

Handbuch Blackout Tirol



Vorbereitung zur Führung von Einsätzen **ohne** Netzstrom - Computer - Telefon

Ing. Stefan Thaler, MBA
Amt der Tiroler Landesregierung
Abt. Zivil- und Katastrophenschutz
Landeswarnzentrale Tirol

LWZ Tirol
Kurzwahl 130

CIVIL PROTECT
Internationaler Kongress "Black Out"
19. - 20. März 2015



Agenda



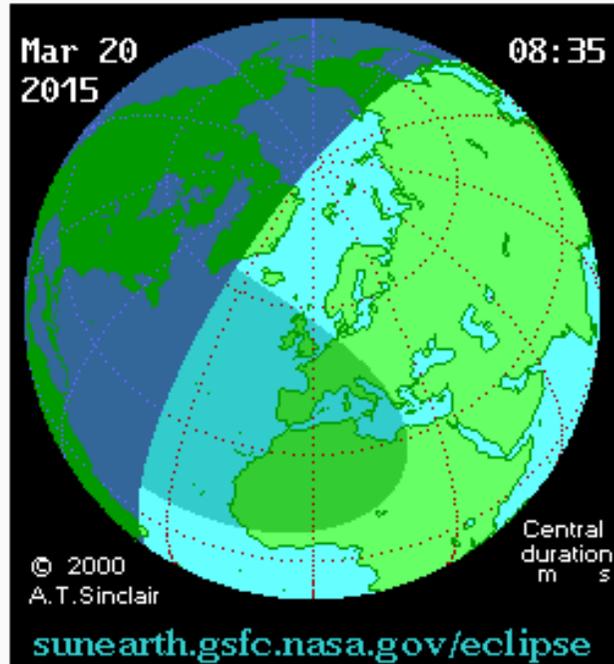
- ✓ Blackout
- ✓ Kritische Infrastrukturen
- ✓ Entstehung und Ersteller
- ✓ Nutzer des Handbuches
- ✓ Inhalt und die Ziele
- ✓ Kapitel 1 bis 4
- ✓ Denkansätze
- ✓ Umsetzungsstrategien
- ✓ Ergebnis



Blackout: Partielle Sonnenfinsternis 20.03.15

BLACKOUT

Sonnenfinsternis vom 20. März 2015



Hoffe das Licht bleibt an, der
Computer, der Beamer ...

... die Präsentation funktioniert

... und ich kann meinen Vortrag
wie geplant halten!

Kontaktzeiten der Sonnenfinsternis am 20.03.2015

Ort	Anfang	Maximum	Ende	Größe	Bedeckung
Berlin 52°30'N / 13°22'E	09:38:37 H 28°	10:47:15 H 34°	11:58:23 H 37°	0,788	74,3 %
Bonn 50°44'N / 07°05'E	09:29:39 H 25°	10:37:25 H 33°	11:48:40 H 38°	0,810	77,0%
Bozen 46°31'N / 11°19'E	09:28:06 H 30°	10:36:30 H 38°	11:48:25 H 43°	0,712	64,8%

Quelle: Wikipedia



tirol
Unser Land

Blackout: weil Ausfälle laufend passieren ...

BLACKOUT

article	millions of people affected	location	date	references
July 2012 India blackout	620	India	30 July 2012-31 July 2012	[1]
January 2001 India blackout	230	India	2 January 2001	
November 2014 Bangladesh blackout	150	Bangladesh	1 November 2014	[2]
2015 Pakistan blackout	140	Pakistan	26 January 2015	[3]
2005 Java-Bali blackout	100	Indonesia	18 Aug 2005	[4]
1999 Southern Brazil blackout	97	Brazil	11 March 1999	[5]
2009 Brazil and Paraguay blackout	87	Brazil, Paraguay	10-11 Nov 2009	[6]
Northeast blackout of 2003	55	United States, Canada	14-15 Aug 2003	[7]
2003 Italy blackout	55	Italy, Switzerland, Austria, Slovenia, Croatia	28 Sep 2003	[8]
Thailand Nation-wide blackout of 1978	40	Thailand	18 Mar 1978	[9]
Northeast blackout of 1965	30	United States, Canada		

