

# BLACKOUT

**und mögliche Auswirkungen auf die Landwirtschaft**



„28. Baumgartenberger Fachgespräche“  
07.05.15 - Grein

# Was ist überhaupt ein Blackout?

22. Oktober 2014 10:28



Orkan

SALZBURG | CHRONIK

## Großflächiger Stromausfall in Hallwang

Von Sn | 04.05.2014 - 12:15 | Kommentieren

Defekt in zwei 10-kV-Kabeln: Etliche Haushalte in Hallwang mussten am Sonntagmorgen mehrere Stunden ohne Strom auskommen. Insgesamt waren 1400 Kundenanlagen der Salzburg AG betroffen.

## Mega-Blackout: 70.000 Haushalte ohne Strom

Posten Sie (0)    > Inland > Chronik

In ganz Österreich kam es in der Nacht vermehrt zu Stromausfällen.

Der Wettersturz mit starken Sturmböen über 100 Stunden pro Nacht auf Mittwoch zu teils massiven Behinderungen, Blackouts sowie Stromausfällen geführt.

© APA

Tweet

## Nix ging mehr: "Blackout in Tulln"



Nägel von Plakatwand als Ursache für den Stromausfall

TULLN. Der Strom kommt aus der Steckdose – so jedoch nicht bei etwa 3.000 Haushalten in Tulln sowie im Umland Donnerstag Abend, wo es gegen 19.30 Uhr zu einem Stromausfall kam. Schnell handeln war bei der EVN angesagt: "Durch Umschaltungen konnte ein Großteil der Betroffenen rasch wieder mit Strom versorgt werden. Gegen 22.00 Uhr war es dann bei allen Kunden wieder hell", informiert

# Das Stromnetz



## Übertragungsnetz + Erzeugung



## Verteilnetz

← Lokale/  
regionale  
Störungen

**Hunderttausende Betroffene**

# BLACKOUT

**Ein plötzlicher**

**überregionaler und**

**länger andauernder**

**Strom- und Infrastrukturausfall**

# Europäische Großstörung („Blackout“)



**Übertragungsnetz + Erzeugung**



**Verteilnetz**

**Hundert Millionen  
Betroffene!!**

# Verletzlichkeitsparadoxon

Unzureichende  
(ungeübte)

Handlungskompetenzen!!!

Strom ausgefallen. Betroffen waren auch die Hauptstadt Ankara und Istanbul, die größte Stadt des Landes, wo unter anderem das U-Bahn-System lahmgelegt wurde.

Datum: 24. März 2014

Uhrzeit: 07:17 Uhr

Passwörter: Kurznachricht

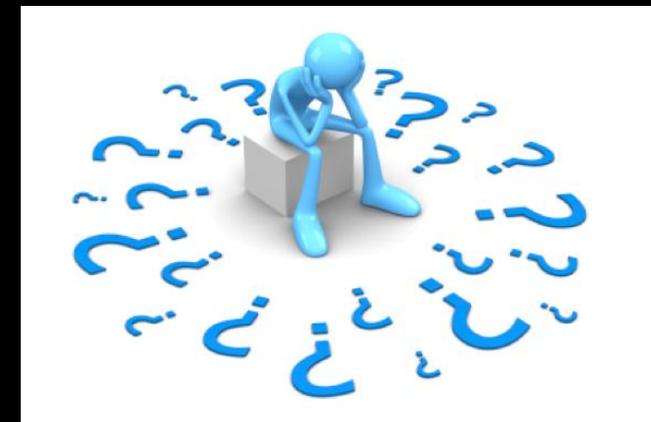
**“Beim Gang durch die Hotelstraßen nach der Ankunft war der Lärm der Notstrom-Aggregate unüberhörbar.”**

Stromausfällen. Erst kürzlich kam es in Brasilien erneut zu Stromausfällen in elf Bundesstaaten. Davon waren auch Regionen

helfen sich mit Kerzenlicht

# Wie lange dauert ein europäisches Blackout?

- **Niemand weiß es ...**
- **Hängt von sehr vielen Rahmenbedingungen ab**
  - Auslöser, Wetter, Schäden, Dauer, ...
- **Die Einschätzungen gehen von einem halben bis zu mehreren Tagen aus, bis alles (Stromnetz!) wieder funktioniert.**



