



Teile von **EUROPA**
5 Tage ohne Strom

BLACKOUT
und seine Folgen

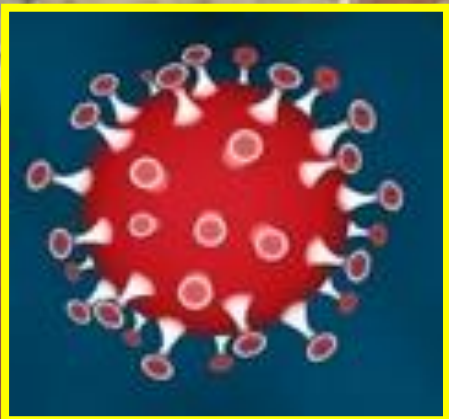


DANKE für die **Einladung**



Bürgermeister
Helmut **Leitenberger**

trotz der aktuell geltenden **CORONA - Sicherheitsvorkehrungen**





DANK E

für die per fekte **Organisation**

im
Vorfeld



Frau

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Marion **Reinhofer-Gubisch** (Stadtentwicklung & Projektmanagement)

... und für Ihr **INTERESSE** am Thema

BLACKOUT und seine **FOLGEN**





90 min

STEIRER/-innen
können aber
JEDEM TEMPO folgen!



im **EILZUGs-TEMPO!**



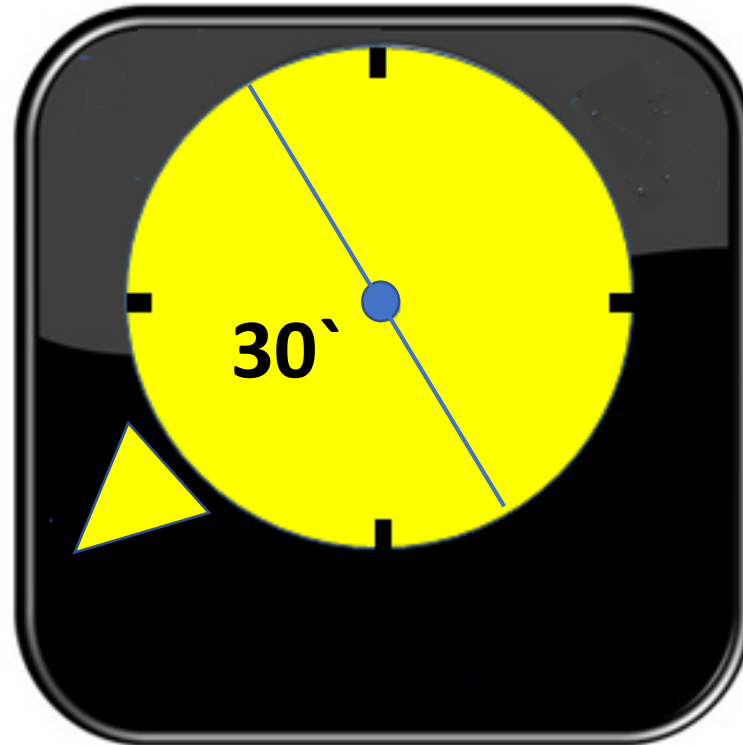
Themen - Felder



Störfälle in der
Stromversorgung

BLACKOUT
(Definition, Gründe)

Themen - Feld



FOLGEN

eines plötzlichen,
länger andauernden

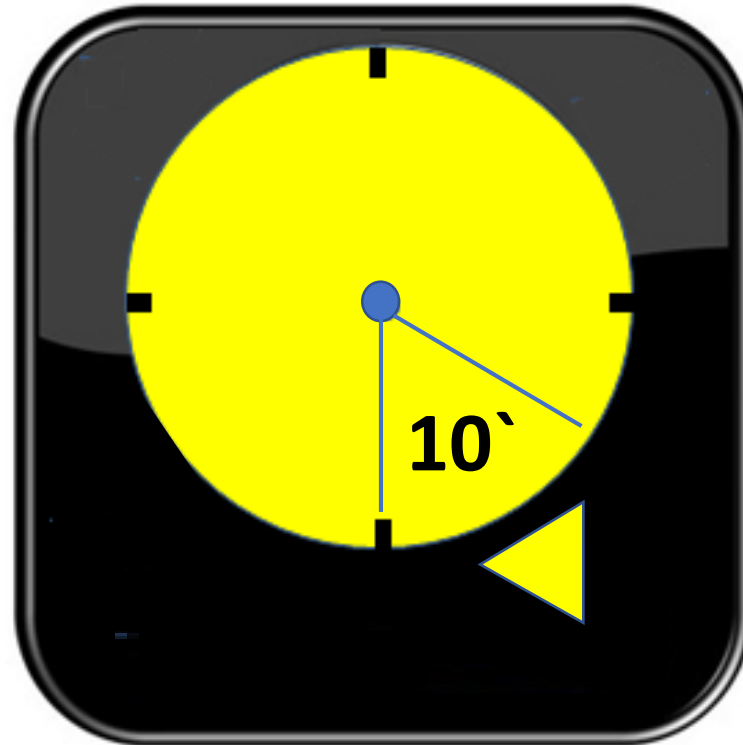
Strom- und
Infrastrukturausfalls

Themen - Feld



Vorausschauendes
VORSORGEN
zur Bewältigung eines
BLACKOUT-Szenarios
(Staat, Bundesländer,
Bezirke, Gemeinden,
Familien ...)

Themen - Feld



Zusammenfassung

BLACKOUT

spannend



bis zum Schluss!

AUFMERKSAMKEIT



Vortragszeit (in Minuten)



30. Oktober 2018

ca. **10.000** Haushalte ohne Strom



Unwetter in
Südösterreich



kein **Blackout**
lediglich **STÖRFÄLLE**



Stromausfall in Berlin



19. Februar 2019 (14.10 Uhr)



ebenfalls „nur“ ein

STÖRFALL

Stadt-Teil KÖPENICK:
~ **100.000** Bürger/innen, **2.000** Betriebe
betroffen (Dauer: **31** Stunden)

Ausfall der **Stromversorgung** in etlichen Bezirken
von **Kärnten, Tirol** und **Salzburg**

Tausende
Haushalte
ohne
Strom

KURIER

13. November

14. 2019

15. 16. 17. 18.

kein
Blackout - „nur“ **STÖRFÄLLE**



TAUSENDE Haushalte ohne Strom

Sturmtief „Petra“

04. / 05. Febr 2020

Sturmtief „Sabine“

10. / 11. / 12. Febr 2020

Sturmtief „Bianca“ 27. / 28. Febr 2020

Unwetterschäden in ganz **ÖSTERREICH**
Sturmböen bis zu 150 km/h

Beispiele für große
Störfälle in Europa



ITALIEN

Sept. 2003

55 Mio

für **18 Stunden**

ohne Strom

Grund:

Überlastung

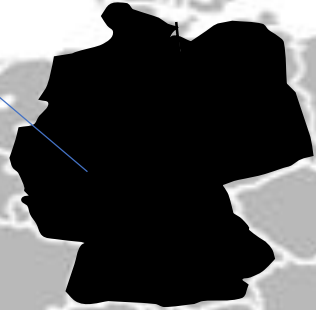
Stromnetz



DEUTSCHLAND

November 2006

Beispiele für große
Störfälle in Europa





MEYER - Werft Niedersachsen

Vorübergehende (geplante!) **Abschaltung** von **Stromkreisen**





DEUTSCHLAND

November 2006

+ Teile von
Belgien, Frankreich,
Spanien, Österreich,
Schweiz, Italien

15 Mio

für ~ **2 Stunden**

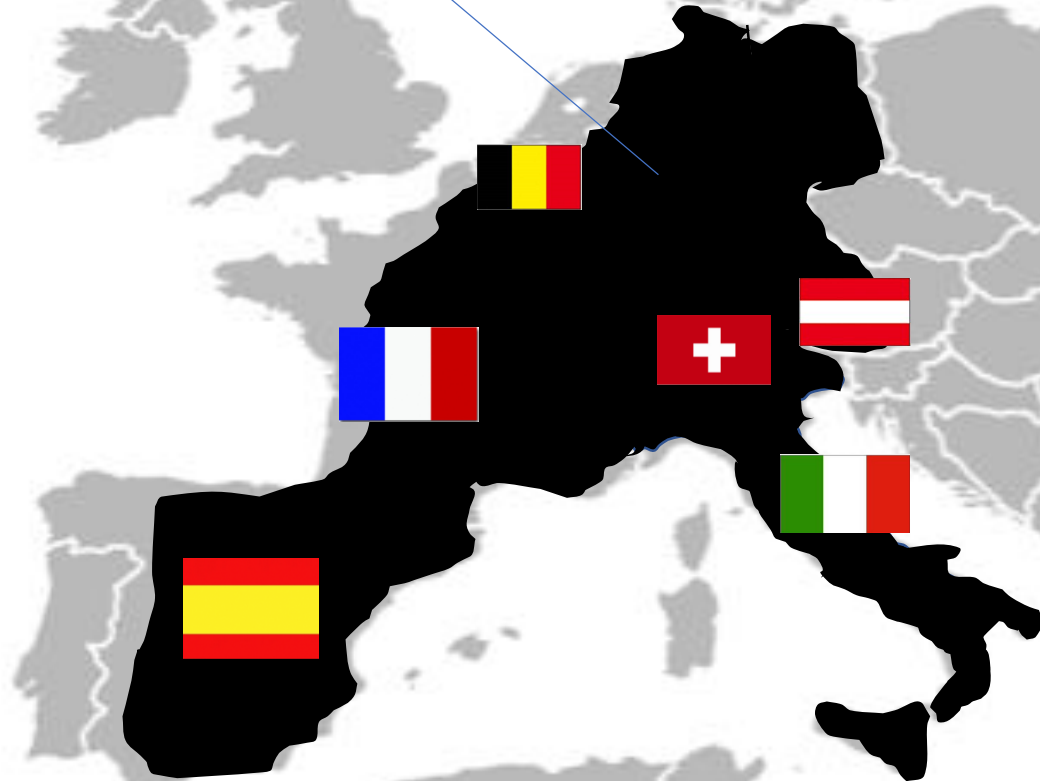
ohne Strom

Grund:

menschliche

Fehler

Beispiele für große
Störfälle in Europa





UKRAINE Dez. 2015

103 Städte

für ~ **8 Std**

ohne Strom

Grund: **Hacker-Angriff**



TÜRKEI März 2015

80 Mio

für ~ **6 Std**

ohne Strom

offizieller Grund:
Stromschwankungen



Blackout-Gefahr

Deutsche Netzbetreiber kämpften mit akuter Strom-Not!

Im deutschen Stromnetz herrschten zuletzt chaotische Zustände: **Elektrizität wurde knapp**, Nachbarländer starteten Hilfsaktionen, die Preise explodierten.

BLACKOUT



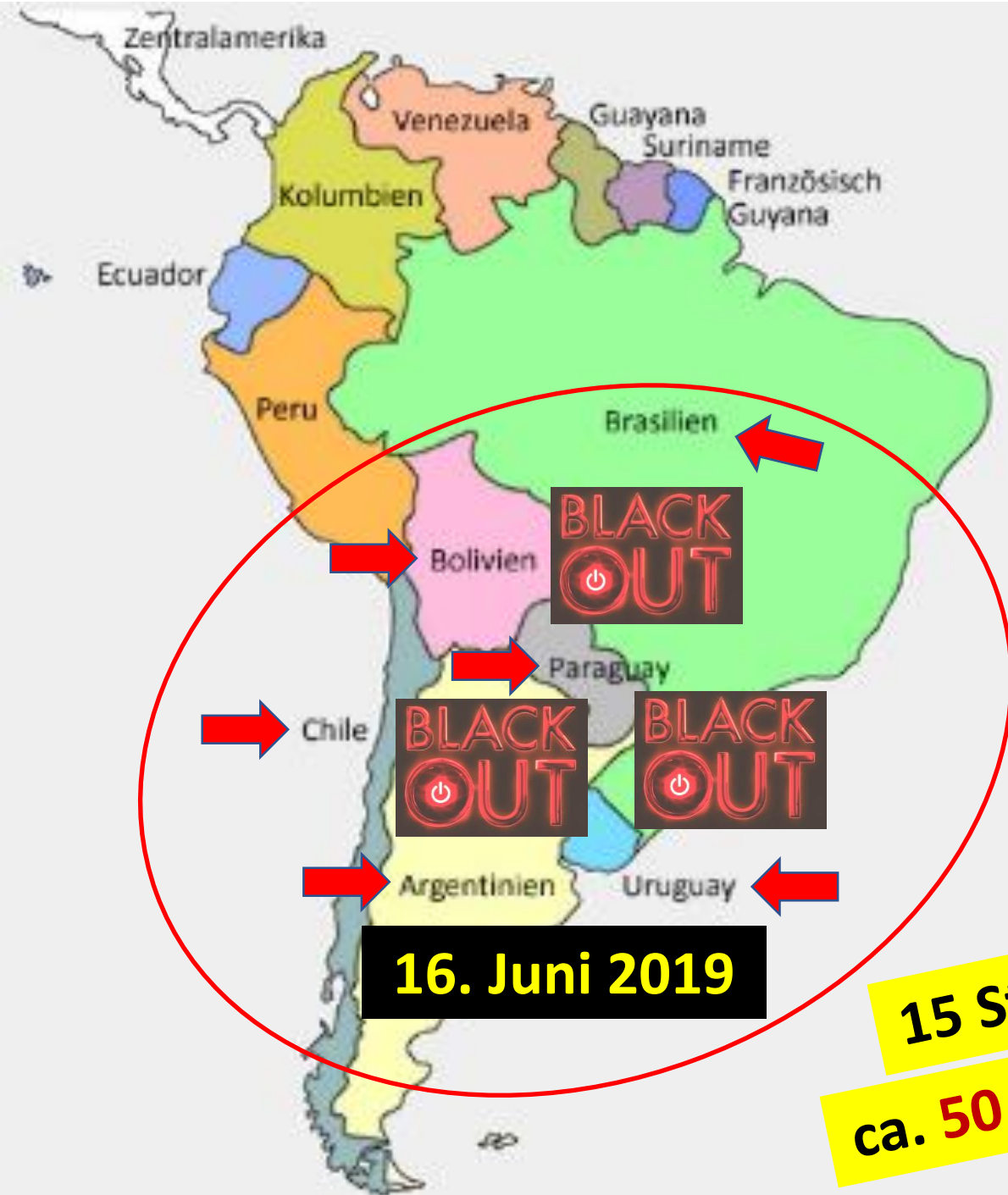
Ein plötzlicher überregionaler, weite Teile
Europas umfassender, und länger andauernder
Strom- sowie

Infrastruktur- und Versorgungsausfall!

Eine Hilfe von außen ist nicht möglich!



Im **Katastrophen-Fall** plötzlich ohne (**Eigen-**) **VORSORGE** da zu stehen, ist für die meisten Menschen eine **TRAGÖDIE!**



Großflächiger **Strom-** und **Infrastrukturausfall**
in Teilen von 6 Staaten Südamerikas

15 Stunden
ca. 50 Mio Menschen

ARGENTINIEN, CHILE
URUGUAY, PARAGUAY
BRASILien, BOLIVIEN



Austrian **P**ower **G**rid (Verbund AG)



DI Kurt MISAK

Leiter Sachgebiet
Versorgungssicherheit

Gefahrenpotenzial **Blackout**

Hintergrundwissen zur österreichischen Versorgungssicherheit
Vortrag an der **Landesverteidigungsakademie** in WIEN



23. Mai 2018

Blackout-Risiko steigt von Jahr zu Jahr!

Ein **Europaweiter** Ausfall im ENTSO-E-Netz für **24 Stunden** bewirkt volkswirtschaftlichen Schaden von über **120 Mrd. €**

Gefahr eines **Total - Blackouts** wächst!



... die österreichischen **Energie-Versorger** sind gem. der nationalen Strom-Behörde E-Control mit ihren (**Groß-)** **Kraftwerken** am Ende der Kapazitäten. Die Gaskraftwerke gelten dzt. als **NOT-ECKPFEILER** der Versorgungssicherheit (v.a. an kalten Wintertagen).

Bei einem überregionalen Stromausfall wäre Österreich von Stromlieferungen **aus dem** benachbarten **Ausland** abhängig!

Österreichs Energiewirtschaft: "Stromnetze am Limit"



In den letzten Wochen schrillten die Alarmglocken und die **APG** konnte die Situation nur dank zahlreicher Notmaßnahmen meistern.

„Wir haben ein massives Problem, weil uns Leitungen fehlen“, sagte der **technische Vorstand** der **APG** (Leiter: Gerhard Christiner) bei einer Pressekonferenz in Wien.

Weite Teile von
Europa
5 Tage
ohne Strom?



Tag **1**

Tag **2**

Tag **3**

Tag **4**

Tag **5**

durchaus **realistisch**

- Eisregen NÖ / ST **2014**
- Unwetter S, T, K, ST **2019**



totaler Stromausfall + Versagen **Infrastrukturen**



„Insel-Lösungen“ + Hochfahren d. Infrastruktur
kann sogar mehrere Wochen dauern!



15. Jänner
2019



TKW
KAPRUN



Jänner
15
Dienstag



März
27
Mittwoch

Allein die provisorische
Wiederherstellung
dieser 220 kV-Leitung
dauerte **71 Tage!**

2 ½ Monate nach dem Ausfall der Leitung zwischen Salzburg und Kaprun konnte die APG den Schaden nun **vorläufig** reparieren. Der beschädigte Mast wurde mit Hilfe eines provisorischen Weitspannfeldes überbrückt.

