

# Herausforderung kritische Infrastrukturen - die Bedeutung sicherer Kommunikation

Peter Damerau  
Vorsitzender des PMeV  
27.11.2012



## Zitat Wikipedia

*Kritische Infrastrukturen (KRITIS) sind Institutionen und 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 Infrastrukturen sind häufig vernetzt und hängen voneinander ab, welches zu Risiken und Kaskadeneffekten führen kann.*

Das Bundesministerium des Inneren gliedert Kritische Infrastrukturen in neun Sektoren mit entsprechenden Branchen:

1. Energie: Elektrizität, Gas, Mineralöl
2. Informationstechnik und Telekommunikation: Telekommunikation, Informationstechnik
3. Transport und Verkehr: Luftfahrt, Seeschifffahrt, Binnenschifffahrt, Schienenverkehr, Straßenverkehr, Logistik
4. Gesundheit: Medizinische Versorgung, Arzneimittel und Impfstoffe, Labore
5. Wasser: Öffentliche Wasserversorgung, Öffentliche Abwasserbeseitigung
6. Ernährung: Ernährungswirtschaft, Lebensmittelhandel
7. Finanz- und Versicherungswesen: Banken, Börsen, Versicherungen, Finanzdienstleister
8. Staat und Verwaltung: Regierung und Verwaltung, Parlament, Justizeinrichtungen, Notfall-/ Rettungswesen einschließlich Katastrophenschutz
9. Medien und Kultur: Rundfunk (Fernsehen und Radio), gedruckte und elektronische Presse, Kulturgut, symbolträchtige Bauwerke



Ein Stromausfall in München hat Fragen nach der Sicherheit der Stromversorgung in Deutschland aufgeworfen. Plötzlich geht nichts mehr. Die Lichter gehen aus, Aufzüge und U-Bahnen bleiben stehen. Die Ampeln funktionieren nicht mehr. Verkehrschaos bricht aus. Mitten im morgendlichen Berufsverkehr hat der gravierendste Stromausfall seit 20 Jahren den Münchnern gezeigt, was es heißt, wenn kein Strom aus der Steckdose kommt. Weite Teile der Innenstadt stehen still, als der Strom um Punkt sieben Uhr in halb München ausfällt.

[Rund eine Stunde dauerte es, bis alle Stadtteile mit etwa 450 000 Bewohnern wieder am Netz waren.](#)

Nach Einschätzung von Thomas Schäfer, dem Technischen Leiter Verteilnetz von Vattenfall in Berlin, ist das ein „sehr angemessener Zeitraum“. Schon ein einstündiger Stromausfall verursacht in einem Privathaushalt Kosten von 15 bis 35 Euro, hat Aaron Praktiknjo von der Technischen Universität Berlin vor einem Jahr ausgerechnet. Da hatte er gemeinsam mit Professor Georg Erdmann abgeschätzt, welche volkswirtschaftlichen Kosten ein Stromausfall im zentralen Stellwerk der S-Bahn am 15. Dezember 2011 verursacht hatte. Die S-Bahn fuhr drei Stunden lang nicht mehr, und auch im Regional- und Fernverkehr standen die Züge eine Stunde still. Das hat die Volkswirtschaft rund 35 Millionen Euro gekostet, rechneten die beiden aus. Der Berliner Stromausfall betraf nur das S-Bahn-Stellwerk, und er ereignete sich abends. Die Münchner dagegen waren überwiegend auf dem Weg zur Arbeit, und die Stadt hat ungleich mehr Industriebetriebe und Unternehmen mit Strom zu versorgen als Berlin. Die Kosten dürften sich eher im dreistelligen Millionenbereich bewegen.

Der Geschäftsführer Versorgung und Technik der Stadtwerke München (SWM), Stephan Schwarz, sagte, die genaue Ursache für die Störung sei noch unklar. Offenbar liege der Fehler in den Leitungen, die vom Norden Münchens nach Moosburg im Landkreis Freising führten, erläuterte SWM-Leiter Netzbetrieb, Eduard Bauer. Möglicherweise habe es dort einen Kurzschluss gegeben.