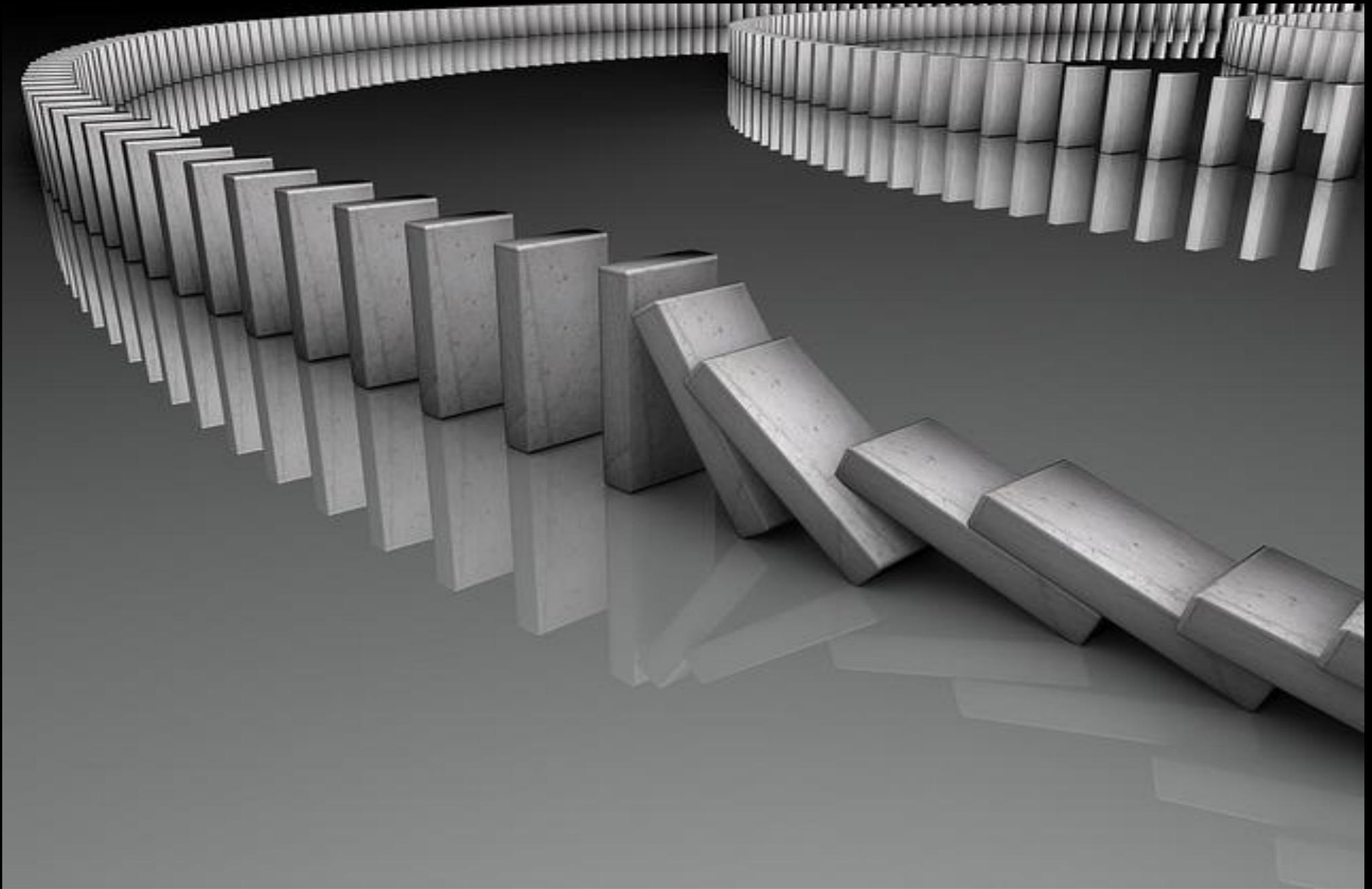
# Wie erfahren wir, dass ...

## ... es sich um ein Blackout handelt?

- **Gute Frage ...**
- **Wir werden es merken ... wenn nichts mehr geht**
- **(Auto)Radio**
  - Ö3
  - Regionalsender
- **Face to Face**