Largest Blackouts / Quelle: Wikipedia

taier ORF.at
 FERNSEHEN RADIO ÖSTERREICH WETTER SPORT IPTV
 Innsbruck 7.2°C Heute zeitweise Regen
TAUSENDE BETROFFEN 27.06.2007
Stromausfall im Raum Innsbruck
 Zu einem umfangreichen Stromausfall ist es zu Mittag in großen Teilen Tirols gekommen. Betroffen waren vor allem Stadtteile in Innsbruck, sowie das westliche Mittelgebirge. Nach einer Stunde funktionierte die Stromversorgung wieder.
Störung bei Stromsammelschiene in Wilten
 In Innsbruck kam es an einer so genannten Stromsammelschiene beim Umspannwerk Wilten zu einer Störung. Rund 30.000 Haushalte in Innsbruck, Vols und im westlichen Mittelgebirge waren dann sind ohne Strom.
Notstromaggregate in Klinik hochgefahren
 Ampeln fielen aus. Auch bei der Innsbrucker Berufsfeuerwehr und in der Innsbrucker Klinik mussten die Notstromaggregate hochgefahren werden. Auch der ORF-Sender am Patscherkofel war kurze Zeit ohne Stromversorgung.
Arbeiten im Umspannwerk Wilten
 Vorangegangen waren dem Stromausfall Arbeiten im Umspannwerk Wilten. Das sagt Netz-Vorstand Franz Haier von den Innsbrucker Kommunalbetrieben gegenüber ORF Radio Tirol.
Stromausfall dauerte eine Stunde
 Nach rund einer Stunde war die Stromversorgung in den betroffenen Gebieten wieder hergestellt. Jetzt wird also nach der konkreten Ursache für den Schaden an der 110-KV-Leitung gesucht.

NEWS.at
 Das Wetter morgen: Linz 8°C Salzburg 11°C Innsbruck 7°C
 Alle Kanäle Home

Blackout in Tirol: Stromausfall dreht "Oberland" ab

- Auch Autobahn-Tunnels und Krankenhaus kurzfristig ohne Energie - Mega-Blackout in den USA kostete mehr als sechs Milliarden!

ORF.at
 ÖSTERREICH
 Heute zeitweise Regen
KABELDEFEKT
Stundenlanger S
Reparatur dauert
mehr zur Story
 • **Mega-Blackout** Schaden von sechs Milliarden Dollar
 • **DIE BILDER!** Ein Stromausfall legte Italien lahm!
 • **Leere Regale** "Nicht berühren - Ware ist nicht gut"
 • **Überblick** Größte Stromausfälle in den USA
 • **Nach Blackout** In neun Monaten ein Babyboom?
 • **Österreich** Großes "Blackout" unwahrscheinlich
Google-Anzeigen
 • **Das Business Hotel Tirol** Stay INN in Schwaz bei Innsbruck Neu errichtet Top Preis/Leistung! www.stay-inn.at/business-hotel
Seit dem Mega-Blackout in den USA jagt ein Stromausfall den nächsten. Nach Antwerpen war am Samstag das Tiroler Oberland dran! Fast eine dreiviertel Stunde lang blieb es im betroffenen Gebiet dunkel, sogar das Krankenhaus war kurz betroffen.
 Die Ursache war simpel: Ein Baum war auf die 10 KV-Leitung gestürzt. Damit gingen um 14:30 Uhr die Lichter und - zu dieser Tageszeit merkbarer - die Fernseh-Apparate aus.
 Brisant: Auch die Beleuchtung in den Autobahn-Tunnels und das Krankenhaus waren von der öffentlichen Stromversorgung abgeschnitten! Doch zum Glück gab es keine schwerwiegenden Folgen. Die Tunnels wurden abgesperrt, im Krankenhaus funktionierte der Notstrom.
 Bald nach 15 Uhr war der Spuk vorbei, die Versorgung funktionierte wieder.