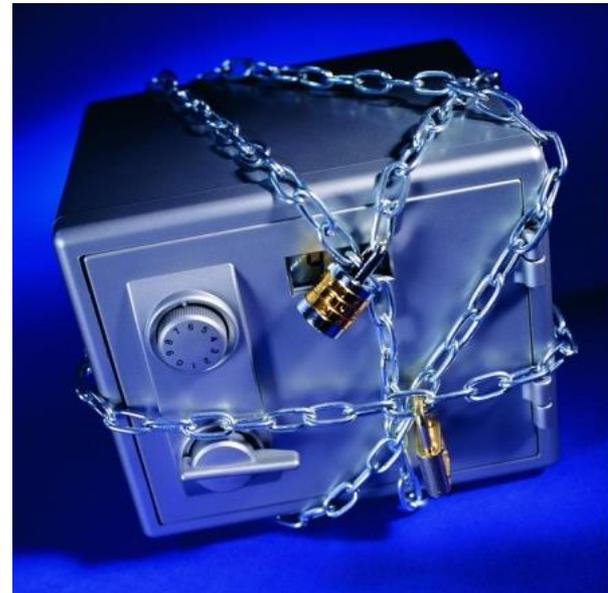
<http://themen.t-online.de/news/stromausfall>

[http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_historischer\\_Stromausf%C3%A4lle](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_historischer_Stromausf%C3%A4lle)

- Taxifunk → war offenbar funktionsfähig
- GSM Netz → zumindest ein Netz ging nicht
- Festnetz → war funktionsfähig
- IT System für TAXI → nicht funktionsfähig
- Ampelanlagen → nicht funktionsfähig – Verkehrschaos
- Garagentor → nicht funktionsfähig
- Umsatz Taxifahrer → erheblich gestiegen

# Was bedeutet sicher?

- Übertragungssicherheit
- Ausfallsicherheit
- Abhörsicherheit
- Schutz vor Missbrauch
- Investitionssicherheit
- Sicherheit für den Nutzer



# Begriffsdefinition Professioneller Mobilfunk

- PMR ist kein Produkt von der Stange
- Kommunikation für geschlossene Nutzergruppen
- (Immer noch) überwiegend Sprachbasiert
- Gesicherte Datenübertragung
- Hohe Kommunikationssicherheit
- Direkte Kontrolle über die Nutzung
- An die Einsatzbedingungen angepasstes Design der Endgeräte
- Lösungen basierend auf Kommunikationsstandards



# Eigenschaften von PMR-Lösungen

- Gezielte Planung der Lösung (z.B. Funkversorgung)
- Redundante Systemarchitekturen
- Einbindung vorhandener Systeme
- Physikalische Sicherheit (Standorte, Überwachung ...)
- Sichere Stromversorgung
- Auf die Anwender zugeschnittene Lösung (Applikationen ...)
- Robuste Endgeräte, auch für Spezialeinsatzfälle
- Dienstleistungen wie Service, Wartung, Reparatur, Training



Welche Kosteneinsparungen und Effizienzvorteile können im Alltagsbetrieb realisiert werden?

Welche Schadensfolgen und –kosten können durch PMR Lösungen verhindert werden?

- Aufbau TETRA Digitalfunk für die BOS
- Einführung eines neuen ETSI Standards (DMR) als Ersatz für den analogen Betriebsfunk
- Erweiterung der Betriebsfunktanwendungen auf weitere betriebliche Abläufe
- Steigendes Risikobewusstsein bei professionellen Anwendern
- Zunehmender Einsatz für Telemetrie
- Tendenz zu Betreibermodellen bzw. gemeinsame Nutzung eines Netzes
- Zunehmende Nachfrage nach höheren Bitraten für die professionelle Kommunikation (Interaktiver Streifenwagen, ÖPNV Anwendungen)

- Steht im Dialog mit
  - Den Anwendern
  - Der Regulierungsbehörde
  - Den Standardisierungsgremien und Institutionen
- durch
  - Workshops in Fachbereichen und Arbeitskreisen
  - Positionspapiere
  - Messen und Roadshows
  - Persönliche Gespräche



## Professioneller Mobilfunk

- Begrenzt Risiken
- Hilft, Prozesse effizienter zu organisieren

# Haben Sie Fragen?



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**



*... mit Sicherheit besser!*

---