# Folgen eines Blackouts



# Viele Überraschungen (+/-)



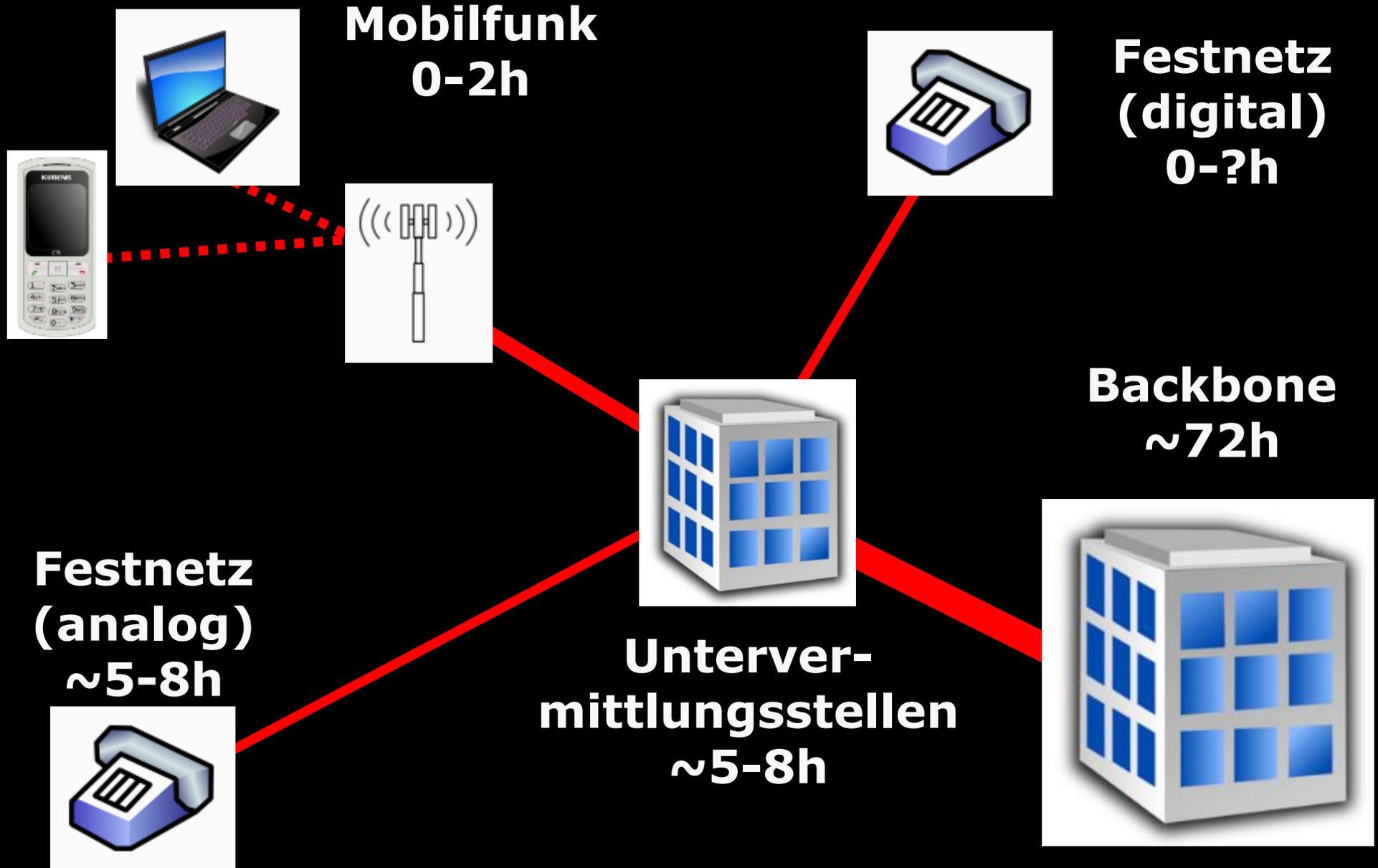
# Beispiel Risikokommunikation in der Schweiz