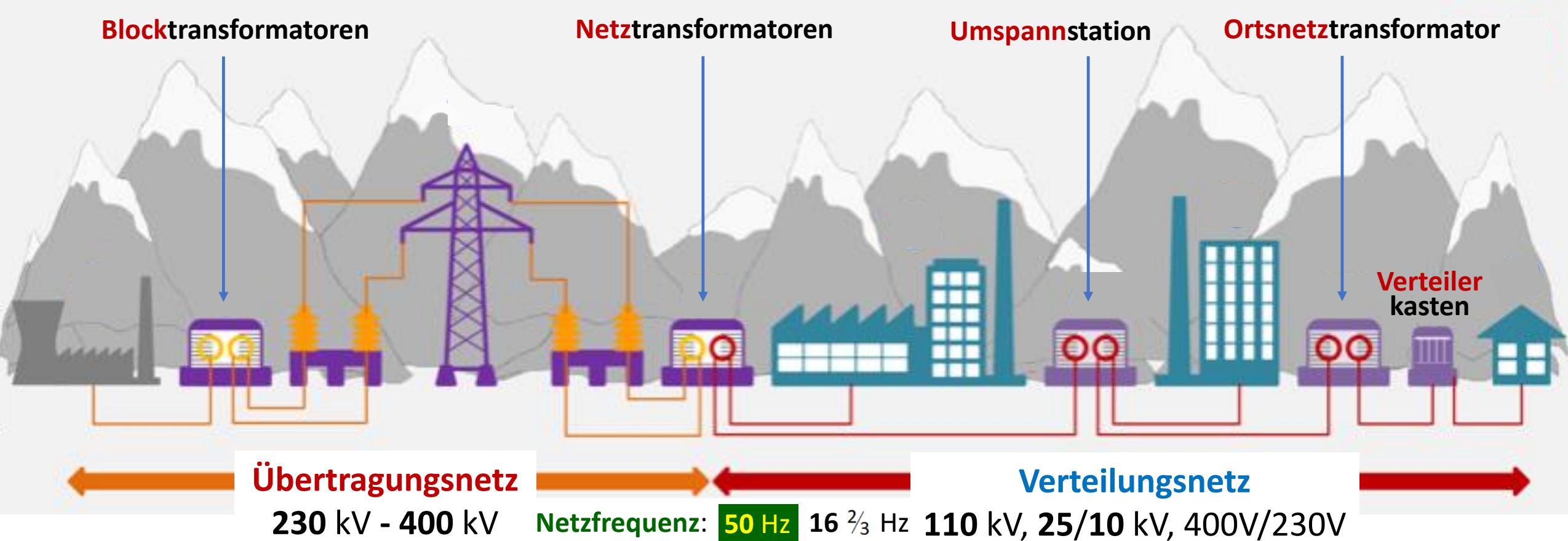
Gründe für ein **BLACKOUT**

in weiten Teilen **Europas** können sein:

- Instabile **NETZFREQUENZ**
- ungleiche Lastverteilung → dadurch **Überlastung** der **Stromnetze**



Alternativen zur ~~Atom-Energie~~ (z.B. riesige **Windparks** und **Photovoltaik**-Anlagen)



News
1. Jänner
2018

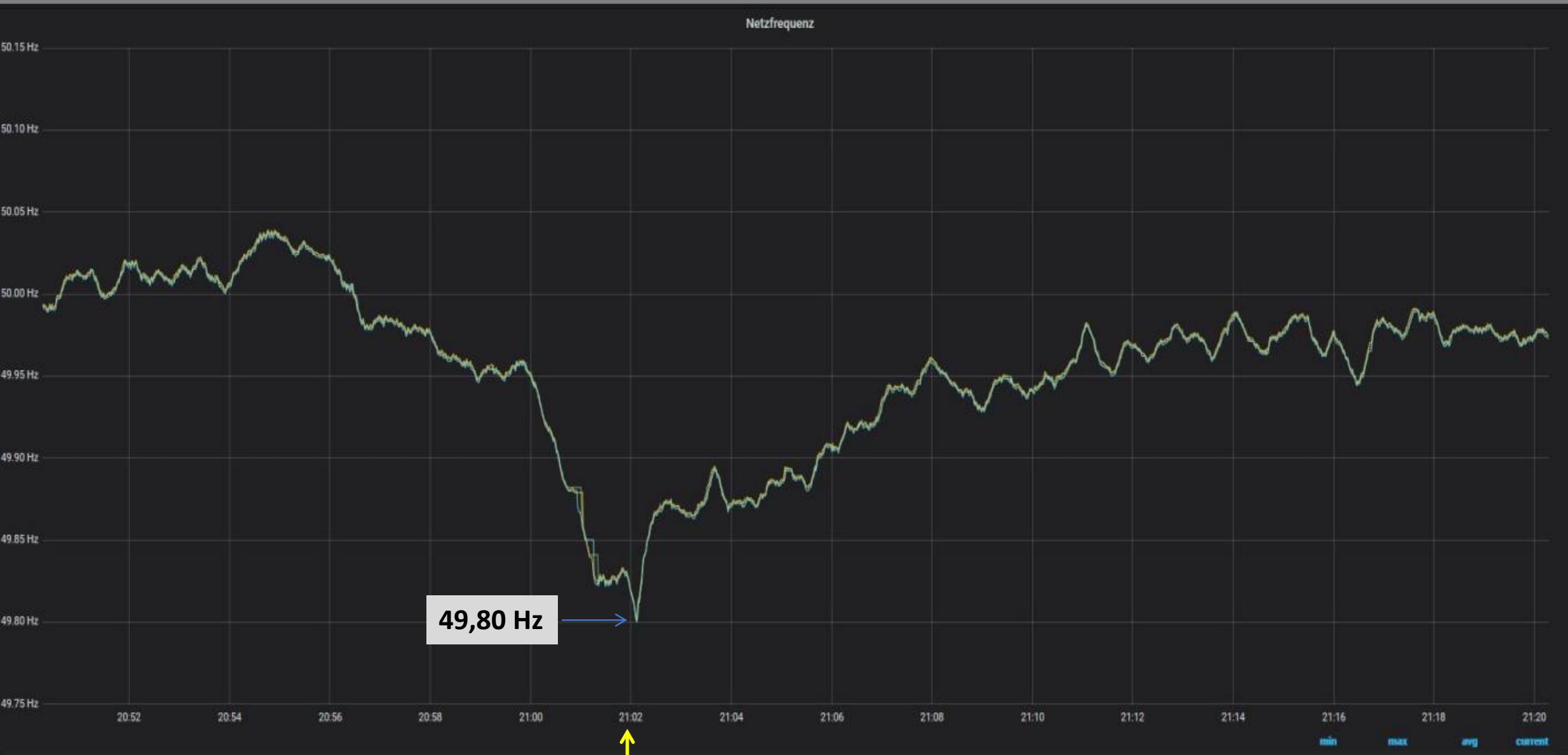


Der Ausbau der erneuerbaren Energie setzt das europäische Stromnetz unter Druck. Die „Eingriffskosten“ (zur **Stabilisierung** der **Übertragungs-** und **Verteilungsnetze**) könnten allein in Deutschland nach Abschaltung der Atomkraftwerke (2022) an die 4 Milliarden € pro Jahr betragen!

(Jochen Homann, Präsident der dt. Bundesnetzagentur)

<https://www.n-tv.de/wirtschaft/Strom-Unwucht-verursacht-Rekordkosten-article20208416.html>

Netzfrequenz-Störung am 10. Jänner 2019 (21.02Uhr) auch in ÖSTERREICH



Quelle: netzfrequenz.info (@netz_frequenz)

15. Jänner 2019



Europas Stromnetz am Rande des Ausfalls

Markus Sulzbacher, Fabian Schmid

„Knapp“ an einer **Katastrophe** vorbei!

Die Stromnetzfrequenz sank auf **49,2** Hertz ab. Für Experten ist das die entscheidende Grenze, ab der automatisch Schutzmechanismen ausgelöst und Strom-Verbraucher vom Netz genommen werden.

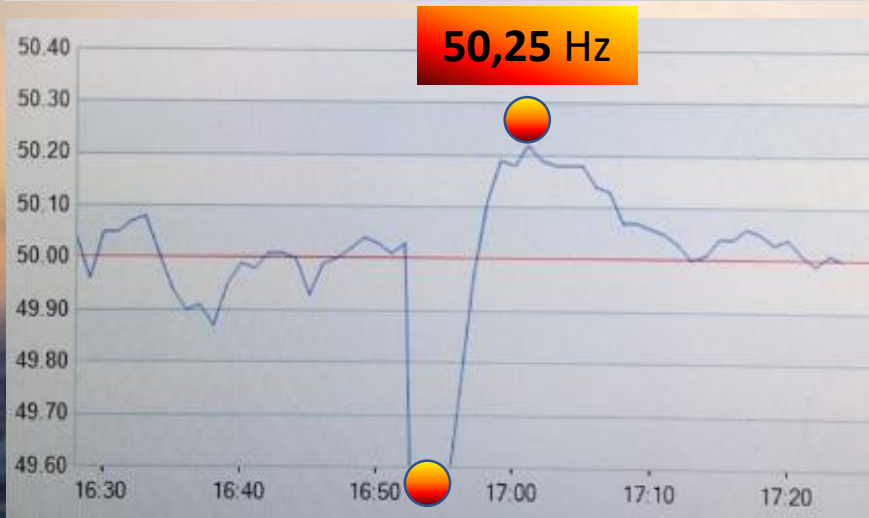


Dr. Ing.
Bernd
Calaminus

EnBW

Nov. 2019

Data last updated on : 09/08/2019 17:24



48,89 Hz

50,25 Hz

Stromausfall in LONDON und Teilen von Großbritannien

Ursache: *instabile NETZFREQUENZ*

09. August 2019

news  ORF.at

Quelle: <https://orf.at/stories/3133240>

Quelle: <https://www2.bmreports.com/bmrs/?q=demand/rollingsystemfreq/historic>

1.000.000

Personen betroffen

- **Spannungsüberschläge** bei Freileitungen



Sonstige atmosphärische Einwirkungen (Elementarereignisse)



heftige Gewitter



Sturmschäden



Muren



Eisregen

Dez. 2014

NÖ, Stmk



Erdbeben



BRAND-KATASTROPHE in **AUSTRALIEN** (Okt. 2019)

- **menschliches Versagen**
(z.B. Schaltfehler in Umspannwerken)



- kriminelle / terroristische Aktivitäten (**Sabotage**, **Hacker**-Angriffe)







HACKER - ANGRIFF

4. Jänner 2020 bis
13. Februar 2020

40 Tage!

08 06 20

HACKER - ANGRIFF
auf



Telekom
6 Monate lang!



24 08 18

SPIEGEL ONLINE

Vertraulicher Lagebericht



Cyber - Abwehrzentrum (DEU) warnt vor **Stromausfall** in ganz **Europa**

Der deutsche **Verfassungsschutz** warnt vor einem groß angelegten Cyber-Angriff auf kritische Infrastrukturen. Es könne sein, dass die **Malware** bereits in den Systemen schlummert und auf Knopfdruck aktiviert werde.

14 05 18



Hans-Georg Maaßen

bis **17 09 18**

Präsident des dt. **Bundesamtes**
für Verfassungsschutz

(seit 05 11 18 im Ruhestand)



„Intelligente Stromsysteme“

SMART-meter

verpflichtend für Haushalte ?



Auf Wunsch wird ich dieses Video im Rahmen der
Diskussionsrunde
eingespielt!

Wir **hacken** Deutschland.....



DEUTSCHE WIRTSCHAFTSNACHRICHTEN

EINE PUBLIKATION DER VERLAGSGRUPPE BONNIER

Meldung: 06 08 19

Bundesamt für
Bevölkerungsschutz
& Katastrophenhilfe



Christoph **UNGER**
Präsident des BBK

Gefahr von **Cyber-Angriffen**

BBK ruft Bürger zu Vorbereitung auf große
und länger andauernde Stromausfälle auf!



Wahrscheinlichkeit

BLACKOUT
Katastrophe

steigt in Europa !!!



T.C.A. Greilich

Bedrohung Blackout

- Wahrscheinlichkeit
- Risiken
- Vorsorge

Erschienen im Kopp-Verlag, **August 2018**

Statistisch gesehen fällt allein in Deutschland jeden Tag **472**-Mal der Strom aus ...

Mittlerweile sind täglich Eingriffe der Netzbetreiber zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Stabilität des europäischen Verbundnetzes erforderlich ...

Die Frage ist nicht mehr, **ob** es zu einem Blackout kommt, sondern **wann** ...

Themen - Feld



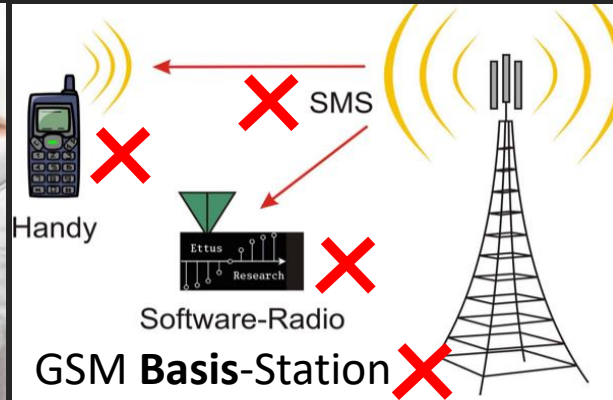
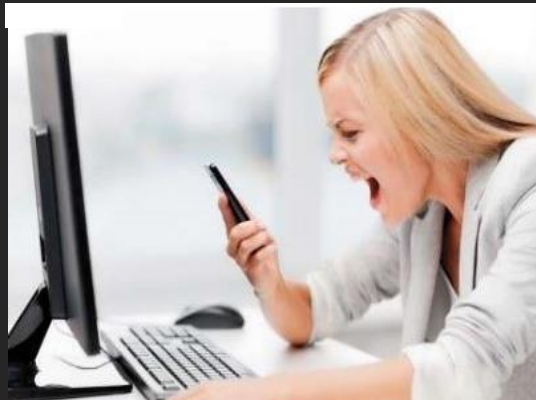
FOLGEN

eines plötzlichen,
länger andauernden

Strom- und
Infrastrukturausfalls

Die **Folgen** eines **BLACKOUTs**

Global System for Mobile Communications



Ausfall der **Informations-** und **Kommunikationstechnologie** in kürzester Zeit

Österreich-weite AUSFÄLLE im **A1** Fest-NETZ für 4 ½ Stunden!

14. Oktober 2019

A1



LIECHTENSTEIN

Innsbruck

Salzburg

Erstmals in ÖSTERREICH

ein solcher flächendeckender

Ausfall der Kommunikations-Infrastruktur

Klagenfurt

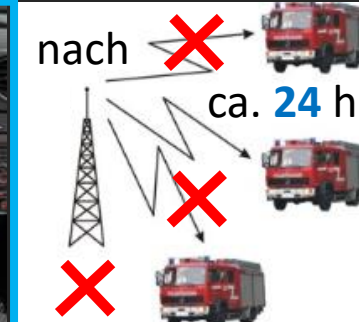
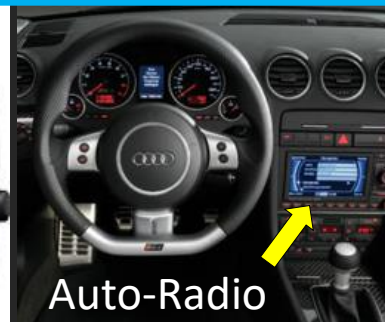
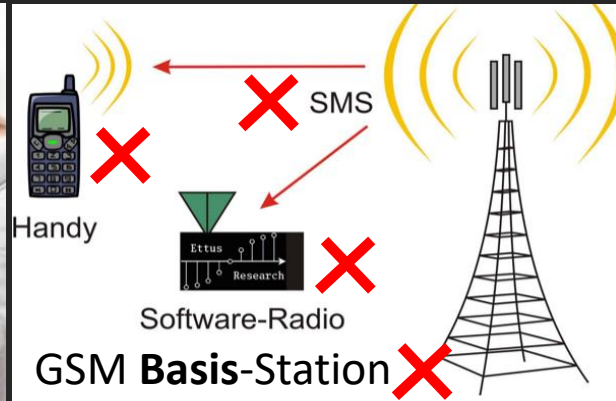
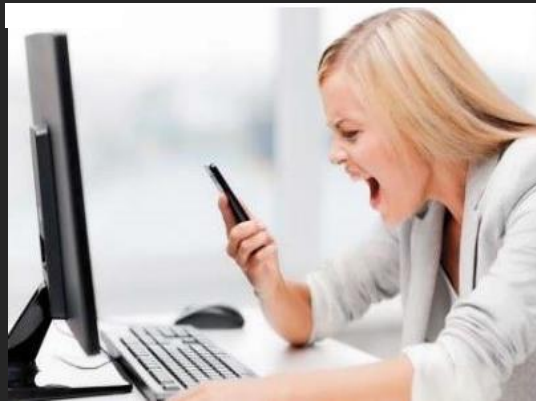
Die



Folgen

eines **BLACKOUTs**

Global System for Mobile Communications



Ausfall der **Informations-** und **Kommunikationstechnologie** in kürzester Zeit

L
Ü
B
E
C
K

16.
Mai
2018



Auf Wunsch wird auch
dieses Video im Rahmen
der Diskussionsrunde eingespielt!