Hamburger Abendblatt
 Abendblatt als Startseite | Aboservice | E-Paper
 www.abendblatt.de

HOME | POLITIK | HAMBURG | REGION
 Ausflüge rund um Hamburg | Ostsee

Heute warm und oft sonnig

ENERGIEWIRTSCHAFT 25.05.2010

Sie sind hier: Nachrichten

EUROPA

Schrift Versenden Ausdrucken

STROMAUSFALL: ZEHN MILLIONEN IM DUNKELN
Blackout in Europa Norddeutschland?

Experte: Leitungsabschaltung über d

NEWS ORF.at
 RADIO ÖSTERREICH
ne Strom **Mega-Blackout in Westeuropa**

Panne löst Kettenreaktion aus
 Millionen Menschen sind in Europa und Deutschland im Dunkeln geblieben. Die Ursache für den Mega-Blackout in Westeuropa lag bei einer Panne in Frankreich.

Europa entging dabei nur knapp der Katastrophe eines totalen Stromausfalls - Österreich inklusive.

Zwischenfall in Oberländer Umspannwerk
 Am Umspannwerk Westtirol in Ötztal-Bahnhof ist es zu einem brenzigen Zwischenfall gekommen. Ein Hochspannungswandler explodierte, daraufhin geriet Isolieröl in Brand. Die Feuerwehr konnte das Feuer rasch löschen, die Stromversorgung blieb aufrecht.



Für die Löscharbeiten musste die zweite 220-KV-Leitung stillgelegt werden.

Tiwag: Hätte im Winter drastische Folgen
 Laut Tiwag schaltete sich wegen des Zwischenfalls die Leitung durch die Schutzeinrichtung sofort ab. Für die Löscharbeiten musste allerdings die zweite 220 KV-Leitung zum Kaunertalkraftwerk abgeschaltet werden.

Durch den geringeren Stromverbrauch am Feiertag war der Totalausfall einer der größten Kraftwerksanlagen Tirols laut Tiwag verkraftbar. An einem Werktag im Winter hätte dies jedoch schwerwiegende Folgen, so die Tiwag.

... und wir bisher nur viel Glück hatten!!



Handbuch Blackout Tirol
 Civil Protect Congress 2015 Bozen

Ing. Stefan Thaler, MBA
 Abt. Zivil- und Katastrophenschutz
 Landeswarnzentrale Tirol

Kritische Infrastruktur

(1) 43,4 Millionen Nächtigungen und 9,1 Millionen Gäste pro Jahr in Tirol



Entstehung und Ersteller



Nov. 2004: Erstellung Grobkonzept für die Übung „Netzwerk 2005“

Aug. 2005: Hochwasserkatastrophe in Tirol

Nov. 2006: Durchführung der Übung

Dez. 2006: Übungsnachbesprechung und Beschluss zur Erstellung eines Handbuches

Feb. 2007: Erstellung eines Pflichtenheftes zum Handbuch „Blackout“

Nov. 2007: Vorstellung Rohentwurf im Zuge eines Workshops

Okt. 2008: Vorstellung des Handbuches und Ausgabe der Printversion

Kernteam



Partner



Nutzer des Handbuches



Handbuch Blackout / Zweck des Handbuches
Inhaltsverzeichnis

Zweck des Handbuches

Benutzerhinweise

Grundlagen

Strom

Stromversorgung

Verbraucher

Tirol

Netz

Stromverbrauch in Tirol

Stromleitungsnetz

- ✓ Landeseinrichtungen
- ✓ Behörden
- ✓ Feuerwehr
- ✓ Rettungsdienst
- ✓ Polizei
- ✓ Bundesheer
- ✓ Kraftwerksbetreiber
- ✓ Krankenanstalten
- ✓ sonstige Partner

❖ 1000 Stück der Printversion wurden verteilt
❖ ebenso wurde den Usern eine Onlineversion zur Verfügung gestellt

Gesteuert von Atlassian Confluence 5.5.6, der Kollaborationssoftware für Teams · Fehler/Anregungen · Atlassian-News