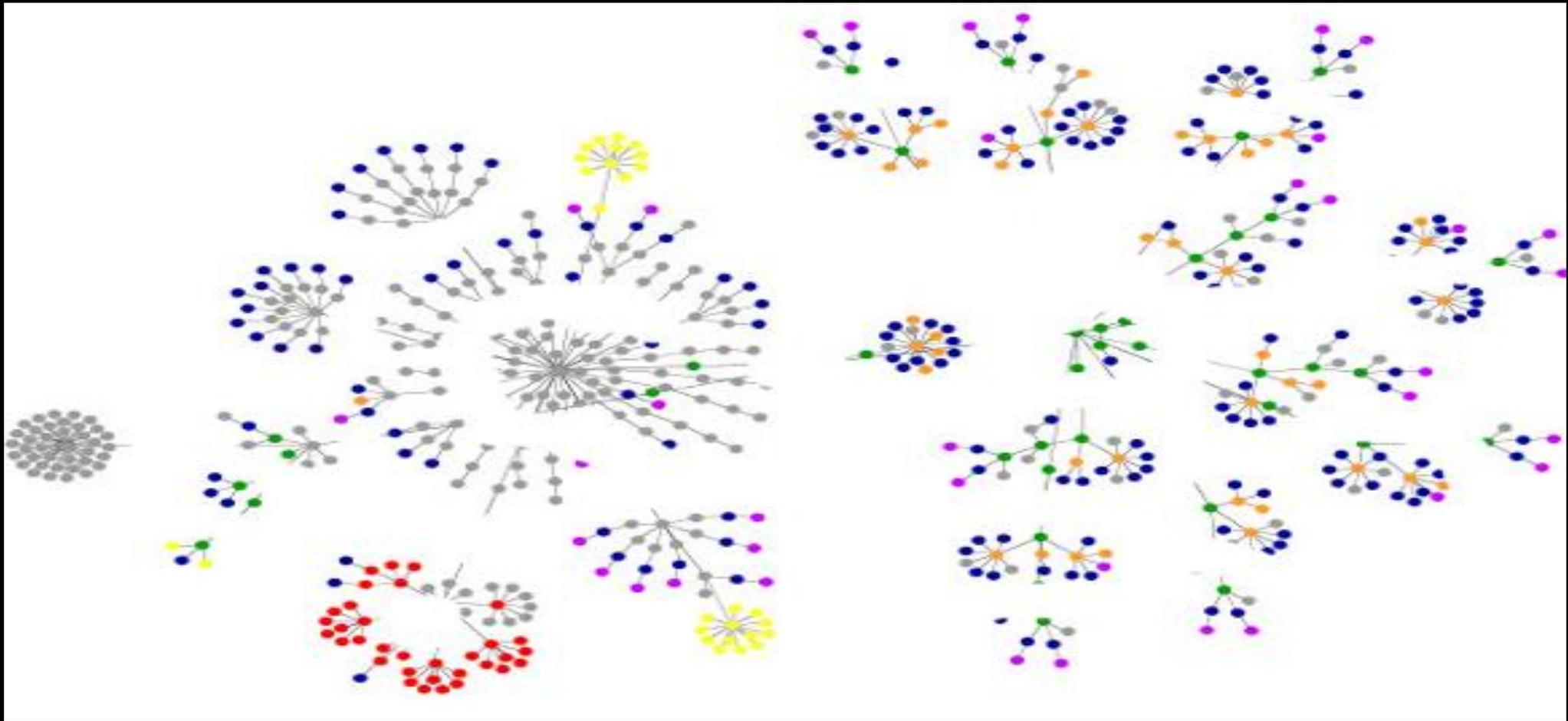
**Schweiz im Dunkeln**

<http://www.youtube.com/watch?v=NMWZwkv0qto>

# Mobil- und Festnetzversorgung



# Ohne Kommunikation zerfällt die Gesellschaft in Kleinststrukturen



**„Management“ ist nur mehr beschränkt möglich!**

**Selbstorganisation auf lokaler Ebene!**

# Die organisierte Hilfe ist nur mehr eingeschränkt handlungsfähig





## Deutsche Studie

**Ausfall der Wasserversorgung: 79 Prozent würden einen bzw. 72 Prozent bis zu zwei Tage ohne Wasser auskommen!**

Quelle: [http://www.sicherheit-forschung.de/schriftenreihe/sr\\_v\\_v/sr\\_17.pdf](http://www.sicherheit-forschung.de/schriftenreihe/sr_v_v/sr_17.pdf)





## Aktuelle deutsche Studie:

- Bei **60 %** der NEAs war der Brennstoff zum Zeitpunkt der Probennahme oder in naher Zukunft **nicht mehr verwendbar**.
- Bei ca. einem Drittel aller NEAs war der Brennstoff zwar noch verwendbar, aber schon deutlich gealtert.
- Nur bei **8 %** der NEAs ist der Brennstoff **uneingeschränkt verwendbar**.



Letztes Update am 05.07.2014, 16:23

13  

# Belüftungsanlage fiel aus: 1.800 Schweine tot

Blitzeinschlag setzte Belüftungsanlage des Stallgebäudes aus. Auch weitere Notsysteme versagten.





