallentsorgung

## Herausforderungen



Siedlungsabfallentsorgung ist derzeit keine Kritische Infrastruktur  
→ Ausfall hat weitreichende Folgen für Gesundheit und Umwelt

### Herausforderungen

- Einstellung des Betriebes von Wertstoffhöfen inklusive der Sammlung von Sonderabfällen
- Verringerte Abholfrequenz aufgrund von eingeschränkter Verfügbarkeit von MitarbeiterInnen



# „KRITIS-Betreiber“ – Einschränkungen Abfallentsorgung

## Lösungen



- BMI hat vorgeschlagen, Siedlungsabfallentsorgung als Kritische Infrastruktur aufzunehmen



- Im Entwurf des IT-Sicherheitsgesetzes 2.0 wurde die Siedlungsabfallentsorgung als kritische Infrastruktur aufgenommen

## Lösungen

- Entsorgung von Abfällen, die Kontakt mit dem Coronavirus hatten, nur in der Restmülltonne (höhere Verbrennungstemperatur)
- Deklaration von Abfällen aus Krankenhäusern, die Coronafälle behandeln, als gefährlicher Abfall
  - Erfordernis von reißfesten, feuchtigkeitsbeständigen und dichten Behältnissen
  - Transport nach dem Gefahrgutrecht



# KRITIS-Betreiber – IT-Systeme Krankenhaus

## Herausforderungen

Ransomware Angriffe auf  
Krankenhäuser  
(aber auch Arztpraxen)

Eingeschränkte  
Netzwerkkommunikation

Systemverschlüsselungen

Integritätsverlust der Daten



Einschränkungen im  
Krankenhausbetrieb

Verschieben von Operationen /  
Verlegen von Patienten

Fehlende Informationen zu  
Patienten

Einschränkung der  
Laborkapazitäten



WHO und Coronavirus-Testzentrum in Tschechien wurden erfolgreich angegriffen



# KRITIS-Betreiber – IT-Systeme Krankenhaus

Lösungen



## Konsequente Umsetzung der IT-Sicherheit



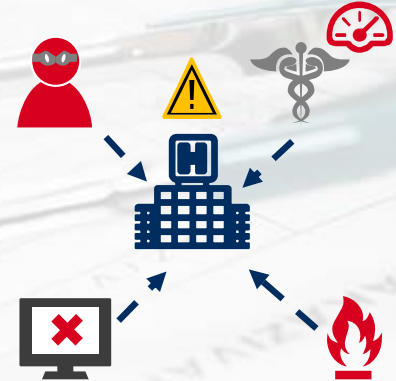
Orientierung am Branchenspezifischen Sicherheitsstandard für die Gesundheitsversorgung im Krankenhaus

## IT-Sicherheitsfirmen



Unterstützung durch Experten zur akuten Bekämpfung von Sicherheitsvorfällen

## Notfall- und Krisenmanagement



Gleichzeitigkeit von Krisenereignissen (Krise in der Krise)

# CCC DiVOC ppt (09/2020): Erlebnisse eines KRITIS Prüfers

media.ccc.de

Erlebnisse eines KRITIS Prüfers

HonkHase



KRITIS – Unterschiede zu anderen Sicherheitsstandards

- Dient dem **Schutz der Bevölkerung** (nicht des Betreibers)
- **KEINE Zertifikate!**
- Dafür Ergebnisse: **Mängelliste** mit Sicherheitsmängeln
- Prüfkriterium: **Umsetzung** von Sicherheitsanforderungen (nicht die Planung)

<https://media.ccc.de/v/ptt-226-erlebnisse-eines-kritis-prfers>

Manuel Atug

Fon: +49 30 533 289-207

Mobile: +49 173 722 01 98

E-Mail: [matug@hisolutions.com](mailto:matug@hisolutions.com)



**HISOLUTIONS**

Schloßstraße 1 | 12163 Berlin

[info@hisolutions.com](mailto:info@hisolutions.com) | +49 30 533 289 0

[www.hisolutions.com](http://www.hisolutions.com)