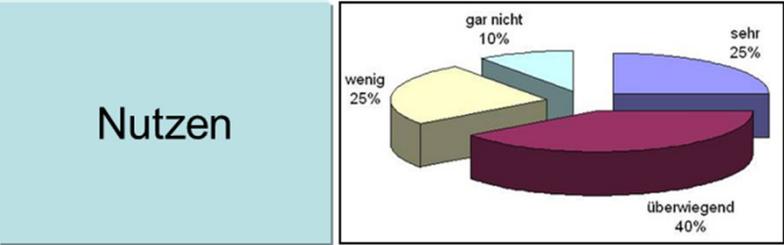
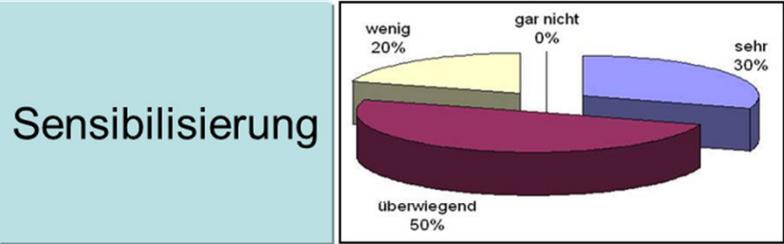


Inhalt und die Ziele



KAPITEL 1 GRUNDLAGEN
KAPITEL 2 CHECKLISTEN ZUR EINSATZVORBEREITUNG
KAPITEL 3 LÖSUNGSVORSCHLÄGE
KAPITEL 4 AUSARBEITUNG DES EINSATZPLANES
KAPITEL 5 ANHANG

- ZIELE:**
- ⇒ ein Hilfsmittel bereitstellen
 - ⇒ Grundlagen/Grundwissen vermitteln
 - ⇒ sensibilisieren & Schwachstellen aufzeigen
 - ⇒ Zusammenarbeit forcieren
 - ⇒ interne Bewertungen herbeiführen
 - ⇒ organisatorische Maßnahmen setzen
 - ⇒ technische Maßnahmen setzen
 - ⇒ Vorausschauend agieren/reagieren ermöglichen



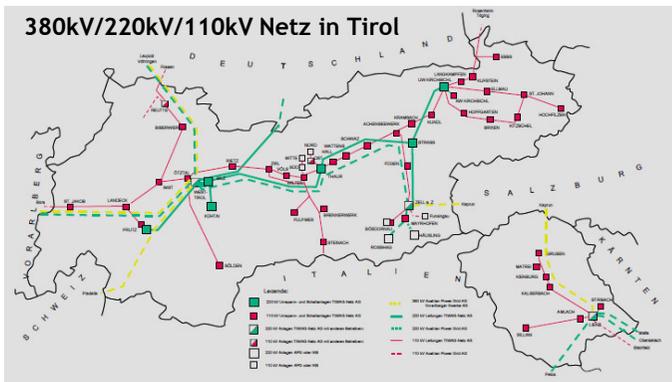
Ergebnis der Onlineumfrage bei den Empfängern: Stand 05/10



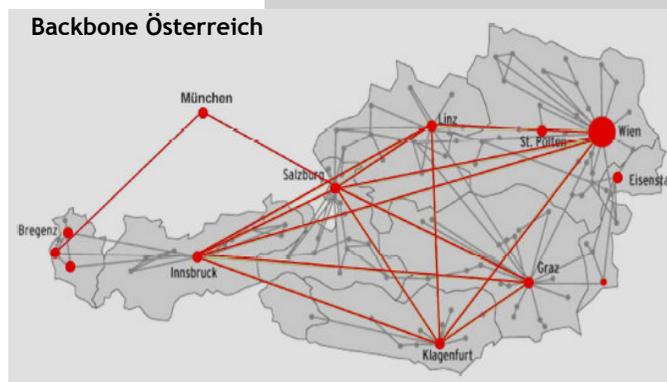
Kap 1: Grundlagen

Strom, IKT, Führungsorganisation

- Einführung Stromversorgung
- Einführung Notstromversorgung
- Einführung IKT
- Ausfallszenario
- Auswirkungen für Verbraucher
- Stromversorgung in Tirol
- IKT in Tirol
- Standardführungsorganisation