**Transportkarte**

**Transportliste**

Filter: Startdatum kleiner als 04.01.2010 00:00:00, Fahr

Status	Transport-nr.	Startdatum
	2009/04/14/00002	17.09.2009 00:00
	2009/03/26/00011	26.03.2009 12:00
	2009/03/26/00010	26.03.2009 12:00
	2009/03/26/00009	26.03.2009 12:00
	2009/03/26/00008	26.03.2009 12:00
	2009/03/26/00007	26.03.2009 12:00
	2009/03/26/00006	26.03.2009 14:00
	2009/03/26/00005	26.03.2009 14:00
	2009/03/26/00004	26.03.2009 14:00
	2009/03/26/00003	26.03.2009 00:00
	2009/03/26/00002	26.03.2009 00:00

Datensätze pro St: 1 Seite 1 von 1



... auch wenn der Strom wieder da ist



## Deutsche Studie

### Ausfall der Lebensmittelversorgung:

- bis zu 2 Tage: 78 Prozent würden auskommen
- bis zu einer Woche: 29 Prozent

Quelle: [http://www.sicherheit-forschung.de/schriftenreihe/sr\\_v\\_v/sr\\_17.pdf](http://www.sicherheit-forschung.de/schriftenreihe/sr_v_v/sr_17.pdf)

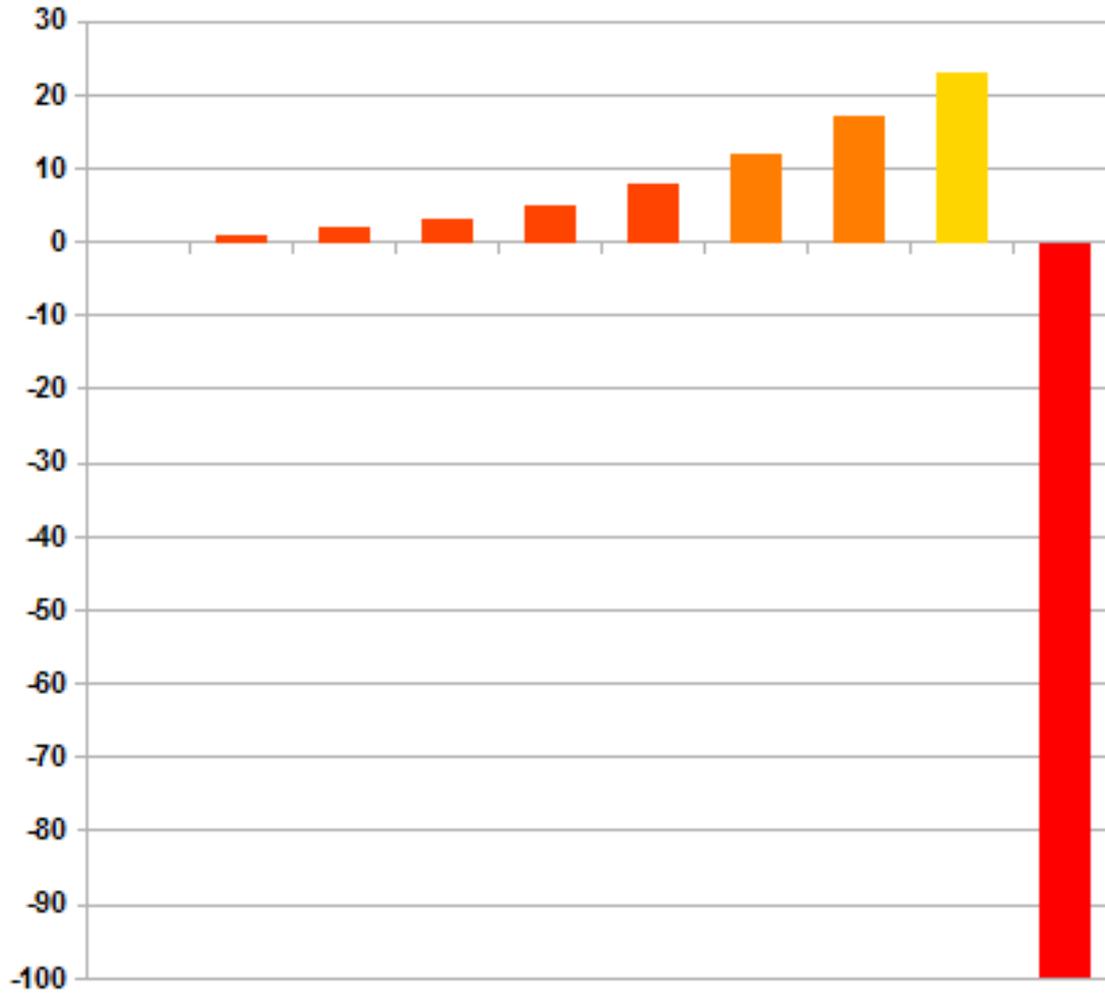
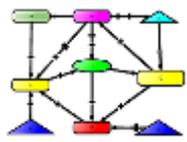
**Tage- wenn nicht wochenlange  
Versorgungsengpässe sind möglich!**