4 Stunden ohne Strom **BOS-Funk** der dortigen **Einsatzkräfte** fiel aus!



Ausfall von **Ampel-** und **Schrankenanlagen**; viele **Unfälle** Staus durch **Tunnel-Sperren**



Hamsterkäufe an Tankstellen / **Treibstoff-Rationierung** **Gewalttätigkeiten** an Tankstellen

Verkehrs-Chaos und **Zusammenbruch** der **Treibstoffversorgung**



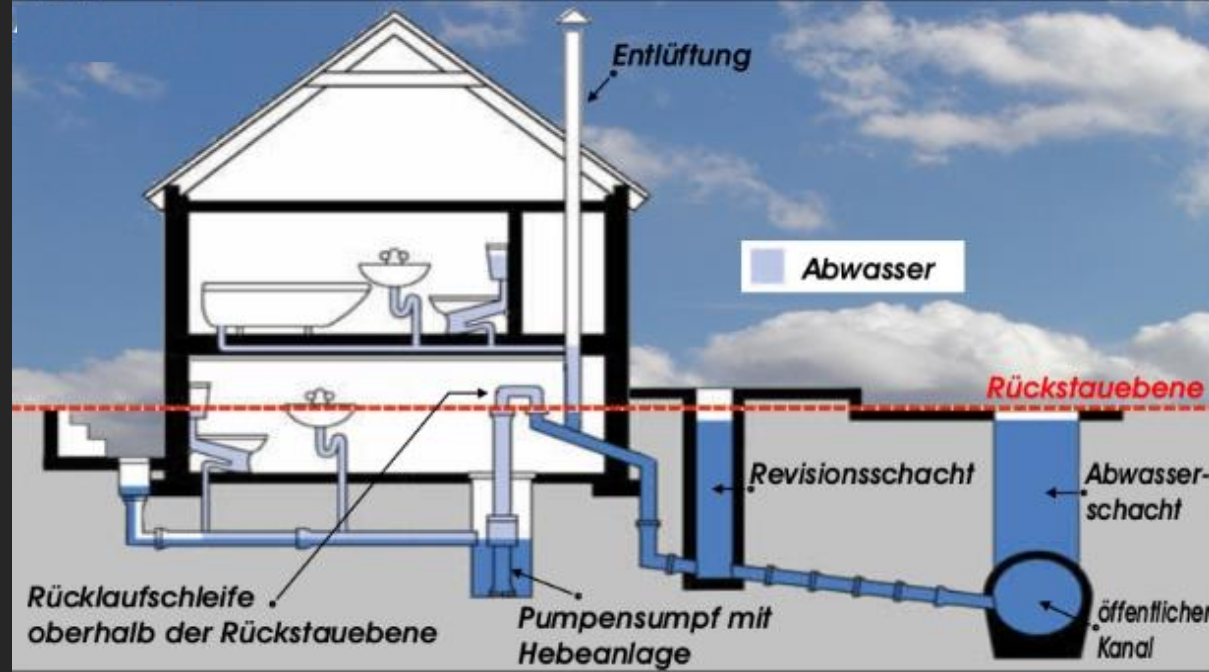
Pumpstation



Trinkwasser-Reservoir



Probleme bei der



Wasserversorgung und Abwasserentsorgung



Verkehrs - Chaos

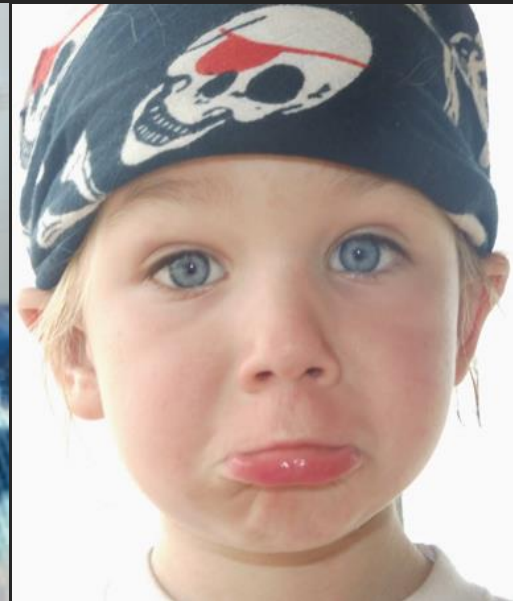


LOGISTIK

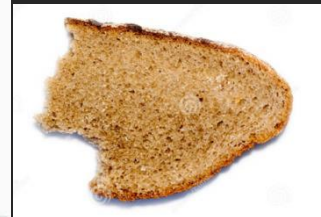
„Just in time!“



SO LEER IST EIN REGAL OHNE LOGISTIK



HUNGER



Engpässe in der **Lebensmittelversorgung**



Foto von
Thomas Pittracher

25 02 20

FILIALE in Innsbruck





Dramatische Entwicklung im **Gesundheitswesen**



**VORÜBERGEHEND
GESCHLOSSEN**



CLOSED



Einzeltäter



Trupps



Gewaltbereitschaft



Plünderungen

Gefährdung der öffentlichen **Ordnung** und **Sicherheit**



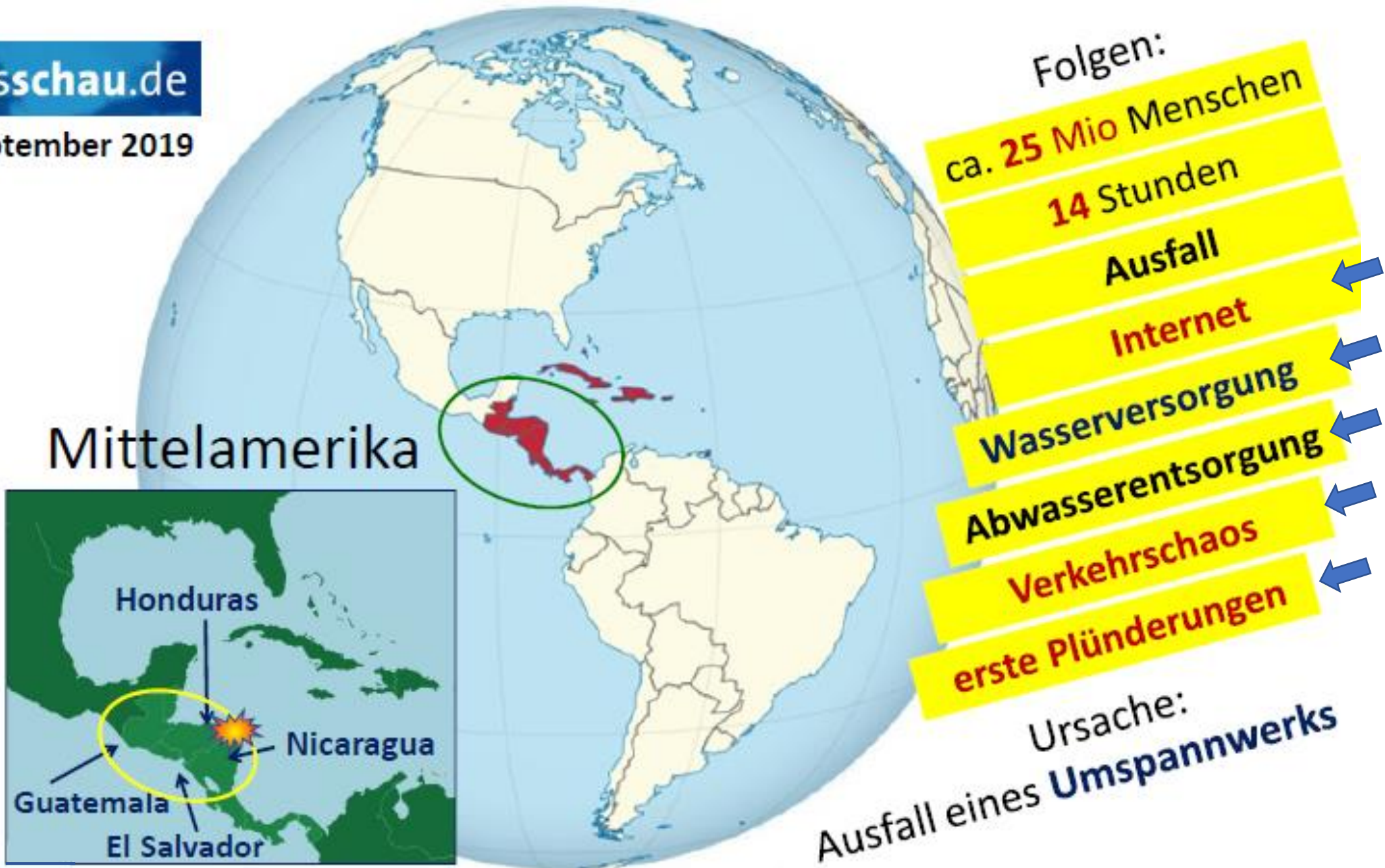
Gefängnisse



Ausschreitungen



Zusammenziehung von Polizeieinheiten



Mittelamerika



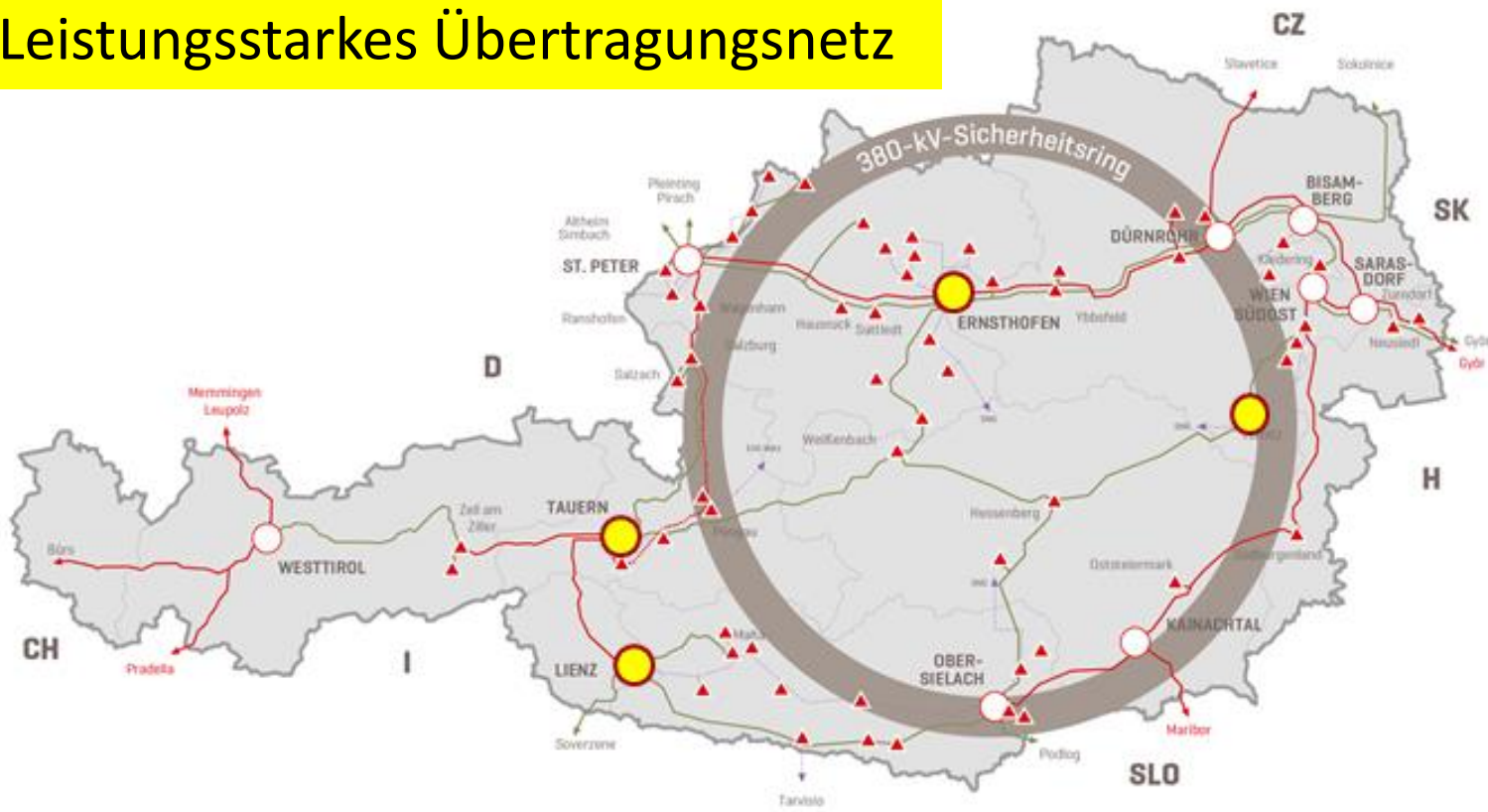
- Folgen:
- ca. **25 Mio** Menschen
- 14** Stunden
- Ausfall**
- Internet**
- Wasserversorgung**
- Abwasserentsorgung**
- Verkehrschao**
- erste Plünderungen**

Ursache:
Ausfall eines **Umspannwerks**



+ SCHWEIZ im DUNKELN **+**

Leistungsstarkes Übertragungsnetz



Österreichs
Energieversorgung
zählt zu den weltweit
besten und verlässlichsten!



Umspannwerk DÜRNROHR / NÖ 380 kV → 220 kV → 110 kV



Austrian Power Grid

... und **zuversichtlich!!!**
Ich hänge mich erst auf,
wenn alle Stricke reißen!




Trotzdem
ist nicht auszuschließen,
dass es auch bei uns zu
einem **BLACKOUT**
kommen kann!

„Ich bin ein Optimist!“

Realist



DiplIng A. **Eigenbauer**

Vorstandsmitglied in der
 **E-Control** (Behörde in
Wien zur Regulierung
des **österr. Energiemarkts**)

Tiroler Tageszeitung

Ausgabe

31. August 2019

WARNSTUFE **GELB**

für Österreichs Stromversorgung

am **27. August 2019!**

d.h. für „besondere Vorkommnisse“ waren
in unserem Land keine Stromreserven mehr
verfügbar!

Themen - Feld



Vorausschauendes
VORSORGEN
zur Bewältigung eines
BLACKOUT-Szenarios
(Staat, Bundesländer,
Bezirke, Gemeinden,
Familien ...)

Eine **KATASTROPHE** kann ganz ÖSTERREICH treffen, daher sind die **staatlichen Organe** (Behörden) zur Umfassenden Sicherheits-Vorsorge verpflichtet!

Ein



ist so ein möglicher
Katastrophenfall

Top-down Prinzip



Gut aufeinander
abgestimmte
Krisenpläne



„Organisierte“ Hilfe

muss

VORBILDWIRKUNG

haben

BEHÖRDEN



Koordinationsausschuss / BM.I (SKKM)

Kein **Bundesamt** für Bevölkerungsschutz & KatHi

Kein **Technisches Hilfswerk**



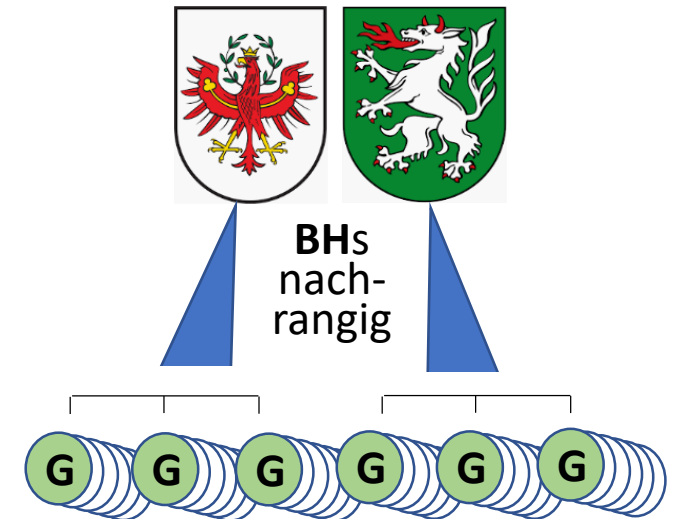
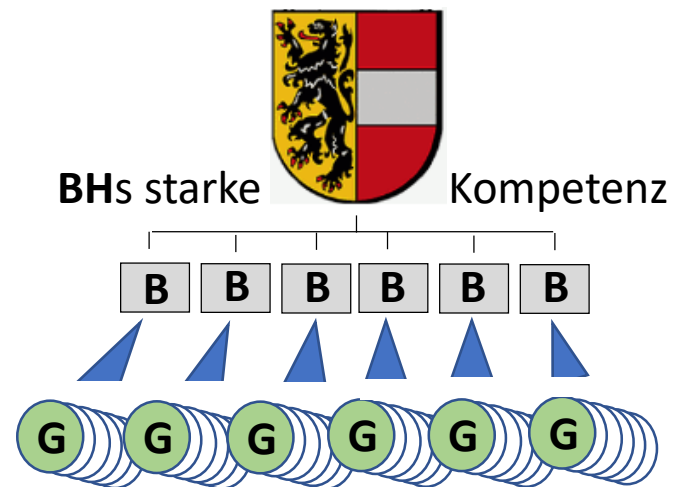
Kompetenz beim Katastrophenschutz liegt primär bei den **Bundesländern**

unterschiedliche Ansätze bei d. Führungsstruktur

SITUATION in
ÖSTERREICH

Föderalismus

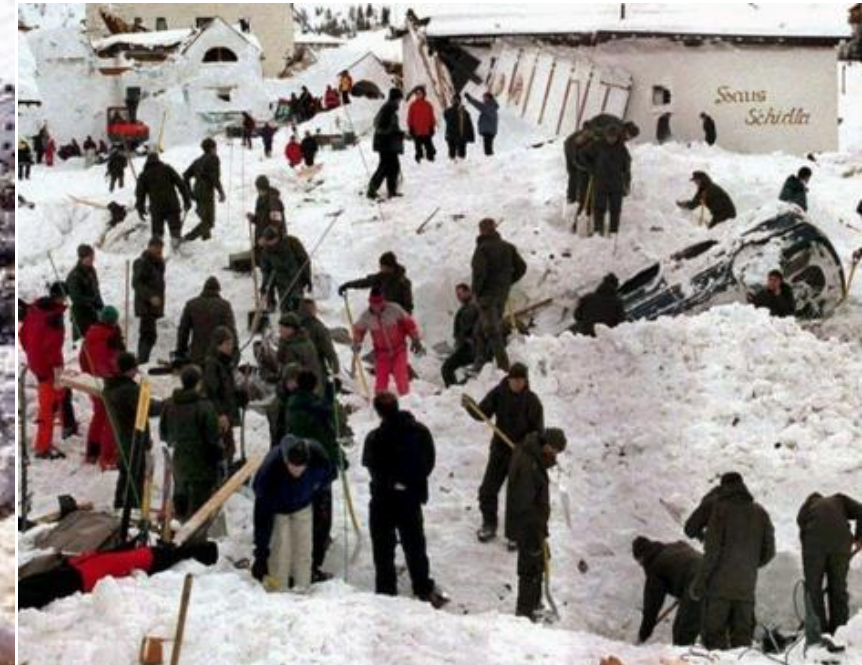
**9 unterschiedliche
LaKatHi-Gesetze**





Die Einsatzorganisationen sind für **bestimmte Katastrophen** gut gerüstet!





.... auf **einige Katastrophen** war unser LAND nicht **ausreichend** vorbereitet!



im Jahr 2002 wurden
9 THS S70 (Black Hawk)
für das ÖBH beschafft

Leichter **Mehrzweckhubschrauber ALOUETTE 3** (1959 - 2020)

62 Jahre im
EINSATZ

In Österreich muss die
POLITIK offensichtlich
gezwungen werden,
bis sie „grünes Licht“ für
Neubeschaffungen geben!



ab **2022**

18

Italienische
Hubschrauber
Typ „Leonardo“



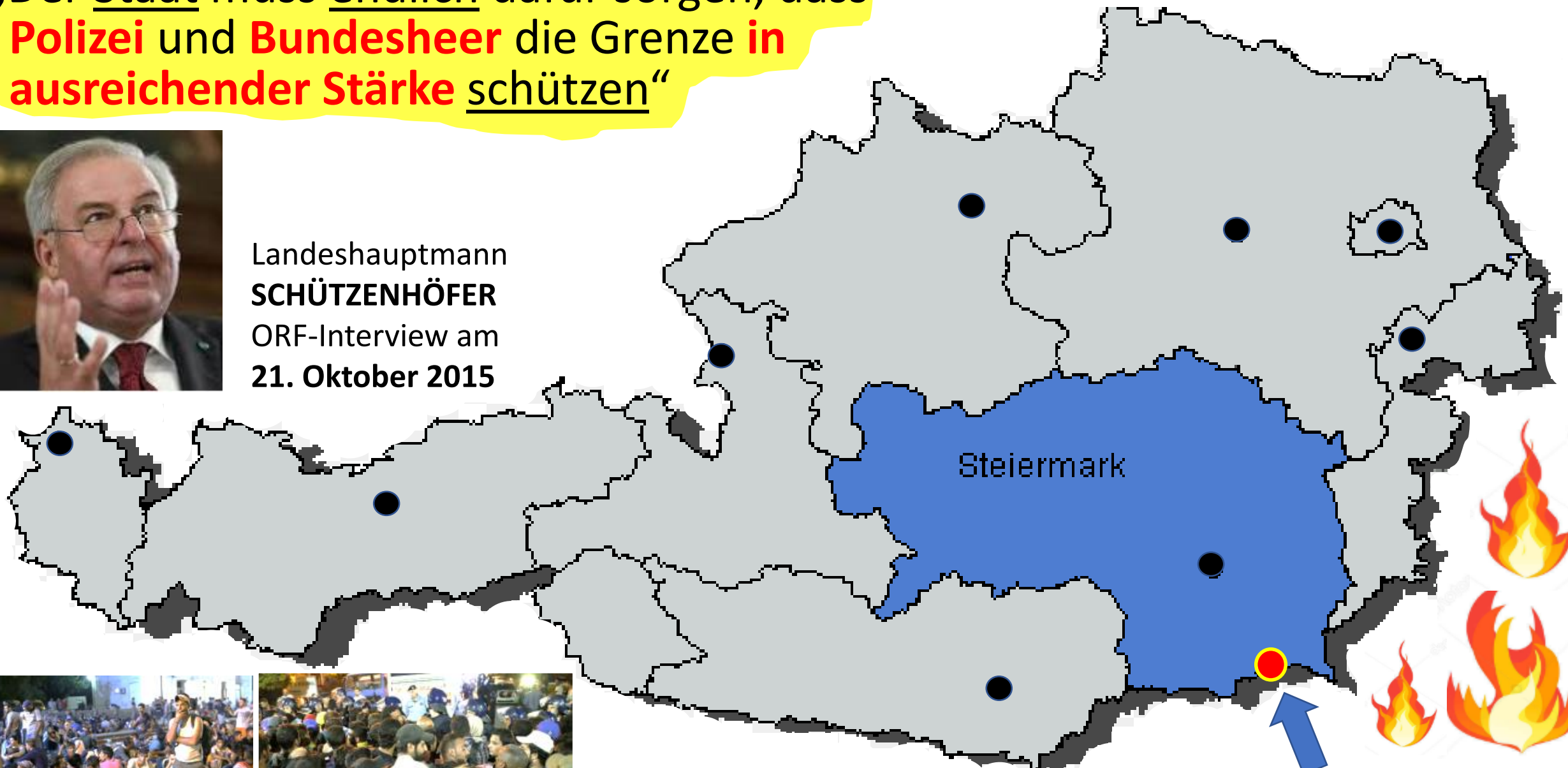


Grenzübergang Spielfeld (2015)

„Der Staat muss endlich dafür sorgen, dass **Polizei** und **Bundesheer** die Grenze **in ausreichender Stärke** schützen“



Landeshauptmann
SCHÜTZENHÖFER
ORF-Interview am
21. Oktober 2015



SPIELFELD



führen jedenfalls zu keiner **effektiven KRISEN-Vorsorge**

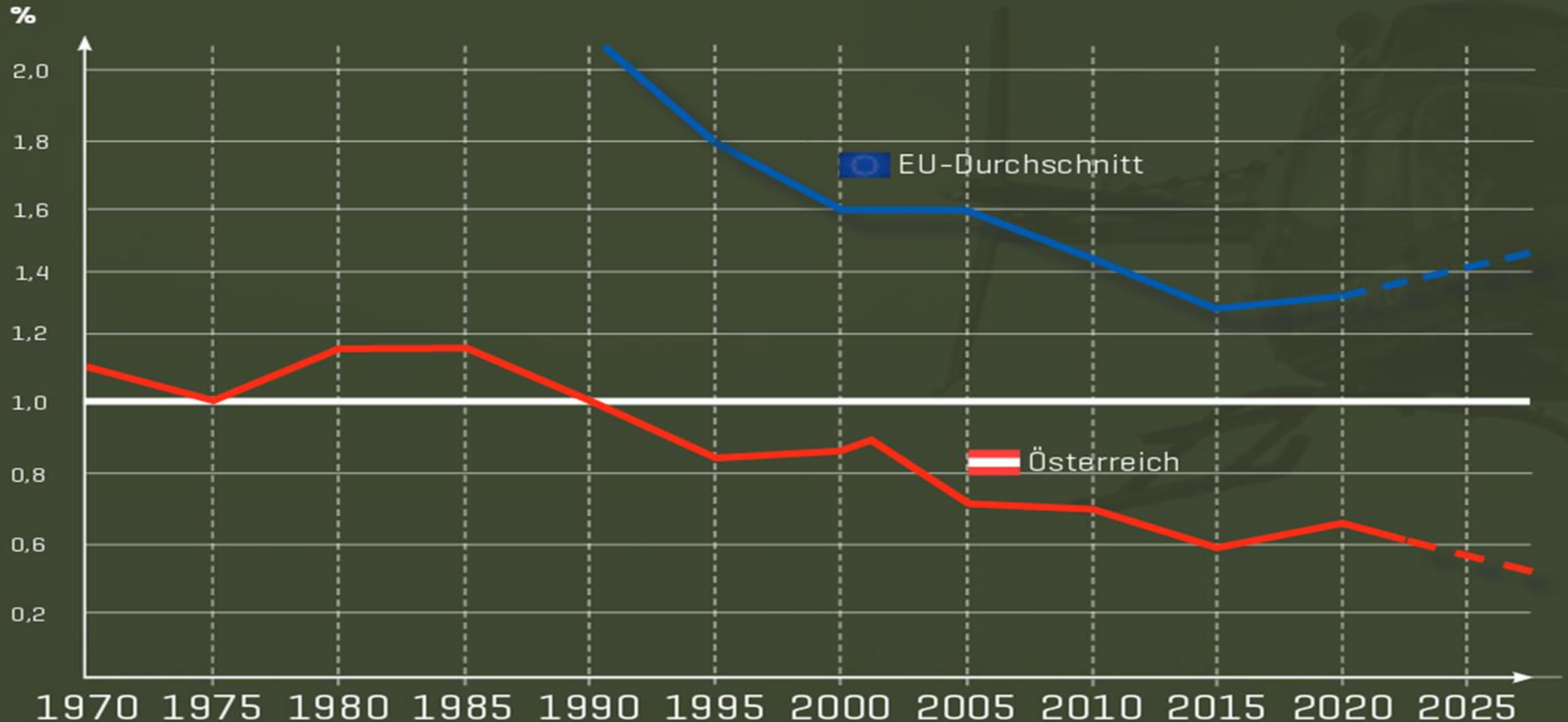
Artikel 9a. Abs. 1

Österreich bekennt sich zur umfassenden Landesverteidigung.
Ihre Aufgabe ist es, die Unabhängigkeit nach außen sowie die
Unverletzlichkeit und Einheit des Bundesgebietes zu bewahren...

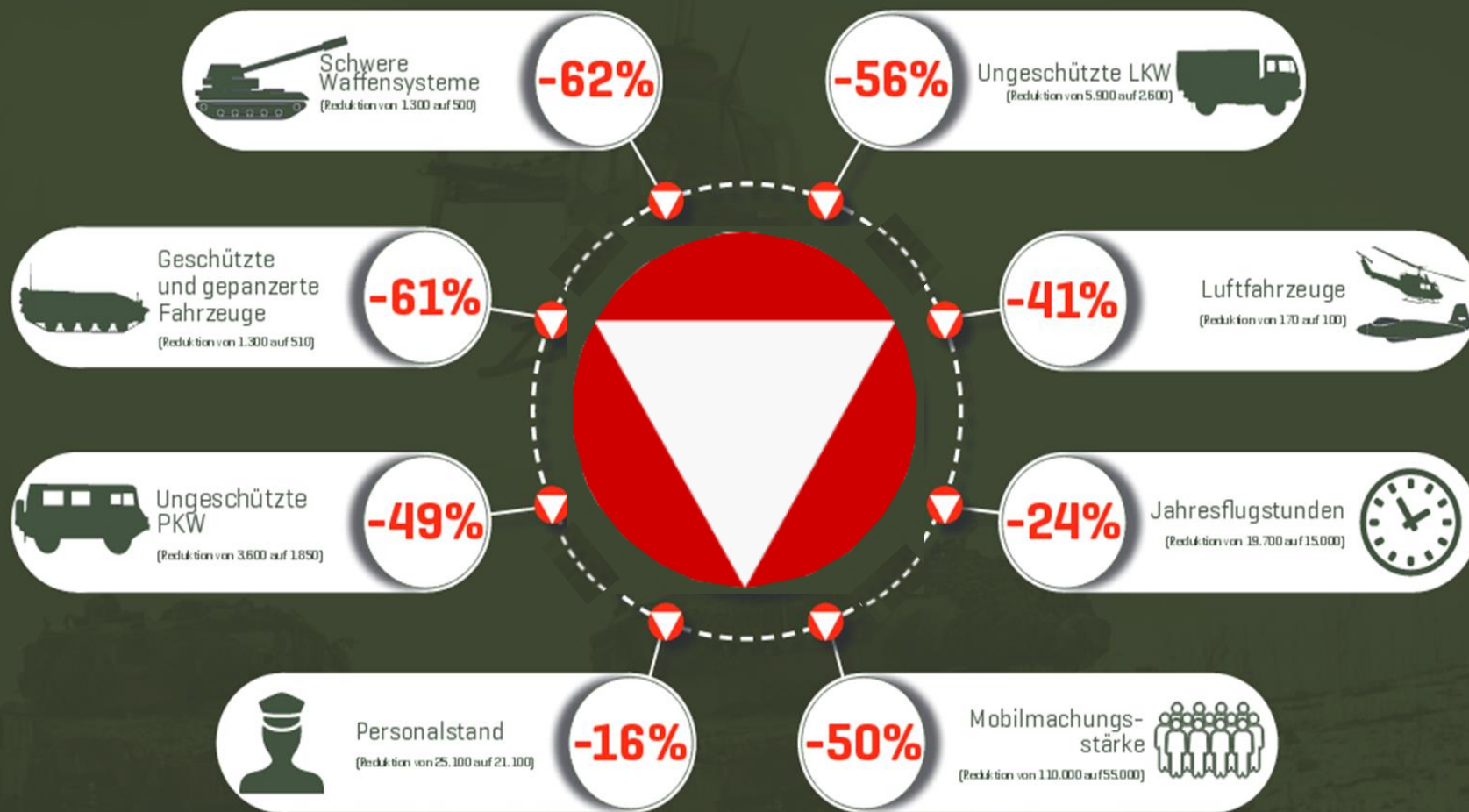


Das **ÖBH** als **Strategische Reserve Österreichs** wird systematisch „an die Wand gefahren“!

ENTWICKLUNG DES VERTEIDIGUNGSBUDGETS




Reduktion von **Material** und **Personal** seit 2004



(Übergangs-)
Verteidigungsminister
Thomas STARLINGER

Ein **Schutz** der **Bevölkerung** durch das ÖBH und eine **flächendeckende Sicherung** der **kritischen Infrastruktur** sind schon heute nicht mehr möglich!



**Kein
einziges
PROBLEM**

wird dadurch gelöst, indem man es
verdrängt oder **schönredet!**

Wenn die „organisierte Hilfe“
nicht optimal funktioniert,

(nach dem „TOP-down-Prinzip“)
steigt die Bedeutung der



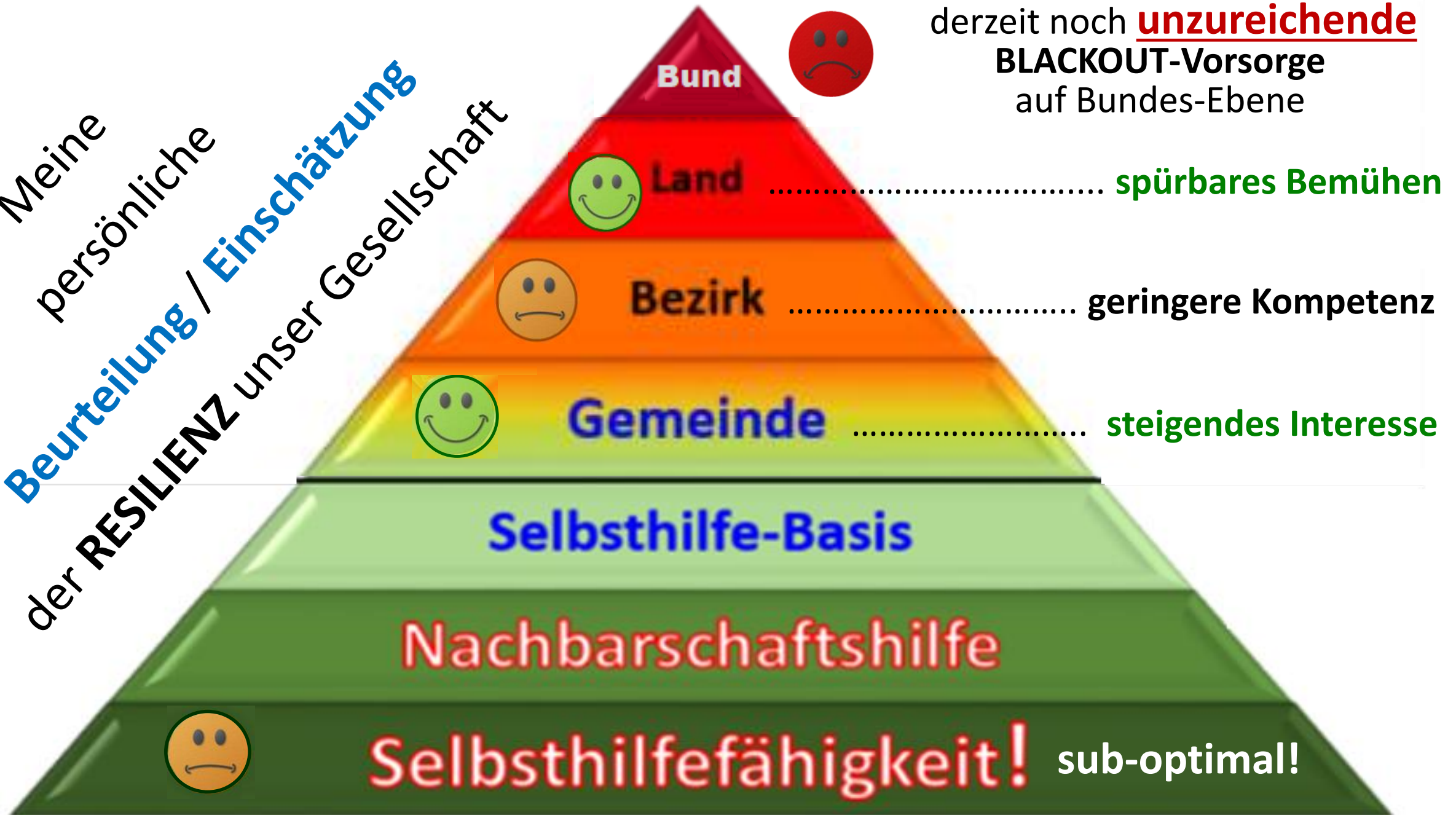
Meine
persönliche
Beurteilung / Einschätzung
der **RESILIENZ** unserer Gesellschaft



derzeit noch unzureichende
BLACKOUT-Vorsorge
auf Bundes-Ebene
Ausrede:
Länder-Verantwortlichkeit

siehe auch
ERKENNTNISSE
aus der ÜBUNG
HELIOS 2019
Details
dazu
später

Meine persönliche
Beurteilung / Einschätzung
der RESILIENZ unserer Gesellschaft



Research Report

Risiko- und Krisenmanagement für die Ernährungsvorsorge in Österreich (EV-A)

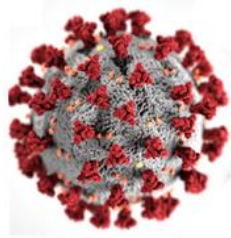


Juni 2015

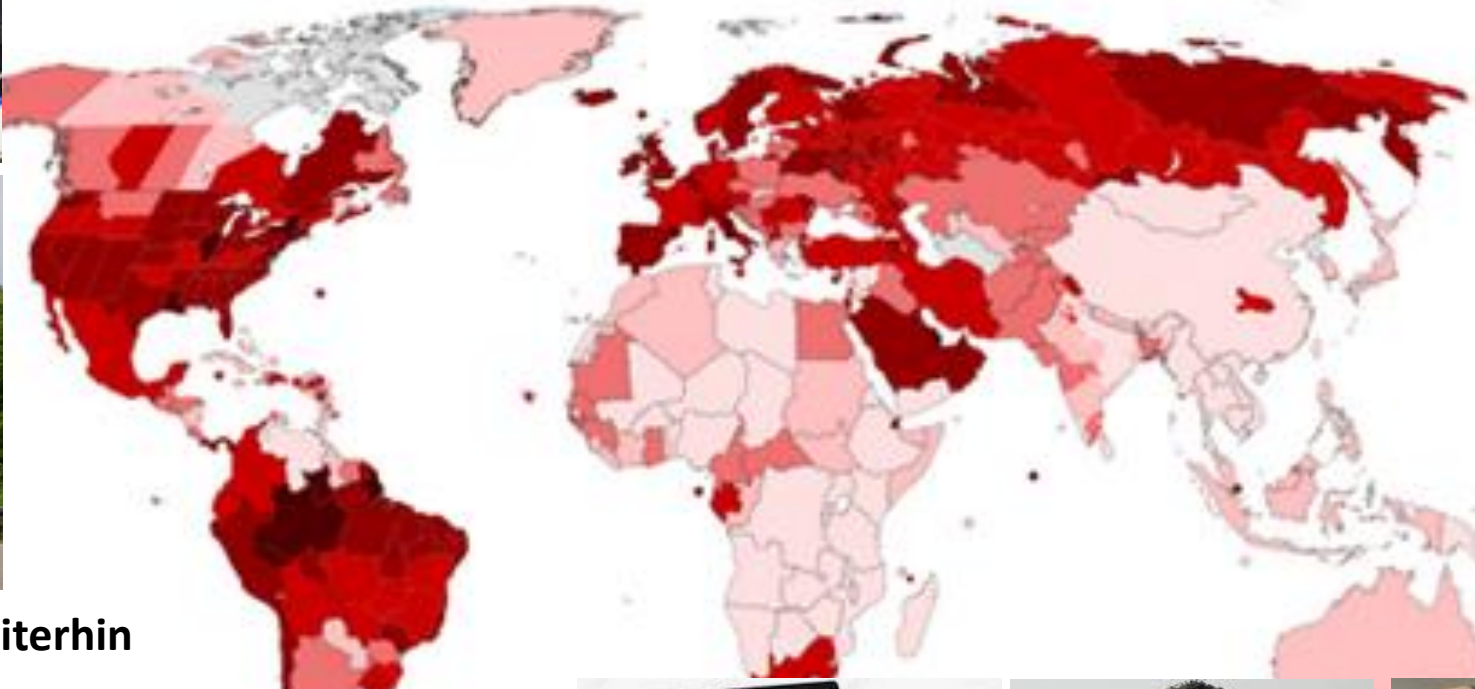
BLACKOUT



EINKAUF noch möglich



CORONA - PANDEMIE 2019



„**ALLTAG**“ mit
Einschränkungen



ENERGIE-VERSORGUNG
weitgehend intakt



LOGISTIK funktioniert weiterhin



Uneingeschränkte **Kommunikation** noch gegeben

Geschäfte zu / leer



LOGISTIK fällt aus

Bei einem

BLACKOUT

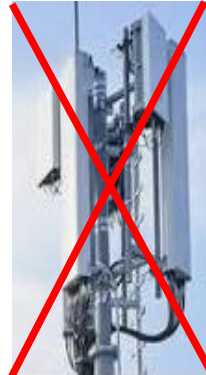
funktionieren viele Bereiche
über längere Zeit **nicht mehr!**

CHAOS bricht dort aus, wo keine
Vorkehrungen getroffen wurden!

CHAOS im „ALLTAG“

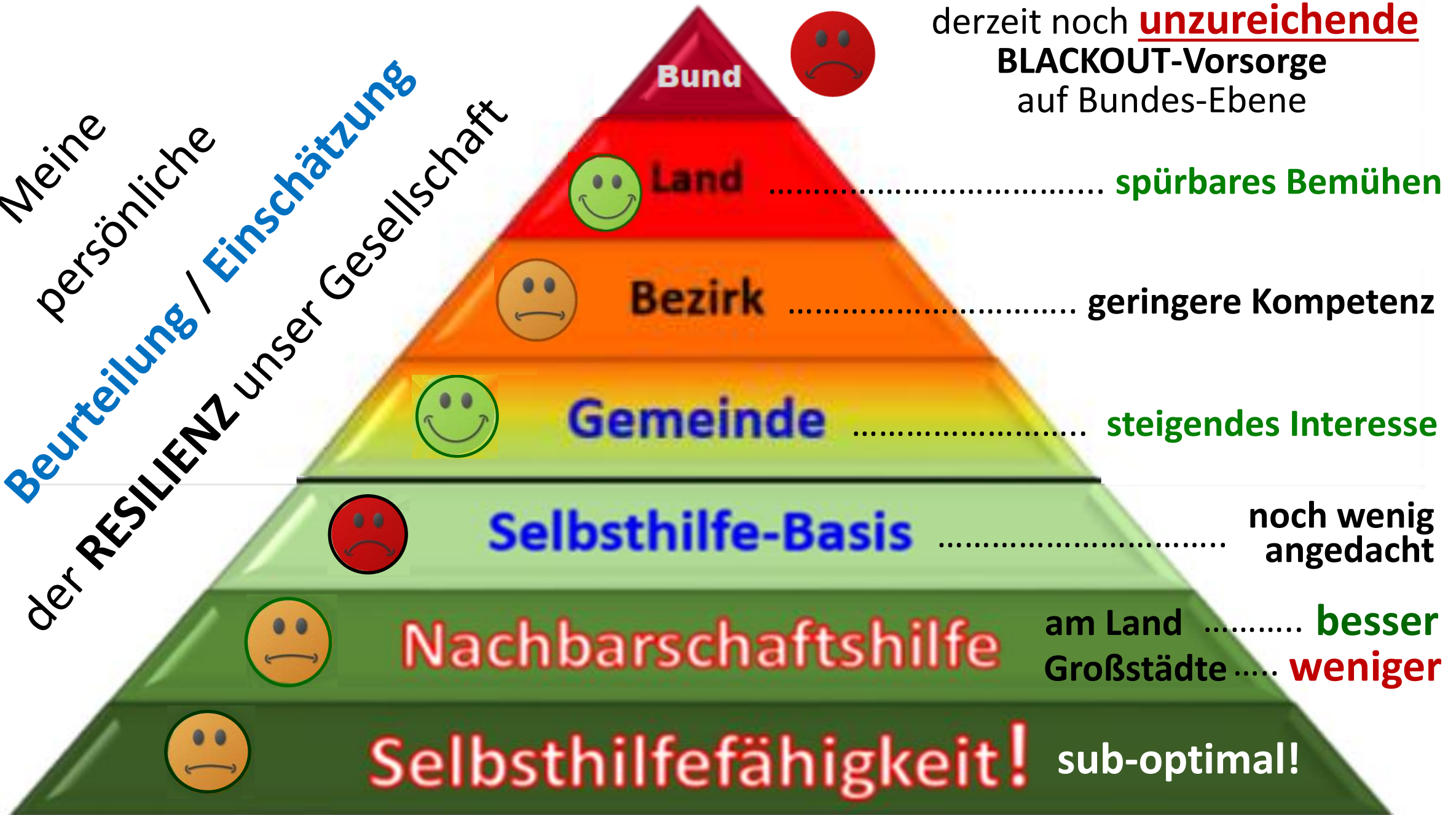


keine funktionierende
ENERGIE-VERSORGUNG



Kommunikation weitgehend unterbrochen

Meine persönliche
Beurteilung / Einschätzung
der RESILIENZ unserer Gesellschaft



derzeit noch **unzureichende** BLACKOUT-Vorsorge auf Bundes-Ebene

spürbares Bemühen


geringere Kompetenz

steigendes Interesse

noch wenig angedacht

am Land **besser**
Großstädte **weniger**

sub-optimal!

A dramatic sunset or sunrise sky with silhouettes of a power line tower and birds flying. The sky is filled with a mix of orange, yellow, and dark red clouds. In the foreground, the dark silhouette of a power line tower stands prominently, with several birds perched on its cross-arms and wires. Other birds are seen in flight against the bright sky. The overall mood is one of urgency and warning.

Auf einen mehrtägigen, europaweiten
Strom- und **Infrastrukturausfall**
ist unsere Wohlstandsgesellschaft
derzeit unzureichend vorbereitet!



Wie sollen sich die
BÜRGER / innen
auf ein
BLACKOUT
vorbereiten?



Folgen eines Blackouts



Ausfall der **Informations- und Kommunikationstechnologie**



Weitgehender Zusammenbruch v. **Transport** u. **Verkehr**



Ausfall der **Wasserversorgung** und **Abwasserentsorgung**



Engpässe in der **Lebensmittelversorgung** (leere Regale, Lager)



Kollaps im **Gesundheitswesen** (Ausfall der medizin. Versorgung)



Gefährdung der öffentlichen **Ordnung** und **Sicherheit**

Wirksame **VORSORGE** ist aber möglich!



Hausverstand

ist das

größte **Kapital**
des Menschen!

Er sollte verstärkt
unser **DENKEN**
prägen!



Notwendige
Maßnahmen
ableiten
und diese auch
konsequent

umsetzen



- doch das ist meist der
schwierigste Schritt



Maßnahmen
ableiten
und
umsetzen

Ausfall der **Informations-** und **Kommunikationstechnologie**

Innerhalb kürzester Zeit

Mit welchen Geräten kann man aber trotzdem noch Nachrichten empfangen?



Handy-Netz
Stand-PC, Internet

Radio (Batterie, Solar, Kurbel)
Auto-Radio (Batterie-Strom)



Taschenlampe(n)
(mit Reserve-Batterien, Kurbel)



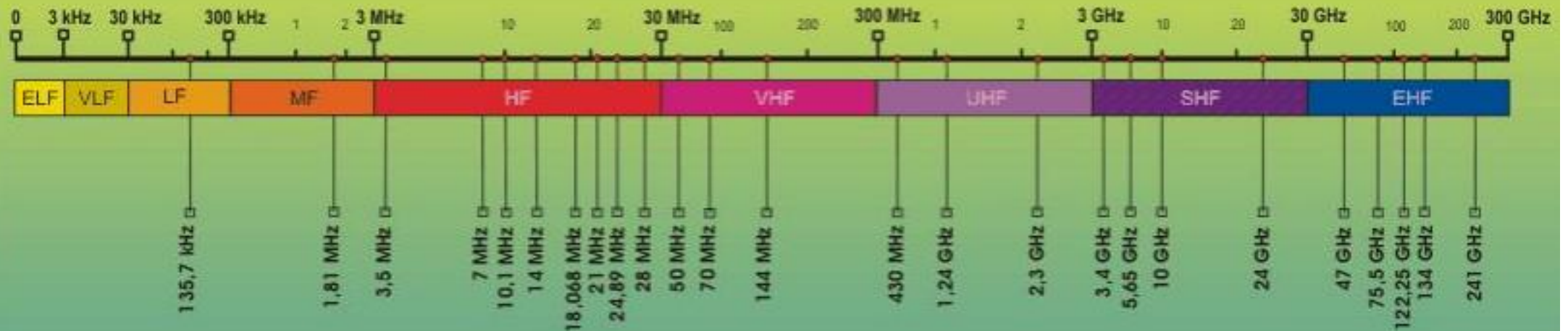
LED-Tischlampen
(mit Reserve-Batterien)
Packung **Kerzen** (mit Zünder)





- Jede Funkstation kann autark arbeiten
- mehrfache Arten von Kommunikation (z.B. Sprache, Daten, Bilder ...)
- zur **NOTHILFE** gut geeignet (etwa wenn Notruf-Systeme ausfallen)

Amateurfunk im Frequenzspektrum





Engpässe in der
Lebensmittelversorgung

Welche Lebensmittel
brauchen wir für **2 Wochen**?

... und warum für
längere Zeit ?

Weil es gerade bei einem **BLACKOUT** länger dauern wird,
bis die **kritischen Infrastrukturen** (nach dem Stromausfall)
wieder reibungslos funktionieren!



Maßnahmen
ableiten
und
umsetzen

Engpässe in der
Lebensmittelversorgung

Welche Lebensmittel
brauchen wir für **2 Wochen?**

individuelle
Zusammensetzung
(je nach Vorlieben)



Koch - Möglichkeit



Gasherd



trocken lagern
„Umwälzen“
+ Ergänzen



... der clevere
(NOT)VORRAT



Wolfgang **Tr**ink & Christian **F**ink



Grundnahrungspaket



Email: kontakt@trifi.at



Hygiene-Paket



Menü-Paket



Wasser-Paket



Komplett-Lösung für ein Haus
(**Autarke Stromversorgung**)



Passend dimensioniertes
Notstrom-Aggregat
(+ ausreichend Treibstoff)

Autarkie - Leben in Freiheit

Schritt für Schritt zur eigenen Stromversorgung



Buchempfehlung: Eigenverlag,
Franz Spreitz & **Lukas Pawek**, 3922 Großschönau 106



- **212 kWp PV**
- **90 kWh GREENROCK**

Kontrolle der PV-Anlage
(Alarmierung bei Ausfällen)

Steuerung des Stromspeichers
(zur Erhöhung der Energie-Autarkie)

Steuerung der Anlage
(von jedem Ort aus möglich)



Einschalten
von
Verbrauchern
(wenn
genügend PV-
Leistung
vorhanden ist)

Steuerung von Heizung, BHKW und Heizelementen
(zur Senkung der Heizkosten)

SOLAR PANELS

HOME BATTERY

BI-DIRECTIONAL CHARGER

PHEV

Dendo
Drive
House } **S**ystem

...über die Batterie von **Elektro-Fahrzeugen** kann notfalls auch der **Haus-Speicher** aufgeladen werden!



Folgen eines Blackouts

Wirksame **VORSORGE** ist möglich!



Ausfall der **Informations-** und **Kommunikationstechnologie**



Weitgehender Zusammenbruch v. **Transport** u. **Verkehr**



Ausfall der **Wasserversorgung** und **Abwasserentsorgung**



Engpässe in der **Lebensmittelversorgung** (leere Regale, Lager)



Kollaps im **Gesundheitswesen** (Ausfall der medizin. Versorgung)



Gefährdung der öffentlichen **Ordnung** und **Sicherheit**



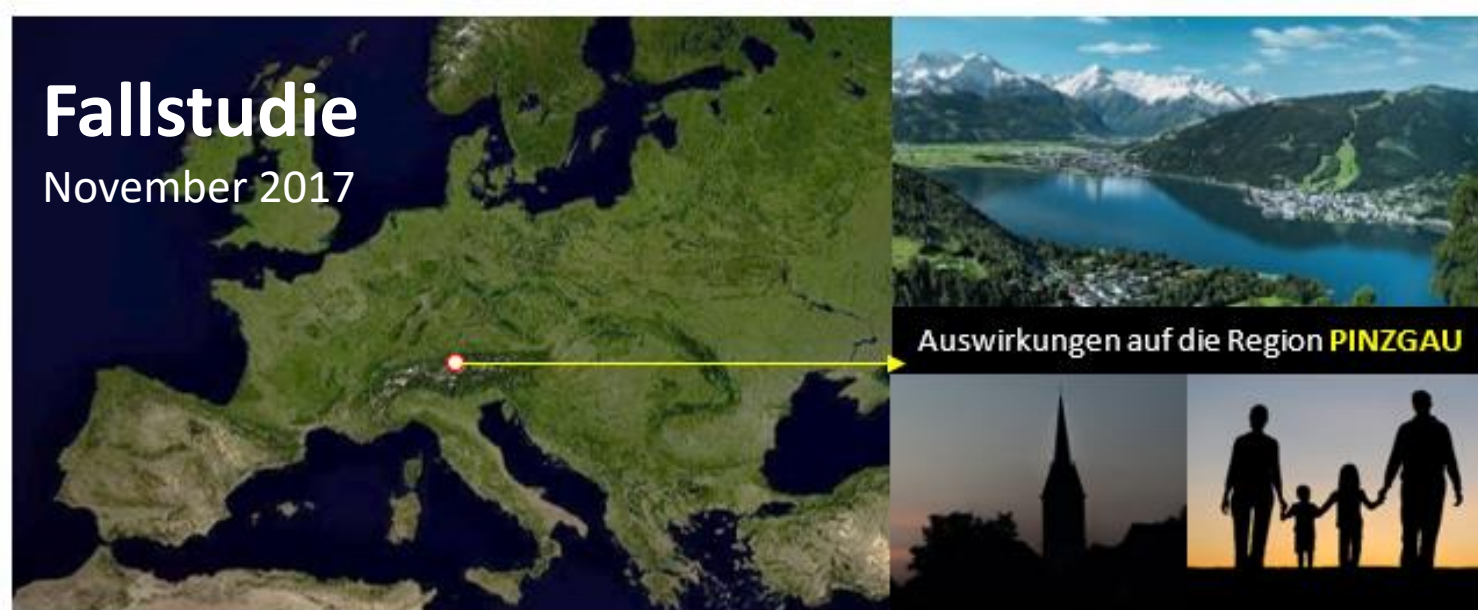
Hausverstand



Notwendige
Maßnahmen

Konkrete Lösungen in einer **Fallstudie**


für **Familien, Betriebe, Gemeinden, Bezirke**



BLACKOUT und seine FOLGEN

Worauf sich die Bevölkerung des Pinzgaus bei einem großräumigen **Strom-** und **Infrastrukturausfall** einstellen sollte und wie eine resiliente Gesellschaft eine derartige Katastrophe überstehen kann.

Szenario/Fallstudie: **Strom-** und **Infrastrukturausfall** in weiten Teilen **Europas**



strenger **WINTER**
5 Tage ohne Strom



18

Seiten

In der **FALLSTUDIE** wird die dramatische Entwicklung der Situation im **PINZGAU** genau beschrieben!

5 Tage ohne Strom!

- PCs, Internet
- Handys
- Festnetz-Tel.
- Fernsehgeräte
(Radiogeräte)
- Zeitungen



Tag **1**
ohne Strom



Ausfall wichtiger **Kommunikationsmittel**

- genervte Autofahrer
- Staus / Unmut
- „Shop“-Artikel nur gegen **Cash**



vorübergehend **geschlossen**



Hunderte **Skifahrer** im Freien am „KITZ“



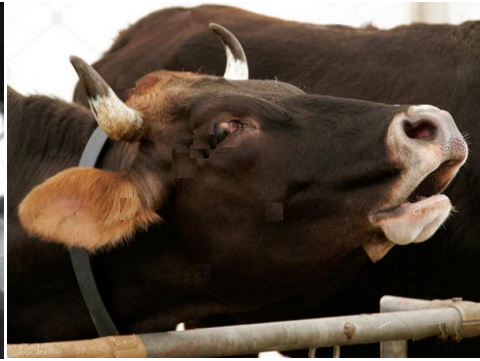
Ausfall vieler **Tankstellen** im Pinzgau

- Dieselbahnen fahren noch
- Unmut bei den Fahrgästen
- Kälte, Hunger



Ausfall der meisten öffentlichen **Verkehrsmittel** / Staus





Tag **1**
ohne Strom

Ausfall der **Melkanlagen**, händisch melken, unruhige **Milchkühe**, beginnende **Euterschmerzen**



Notbetrieb in den Krankenhäusern u. Seniorenheimen führt zu prekären Situationen im Personalbereich!



Tag **2**
ohne Strom



Defekte in der

Abwasserentsorgung



Probleme mit der
LOGISTIK



Verkehrs-
CHAOS



Vorzeitige
Abreise von
Urlaubsgästen



EVAKUIERUNG
von Personen

**Versorgungs-
flüge**



KRISEN-Stäbe



Leere
Regale



Ausschreitungen in Städten



Stadt-
„flucht“



Erschöpfte Einsatzkräfte



Not-
Schlachtung



Angst



Erkrankung



mehr
Todesfälle



Tag **4**
ohne Strom



Gemeinden
BHs
LReg
Ministerien

**Behörden und Einsatz-Organisationen allein
schaffen diese große Herausforderung **nicht!****

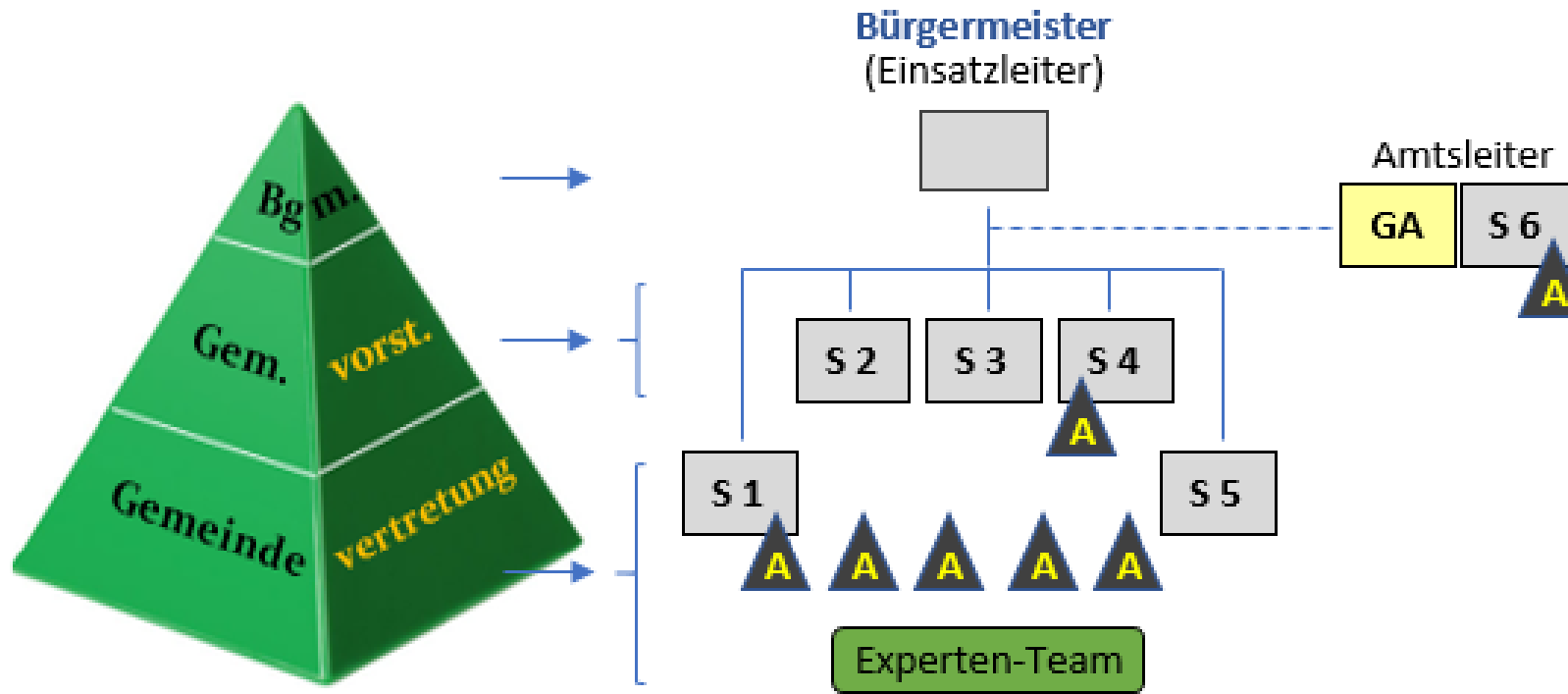


In jeder **Gemeinde**
und in der **Bezirkshauptmannschaft**
ist ein
Leitungsstab
einzurichten



Koordinierung der **Einsatzkräfte**
und
aller **Unterstützungsleistungen**

einfache
Verbindungsmitel



Beispiel: Struktur **Leitungsstab** auf Ebene **Gemeinde**

Erarbeitung eines **BLACKOUT-tauglichen KRISEN-Plans**

auch in **Hardcopy!**



nicht nur in
elektronischer Form!

Anzeichen für einen **überregionalen Strom- und Infrastruktur-Ausfall**

- plötzlicher Ausfall aller **Stand-PCs, Mobil-Telefone, Haushaltsgeräte, Beleuchtung, Radio, TV, Internet**
- Ausfall der **Festnetz-Telefone** (nach ca. 30min)
- **Fehlerstrom („FI“)** - **Schalter** im Sicherungskasten nicht ausgelöst
- **Tankstellen, Bankomat-Systeme, Ampeln, Schrankensysteme, O-Busse, U-Bahnen** ... außer Betrieb
- **Tunnel-Zufahrten** gesperrt, **Seilbahnen** unterbrochen, **Aufzüge** bleiben stecken, **Belüftungsanlagen** ausgefallen, **Notrufnummern** nicht erreichbar, **BOS-Funk** funktioniert nicht mehr, **Wasserpumpen** u. **Hebeanlagen** versagen ... **erste Hinweise im Radio**



Erarbeitung eines **BLACKOUT-tauglichen KRISEN-Plans**



Erkennen eines **überregionalen Strom- und Infrastruktur-Ausfalls**



Verständigung d. **Einsatzleitung** (Bürgermeister, Vizebürgermeister)



Auslösen der ALARMIERUNG

- Verständigung der Funktionen im Leitungsstab
- Besetzung der Einsatz-Zentrale
- Aktivierung der „Strom-Inseln“
Einsatz-Zentrale, Selbsthilfebasis, Pumpen-Netz(e),
Notschlafstelle(n) ...
- Information der Gemeindebürger/innen
- Übergang zum Schichtbetrieb



Erarbeitung eines **BLACKOUT-tauglichen KRISEN-Plans**



Erkennen eines **überregionalen Strom- und Infrastruktur-Ausfalls**



Verständigung d. **Einsatzleitung** (Bürgermeister, Vizebürgermeister)



Auslösen der ALARMIERUNG



KOORDINIERUNG und DOKUMENTATION der EINSÄTZE



UMSETZUNG von ANWEISUNGEN anderer Behörden (BH, LReg)



Aufrechterhaltung der NOT-KOMMUNIKATION



Vermeidung von CHAOS und PANIK

BLACKOUT - Krisenplan / Bezirk

beispielhaft thematisiert

Legende:

AZ/B

AP/G

BO-KrPI/G

BO-KrPI/B

EGTrp

KoP/G

KoSt/B

KritInf/B

SHB/G

StrTrp

Aufnahmezentrum des Bezirks



Anschlusspunkt von Gemeinden

Blackout-Krisenplan der Gemeinde

Blackout-Krisenplan des Bezirks

Eingreiftrupp(s)

Kontrollpunkt(e) der Gemeinde

Kontrollstelle(n) des Bezirks



Kritische Infrastruktur des Bezirks

Selbsthilfebasis der Gemeinde

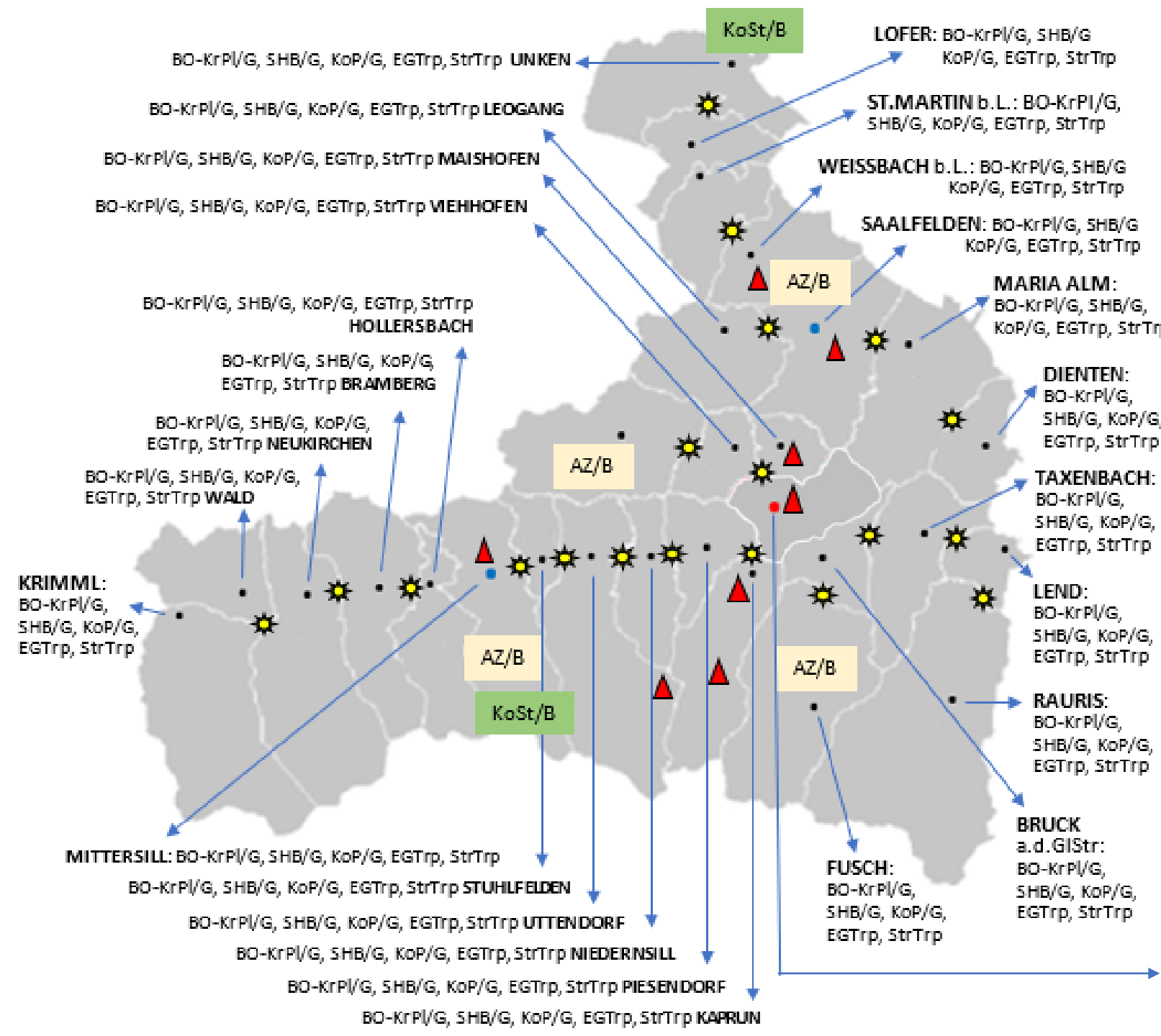
Streifentrupp(s)

ZELL am See:

BO-KrPI/G,
SHB/G, KoP/G,
EGTrp, StrTrp

Bezirkshauptmannschaft Zell am See:

BO-KrPI/B, Leitungsstab Pinzgau
KoSt/B „Unken“ und „Felbertauern“
AZ/B „Saalachtal“, „Glemmtal“, „Fuschertal“, „Felbertal“



BEWUSSTSEIN schaffen!

REGIERUNG

Bundesländer

Bezirkshauptmannschaften

Gemeinden

**Einsatz-, Rettungs-,
Hilfsorganisationen**

!!! BÜRGER !!!

Vortrag im **Innenministerium**

14. Nov. 2018



Bundeskriminalamt

Interesse an der

FALLSTUDIE

BLACKOUT UND SEINE FOLGEN



Auswirkungen auf die Region PINZGAU



UNSER HEER



13. - 15. Mai 2019 (Leitung BM.I)



Flak- Turm in WIEN



EZ-Basisraum

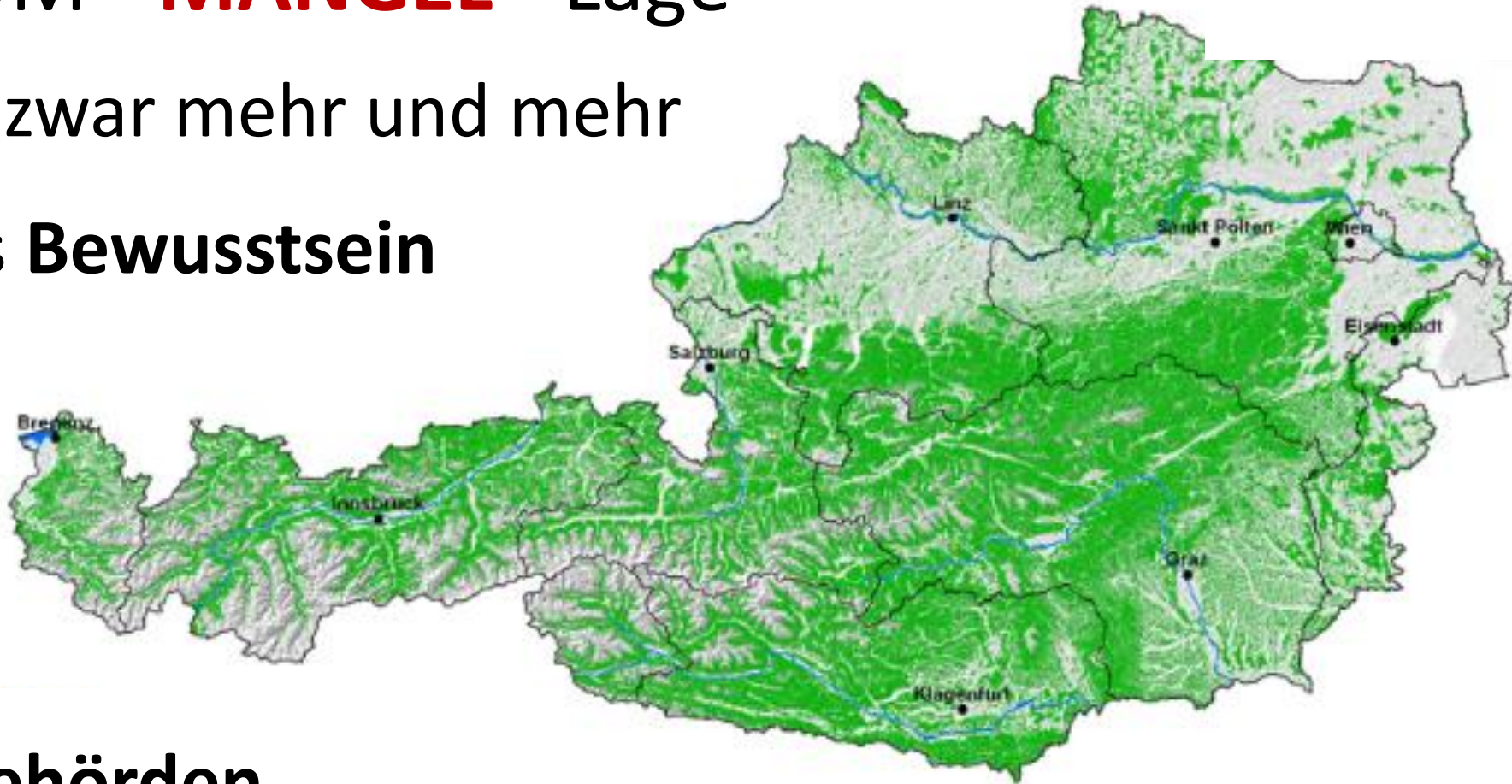


Planspiel
der
Bundesregierung

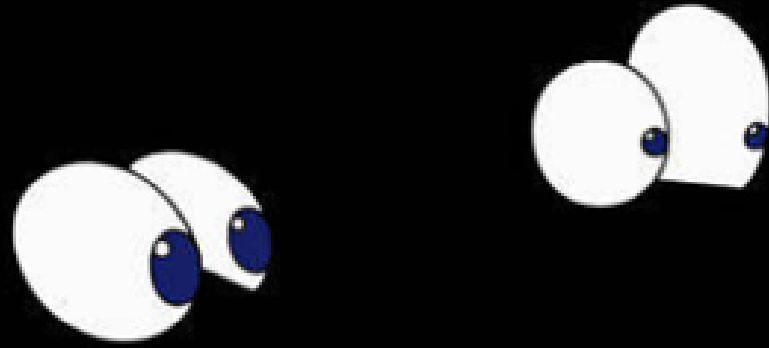
STROM - **MANGEL** - Lage

rückt zwar mehr und mehr

in das **Bewusstsein**



der **Behörden,**



... aber ein

BLACKOUT

wird in ÖSTERREICH noch

„verdrängt“ und völlig unterschätzt

14 TAGE OHNE STROM



General
Franz **LANG**
BM.I

„ÖSTERREICH ist im Fall des Falles **gut** (auf ein BLACKOUT)
vorbereitet...“

...weil nicht sein KANN, was nicht sein DARF!

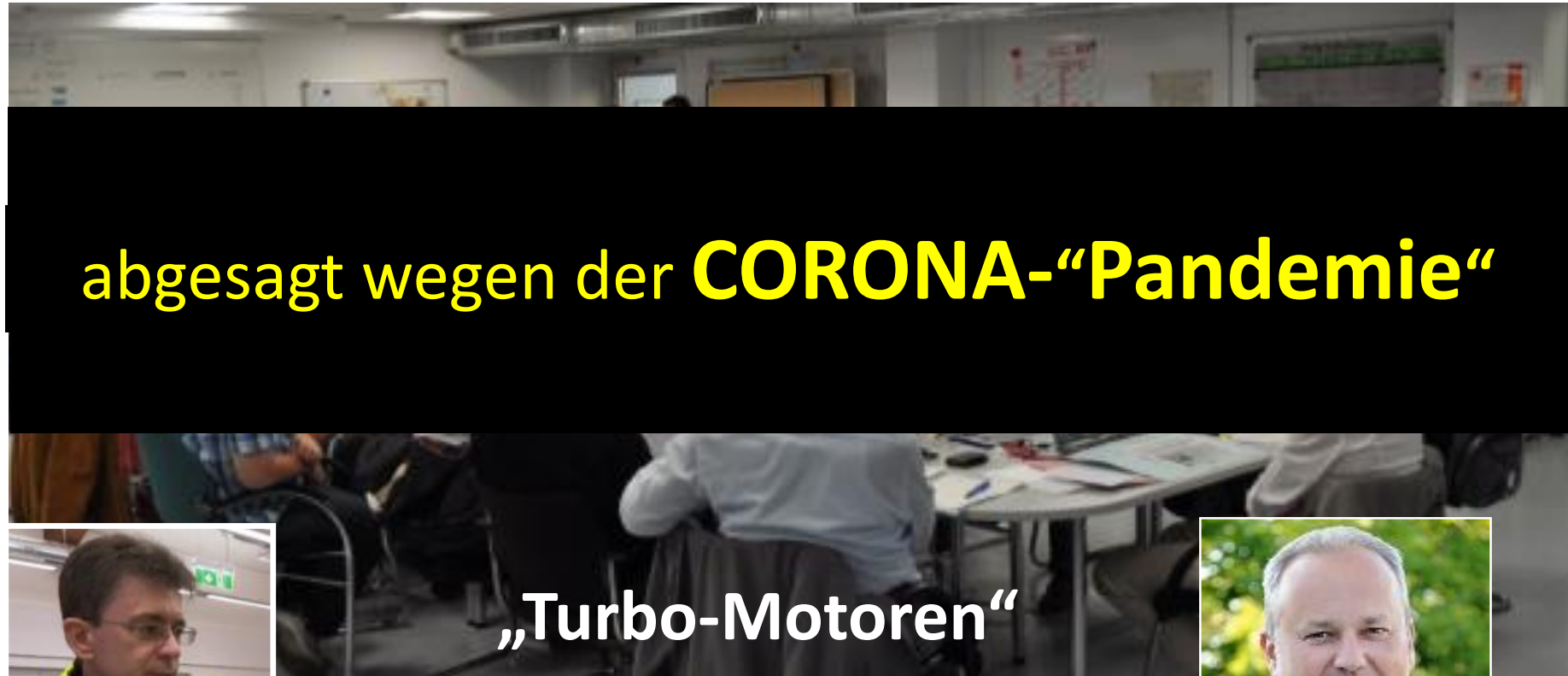
Projekt-Gruppe **BLACKOUT**

gem. Beschluss / **Landes-Katastrophen-Beirat**

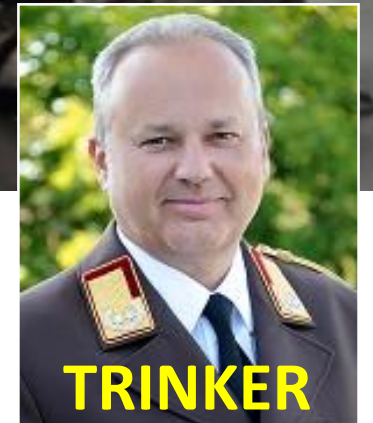
(Sitzung vom 22 10 18)



Landeshauptmann
Dr. Wilfried **HASLAUER**
(auch Miliz-Offizier)



Markus **KURCZ**
Leiter Referat
KatSchutz / Amt Sbg LReg



Landes-
Feuerwehr-
Kommandant
Günter
TRINKER

MOBILITÄT

Treibstoff-Versorgung

PRINZIP
der
BETANKUNG
im
KRISEN-Fall
schematische
Darstellung

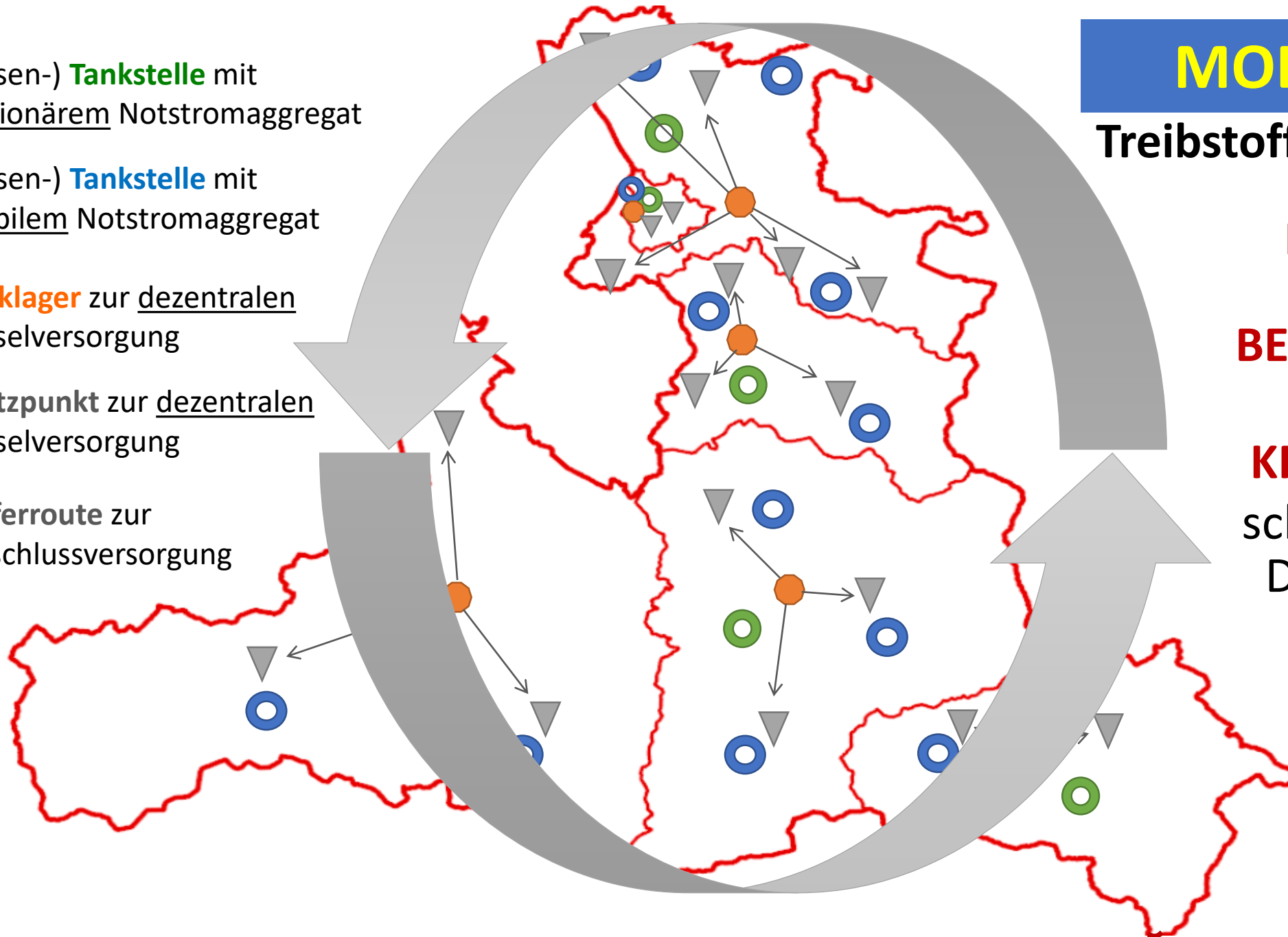
○ (Krisen-) **Tankstelle** mit
stationärem Notstromaggregat

○ (Krisen-) **Tankstelle** mit
mobilem Notstromaggregat

● **Tanklager** zur dezentralen
Dieselversorgung

▼ **Stützpunkt** zur dezentralen
Dieselversorgung

↻ **Lieferroute** zur
Anschlussversorgung



Zwischenergebnis **KOSTEN-RAHMEN**

- ca. **12.000** € (elektrischer Umbau)
 - ca. **800** € (Planung)
 - ca. **2.000** € (erweiterte Planung / Behördenverfahren)
 - ca. **5.000** € (bauliche Anpassungen)
 - ca. **25.000** € (Aggregat)
-
- ca. **44.800** € Zwischensumme (netto)
ca. **8.960** € MWSt
-
- ca. **53.760** € **Summe** (brutto)

Nicht berücksichtigt sind dabei „**Vorhaltungen**“, etwa für Probebetrieb, wiederkehrende Überprüfungen, Übungen, „Verkehrsleiteneinrichtungen“, Kosten für Personal im Falle der Aktivierung, Betrieb im Anlassfall, Abrechnungsaufwand etc.

Bisher gehaltene
BLACKOUT-Vorträge:

136

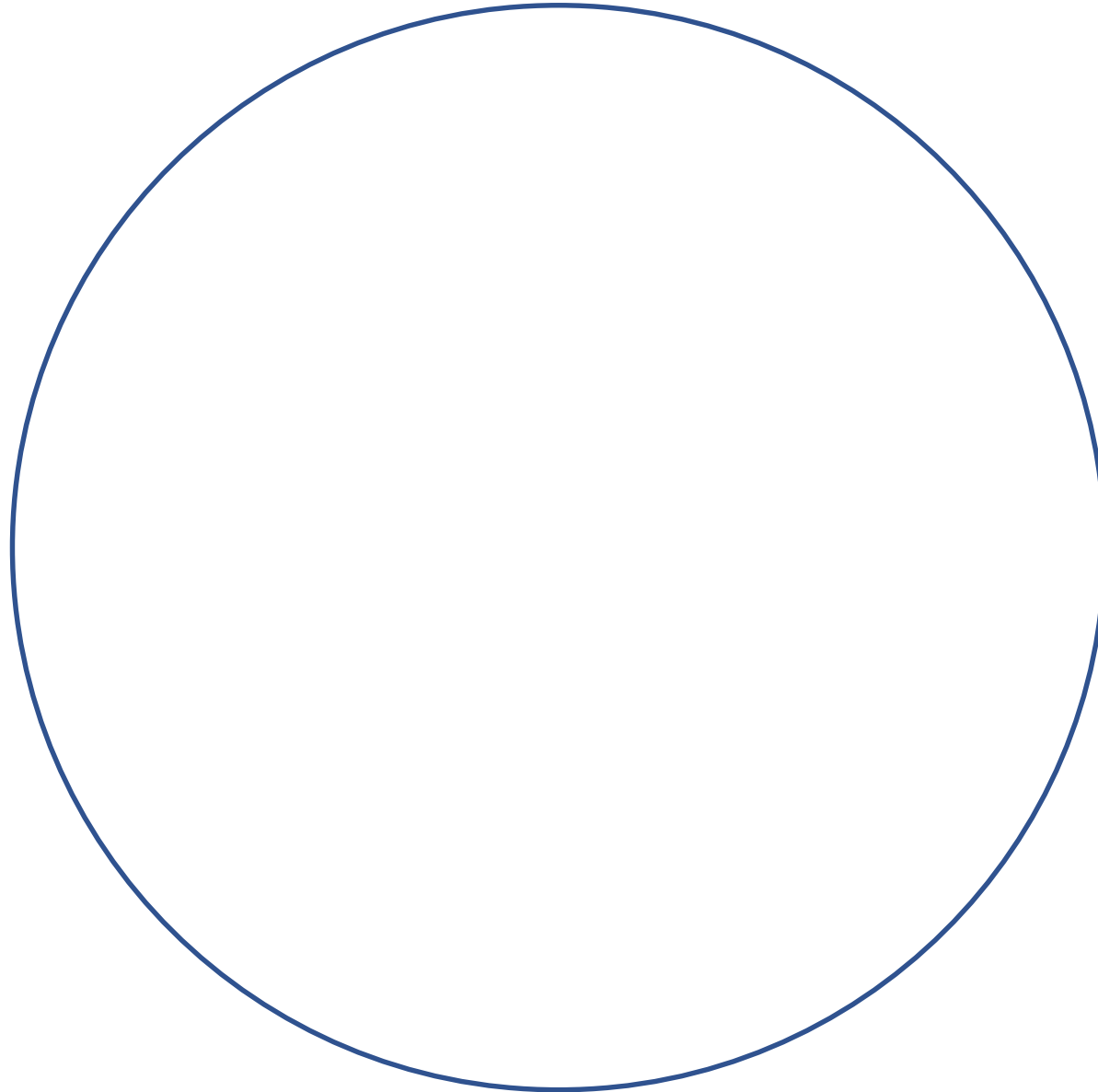


| | |
|------------------|----|
| Salzburg | 60 |
| Niederösterreich | 31 |
| Tirol | 13 |
| Wien | 11 |
| Steiermark | 7 |
| Oberösterreich | 6 |
| Kärnten | 5 |
| Burgenland | 2 |
| Vorarlberg | 1 |

Summe an bisher erreichten Bürger/innen: **8.140**

Stand: 18 09 2020

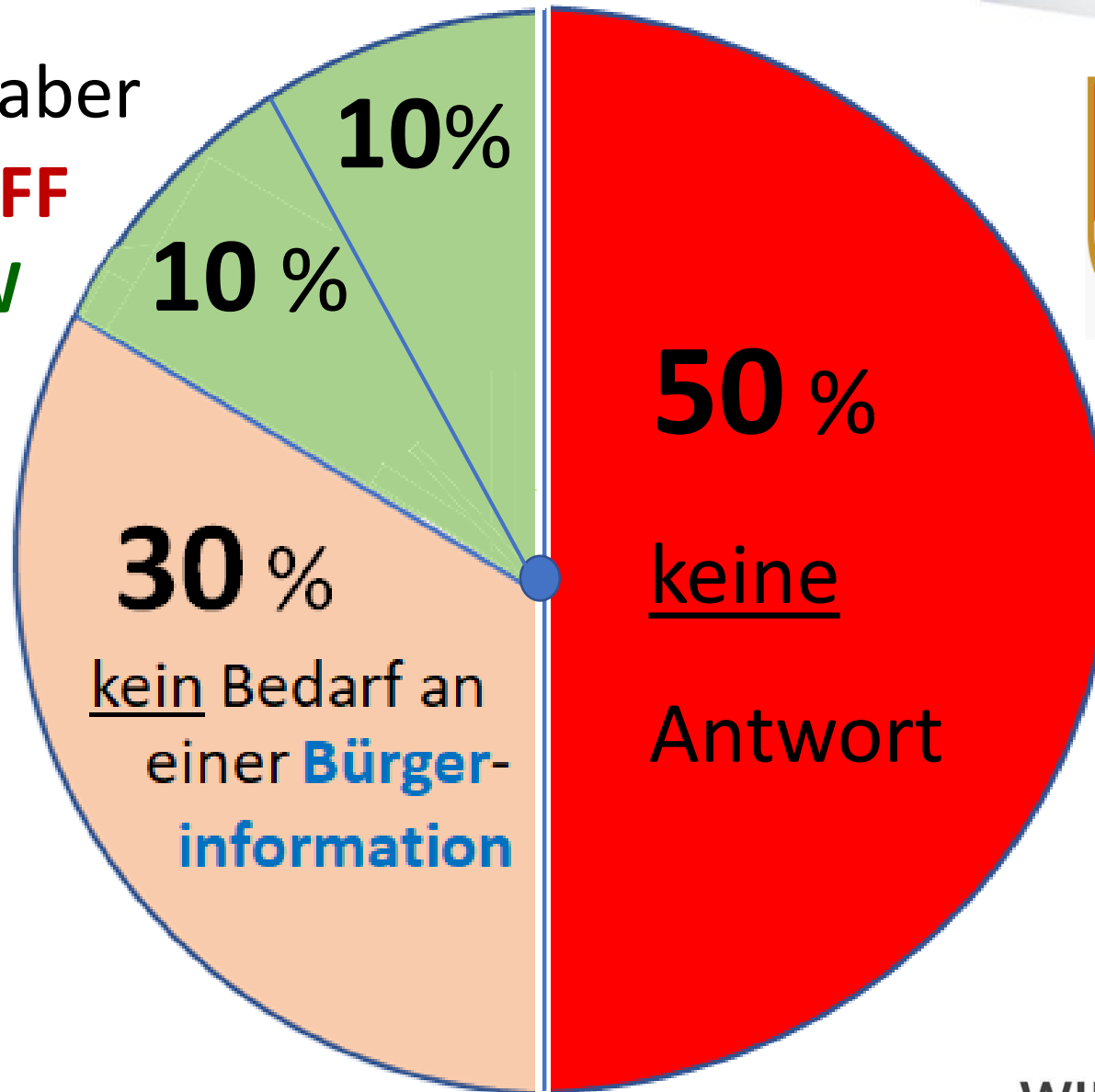
Reaktionsverhalten von angeschriebenen **Behörden** (Gemeinden/Bezirke)





VORBILD-Gemeinden

Bürger-Info **JA**, aber
Hinweis auf die **FF**
od. örtliches **BW**



Bürgermeister



„Sonderfälle“
ZSV NÖ, OÖ

bildungswerk



WIRTSCHAFTSBUND



30. Okt. 2018 Seminar: „Blackout und seine Folgen“



370 Führungskräfte aus Salzburg, dem angrenzenden OÖ und Bayern



Marktgemeinde

ST. FLORIAN bei LINZ am 08. Oktober 2019



Enormes Interesse: etwas mehr als **200** Besucher / innen

Bürger-Information (29. Nov. 2019 in MISTELBACH)



Stadträtin
E. Liebinger ←



VORBILDICH!



Das **Interesse** der **Bürger** am Thema **KRISENVORSORGE** ist größer als der **MUT** von „Spitzen“-Politikern in unserem Land, über die wahren **HERAUSFORDERUNGEN** zu sprechen, vor denen unsere HEIMAT steht!

Hotel **GAMBSWIRT** - großer Festsaal

196 interessierte Bürger/innen

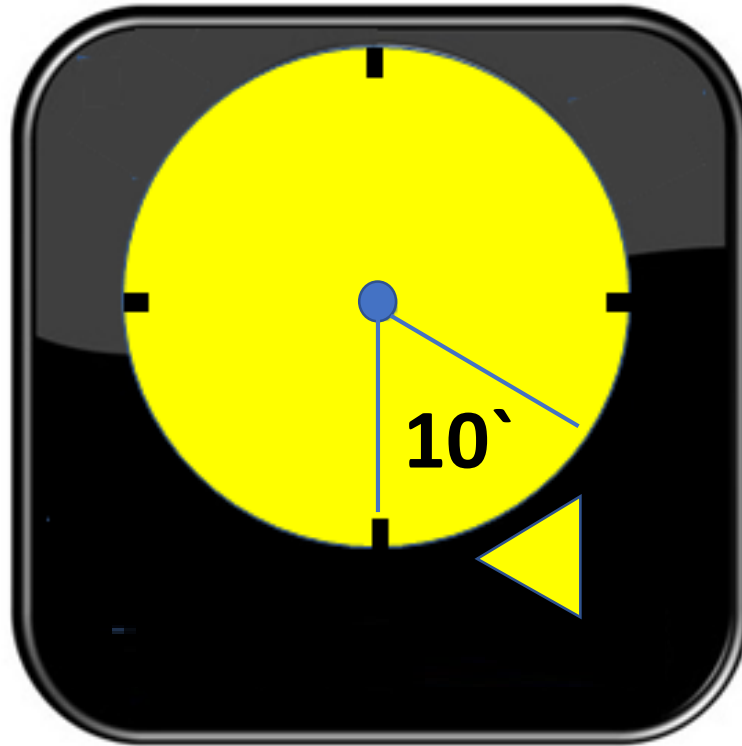


Bgm
Georg
Gappmayer



TAMSWEG 5. März 2020





Zusammenfassung

- Zahlreiche **STÖRFÄLLE** im Europäischen Verbundnetz weisen auf die zunehmende **Verwundbarkeit** unserer **ENERGIE-Versorgung** hin
- Auch NETZBETREIBER schließen nicht mehr aus, dass es in EUROPA zu einem **BLACKOUT** kommen kann!
- Alle **BEHÖRDEN** müssen die „Organisierte Hilfe“ noch perfektionieren und BLACKOUT-taugliche Krisenpläne gut aufeinander abstimmen!
- Die **EIGENVORSORGE** der Bürger/innen muss verbessert werden, denn ohne **RESILIENZ** der Bevölkerung ist eine BLACKOUT-Katastrophe nicht vernünftig zu bewältigen!
- Das **SKKM** muss dem **BLACKOUT**-Szenario mehr Aufmerksamkeit schenken und die Gesamtkoordinierung sicherstellen!



Die Gefahr ist größer, als man glaubt

Im liberalisierten europäischen Strommarkt ist Österreich keine „Insel der Seligen“. Ein **BLACKOUT** kann auch bei uns das gewohnte Leben zum Erliegen bringen!
Spätestens dann zeigt sich, wer gut diese Katastrophe vorbereitet ist !





HERBERT SAURUGG

Der Blackout Experte

www.saurugg.net

Blackout-Vorsorge

Checkliste Basisvorrat

Vorsorge-Leitfäden

Aktuelle Situation

Newsletter erhalten

Newsletter-Archiv

Österreichische Gesellschaft für Krisenvorsorge

Herbert Saurugg, MSc, Präsident

► www.gfkv.at

► kontakt@krisenvorsorge.jetzt



 Gesellschaft für
KRISENVORSORGE

► Information ► Vorsorge ► Sicherheit



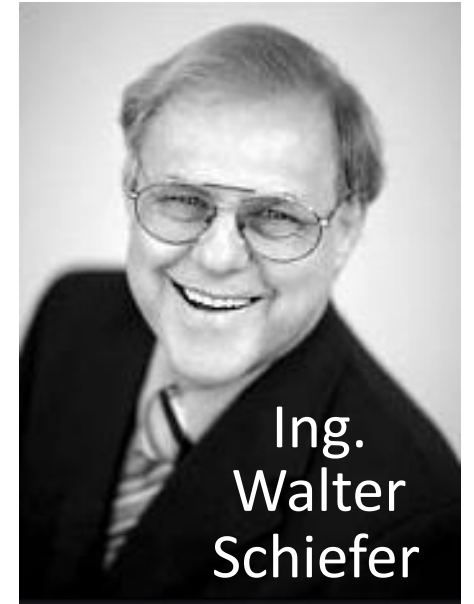
gegründet im Dezember 2019

Sitz des Vereins: **MAISHOFEN**

Vize-Präsident

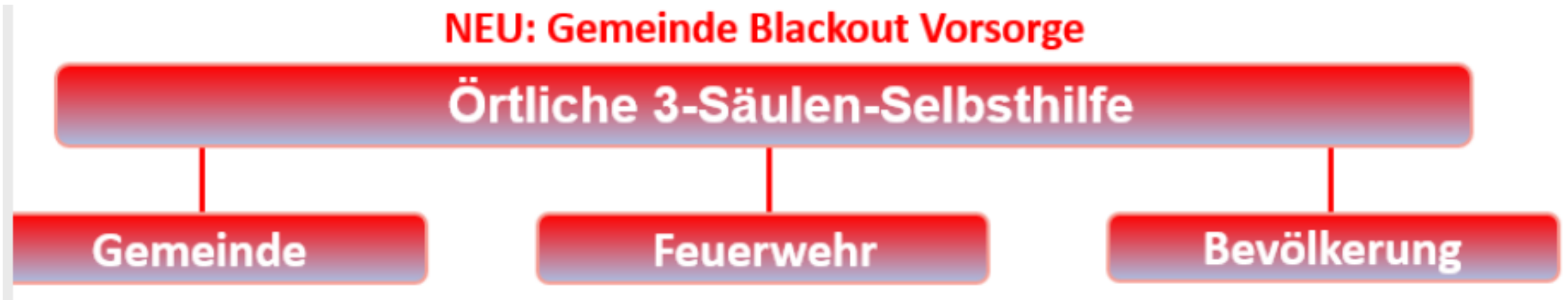
Neue **Mitglieder** sind **HERZLICH WILLKOMMEN!**

Erfahrungen aus der Praxis: Jede Gemeinde, jedes Unternehmen kann
Blackout- und Klimaschutz FIT werden.



Ing.
Walter
Schiefer

**40 Gemeinden in der Steiermark und
5 Gemeinden in Niederösterreich haben eine
BLACKOUT- und KLIMASCHUTZ VORSORGE
mit SONNENSTROM und mit der 3-SÄULEN-SELBSTHILFE**



BLACKOUT



September 2019

Arbeitsmappe für Bürgermeister und Gemeinden



**Die Krise kommt. . .
. . . und sie trifft
uns unvorbereitet**

Michael Winckler



hoffentlich NICHT !

.... denn es gäbe für die
Unvorbereiteten
ein böses Erwachen!



Quo
vadis
EUROPA?

Wohin
entwickelt sich
unser **KONTINENT** in den nächsten 10 Jahren ?

A portrait of Albert Einstein, an elderly man with white hair and a mustache, wearing a dark blue sweater. He is looking slightly to the right with a thoughtful expression, and his hands are clasped together in front of him.

Physiker
Albert Einstein
1879 - 1955

Die Probleme, die es in der Welt gibt,
sind nicht mit derselben **Denkweise**
zu lösen, die sie erzeugt hat !

Unsere
Industrie-
und
Wohlstandsgesellschaft
wird in der Frage
„Ständiges WACHSTUM“
völlig umdenken müssen!



Manchmal muss man im Leben
einen **Schritt zurück** gehen, um
erkennen zu können, dass es
SO nicht weiter geht!

In einer **SACKGASSE** ist ein **Schritt zurück** ein größerer
Fortschritt, als der unbändige Wille, immer nur „vorwärts“
zu kommen! (Erhard Blanck, deutscher Heilpraktiker)



einfach
PHILOSOPHISCH

MANCHMAL MUSST DU EINEN
SCHRITT ZURÜCKGEHEN UND
FÜR DICH SEIN UM WIEDER
KLAR SEHEN ZU KÖNNEN.

Christa Poppelmann

Die Kunst der Genügsamkeit

GONDROM

Praktisches **Beispiel** für die
(neue) **Kunst** der **Genügsamkeit**
im Fall eines BLACKOUTs





Herzlichen DANK

für Ihre

AUFMERSAMKEIT

Wer noch nicht **ERSCHÖPFT** ist, sollte sich bei der nunmehrigen **DISKUSSION** aktiv beteiligen!



auf Wunsch werden **interessante KURZ-Videos** eingespielt



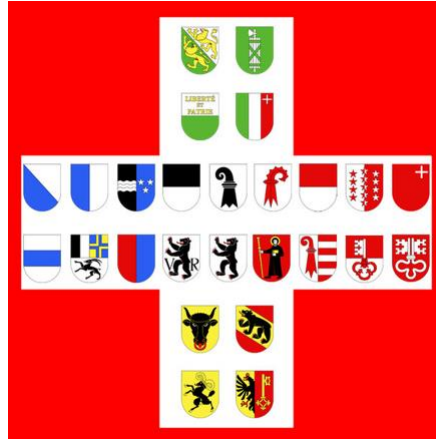
vorbildl. Organisation „Bevölkerungs- und Katastrophenschutz“



„Strategische“ EBENE (1)



„Operative“ EBENE (2)



26
Kantone

„Taktische“ EBENE (3)

2255 politische Gemeinden





„Chapeau!“

Hut ab!

Ein absolutes

VORBILD



Die Schweiz hat keine **ARMEE** - sie IST nämlich eine!



Eine

Verteidigungsministerin

wie Frau **TANNER**

wäre in der SCHWEIZ
undenkbar!





General i.R.
Mag. **COMMENDA**

„Die Österreicher sind auf Krisen dieser Art
nicht vorbereitet!
Bei einem BLACKOUT würde das Land im
Chaos versinken!
Wir sind in diesem Punkt unheimlich
verwundbar!...“

VORTRAG in LINZ am 11 05 18

siehe www.mobil.krone.at/kmm_1/app_mobileapp/1706666

Projekt 2016 beim SKFüKdo



Es bedarf enormer Anstrengungen und hoher Investitionen!

Führungsfähigkeit bei **BLACKOUT**

Logistik im ÖBH bei einem großräumigen **Strom-** und **Infrastruktur**ausfall



„Leuchtturm-Projekt“ des BMLV

102

Militärische Liegenschaften
sollen **ENERGIE-autark** werden

12 ausgewählte

Kasernen

als

„**Sicherheitsinseln**“



Fliegerhorst Vogler

FIH Brumowski

VPW-Kaserne

VSw-Kaserne

Hörsching

Langenlebarn

Wien

Standeschützen - Kaserne

Innsbruck

Burstyn-Kas.

Walgau - Kaserne

Bludesch

Zwölfaxing



Benedek-Kaserne

Bruckneudorf



Gablenz - Kaserne

Graz

Schwarzenberg - Kaserne

Salzburg

Khevenhüller - Kaserne

Klagenfurt

Landwehr - Kaserne

St. Michael / Stmk





Primär zur **Sicherstellung** der **Einsatzbereitschaft** / **Streitkräfte**



+ **Blaulicht-Organisationen**

Kasernen-Sicherheitsinseln sind aber kein **ERSATZ** für die notwendige **EIGENVORSORGE** der Bürger/innen!

Daher die Forderung:
RESILIENZ
unserer **GESELLSCHAFT**





ORF

4 Tage ohne STROM



Sendung: **KÄRNTEN - heute** vom 17. Dez. 2017



L
Ü
B
E
C
K

16.
Mai
2018



4 Stunden ohne Strom **BOS-Funk** der dortigen **Einsatzkräfte** fiel aus!

Sollte es gewünscht werden, spiele ich dieses Video im Rahmen der Diskussionsrunde ein!



Wir **hacken** Deutschland.....

3 sat

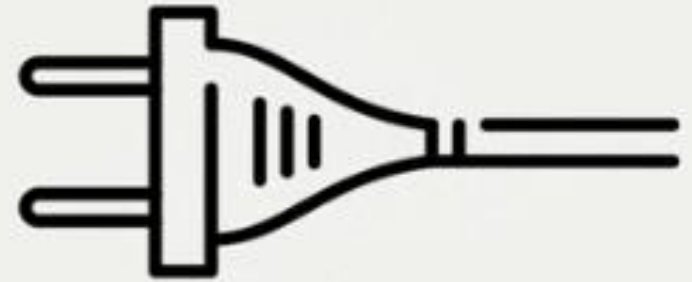


Die **nüchterne** Realität.....

PHEV?



Elektro- Fahrzeuge



Hybrid?

Mild Hybrid Electric Vehicle (mHEV)

Ein **mHEV**-Fahrzeug wird von einem Verbrennungsmotor angetrieben, ergänzt durch einen kompakten Elektromotor (<20kW) als zusätzlichen Verstärker (z.B. ein 48-Volt-Generator). Er unterstützt den Verbrennungsmotor, um den Kraftstoffverbrauch zu senken und ein verbessertes Drehmoment im unteren Drehzahlbereich zu erreichen. Ein Mild-Hybrid ist nicht dafür entwickelt, ausschließlich elektrisch zu fahren.

Strong Hybrid Electric Vehicle (sHEV**)**

Ein **Vollhybrid**, im Englischen auch sHEV genannt, hat einen Verbrennungsmotor und einen batteriebetriebenen Motor. Bei langsamen Geschwindigkeiten (bis zu 50 km/h) und kurzen Strecken (ca. 3 km) ist ein reiner Elektroantrieb möglich. Die für den Betrieb des Elektromotors erforderliche Elektrizität wird vom Verbrennungsmotor erzeugt.

Plug-in-Hybrid Electric Vehicle (PHEV)

Wie ein Vollhybrid, allerdings kann ein Plug-In-Hybrid-Fahrzeug höhere Geschwindigkeiten (bis zu 130 km/h) und längere Strecken (ca. 40 km) nur mit Strom fahren. Der Verbrennungsmotor lädt die Batterie auf, wenn die Leistung nicht ausreicht. Der Akku kann über einen externen Netzteil geladen werden.

Battery Electric Vehicle (BEV)

Ein vollelektrisches Fahrzeug wird ausschließlich von einem batteriebetriebenen Elektromotor angetrieben und benötigt daher keinen fossilen Kraftstoff.

Der Akku wird über externe Netzteile geladen.
Lokal 100% emissionsfrei.

Elektro-Auto mit Brennstoffzelle (FCEV)

Ein Brennstoffzellenauto fährt ausschließlich mit einem Elektromotor. Im Gegensatz zum vollelektrischen Fahrzeug wird der Strom nicht mit Batterien, sondern mit Wasserstoffbrennstoffzellen erzeugt. H-Brennstoffzellen erzeugen Strom, indem sie Wasserstoff mit Sauerstoff kombinieren. Auch ein Auto mit Brennstoffzelle ist lokal zu 100% emissionsfrei.

FCEV: Fuel Cell Electric Vehicle

Blackout-Vortrag 12. Okt. 2018

Salzburger Nachrichten



Klarstellung:

Die Bedeutung von **Windparks** und **Photovoltaik**-Anlagen zur Energieerzeugung sollte durch die vorhin im Video aufgezeigten Sicherheitslücken nicht geschmälert werden!

AUSZUG aus einem amtlichen Schreiben

Betreff

Krisenvorsorge für einen realistischen europaweiten Strom- und Infrastrukturausfall "Blackout"



LAND
SALZBURG

Präsidium
Katastrophenschutz

Datum

02.08.2017

Sehr geehrter Herr Saurugg, MSc!
Sehr geehrter Herr Reitsamer!

Das Land Salzburg teilt Ihre Einschätzung, dass ein umfassendes Blackout-Szenario sämtliche innerstaatlichen und nationalstaatlichen Strukturen nicht nur fordern, sondern überfordern wird.

Trotz der vielfältigen Bemühungen auf Bundesebene sowie auf Ebene der Länder ist allen Verantwortungsträgern bewusst, dass eine Hilfestruktur von oben nach unten keinesfalls als einziger Lösungsansatz in Betracht gezogen werden kann.

Umso mehr kommt daher dem auch von Ihnen angesprochenen Zivilschutzgedanken im Sinne des Selbstschutzes und der persönlichen Eigenbevorratung eine wichtige ergänzende Bedeutung zu, um das Durchhaltevermögen der „Gesellschaft“ zu erhöhen.



Die **QUALITÄT** unserer **ZUKUNFT** hängt
davon ab
was wir
HEUTE
tun!

Mahatma Gandhi

Zusammenfassung

Themen - Felder



PANDEMIE - Fall (Szenario „**Corona**“- **Virus**?)



China März 2020
dzt. ein Gebiet betroffen,
in dem ca. **60 Mio** Menschen leben!

Bemühungen zur **Verhinderung** der **Ausbreitung** des CORONA-Virus

Würde die **Eindämmung** des **VIRUS** nicht gelingen, hätte das weltweit **gravierende FOLGEN!** in allen

Lebensbereichen u.a. Ausfall von Fachkräften im Bereich der

Energie-Versorgung!





Coronavirus in Italien

Das ganze Land ist
"rote Zone"

Italiens Ministerpräsident **Giuseppe Conte** hat das ganze Land faktisch unter eine **dreiwöchige Quarantäne** gestellt.



Das **ALLEIN - Sein** hat zwar auch seinen **REIZ**
(wenn man einmal **RUHE** braucht....!)

„Das macht mir Sorgen. Große Sorgen!“

Sonntagskrone
25 10 15 Seite 4

Heinz Fischer (77) im großen „Krone“-Interview über Flüchtlingskrise, Islam, Neutralität und das Amt des Bundespräsidenten. Es ist sein letzter Nationalfeiertag als Staatsoberhaupt.



Ansprache an die Nation am 26 10 15



Es gibt kaum etwas, das so **erschüttert** wie eigenes Versagen!

Brigitte Fuchs, Schweizer Lyrikerin

Es **rächt** sich, dass Österreich seit Jahren den **Sicherheitsbereich** (v.a. die **ULV!**) „an die Wand“ fährt!

TÜRKEI öffnet Grenzen
für **Flüchtlinge**





Lage im türkischen Grenzort **Edirne** am **1. März 2020** (~ **37.000** Pers.)



Ein **Fisch** beginnt beim
KOPF zu stinken!