(Quelle: TINETZ-Stromnetz Tirol AG)

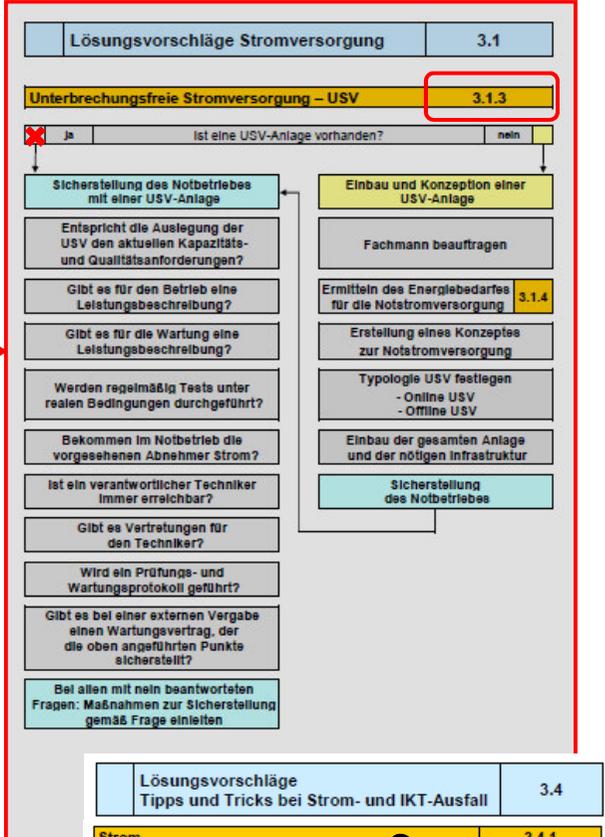
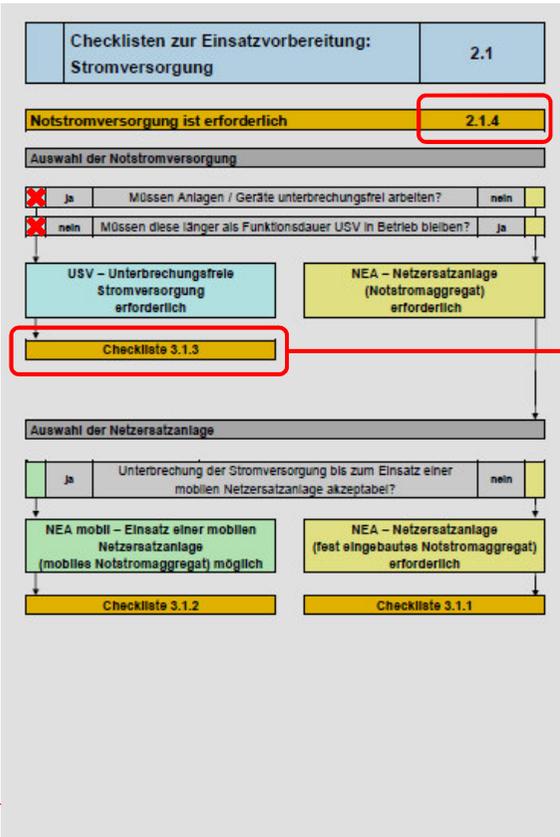
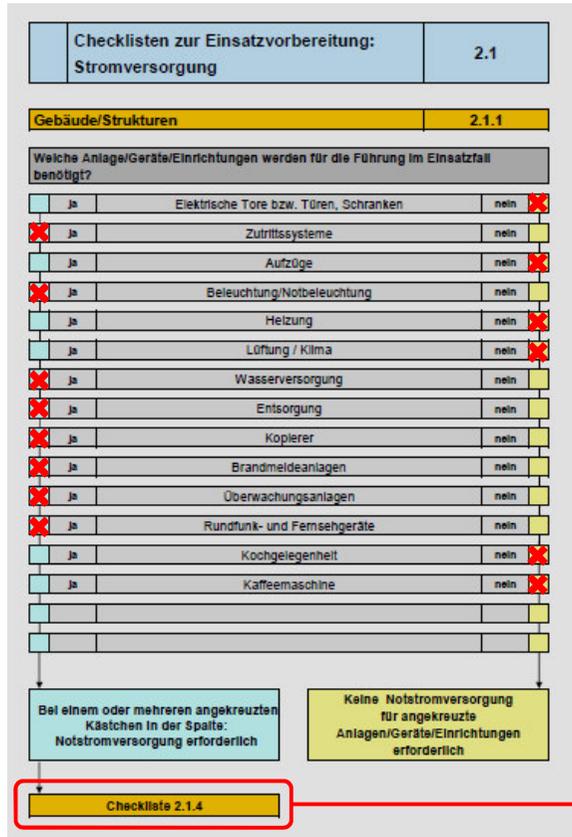