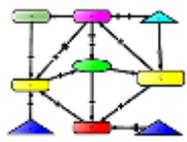
**Das ist doch Panikmache ...**

**wer kann sich schon an**

**ein solches Ereignis erinnern?**

# Truthahn-Illusion

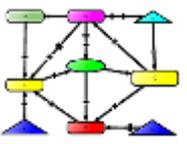




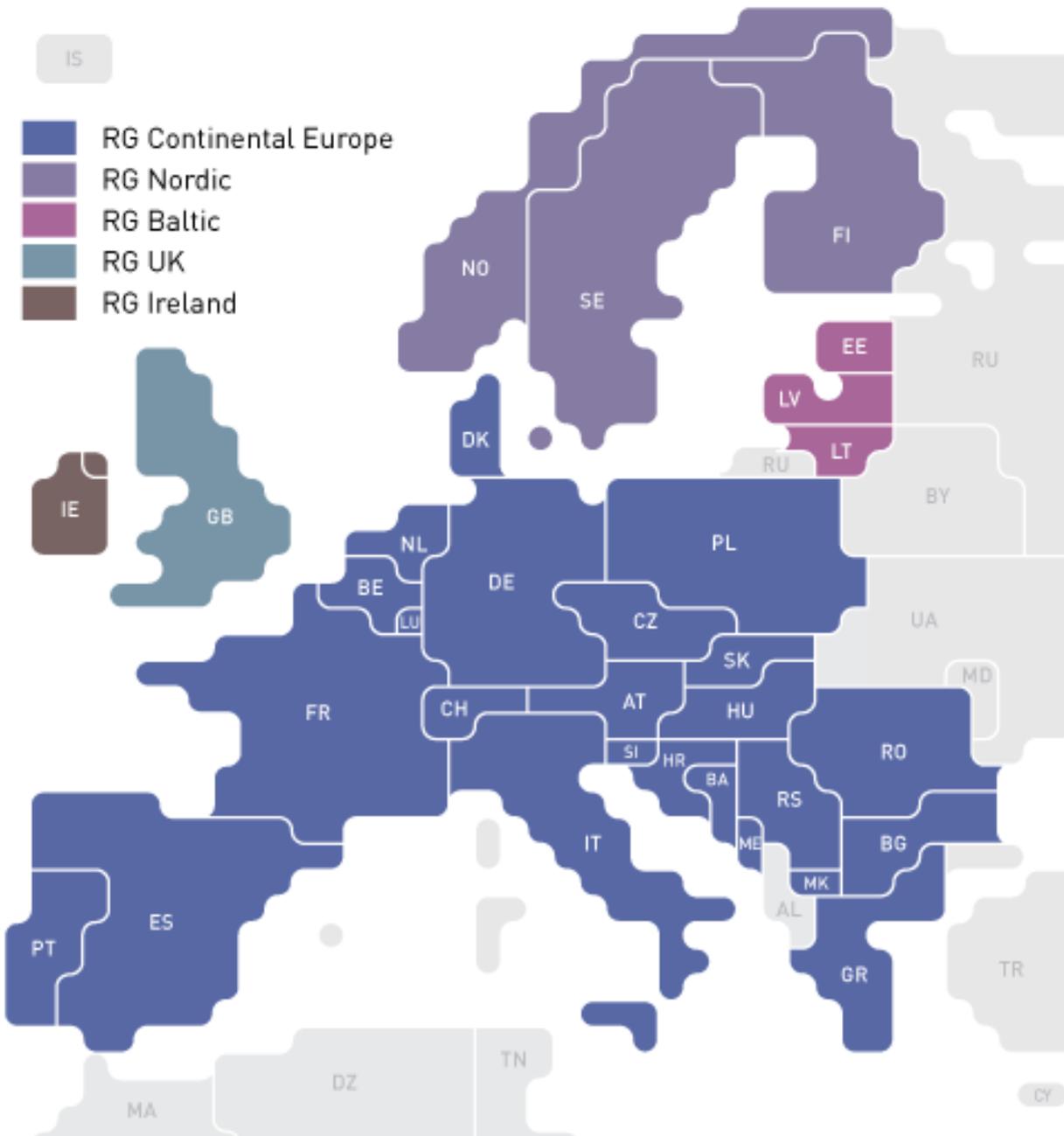
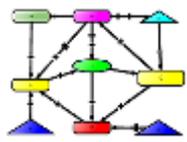
- **Pandemie und ein Ausfall der Stromversorgung sind die größten und wahrscheinlichsten Risiken**
- **«Das Szenario ist mehr als realistisch»**
- **Wer die Vorbereitungen verschläft, wird ein «böses Erwachen» erleben.**



# Unsere Stromversorgung



# Das europäische Stromversorgungssystem



**„Too Big to Fail“**

**Einseitige  
Systemeingriffe**

**Markt und Politik  
vor Physik**

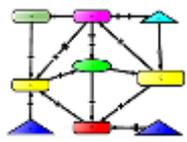
**Betrieb  
zunehmend an der  
Belastungsgrenze**

...

**Burnout**



**Blackout**



**Systemversagen!**

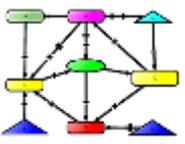
**Steigende Netz- und Systeminstabilitäten**

**Stromüberschuss!!!**

**Fehler wirken sich (wahrscheinlich) im  
gesamten System aus!**

# Was können wir tun?

---





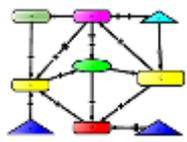
Knowledge  
is  
power





Foto: Zelzer-Lenz

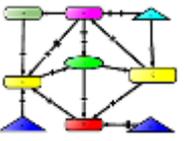
# Vernetztes Denken und Handeln



**Mehrwert bei der Lösung von  
alltäglichen Problemstellungen!**

**Wie gut sind Sie persönlich darauf vorbereitet?**

---

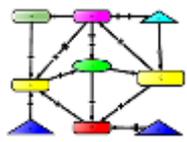


**Wissen in der Familie?**

**Selbsthilfefähigkeit?  
Eigenbevorratung?**

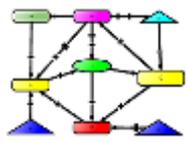


# In der Landwirtschaft

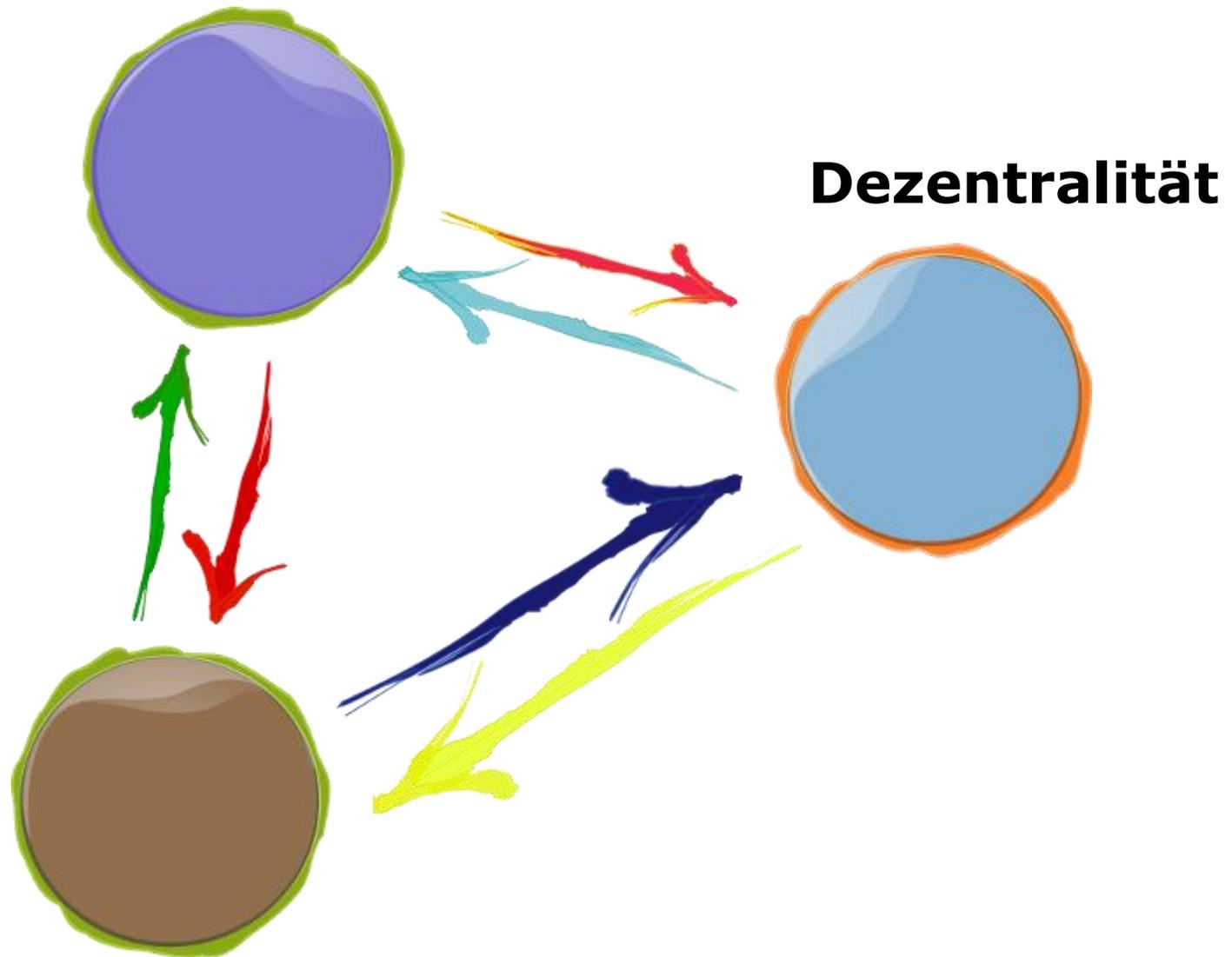


- **Die eigenen und Fremdabhängigkeiten kennen!**
  - Wasser!
  - Logistikketten
  - etc.
- **Was kann vorbereitet werden?**
  - Notstromversorgung?
  - Testen!
- **Wie kann in der Nachbarschaft zusammengeholfen werden?**
  - Ressourceneinsatz
  - Bewusstseinschaffung in der Gemeinde
- **Welche Lösungsansätze gibt es?**
  - Um die Verwundbarkeiten zu senken



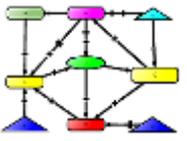


## Energiebedarfssenkung



**Fehlerfreundlichkeit - Fehlertoleranz**

# Schlussfolgerungen



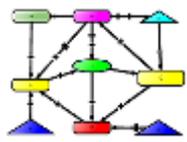
# Ein Blackout ist ein Katastrophenszenario!

**Ein Blackout ist nur eine Möglichkeit  
für einen strategischen Schock!**

Pandemie, Finanzkollaps, Internet-Offline,  
Infrastrukturkollaps, Erdbeben, ...



**Es gibt viele Abhängigkeiten ...**



**... und Wechselwirkungen!!**

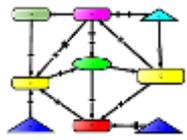
**Daher ist eine  
individuelle Auseinandersetzung und  
Bewusstseinsbildung erforderlich!**

**Eine aktive Einbindung der Bevölkerung**

**Wer ist verantwortlich?**

**Wir alle!**

# Was tun, wenn nichts mehr geht?

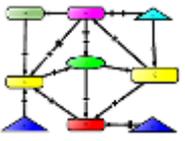


- **Normabläufe / Gewohnheiten unterbrechen!**
- **Übergang in einen sicheren „Notbetrieb“**
- **Anbieten und bewähren!**

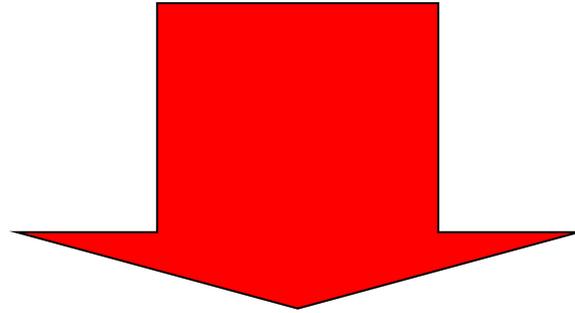


# Nutzen Sie Ihre Multiplikatorwirkung!





**Vorbereitet sein!**



**Kommunikation!**



# Denn es geht nicht nur um Technik ...



**„Plane das Schwierige da,  
wo es noch leicht ist.“**

Laotse, chinesischer Philosoph



[www.saurugg.net](http://www.saurugg.net)