(Quelle: A1 Telekom Austria AG)



Kap 2 & 3: Checklisten und Lösungsvorschläge

Strom (Beispiel), IKT, Führungsorganisation
 Tipps und Tricks bei Strom- und IKT-Ausfall



Notstromkreise

Den Stromkreis für die USV-Versorgung unbedingt klein halten. Am besten einzelne USV-Versorgungsringe immer nur Bauteilweise und Stockweise verlegen. Denn sollte ein Fehler oder unberechtigte Abnahmegeräte den USV-Stromkreis lahm legen, dann ist nicht die ganze USV-Versorgung davon betroffen.

Tipps



Denkansätze



Organisatorische Maßnahmen

- Berücksichtigung bei Planungen - Exposition
- Ausarbeitung von Checklisten & Notfallplänen
- Strukturanpassungen, Vorsorgen & Tests
- Schulungen und Informationsaustausch
- Berücksichtigung bei Übungen



Effektivität

Einheitlichkeit

Einfachheit

Effizienz

Technische Maßnahmen

- Notstromversorgung - Einspeisungen
- Redundante Kommunikationsmittel (Ersatz)
- Erhöhte IT Sicherheit & Objektschutz
- Bauliche Maßnahmen
- Ausweichmöglichkeiten



Interdisziplinäre Zusammenarbeit



Umsetzungsstrategien



Kompatibilität

Vernetzung - Edelweiss Raid 2009
Im Rahmen der militärischen Wettkämpfe „Edelweiss Raid 2009“ wurde von Land Tirol, MilKdo T, Kdo. der 6. Jägerbrigade und dem BMI erstmals in Österreich eine mobile DF Basisstation (mBTS) errichtet und über militärische Richtfunk-Infrastruktur in das BOS Austria Digitalfunk Netz integriert.



Synergie



Zusammenschluss

Gerätehaus NEUBAU - Katastropheneinsatzzentrum
Immer öfters schließen sich Einsatzorganisationen und Behörden beim Bau und der Planung zusammen. Ein gemeinsames Objekt für alle Hilfsdienste und die Gemeindeeinsatzleitung mit einheitlichen Strukturen, Technik, Redundanzen und einer optimierten Ausfallsicherheit.



Einheitlichkeit



Einfachheit

Standleitungen - Kommunikationssicherheit
Um auch bei einem kompletten Ausfall der üblichen Kommunikationseinrichtungen den Kontakt zwischen den Landesdienststellen aufrecht erhalten zu können, wurde ein Standleitungssystem über OP Apparate zwischen LWZ, Krisenraum TIWAG, SID, Krisenraum Telekom (!) und Leitstelle Tirol eingerichtet.
Anbindung an INTERNE Anlagen und Systeme !



Vernetzung



Ausfallsicherheit

Notstromversorgung - Netzwiederaufbaukonzept
Nach einem Blackout sieht das Netzwiederaufbaukonzept den Aufbau eines autarken Inselbetriebes in Tirol mit Tiroler Großkraftwerken vor. Alle Verbindungen des Tiroler Übertragungsnetzes werden dabei zu anderen Netzen unterbrochen. Tirol ist in der glücklichen Lage, vorübergehend den eigenen Strombedarf durch die Tiroler Wasserkraftwerke decken zu können.



Unabhängigkeit



Ergebnis

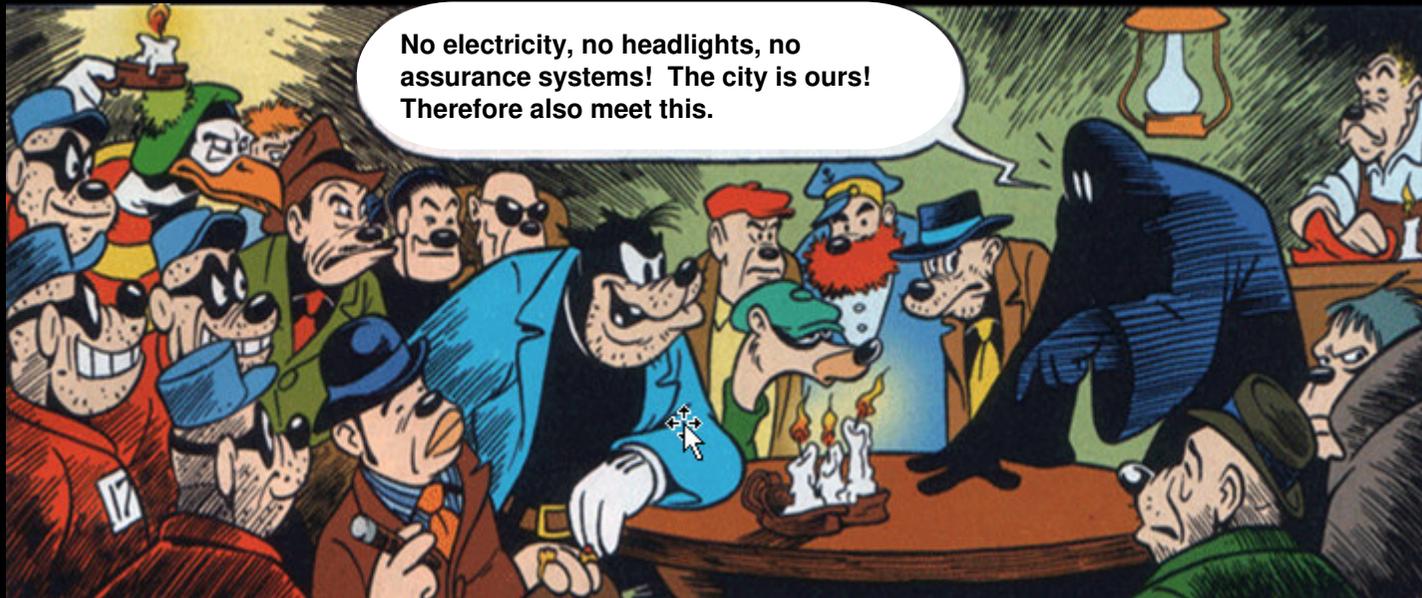


- ✓ Sensibilisierung innerhalb der Organisationen/Behörden
- ✓ einheitliche, organisationsübergreifende Unterlage
- ✓ verstärkte Beübung von Ausfallszenarien
- ✓ Umsetzung von Erkenntnissen aus Übungen
- ✓ Überprüfung der Ausfallsebenen im Echtbetrieb
- ✓ Ausarbeitung von technischen und organisatorischen Maßnahmen
- ✓ Verstärkter Schutz kritischer Infrastrukturen
- ✓ und die Beschaffung von Ausrüstung als Vorbereitung zur ...



... Führung von Einsätzen **ohne** Netzstrom -
Computer - Telefon

HEUTE BEREITS VORSORGEN UM MORGEN NICHT IM DUNKELN ZU SITZEN !



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !!