



Herbert Saurugg, MSc

Experte für die Vorbereitung auf den
Ausfall lebenswichtiger Infrastrukturen

kontakt@saurugg.net

www.saurugg.net



Die Gesundheits(not)versorgung während eines Blackouts

Kurzfassung

Ein europaweiter Strom- und Infrastrukturausfall („Blackout“) hätte verheerende Folgen für unsere strom- und IT-abhängige Gesellschaft. Krankenhäuser verfügen zwar über eine Notstromversorgung. Diese reicht jedoch bei weitem nicht aus, um die weitreichenden und länger andauernden Folgen und Versorgungsunterbrechungen in Folge eines Blackouts bewältigen zu können. Der gewohnte Betrieb kann binnen weniger Stunden nur mehr sehr eingeschränkt, wenn überhaupt, aufrechterhalten werden. Nach wenigen Tagen droht der Zusammenbruch der medizinischen Versorgung, wie bereits 2010 die Studie des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag festgestellt hat. Denn weder der niedergelassene Bereich (Ärzte, Apotheken, Pflegeeinrichtungen und -dienste etc.) noch der Krankenhausbetrieb, aber auch die Gesellschaft insgesamt, sind auf einen derart weitreichenden Versorgungsausfall vorbereitet.

Es fehlt die wesentliche Basis: Die persönliche Vorsorge möglichst vieler Menschen, inklusive die des Personals und deren Familien!

Die aktuelle öffentliche Kommunikation, dass Krankenhäuser auf einen weitreichenden und länger dauernden Stromausfall gut vorbereitet sind, da sie über eine eigene Notstromversorgung verfügen, verschärft die Problematik. Denn damit werden falsche und nicht haltbare Erwartungen geweckt.

Um den völligen Zusammenbruch der Krankenhaus- und Gesundheitsversorgung möglichst lange hinauszuschieben, ist eine dezentrale Notversorgung unverzichtbar. Dazu sind entsprechende Überlegungen und Vorbereitungen auf Gemeinde- und Bezirksebene erforderlich, was derzeit die Ausnahme darstellt!

06. Juli 2019 – Version 2



Ein europaweiter Strom- und Infrastrukturausfall („Blackout“)

- ⚠ Ein **europaweiter Strom- und Infrastrukturausfall („Blackout“)**¹ ist ein sehr realistisches Szenario. Es gibt genügend Anhaltspunkte, wonach mit einem **Eintritt binnen der nächsten fünf Jahre zu rechnen ist.**² Daher geht es um die wesentliche Frage, ob und wie wir die erwartbaren Auswirkungen und Schäden bestmöglich minimieren und bewältigen können.
- ⚠ Entscheidend ist, dass es sich nicht nur um einen Stromausfall, sondern um einen **völligen Kollaps der Versorgungsinfrastrukturen** handelt: Telekommunikation (Handy, Festnetz, Internet), Finanzwesen, Verkehr und Logistik, Treibstoff-, Wasserver- und Abwasserentsorgung, Produktion etc.
- ⚠ Während die Stromversorgung wahrscheinlich relativ rasch wiederhergestellt werden kann, wird der Wiederanlauf der **Versorgung mit lebenswichtigen Gütern** erheblich länger dauern. Darauf sind jedoch weder die Menschen, noch die Unternehmen oder der Staat vorbereitet.
- ⚠ In der Blackout-Vorsorge und Bewältigung sind **drei wesentliche Phasen** zu beachten:

Phase 1: Die Wiederherstellung einer weitgehend stabilen Stromversorgung. Diese sollte in Österreich nicht vor 24 Stunden erwartet werden. Auf europäischer Ebene wird mit rund einer Woche gerechnet.

Phase 2: Die Wiederherstellung einer weitgehend stabil funktionierenden Telekommunikationsversorgung (Handy, Festnetz, Internet). Hier sollte mit zumindest mehreren Tagen nach dem Stromausfall gerechnet werden (technische Probleme, Schäden, Überlastungen). Damit funktionieren weder Produktion, Logistik, Verteilung, Verkauf noch die Treibstoffversorgung.

Phase 3: Ein umfassender Wiederanlauf der Versorgung mit lebenswichtigen Gütern (Lebensmitteln, Medikamente, Treibstoff etc.) und Dienstleistungen sollte frühestens zwei Wochen nach dem Primäreignis erwartet werden. Internationale Abhängigkeiten in der Versorgungslogistik werden zudem zu erheblichen Verzögerungen führen. Bis eine annähernd gewohnte Normalität eintritt, werden zumindest Monate vergehen (z. B. Tierhaltung).



Blackout-Vorsorge bedeutet vor allem eine herausfordernde Kommunikationsarbeit!

¹ Siehe Details unter www.saurugg.net/strom-blackout

² Hintergrundinformationen für diese Einschätzung: www.saurugg.net/strom-blackout/risiko-eines-strom-blackouts

Executive Summary

Eine Blackout-Vorsorge ist für eine hoch strom- und versorgungsabhängige Gesellschaft überlebensnotwendig und sollte wie eine Feuerwehr oder Haushaltsversicherung nicht zur Diskussion stehen!

- ⚠ **Bei einem Blackout droht binnen weniger Tage der Kollaps der Gesundheitsversorgung**, da die vorhandenen Vorbereitungen und die Versorgungsreichweite (Wasser, Lebensmittel, wichtige Medikamente, Sterilgut, Personal(!) etc.) mit in der Regel maximal 72 Stunden nicht ausreicht, um die zu erwartenden massiven Versorgungsengpässe und -unterbrechungen im Nachgang des unmittelbaren Stromausfalls zu bewältigen.
- ⚠ Das **größte Problem** stellt dabei wie in allen Gesellschaftsbereichen die **Personalverfügbarkeit** dar. Das Personal ist in der Regel wie der Rest der Gesellschaft kaum bis gar nicht auf eine zu erwartende zweiwöchige Versorgungsunterbrechung bzw. massive -einschränkung vorbereitet. Damit werden die Menschen vorrangig mit der eigenen familiären Krisenbewältigung beschäftigt sein und nur sehr eingeschränkt für andere Aufgaben zur Verfügung stehen.
- ⚠ Durch die derzeit **kaum vorhandene dezentrale Notversorgungsfähigkeit** (ÄrztInnen, Apotheken, Rettungsdienste, Pflege etc.) droht eine rasche Überlastung der Krankenhäuser.
- ⚠ In **Pflegeeinrichtungen** besteht häufig die Erwartung, dass dann BewohnerInnen evakuiert werden können. Im Fall eines Blackouts wird es jedoch kaum Evakuierungsmöglichkeiten geben, da alle selbst betroffen sind. Eine Umschichtung innerhalb von Krankenhausanlagen ist möglich und sinnvoll.
- ⚠ Die gesamte **Logistik ist hochgradig IT abhängig**. Daher sind auch im Gesundheitsbereich in der Phase 2 kaum Lieferungen zu erwarten, sofern nicht entsprechende Vorbereitungen getroffen wurden (Offline-Pläne, Notpakete etc.).
- ⚠ Die vorhandenen **Lagerbestände** im Zwischenhandeln (Medikamente) reichen bestenfalls für etwa 14 Tage. Dieser Puffer wird jedoch kaum ausreichen, um mögliche Produktionsverzögerungen und -ausfälle kompensieren zu können. Zudem muss aufgrund der länderübergreifenden Krisenlage und Verflechtung mit erheblichen Verzögerungen und Engpässen gerechnet werden.
- ⚠ Ein **frühzeitiger Übergang in einen Krisenbetrieb** und eine **Mangelbewirtschaftung** sind daher Voraussetzung, um den Kipppunkt der Gesundheitsversorgung möglichst lange hinauszuschieben. Hierzu müssten etwa die vorhandenen **Sicherheits- und Qualitätsstandards drastisch auf das Überlebensnotwendigste eingeschränkt werden**. Dafür fehlen jedoch die notwendigen Vorgaben und Notfallpläne.
- ⚠ Betriebswirtschaftliche Zwänge führen mehr und mehr dazu, dass fast in allen Bereichen **Rückfallebenen reduziert und eingespart** werden. Dies betrifft etwa die tatsächlich verfügbaren Treibstoffmengen bei Notstromeinrichtungen oder auch die Medikamentenversorgung. Just-in-Time und eine sehr hohe IT-Abhängigkeit schaffen eine kaum wahrgenommene Verwundbarkeit.
- ⚠ Bei allen Vorsorgemaßnahmen sollte es nur um eine absolute **Notversorgung („Überleben“)** und um die Bewahrung bzw. Schaffung von **Strukturen**, sowie um die Minimierung von (Folge-)Schäden gehen. Einfachheit, eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit sowie der Mut zu weitreichenden Entscheidungen sind wesentliche Erfolgsfaktoren, da niemand alles vorausplanen und absichern kann.
- ⚠ Von besonderer Bedeutung sind auch die **Schnittstellen** zu anderen Organisationen und die Kommunikationsfähigkeit in der Krise. In der Krise Köpfe kennen (3K) gilt hier umso mehr und auch bereits in der Vorsorge.
- ⚠ Eine zentrale Herausforderung beim Eintritt eines Blackouts stellt das **rasche erkennen** dar. Hierzu sind entsprechende Kommunikations- und Informationswege zu definieren und zu überprüfen.

Mögliche nächste Schritte

- ☞ Die Sensibilisierung des eigenen Personals und die Vorsorge im familiären Umfeld hat die höchste Priorität.
- ☞ Erhöhung der Versorgungsreichweite bei Wasser, Lebensmitteln, überlebenswichtigen Medikamenten und sonstigen wichtigen Gütern, um zumindest einen zwei wöchigen Notbetrieb aufrecht erhalten zu können.
- ☞ Weitere Abstimmung mit den örtlichen Krisenbewältigungsorganisationen (Gemeinde, Einsatzorganisationen, Akteure des Gesundheitswesens) und Nutzung von möglichen Synergiepotentialen.
- ☞ Vorbereitung einer mit allen Akteuren abgestimmten zweiwöchigen Gesundheitsnotversorgungsfähigkeit.
- ☞ Kritisches Hinterfragen von Erwartungen und Annahmen.

Inhaltsverzeichnis

Ein europaweiter Strom- und Infrastrukturausfall („Blackout“)	2
Executive Summary	3
Mögliche nächste Schritte	3
Inhaltsverzeichnis	4
1 Einleitung	5
1.1 Ausgangsszenario mit Auswirkungen auf den Gesundheitssektor	5
1.2 Phase 1: Totaler Stillstand	5
1.3 Phase 2: Weitreichende Folgen	6
1.4 Phase 3: Beginn einer Normalisierung	6
1.5 TAB-Studie 2011	6
1.6 Erforderliche Sofortmaßnahmen im Gesundheitswesen für das Szenario „Blackout“	8
1.7 Krisen- und Notfallpläne, Übungen	8
2 Erforderliche Vorbereitungen	9
2.1 Generelle Punkte	9
2.2 Dezentrale Anlauf- und Versorgungsstellen	9
2.3 Notverpflegung /-unterkünfte	10
2.4 Apotheken/Medikamentenversorgung	10
2.5 Krankenhausversorgung	11
2.6 Zur Entlastung der Spitäler	12
2.7 Rechtliche Rahmenbedingungen	13
2.8 Allgemeine Einschätzungen/ Punkte	14
2.9 Was ist notwendig	16
3 Offene Punkte/Fragen an die Politik/Behörden:	17
3.1 Fazit eines Teilnehmers	17
4 Teilgenommene Organisationen	18
4.1 Workshop 04.09.18	18
4.2 Workshop 01.07.19	18
5 Weiterführende Informationen und Literatur	19
5.1 Bücher und Forschungsarbeiten	19
5.2 Fachinformationen	20
6 Verfasser & Organisator des Workshops	20

Urheberrecht

Alle Inhalte sind unter *Creative Commons (CC)* lizenziert: Namensnennung (BY: Herbert Saurugg) - Nicht-kommerziell (NC) - Weitergabe unter gleichen Bedingungen (SA). Damit soll die Notwendigkeit einer Auseinandersetzung auf breiter gesellschaftlicher Basis, ohne kommerzielle Hintergedanken, unterstrichen werden.

Sprachliche Gleichbehandlung

In weiterer Folge beziehen sich, um die Lesbarkeit zu erleichtern, soweit auf natürliche personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, diese auf Frauen und Männer in gleicher Weise.

Versionen

06.07.19: Version 2

20.09.18: Version 1

1 Einleitung

Dieser Leitfaden stellt eine Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den gleichnamigen Workshops

- am 04.09.18 mit rund 100 TeilnehmerInnen aus dem österreichischen³ sowie
- am 01.07.19 mit 85 TeilnehmerInnen aus dem steirischen Gesundheitswesen⁴, dar.

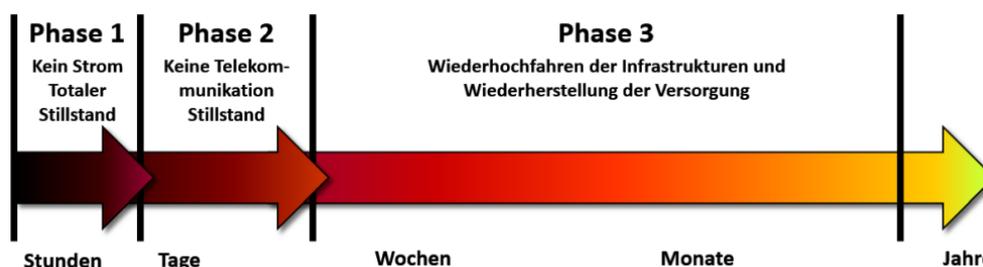
Darüber hinaus sind die langjährigen Erfahrungen des Autors als Experte für die Vorbereitung auf den Ausfall lebenswichtiger Infrastrukturen eingeflossen. Verschiedene Detailfragen und Probleme werden in weiteren Leitfäden⁵ des Autors behandelt:

- „Mein Krankenhaus auf einen weitreichenden Strom- und Infrastrukturausfall vorbereiten“
- „Die Organisierte Hilfe im Fall eines Blackouts“
- „Selbsthilfe-Basis“

1.1 Ausgangsszenario mit Auswirkungen auf den Gesundheitssektor

- ☞ Zeitgleicher Stromausfall in weiten Teilen Europas. Dadurch kommt es zum zeitnahen Ausfall aller stromabhängigen Infrastrukturen: Telekommunikation, Finanzwesen, Verkehr und Logistik, Treibstoff-, Wasser- und Abwasserentsorgung, Produktion, usw.
- ☞ Bis die genaue Ursache eines solch weitreichenden Ausfalls geklärt werden kann, können Stunden vergehen. Die Abschätzung der tatsächlichen Dauer des Stromausfalls wird nur sehr schwer möglich sein.
- ☞ Im österreichischen Best-Case-Szenario kann angenommen werden, dass die **Wiederherstellung der Stromversorgung binnen 24 Stunden** gelingen könnte. Dennoch sollte bei der Betrachtung ein mehrtägiger Stromausfall angenommen werden, da es etwa während der Wiederhochfahrphase auf europäischer Ebene zu Rückschlägen und erneuten Totalausfällen kommen kann. Auch Infrastrukturschäden könnten zu länger andauernden Ausfällen führen.⁶
- ☞ Die Wiederherstellung einer weitgehend stabilen **europaweiten Stromversorgung** wird **zumindest mehrere Tage** erfordern.
- ☞ Die **Telekommunikationsversorgung** wird nach dem unmittelbaren Stromausfall zumindest noch **mehrere Tage, wenn überhaupt, nur eingeschränkt verfügbar sein** (technische Störungen, Überlastung).
- ☞ Ein breiten **Wiederanlauf der Logistik-, Medikamenten-, Treibstoff- und Lebensmittelversorgung** sollte erst nach der Wiederherstellung der Telekommunikationsversorgung und damit nicht vor einer Woche erwartet werden.⁷
- ☞ Darüber hinaus können noch besondere Tages- und Jahreszeiten angenommen werden (Personalverfügbarkeit Urlaubszeit, externe Situation bei +38°C oder im Winter bei -15°C etc.).

1.2 Phase 1: Totaler Stillstand



³ Siehe unter <http://www.saurugg.net/2018/blog/krisenvorsorge/workshop-die-gesundheitsnotversorgung-nach-einem-blackout>

⁴ Siehe unter <https://www.saurugg.net/2019/blog/krisenvorsorge/workshop-die-gesundheitsnotversorgung-in-der-steiermark-waehrend-eines-blackouts>

⁵ www.saurugg.net/leitfaden

⁶ In der Schweiz rechnet man etwa damit, dass in Folge eines Blackouts und Infrastrukturschäden mehrwöchige rotierende Flächenabschaltungen notwendig sein könnten.

⁷ Siehe etwa bei der Treibstoffversorgung die Empfehlung für Zivil- und Katastrophenschutzbehörden des deutschen Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK): Zusammenfassung unter URL:

www.saurugg.net/2017/blog/krisenvorsorge/treibstoffversorgung-bei-stromausfall

- ☞ In den ersten Stunden kann im Rettungsdienst und Krankenhausbetrieb beim Patientenaufkommen durchaus eine gewisse Entlastung eintreten, da Notrufe nicht mehr abgesetzt werden können bzw. der Verkehrskollaps den Transport von Patienten behindern wird.
- ☞ Andererseits muss mit unerwarteten Ausfällen in der Krankenhausinfrastruktur gerechnet werden. Besonders dort, wo es externe Abhängigkeiten gibt: Ver- und Entsorgung oder Telekommunikationsverbindungen.
- ☞ Krankenhäuser werden aufgrund der Notstromversorgung zu „Lichtinseln“ und je nach Jahres- und Tageszeit früher oder später hilfeschuchende Menschen anziehen, die eigentlich keine medizinische Versorgung benötigen.
- ☞ Die Organisation von Treibstoffnachschub für die Notstromeinrichtungen oder Fahrzeuge wird sich als sehr schwierig bis unmöglich erweisen, wenn nicht jetzt entsprechenden Vorbereitungen getroffen werden.

1.3 Phase 2: Weitreichende Folgen

Noch entscheidender wird die Phase 2, ab dem Zeitpunkt wo zwar die öffentliche Stromversorgung wieder funktioniert, aber viele andere Infrastrukturleistungen noch nicht. Hier sind erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung zu erwarten.

- ☞ Durch die nach wie vor nicht oder nur eingeschränkte Verfügbarkeit der Telekommunikation wird die Logistik und Warenverteilung nur sehr schleppend anlaufen können.
- ☞ Zusätzlich müssen beschädigte Produktionsanlagen erwartet werden, was zu weitreichenden Versorgungsempfängen führen kann. Dies betrifft alle Logistikbereiche (Treibstoff, Lebensmittel, Medikamente⁸, Wirtschaftsgüter etc.). Daher sollte während der ersten Tage nach dem unmittelbaren Stromausfall (Phase 2) von einem zumindest nur sehr eingeschränkten Nachschub ausgegangen werden. Transnationale Abhängigkeiten könnten die Lage noch deutlich verschärfen.
- ☞ Weiters ist mit einem erhöhten Patientenaufkommen zu rechnen. Dann nämlich, wenn all jene, die bisher keine Hilfe rufen konnten oder alleine waren (vor allem im Pflegebereich), nun eine medizinische Versorgung benötigen. Oder wenn der niedergelassene Bereich bzw. die Apotheken die Versorgung nicht rasch genug wiederaufnehmen können. Gleichzeitig wird sich die Ressourcenlage im Krankenhaus (Personal, Wirtschaftsgüter, Medikamente etc.) zuspitzen. Daher droht ohne Steuerungsmaßnahmen eine länger andauernde Überlastung des Krankenhausbetriebes.
- ☞ **Es sollte daher erwartet werden, dass nach einem solchen Ereignis ein bis zu mehrwöchiger Not- bzw. Katastrophenbetrieb erforderlich sein wird.**

1.4 Phase 3: Beginn einer Normalisierung

Erst wenn die Telekommunikationsversorgung wieder weitgehend funktioniert, kann der Wiederanlauf der Versorgung beginnen. Bis dahin herrscht eine absolute Ausnahmesituation, die sich auch noch länger in die Phase 3 hineinziehen wird.

1.5 TAB-Studie 2011

Die mehrjährige Studie „Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines großräumigen und langandauernden Ausfalls der Stromversorgung“ des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag kam daher bereits 2011 zum Schluss:⁹

*Nahezu alle Einrichtungen der medizinischen und pharmazeutischen Versorgung der Bevölkerung sind von Elektrizität unmittelbar abhängig. **Das dezentral und hocharbeitsteilig organisierte Gesundheitswesen kann***

⁸ Siehe etwa die BSc-Arbeiten: „Die Auswirkungen eines Blackouts auf die Arzneimittelproduktion unter“ URL: www.saurugg.net/2017/blog/stromversorgung/die-auswirkungen-eines-blackouts-auf-die-arzneimittelproduktion oder „Medikamentenversorgung bei Stromausfall in Berlin“ unter URL: www.saurugg.net/2015/blog/stromversorgung/medikamentenversorgung-bei-stromausfall-in-berlin

⁹ Siehe Zusammenfassung unter URL: www.saurugg.net/2011/blog/stromversorgung/tab-studie bzw. www.tab-beim-bundestag.de/de/untersuchungen/u137.html

den Folgen eines Stromausfalls daher nur kurz widerstehen. Innerhalb einer Woche verschärft sich die Situation derart, dass selbst bei einem intensiven Einsatz regionaler Hilfskapazitäten vom weitgehenden Zusammenbrechen der medizinischen und pharmazeutischen Versorgung auszugehen ist.

Bereits nach 24 Stunden ist die Funktionsfähigkeit des Gesundheitswesens erheblich beeinträchtigt. Krankenhäuser können mithilfe von NSA noch einen eingeschränkten Betrieb aufrechterhalten, Dialysezentren sowie Alten- und Pflegeheime aber müssen zumindest teilweise geräumt werden und Funktionsbereiche schließen. Die meisten Arztpraxen und Apotheken können ohne Strom nicht mehr weiterarbeiten und werden geschlossen.

*Arzneimittel werden im Verlauf der ersten Woche zunehmend knapper, da die Produktion und der Vertrieb pharmazeutischer Produkte im vom Stromausfall betroffenen Gebiet nicht mehr möglich sind und die Bestände der Krankenhäuser und noch geöffneten Apotheken zunehmend lückenhaft werden. Insbesondere verderbliche Arzneimittel sind, wenn überhaupt, nur noch in Krankenhäusern zu beziehen. **Dramatisch wirken sich Engpässe bei Insulin, Blutkonserven und Dialysierflüssigkeiten aus.***

Der dezentral strukturierte Sektor ist schon nach wenigen Tagen mit der eigenständigen Bewältigung der Folgen des Stromausfalls überfordert. Die Leistungsfähigkeit des Gesundheitswesens wird nicht nur durch die zunehmende Erschöpfung der internen Kapazitäten, sondern auch durch Ausfälle anderer Kritischer Infrastrukturen reduziert. Defizite bei der Versorgung, beispielsweise mit Wasser, Lebensmitteln, Kommunikationsdienstleistungen und Transportdienstleistungen, verstärken die Einbrüche bei Umfang und Qualität der medizinischen Versorgung.

*Die Rettungsdienste können nur noch begrenzt für Transport- und Evakuierungseinsätze eingesetzt werden. Sie sind durch die Beeinträchtigungen der Kommunikationsinfrastruktur von Notrufen der Bevölkerung weitgehend abgeschnitten. Auch ist die Koordination der Einsätze erheblich erschwert. Probleme bereitet auch die schwindende Verfügbarkeit von Treibstoff. Die präklinische medizinische Versorgung ist deshalb massiv beeinträchtigt. **Der Zusammenbruch der in Krankenhäusern konzentrierten Versorgung droht. Einige Krankenhäuser können zunächst eine reduzierte Handlungsfähigkeit bewahren und sind dadurch zentrale Knotenpunkte der medizinischen Versorgung.** Sie verfügen meistens noch über einen gewissen Bestand an Medikamenten sowie ausreichend Personal und Treibstoff. Medizinisches Personal der ambulanten Versorgung unterstützt die Arbeit der Krankenhäuser. Jedoch führt diese verhältnismäßig gute Ausstattung auch dazu, dass dann, wenn andere Einrichtungen (wie Alten- und Pflegeheime, Dialysezentren) geräumt werden müssen, auf Krankenhäuser ausgewichen wird, sodass der Zusammenbruch der noch vorhandenen Kapazitäten droht. Zwar ist in den Notfallplänen der Krankenhäuser die Entlassung möglichst vieler Patienten vorgesehen. Doch können wegen der katastrophalen Zustände außerhalb der Kliniken allenfalls Patienten entlassen werden, die sich selbstständig versorgen können.*

Spätestens am Ende der ersten Woche wäre eine Katastrophe zu erwarten, d. h. die gesundheitliche Schädigung bzw. der Tod sehr vieler Menschen sowie eine mit lokal bzw. regional verfügbaren Mitteln und personellen Kapazitäten nicht mehr zu bewältigende Problemlage. Ohne weitere Zuführung von medizinischen Gütern, Infrastrukturen und Fachpersonal von außen ist die medizinischpharmazeutische Versorgung nicht mehr möglich.

*Krankenhäuser spielen als Ankerpunkte der medizinischen Versorgung der Bevölkerung eine zentrale Rolle. Zwar kann ihnen eine gewisse Robustheit zugebilligt werden, diese wird aber nicht ausreichen, um die Ausfälle aller weiteren Einrichtungen – insbesondere der dezentralen ambulanten Versorgung – zu kompensieren. Für die zumeist vorhandenen NSA muss deshalb eine kontinuierliche Nachführung von Treibstoff sichergestellt werden. Dazu kämen in begrenztem Umfang die Vorhaltung von Treibstoff auf dem Gelände oder Vereinbarungen mit Lieferanten (die Lieferungen angesichts der allgemeinen Folgen des Stromausfalls wahrscheinlich kaum realisieren könnten) infrage. Einspeisepunkte für die Notstromversorgung wären grundsätzlich bereits bei der Planung vorzusehen. **Schließlich sollten Krankenhäuser als prioritär Berechtigte für die Zuteilung von Treibstoff durch die Katastrophenschutzbehörde bestimmt werden.** Ein weitergehender Ansatzpunkt ist die Gewinnung eines möglichst hohen Grades an Energieautarkie und Inselnetzfähigkeit, wie in Kliniken im Ansatz bereits vielfach im Rahmen von Umweltschutzbemühungen und Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs realisiert. Zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung von Krankenhäusern sollten verstärkt Möglichkeiten zur Aufbereitung bzw. zum Transport des Wassers aus Notbrunnen zu den Krankenhäusern bzw. Behelfskrankenhäusern geprüft werden.*

Eine verbesserte Bevorratung von Sanitätsmitteln könnte zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit erheblich

beitragen. Es könnte auch erwogen werden, im Arzneimittelgesetz weitere Ausnahmeregelungen für Notfälle und Katastrophen vorzusehen. Ziel müssten praxisnahe Regelungen für den langandauernden Katastrophenfall und die Versorgung der Bevölkerung sein. Schließlich erscheint es unabweisbar, Hersteller und Großhandel sowie Apotheken in die Katastrophenbewältigung einzubeziehen. Voraussetzung wäre dabei, dass die genannten Akteure Vorsorge für Herstellung und Verteilung bei einem längeren Stromausfall zu treffen hätten.

1.6 Erforderliche Sofortmaßnahmen im Gesundheitswesen für das Szenario „Blackout“

- ☞ Erhöhung der persönlichen Selbstwirksamkeit des gesamten Personals im familiären Umfeld. Dazu ist eine autarke Selbstversorgungsfähigkeit mit lebenswichtigen Gütern (Wasser, wichtige Medikamente, Lebensmittel etc.) für zumindest zwei Wochen erforderlich.
- ☞ Auseinandersetzung mit dem Szenario in allen Gesundheits- (praktische Ärzte, Apotheken, Dialyse, Heim- und Pflegedienste, Rettungsdienste etc.) und Krankenhausbereichen (Medizin, Pflege, Infrastruktur/Technik, Küche, Hygiene, Verwaltung, externe Dienstleister etc.).
- ☞ Vorbereitung einer Personenstromlenkung vor Krankenhäusern (Mitarbeiter, Menschen die eine medizinische Hilfe benötigen, sonstige Hilfesuchende etc.), um möglichst lange einen Notbetrieb aufrecht erhalten zu können. Dies erfordert die Zusammenarbeit mit der Gemeinde.
- ☞ Vorbereitung einer katastrophenmedizinischen Versorgungsfähigkeit für zumindest zwei Wochen.
- ☞ Vorbereitung einer Notversorgungsfähigkeit für das Personal und die Patienten (Verpflegung, Ruhemöglichkeiten, Bekleidung, Hygiene etc.).
- ☞ Sicherstellung des raschen Wiederanlaufs der Versorgung mit lebenswichtigen Gütern und Treibstoff während und nach dem Primärereignis.
- ☞ Abstimmung mit den örtlichen Katastrophenschutzbehörden und Einsatzorganisationen sowie mit Nachbarkrankenhäusern.
- ☞ Koordination der Vorbereitungen für eine Gesundheits(not)versorgung auf Gemeinde und Bezirksebene.
- ☞ Erarbeitung einer nationalen Notverordnung, welche die unbedingt notwendigen Sicherheits- und Qualitätsstandards für den Blackout-Fall definiert.

“Wichtig ist eine Debatte in der Öffentlichkeit darüber, was in einer Notsituation zu tun ist, sodass sich die Menschen selbst überlegen, welche Möglichkeiten sie haben, Vorkehrungen zu treffen, aber vor allem damit sichtbar wird, was von der Solidargemeinschaft, also vom Staat, unternommen werden muss“, sagt Martin Voss, Leiter der Katastrophenforschungsstelle Berlin.

Doch die Behörden mieden die Debatte aus Angst davor, dass sie in der Bevölkerung Panik auslösen würde. Eine unbegründete Sorge laut dem Katastrophenexperten: Die Menschen könnten sich durchaus mit der Gefahr einer Notsituation auseinandersetzen ohne in Panik zu verfallen.

1.7 Krisen- und Notfallpläne, Übungen

Wie sich in der Praxis leider immer wieder zeigt, gibt es nicht so selten Krisen- oder Notfallpläne, die nur niedergeschriebenes Wissen darstellen. Ein solcher Plan sollte daher nicht am Anfang stehen, sondern den Abschluss eines erfolgreichen Kommunikationsprozesses darstellen. Denn es geht nicht nur um die Erfassung von Daten, sondern vor allem um das Funktionieren der angedachten Prozesse. Dazu müssen auch alle relevanten Akteure eingebunden und die Prozesse geübt werden. Niemand kann in der Krise zum Lesen beginnen.

Ein solcher Leitfaden kann natürlich trotz aller Sorgfalt nie vollständig und abschließend sein. Sollten Sie konkrete Anregungen/Ergänzungen, sonstige Fragen oder einen Unterstützungsbedarf haben, dann kontaktieren Sie mich bitte via office@saurugg.net.

Herbert Saurugg
Wien, Juli 2019

2 Erforderliche Vorbereitungen

„Welche Vorbereitungen sind jetzt notwendig, um zumindest eine zweiwöchige Gesundheits(not)versorgung nach einem Blackout aufrechterhalten zu können?“

- Wie können die Spitäler entlastet werden?
- Wie kann eine dezentrale Notversorgung eingerichtet werden?
- Was ist dazu notwendig (materiell, organisatorisch, personell, rechtlich etc.)?

⚠ Derzeit gibt es kaum Vorkehrungen, um im Blackout-Fall eine zumindest **zweiwöchige dezentrale Gesundheitsnotversorgung** aufrecht erhalten zu können. Aufgrund der sehr eingeschränkten (Tele)kommunikationsmöglichkeiten wird eine ad-hoc Organisation nur sehr eingeschränkt funktionieren. Entsprechende Vorbereitungsmaßnahmen auf Bezirks- und Landesebene sind daher unverzichtbar.

2.1 Generelle Punkte

- ⚠ **Klare Strukturen** (Einsatzleitung)! Wer schafft an? Befugnisse müssen festgelegt werden. Umschalten vom Normal- in den Krisenbetrieb!
- ⚠ **Priorisierungen** müssen vorbereitet und abgestimmt sein (abschalten, entlassen)!
- ⚠ Eine breite **Öffentlichkeitsarbeit** zur Sensibilisierung der Bevölkerung ist unverzichtbar! Falsche Erwartungen müssen auf allen Ebenen reduziert werden.
- ⚠ Die **Wasserversorgung** ist von zentraler Bedeutung und muss als erstes abgeklärt werden.
- ⚠ In kritischen Bereichen müssen die **Lagerkapazitäten** erhöht werden.
- ⚠ **Notstromversorgte Tankstellen** sind auf mögliche elektronische Abhängigkeiten hin überprüfen (Registrierkassa, SAP etc.)
- ⚠ Ressourcen, die vorhanden sind nutzen bzw. nutzbar machen und auf keinen Fall verderben lassen (Lebensmittel, Medikamente)
- ⚠ Alles was nicht vorbereitet und vor Ort vorhanden ist, wird nicht zur Verfügung stehen!
- ⚠ Wie werden die Einsatzorganisationen/-kräfte versorgt?
- ⚠ Nachbarschaftshilfe!
- ⚠ Mitarbeiter-Vorsorge: Notfallplakette anbieten (vergünstigte Sammelbestellungen organisieren)

2.2 Dezentrale Anlauf- und Versorgungsstellen

Die These, dass eine Gesundheits(not)versorgung nach einem Blackout nur durch eine dezentrale Notversorgung aufrechterhalten werden kann, wurde durch die TeilnehmerInnen bestätigt. Hierzu wurden folgende Vorschläge/Gedanken eingebracht:

- Versorgungspunkte in Gemeinden/Gemeindeteilen/in Wien in Grätzeln; Wer betreibt diese? Rettungsorganisationen, prakt. Ärzte, ...?
- Wahllokale als Selbsthilfe-Basis¹⁰ (Schulwarte und Gemeinderatsmitglieder als federführendes Betreuungspersonal)
- Ärztliche Leistungen durch niedergelassene Ärzte in eigener Praxis sicherstellen
- Ärztgemeinschaften als Notversorgungsbasis/Feldlazarett vorbereiten
- Notstromversorgte Feuerwehrlöcher: Kühlschränke für Medikamente, die dort von der Bevölkerung zwischengelagert werden können.

¹⁰ Siehe den Leitfaden „Selbsthilfe-Basis“ unter URL: www.saurugg.net/selbsthilfe-basis

Im Sicherheitsforschungsprojekt *Energiezelle F*¹¹ wurde das Thema mit den örtlichen Akteuren der Gesundheitsversorgung besprochen. Wir sind zur Erkenntnis gelangt, dass es am einfachsten ist, wenn einzelne Arztpraxen soweit ertüchtigt werden, damit diese einen Notbetrieb in gewohnter Umgebung aufrechterhalten können. Eine Verlagerung in eine Selbsthilfe-Basis macht wenig Sinn, wengleich dort Sanitäter oder sonstige fachkundige Personen hilfreich sind, um eine Erstbetreuung sicherstellen zu können. Beziehungsweise, um auch hier wiederum die Ärzte zu entlasten. Sollte es mehrere Ärzte in einer Region geben, dann sollten diese nach Möglichkeit bei der/den definierten Arztpraxen zuarbeiten. Das können dann auch Fachärzte etc. sein.

- Aufbauen „überschaubarer“ dezentraler Einheiten und deren Ausrüstung/Versorgung

Hier könnten mobile Einheiten sinnvoll sein, wenn man im Vorfeld erhebt, wo Menschen mit besonderen Bedürfnissen zu Hause sind, um dort periodisch vorbeizuschauen. Dabei würde es ausreichen, wenn eine qualifiziert Person mit Unterstützern aus der Bevölkerung diese Aufgabe für ein fußläufig erreichbares Gebiet übernehmen würde. Am Land wird es wahrscheinlich nicht ohne Mobilität gehen.

- Arzneimittel, Medizinprodukte aus lokalen Apotheken, Bandagisten, ...
- Die Kompetenzen müssen im Notfall dezentralisiert werden, generell fehlen die gesetzlichen Grundlagen zur Krisenbewältigung
- Datenerhebungen auf Ebene Gemeinde/Bezirk (keine personenbezogene, sondern nur statistische Daten, z.B. Sauerstoffpatienten, Dialyse, Dauermedikationen, Pflege, Essen auf Räder etc.), um ein Gefühl dafür zu bekommen, welche Herausforderungen hier schlummern

Auch wenn medizinische Daten besonders heikel sind, wird eine Krisenbewältigung ohne diese Daten nur eingeschränkt möglich sein. Um überhaupt ein Lagebild zu bekommen, sollte hier auf Bezirksebene periodisch eine anonyme Statistik erstellt werden, um ein Gefühl zu bekommen, wie viele Betreuungsbedürftige Menschen in der jeweiligen Region leben. Dabei geht es nur um ein Überblickswissen.

Im Sinne des Datenschutzes sollen alle personenbezogenen Daten bei den jeweiligen Organisationen bleiben. Es muss nur ein Prozess aufgesetzt werden, wie die relevanten Daten (Adresse, Erfordernisse für den Krisenfall etc.) im Anlassfall an die Gemeinde übermittelt werden, damit eine Notbetreuung organisiert werden kann. Die jeweiligen Organisationen werden dazu kaum in der Lage sein. Die Notversorgung muss in der Familie/Nachbarschaft/Gemeinde organisiert werden. Eine möglicherweise notwendige übergeordnete Koordination ist im Krisenfall auf Bezirksebene im Rahmen des normalen Krisenmanagements sicherzustellen.

- Ausbau von Freiwilligen Diensten (Feuerwehrmedizinischer/-sanitätsdienstlicher Dienst, First Respondern, Krankenpfleger etc.) bzw. der Erste Hilfe Kapazitäten (siehe Team Österreich Lebensretter)
- Anlaufstellen rechtzeitig bekannt machen – wohin können sich die Menschen wenden, wenn Sie Informationen oder eine Unterstützung benötigen?¹²

2.3 Notverpflegung /-unterkünfte

Aufgrund des logistischen Aufwandes ein sehr heikles Thema. Auf keinen Fall sollte hier der Eindruck vermittelt werden, dass die Bevölkerung eine generelle Versorgung erwarten darf. Solche Maßnahmen werden jedoch vor allem für gestrandete Personen (Pendler, Touristen, Bahnfahrer etc.) notwendig werden. So ist es etwa unverzichtbar, dass besonders in der heißen Zeit diese Personen rasch mit Trinkwasser versorgt werden, um mögliche Notfälle vorzubeugen.

2.4 Apotheken/Medikamentenversorgung

- Apotheken: Vorräte sind für 14 Tage vorhanden [wirklich?]. Derzeit gibt es jedoch keine gesetzlichen Vorgaben.
- Apotheken im städtischen Umfeld werden bis zu 8x am Tag durch unterschiedliche Lieferanten versorgt.

¹¹ Siehe unter www.saurugg.net/energiezellensystem/energiezelle-f

¹² Siehe Konzept „Selbsthilfe-Basen“ unter URL: www.saurugg.net/selbsthilfe-basis

- Apotheken haben zwar ein sehr breites Sortiment, aber in der Regel keinen umfassenderen Bestand.
- Für eine Ersatzmedikation wird in der Regel ein IT-Zugriff benötigt.
- Die Pharmaindustrie schreibt dem Handel vor, dass Medikamente entsorgt werden müssen, wenn die Kühlkette unterbrochen wurde. Notarzt wendet ein, dass das in der Notfallmedizin normal ist und kein Problem darstellt. Die Medikamente verlieren vielleicht an Wirksamkeit, was mit höheren Dosen kompensiert werden kann.
- Im Großlager stehen Medikamente für rund 16 Tage zur Verfügung. Alle Prozesse sind jedoch IT-abhängig (Bestellung, Kommissionierung etc.). Probleme bei der Zustellung (Personal, Treibstoff). Rund 20 Prozent der Medikamente sind kühlpflichtig (2-8°C, Insulin, Impfstoffe etc.). Der Rest darf bei max. 25°C gelagert werden.
- Depotvorschlag bei „krisensicheren“ Apotheken – Patient nimmt sich ein „Schließfach“ bezahlt seinen (verschreibungspflichtigen) Vorrat im Voraus und kann diesen dann bei Bedarf abholen

Grundsätzlich ein guter Vorschlag. Ein Problem könnten kühlpflichtige Medikamente (Insulin) darstellen.

- ⚠ Diese „**Notverordnungen**“ sind auch für die **Medikamentenversorgung** erforderlich, da andernfalls Medikamente, wo die Kühlkette unterbrochen wurde (rund 20%), aufgrund der Vorgaben der Pharmaunternehmen nicht mehr eingesetzt und entsorgt werden müssen. Diese Medikamente verlieren aber in der Regel nur an Wirksamkeit und sind für eine Notversorgung weiterhin nutzbar.
- ⚠ Bei wichtigen **Medikamenten** sollten **Listen mit Ersatzmöglichkeiten** bei den Apotheken und ÄrztInnen aufliegen, da bis zur Phase 2 kaum ein Zugriff auf Datenbanken möglich sein wird.

2.5 Krankenhausversorgung

Ein **geordneter Krankenhausbetrieb** wird im Fall eines Blackouts durch mehrere Faktoren negativ beeinflusst:

- ⚠ Die Gefahr eines Blackouts und die **Tragweite** des Ereignisses werden in den meisten Gesellschaftsbereichen und auch bei den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben unterschätzt.
- ⚠ **Wasserversorgung**, ev. vorhandene elektronische Druckventile überprüfen! Oder wann der Hochbehälter tatsächlich nachgefüllt wird (tatsächliche Reichweite)
- ⚠ Der **dezentrale Gesundheitsbereich** (niedergelassene Ärzte, Apotheken, Pflegedienste etc.) sowie die Pflegeeinrichtungen sind nicht auf ein derart weitreichendes Ereignis vorbereitet, das weit über einen Stromausfall hinausgeht. Die Versorgungsreichweite mit wichtigen Gütern ist häufig auf rund 72 Stunden limitiert, was für die Bewältigung eines Blackouts nicht ausreichen wird.
- ⚠ Die Rolle und Priorität der Eigenversorgung in Krankenhäusern (**Wasser, Abwasser, Entsorgung, Küchenbetrieb, Medikamente, Diagnose, Laboreinrichtungen usw.**) wird unterschätzt, da zeitnah fast alle externen Leistungen ausfallen. Besonders Probleme in der **Wasserversorgung** könnten rasch zu unlösbaren Problemen in der Krankenhaus- oder Pflegeversorgung führen. Entsprechende Abklärung mit den jeweiligen Versorgern sind daher unverzichtbar.
- ⚠ Selten ist geklärt, ab wann und durch wen ein **Treibstoffnachschub** für die Notstromeinrichtungen erfolgen wird, bzw. ob diese überhaupt sichergestellt werden kann. Die für den Regelfall vorgesehenen Prozesse werden in einem solchen Fall kaum funktionieren!¹³
- ⚠ Notstromeinrichtungen sind anfällig für Störungen. Ein längerer Dauerbetrieb wird jedoch selten durchgeführt. In Berlin ist im Februar 2019 das Notstromaggregat eines Krankenhauses nach 7 Stunden ausgefallen. Ein mobiles Notstromaggregat ist abgebrannt.¹⁴
- ⚠ Die tatsächlich verfügbaren **Treibstoffvorräte** bzw. die tatsächliche **Reichweite** sind zu hinterfragen. Es geht nicht darum, wie viel max. im Tank Platz hat, sondern wie viel im Minimum verfügbar ist. Zum anderen ist zu überprüfen, ob die Reichweite auch noch unter den heutigen Rahmenbedingungen stimmt.

¹³ Siehe etwa die Zusammenfassung zur Publikation „Treibstoffversorgung bei Stromausfall: Empfehlung für Zivil- und Katastrophenschutzbehörden“ des deutschen Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe unter www.saurugg.net/2017/blog/krisenvorsorge/treibstoffversorgung-bei-stromausfall

¹⁴ <https://www.saurugg.net/2019/blog/krisenvorsorge/symposium-stromausfall-in-berlin-aus-der-praxis-fuer-die-praxis>

Denn häufig ist in den vergangenen Jahren der Strombedarf deutlich gestiegen und die ursprünglich vorbereitete Reichweite bei weitem nicht mehr gegeben! Beispiel: Versorgung wurde bei der Errichtung für 72 Stunden ausgelegt; Unter den heutigen Rahmenbedingungen sind nur mehr 54 Stunden erreichbar.

- ⚠ Durch den Notstrombetrieb wird das Krankenhaus zur „**Lichtinsel**“, wodurch in der kalten und dunklen Jahreszeit rasch hilfeschende Menschen angezogen werden. Ohne einer vorbereiteten und rasch durchgeführten **Personenstromlenkung**¹⁵, könnte der geordnete Betrieb binnen weniger Stunden zum Erliegen kommen. Mit einer externen Unterstützung ist kaum zu rechnen, wenn keine entsprechenden Vorbereitungen (Selbsthilfe-Basen¹⁶) mit der Gemeinde abgestimmt wurden.
- ⚠ Ein größerer **Ansturm von Menschen**, die eine medizinische Hilfe benötigen, sollte erst nach der Wiederherstellung der öffentlichen Stromversorgung und Teilen der Telekommunikationsversorgung (Phase 2) erwartet werden. Dann, wenn jene Menschen, die bisher keine Hilfe erhalten haben bzw. nicht versorgt wurden, sich bereits in einer medizinischen Notlage befinden. Zu diesem Zeitpunkt ist jedoch bereits mit reduzierten Personalressourcen zu rechnen, da auch von persönlichen und familiären Notlagen des Krankenhauspersonals auszugehen ist. Zudem wird die Leistungsgrenze jenes Personals erreicht werden, welches möglicherweise schon mehrere Tage im Einsatz war. In vielen Einrichtungen werden zu diesem Zeitpunkt bereits die ersten Versorgungsgüter, wie Lebensmittel, zu Ende gehen oder bereits aus sein.
- ⚠ Die **Nach- und Nebenwirkungen** einer solchen Katastrophenlage werden aufgrund der im Alltag selten wahrgenommen hohen Komplexität und den wechselseitigen Abhängigkeiten sämtlicher Lebensbereiche deutlich unterschätzt. Besonders hoch ist die **IT-Abhängigkeit**. Kaum ein Prozess funktioniert noch ohne diese Systeme. Wo immer IT-Systeme im Dauerbetrieb verwendet werden, kommt es beim Ausfall zu erheblichen Wiederanlaufschwierigkeiten und Hardwareschäden. Gerade im Krankenhausumfeld sollten daher diese Systeme im internen System unbedingt vor dem Ausfall bewahrt werden.
- ⚠ Die breite Auseinandersetzung mit dem Szenario Blackout ist daher auch im **gesamten Gesundheitsbereich** unverzichtbar und darf sich nicht nur auf die krankenhausinternen Abläufe beschränken. Die derzeitigen Krisen- und Notfallpläne reichen in der Regel nicht aus, um das Szenario „Blackout“ zu bewältigen. Hierzu ist es notwendig, holistische Adaptionen vorzunehmen, die alle Bereiche (Medizin, Pflege, Infrastruktur/Technik, Verwaltung, Hygiene, Küche, externe Dienstleister etc.) umfassen. Wie positive Beispiele zeigen, schafft diese Auseinandersetzung auch für den Alltagsbetrieb oder mögliche andere Katastrophenszenarien einen Mehrwert. Vor allem kann die notwendige breite und interdisziplinäre Auseinandersetzung zu einer besseren Kommunikationskultur und zu effizienteren Informationsabläufen sowie zu einem besseren gegenseitigen Verständnis führen. Viele Unterstützungsleistungen werden im Alltag als selbstverständlich hingenommen und oft zu wenig wertgeschätzt.
- ⚠ Eine besondere Herausforderung stellen die sehr **hohen Sicherheits- und Qualitätsstandards** im Gesundheitsbereich dar. Diese können unter Katastrophenbedingungen nicht aufrechterhalten werden und gefährden sogar eine längerfristige Notversorgung. Daher sind hier dringend national abgestimmte Vorgaben erforderlich (vorbereitete „**Notverordnungen**“), welche Regeln, welche unverzichtbaren Mindeststandards auch im Katastrophenfall noch möglichst lange aufrechtzuerhalten sind. Andernfalls wird eine sehr hohe Verantwortung an das handelnde Personal abgewälzt.
- ⚠ Wie lange kann die **Kühlung in den OPs** aufrechterhalten werden?
- ⚠ Wie lange steht **Sterilgut** zur Verfügung?
- ⚠ Wie lange können Entsorgungsgüter Zwischengelagert werden?

2.6 Zur Entlastung der Spitäler

- Personalfragen beachten
- Personenstromlenkung vorbereiten (Triage/Entscheidung über Dringlichkeit)
- Erkundung von geeigneten Räumlichkeiten im Nahbereich des jeweiligen Spitals, wo Hilfesuchende bis zur Triage vorübergehend betreut werden können

¹⁵ Auftrennung zwischen Menschen, die eine akute medizinische Versorgung benötigen und jenen, die „nur“ eine normale Hilfe suchen und sich diese aufgrund des Lichtes im Krankenhaus erwarten.

¹⁶ Siehe Konzept Selbsthilfe-Basen www.saurugg.net/Selbsthilfe-Basis

Eine Triage ist in einem solchen Fall von ganz besonderer Bedeutung, bringt aber auch einige große Herausforderungen mit sich. Vor allem, wie kann mit abgewiesenen Patienten umgegangen werden, wenn diese die Entscheidung nicht akzeptieren wollen (Eigensicherheit!)? Hier sind konkrete Vorbereitungen unverzichtbar. Zum anderen darf man sich wiederum nicht auf externe Unterstützung verlassen. Vor allem, wenn diese nicht vorbereitet wird.

Ein anderer großer Punkt ist, wie geht man mit Menschen um, die sich aufgrund der „Lichtinselfunktion“ eines Krankenhauses dort eine nicht-medizinische Hilfe erwarten? Siehe auch im Leitfaden „Mein Krankenhaus auf einen weitreichenden Strom- und Infrastrukturausfall vorbereiten“¹⁷ Hier ist auf jeden Fall eine Zusammenarbeit mit der Gemeinde erforderlich.

- Sensibilisierung der für das jeweilige Spital zuständigen Behörde (Gemeinde, Magistrat) zum Thema Blackout und Infrastrukturausfall bzw. über die erforderliche Koordination der dezentralen Gesundheits(not)versorgung.
- Erarbeitung eines Vorsorgeplans für den Blackout-Fall durch die jeweils zuständige Gemeinde (Analyse der Folgen eines Infrastrukturausfalls und Maßnahmen zur Gegensteuerung).
- Besprechung des Vorsorgeplans mit dem Management des betreffenden Spitals
- Optimierung des Vorsorgeplans in den gesundheitsrelevanten Punkten gem. den Vorschlägen des Spital-Managements.
- Einbindung des Spitalsmanagements in (Stabs)Übungen „Krisenvorsorge“, „Katastrophenschutz“, „Katastrophenhilfe“ und deren Evaluierung.
- Evidenthaltung von Personen (z.B. pensionierte Ärzte, Pflegepersonal, Reinigungspersonal etc.), die sich im Blackout-Fall freiwillig zur Verstärkung des KH-Personals melden könnten. Dazu müssen diese aber auch bereits im Vorfeld angesprochen werden.
- Unterstützung des Spitalsmanagements (im Blackout-Fall) durch Ordnungsdienste (ebenfalls freiwillige, verantwortungsvolle Bürger).

Ein ganz wichtiger Punkt! Die Bevölkerung ist zum Nichtstun verdonnert. Eine Einbindung bei einfachen Aufgaben stärkt den Zusammenhalt und entlastet die organisierte Hilfe. Hier wäre es wiederum sinnvoll, bereits im Vorfeld zu wissen, welche Personen/Vereine für derartige (Führungs-)Aufgaben in Frage kommen würden. Im Wesentlichen braucht es Ansprechpartner, die in der Lage sind, Dinge und Menschen zu Organisieren.¹⁸

- Krisenvorsorge in den Familien (jeder Bürger, der seine spezifischen Medikamente im Haus hat und für Hygiene, Wasser, Verpflegung und Heizung sorgt, ist ein potentieller Patient weniger im Spital)
- Versorgung älterer Personen (die bereits in Seniorenheimen untergebracht werden) durch die Familie/Nachbarschaft (zur Entlastung der Heime und nachfolgend der Spitäler)
- Sensibilisierung der Pflegeeinrichtungen, dass eine Evakuierung oder ein Transfer in ein Krankenhaus nicht möglich ist.

2.7 Rechtliche Rahmenbedingungen

- Gesetzliche Grundlagen schaffen (KatHilfe-Gesetze, ...)
- Hausärzte durch Zuschüsse fördern

Anreizsystem wären sicher hilfreich. Es muss aber bezweifelt werden, dass dies in der derzeitigen Situation (es ist ja noch nichts passiert) rechtzeitig implementiert werden kann. Vor allem, wenn damit Kosten verbunden sind. Indirekte Unterstützungen, wie etwa bei der Einrichtung einer inselbetriebsfähigen PV-Anlage, um eine Notstromversorgung sicherzustellen, könnten jedoch ein gangbarer Weg sein. Auch hier wird eine unkonventionelle Herangehensweise erforderlich sein.

¹⁷ URL: www.saurugg.net/krankenhaus

¹⁸ vgl. auch die Problematik bei den „Ungebundenen Helfern“ bei anderen Krisenlagen

- Neuer rechtlicher Rahmen für Themen wie:
 - Datenschutz s.o.
 - Triage unter Katastrophenbedingungen: Was umfasst eine „Notversorgung“? Welche Leistungen sind enthalten? Welche nicht mehr? Wer legt die Versorgungs-Stufen fest?
 - Befugnisse: Medikamente ausgeben ohne Rezept durch Apotheker?
 - Rechtlich Improvisation ermöglichen

Unsere sehr hohen Sicherheits- und Qualitätsstandards sind für den dargestellten Katastrophenfall unbrauchbar, da die Anforderungen nicht sinnvoll erfüllt werden können. Ein zögerliches Entscheiden oder beharren auf Vorschriften wird Menschenleben kosten. Zum anderen werden damit verfügbare Ressourcen und Möglichkeiten nicht ausreichend genutzt werden. Ein offener und ehrlicher Umgang wäre bereits im Vorfeld dringend geboten, um die Verantwortung nicht im Anlassfall auf die einzelnen Akteure abzuwälzen. Zum anderen würde ein bundesweiter Standard für alle eine Erleichterung in der Umsetzung bringen. Etwa in einer vorbereiteten und kommunizierten Notverordnung. Auch die Bevölkerung sollte darüber aufgeklärt werden, damit falsche Erwartungen reduziert werden. Damit kann man wahrscheinlich auch in der Stresssituation das Konfliktpotential senken.

2.8 Allgemeine Einschätzungen/ Punkte

- Der Krankenhausbetrieb funktioniert für max. 7 Tage, eher weniger (Notstrom, Wasser, Lebensmittel, Medizinprodukte, Reinigung, Wäsche, Sterilisation, ...)
- 14 Tage autark im Spital, nicht denkbar und unmöglich.
- Es wird viele Selbsteinweiser geben, da die Rettungsdienste überlastet oder nicht erreichbar sein werden.
- Wohin soll man Patienten entlassen?
- Unklare Informationslage bei der Versorgung mit Betriebsmittel in Krankenhäusern nach 72h

Im Status quo der organisatorischen und personellen Vorbereitungen im Gesundheitswesen muss leider davon ausgegangen werden, dass ein geordneter Krankenhausbetrieb bereits wesentlich früher nicht mehr möglich sein wird! Das kann im Winter bereits innerhalb des ersten Tages eintreten, wenn ein möglicher Ansturm von hilfeschuchenden Menschen nicht rechtzeitig kanalisiert werden kann. Dem kann nur durch eine entsprechende Sicherheitskommunikation, die bereits jetzt stattfinden muss, entgegengewirkt werden.

Allzu oft wird bei den Vorbereitungen vorwiegend auf die Notstromversorgung fokussiert, was deutlich zu kurz greift. Siehe hierzu auch den Leitfaden „Mein Krankenhaus auf einen weitreichenden Strom- und Infrastrukturausfall vorbereiten“¹⁹

Dennoch muss es uns gelingen, den Totalkollaps von Spitälern zu verhindern, da damit unvorstellbare Wiederanlaufzeiten verbunden wären. Daher sind konkrete Überlegungen notwendig, welche Ressourcen und vorbereitete Entscheidungen dafür unbedingt erforderlich sind.

- Die Kompetenzen müssen im Notfall dezentralisiert werden, generell fehlen die gesetzlichen Grundlagen zur Krisenbewältigung.

Bei einer derartigen Krisenlage funktioniert nur mehr das, was auf lokaler Ebene selbst organisiert werden kann. Das gilt für alle Bereiche.

- Da die Telekommunikation zeitnah ausfällt, wird befürchtet, dass es kaum Rückmeldungen geben wird, ob und wer was gemacht hat bzw. ob die Pflegekräfte überhaupt im Einsatz sind und wie die Hilfe ausfallen kann. Problematisch wird in diesem Zusammenhang auch die Versorgung mit Medikamenten, aber auch mit Lebensmitteln und Inkontinenzmaterial gesehen. Des Weiteren wurde darauf hingewiesen, dass dem Personal in der Vergangenheit die Verantwortung abgenommen wurde und dass die Entscheidungsfreiheit im Notfall gegeben sein muss.

¹⁹ URL: www.saurugg.net/krankenhaus

Ein ganz zentrales Problem in vielen Bereichen. Aber gerade in der Krisensituation sind mitdenkende und selbst entscheiden, improvisierende Menschen gefordert, was aber im Alltag immer weniger erwünscht und geduldet ist.

- Auf den Hinweis auf erforderliche Solidarität und Nachbarschaftshilfe wurden wieder rechtliche Bedenken geäußert. Es ist aber sehr wohl klar geworden, dass die Pflegekräfte besser geschult werden müssen und dass für den Katastrophenfall ihre Befugnisse erweitert werden müssen. Dazu ist es aber auch erforderlich, dass diese Personen ihre private Katastrophenschutzplanung vollständig erledigt haben.

Es ist nicht realistisch, dass die Pflegeleistungen während der Phase 1 und 2 aufrechterhalten werden können. Daher kommt der Nachbarschaftshilfe eine ganz zentrale Rolle zu, die durch Überlegungen auf Gemeindeebene unterstützt werden müssen. Eine entsprechende Sensibilisierung der Kunden und deren Angehörigen ist jedoch durch die Dienstleister erforderlich. Die Nachbarschaftshilfe muss durch die Angehörigen bereits im Vorfeld organisiert werden.

- Die Bevölkerung ist nicht bzw. sehr schlecht über die möglichen Folgen eines Blackouts informiert. [Bevölkerung = das sind wir alle!!]
- Auch die wenigsten der Anwesenden haben die notwendigen Vorräte angelegt. Die Versorgung der Familie, inklusive einer Notfallplanung wurde allgemein als wesentlich anerkannt. Es wurde auch bestätigt, dass dies ein wesentlicher Schritt ist, um Mitarbeiter auch im Krisenfall zur Verfügung zu haben.
- Entscheidungsträger haben hier eine sehr hohe Verantwortung, die derzeit unzureichend wahrgenommen wird. Vor allem, was die Risikokommunikation betrifft.
- Wer trägt die Kosten?

Wir alle! Es gibt einen Punkt im Leben, wo die Kosten irrelevant werden. Und der wird wohl im Rahmen eines Blackouts erreicht werden. Da geht es nicht wie im Alltag um eine bestmögliche Versorgung, sondern ums Überleben!

- Festlegen von priorisierten, „schützenswerten“ Einrichtungen
- Planerstellung IST – SOLL Zustand → langsames Aufbauen von Reserven
- Kommunikation sicherstellen/aufrecht erhalten mit regelmäßigen Übungen

Ein ganz zentraler Punkt der sich auch in allen anderen Bereichen immer wieder bestätigt ist die Notwendigkeit von Übungen. Einerseits, um Handlungsabläufe einzuüben und andererseits um immer vorhandene Planungsfehler rechtzeitig zu erkennen.

- Aufgabe von Gemeinde – Anlegen von Notdepots (Verpflegung) für Kernpersonal (Ärzte, Feuerwehr, Sanitäter)
- Bevorratung verteilter Organisationen (BH?)

Es macht grundsätzlich keinen Sinn, zentrale Vorräte bereit zu halten, da die Logistik und Verteilung kaum funktionieren wird. Nichtsdestotrotz werden derartige Maßnahmen erforderlich sein, um vor allem jenen Personengruppen helfen zu können, die völlig auf fremde Hilfe angewiesen sind: Pendler & Touristen!

Ansonsten gilt: Dezentralität & Subsidiarität! Die Menschen müssen sich selber helfen können; das gilt auch für die Helfer und deren Familien. Die Probleme müssen dort gelöst werden, wo sie auftreten.

- Anreizsystem in allen Gemeinden für jene Bürger und Betriebe, welche tatsächlich Eigenvorsorge im Sinn einer zumindest zweiwöchigen Autarkie sicherstellen.
- Änderung der Bauordnung erforderlich, damit Pflegeheime auch robuster werden (Notstromversorgung).
- Bewusstsein in der Bevölkerung stärken, Resilienz, Subsidiarität
- Über kritische Themen auch nachdenken dürfen, vor allem auch auf politischer Ebene.

- Informationen und Daten sammeln, bekannte Szenarien z.B. aus 1970er Jahren wieder „ausgraben“ – alle o.a. Themen sind nicht neu, nur das Umfeld hat sich verändert
- Trainings und Übungen für die Bevölkerung, weg von der „Vollkasko-Mentalität“ hin zu gelebter Eigenverantwortung.
- Hausärztliche Versorgung aufwerten
- Die Menschen sollen die Grenzen der Leistungsfähigkeit des Staates und der organisierten Hilfe kennen, um falsche Erwartungshaltungen zu reduzieren.

Hier schlummert ein großes Eskalationspotential, was sich ja bereits im Alltag in den Spitalsambulanzen bzw. durch Übergriffe auf Helfer zeigt. Viele haben kein Gespür mehr für derartige Dinge. In unserer immer schneller werdenden Zeit und Gesellschaft muss immer alles und sofort verfügbar sein. Dies birgt einiges an Unsicherheitspotential bei der Bewältigungsfähigkeit einer weitreichenden Versorgungsunterbrechung.

- Das Thema Business Continuity Management (BCM) sollte stärker in die Sicherheitsüberlegungen einfließen
- Informationen und Schulungen der MitarbeiterInnen; eventuell auch die Familie einbinden
- Mit Straßenverwaltungen reden, die haben oft Handpumpen verfügbar

2.9 Was ist notwendig

- Regionale medizinische Einrichtungen stärken und organisationsübergreifend organisieren
- Zusammenschluss von Ärzten, Apotheken und Sanitätsdiensten im Einzugsbereich
- Gestaltung/Erarbeitung eines gemeinsamen Blackout-Vorsorge Konzepts auf Gemeinde- und Bezirksebene
- Gemeindezeitung inserieren – Freiwillige Angaben von Bürgern – „Ich kann im Katastrophenfall helfen als Ersthelfer, Sanitäter, Arzt, Installateur etc. [Teil des Katastrophenschutzplans]
- Notstrom für Hausärzte und Apotheken
- Kooperation mit Krankenhäusern – „Feldlazarett“ am Vorplatz von Spitälern – Triage, ins Spital kommen nur wirklich notwendige Patienten
- In jeder Gemeinde Selbsthilfe-Basen vorbereiten
- Sicherheitspersonal definierten
- Kindererziehung in Schulen über KAT-Schutz, Katastrophenvorsorge – Vorbild Asien und nordische Länder
- USV im Betrieb, Notausdruck auf Papier bei Stromausfall
- Wert „Vorsorge“ in der Gesellschaft stärken
- Vorbereitung von Priorisierungen für den Fall von Engpässen
- Notfallprozesse festlegen
- Erste-Hilfe- und Selbsthilfe-Kurse ausbauen (in Schulen, Betrieben etc.)
- Sensibilisierung der eigenen Familie und Einbindung aller Familienmitglieder in die Vorsorgeplanung („Familienrat“); Motivation von Bekannten/Verwandten, sich ebenfalls auf Krisen vorzubereiten
- Laufende Verbesserung der Blackout-Vorsorge (Austausch mit Gleichgesinnten)
- Gründung von Initiativen (bis hin zu Vereinen), die sich mit Krisenvorsorge beschäftigen und - etwa im Weg von Vorträgen, Publikationen, Foldern etc. - Mitbürger sensibilisieren

Hier gibt es grundsätzlich die Zivilschutzverbände der Bundesländer. Die jeweils verfügbaren Ressourcen sind jedoch relativ beschränkt und sehr bundeslandabhängig. Die Stärkung als Fortbildungseinrichtung für die Selbstwirksamkeit wäre auf jeden Fall begrüßenswert.

3 Offene Punkte/Fragen an die Politik/Behörden:

- Wer legt fest, welche medizinische/sanitätsdienstliche Leistungen unter Notbedingungen erbracht werden sollen bzw. welche Leistungen nicht mehr erbracht werden können/sollen?
- Wer legt fest, welche Stellen welche Notbefugnisse bekommen? Z.B. prakt. Ärzte, Apotheker, Sanitätspersonal, ...
- Wer legt fest, wann diese Sonderregelungen in Kraft treten? „Ausrufen des Ausnahmezustandes“
- Befugnisse des möglichen Pflegepersonals in Selbsthilfe-Basen?
- Der Gesetzgeber ist mehrmals in die Pflicht zu nehmen um die Bevölkerung auf eine Katastrophe vorzubereiten. Dies muss einerseits durch gezielte Information (beginnend in den Schulen) und andererseits durch eine Gesetzgebung, die die Befugnisse im Katastrophenfall regelt geschehen.

3.1 Fazit eines Teilnehmers

Ein Teilnehmer, der bereits bei den vorangegangenen Workshops²⁰ im Organisationsteam teilgenommen hat, ist zu folgendem Schluss gekommen:

Es läuft wie bei allen anderen Themen der vorangegangenen Workshops darauf hinaus:

- die Eigenverantwortung der Menschen,
- die Fähigkeit zur Selbsthilfe und Selbstorganisation jedes Einzelnen und
- das erforderliche Bewusstsein dazu bei jedem Einzelnen zu erhöhen. Also Resilienz und Subsidiarität.

Alle anderen – Politik, Verwaltung, Einsatzorganisationen, Unternehmen, sonstige – können nur entsprechende Rahmenbedingungen schaffen, wie z.B. gesetzliche Grundlagen, organisatorische und materielle Vorkehrungen treffen, Schulungen und Trainings anbieten.

Die operative Durchführung aller Maßnahmen kann nur durch die Betroffenen selbst geschehen, da im Fall des Falles der öffentlichen Verwaltung, den Unternehmen und den Einsatzorganisationen kein Personal mehr zur Verfügung steht, weil alle zu Hause bei den eigenen Familien sein werden ...

²⁰ Siehe www.saurugg.net/?s=Schloss+Laudon

4 Teilgenommene Organisationen

4.1 Workshop 04.09.18

Apothekerverband	Landeskrankenhaus Feldkirch
Amt der Kärntner Landesregierung	Landeskrankenhaus-Univ. Klinikum Graz
Amt der NÖ Landesregierung	MA 15 – Gesundheitsdienst der Stadt Wien
Amt der Oö. Landesregierung	MA 60 – Veterinärdienste und Tierschutz Wien
Amt der Steiermärkischen Landesregierung	MA 70 – Berufsrettung Wien
Arbeiter-Samariter-Bund Österreich	Magistrat der Landeshauptstadt Linz
Barmherzige Schwestern Ordensklinikum Linz GmbH	Magistrat der Stadt Wiener Neustadt
Barmherzige Schwestern Pflege GmbH	Magistratsdirektion der Stadt Wien
Bezirkalten- und Pflegeheim Ried im Innkreis	Marktgemeinde Telfs
Bezirksfeuerwehrkommando Amstetten	Österreichische Diabetes Gesellschaft
Bezirkshauptmannschaft Gänserndorf	Österreichischer Bundesfeuerwehrverband
Bezirkshauptmannschaft Hartberg/Fürstenfeld	Österreichisches Rotes Kreuz
Bezirkshauptmannschaft Murtal	Österreichisches Rotes Kreuz – LV NÖ
Bezirkshauptmannschaft Ried	Österreichisches Rotes Kreuz – LV OÖ
Bezirkshauptmannschaft Salzburg-Umgebung	Österreichisches Rotes Kreuz – LV S
Bezirkshauptmannschaft Tulln	Österreichisches Rotes Kreuz – LV ST
Bezirksvorsteherung Penzing	Österreichisches Rotes Kreuz – LV W
Bundeskanzleramt	Quo Vadis Veritas Redaktions GmbH
Bundeskriminalamt	Samariterbund Linz
Bundesministerium für Landesverteidigung	Samariterbund Niederösterreich
Caritas Wien	SMZ Ost der Stadt Wien
E2T – Efficient Energy Technology GmbH	Sozialhilfeverband Bruck-Mürzzuschlag
EMERISIS – Emergency & Crisis Management	Stadt Villach
EUROSOLAR Austria	Stadtgemeinde Schwechat
Fond Soziales Wien	SZL Seniorenzentren Linz GmbH
gespag Unternehmensleitung	Therapiezentrum Ybbs/Donau
Gesundheitsministerium	VAMED-KMB
Johanniter Österreich Service gemeinnützige GmbH	Verein GAIA
KKM Hermann Kogler e.U.	Vitaring biomedsystems GmbH
Krankenanstaltenges.m.b.H.	Wiener Hilfswerk
Kuratorium Wiener Pensionisten-Wohnhäuser (KWP)	Wiener Krankenanstaltenverbund Generaldirektion
Landeskrankenanstalten-Betriebsgesellschaft (KABEG)	

Zusammensetzung & Zielsetzung

Apotheken	1	B	1
Arzt	2	K	6
Behörden	20	NÖ	16
Feuerwehr	1	OÖ	11
Krankenhaus	12	S	4
Ministerien	10	ST	9
Pflege	20	T	1
Rettungsdienste	15	V	2
Sonstige	18	W	47



Vernetztes Denken!

4.2 Workshop 01.07.19

Amateurfunk-Notfunk-Dienst	Bezirkshauptmannschaft Leoben
Amt der Kärntner Landesregierung	Bezirkshauptmannschaft Liezen
Amt der Steiermärkischen Landesregierung	Bezirkshauptmannschaft Voitsberg
Bezirkshauptmannschaft Bruck-Mürzzuschlag	BH Hartberg-Fürstenfeld
Bezirkshauptmannschaft Graz-Umgebung	Burgenländische Krankenanstalten-Ges.m.b.H

Diakoniewerk/Haus am Ruckerlberg	LKH Weiz
Herba Chemosan Apotheker AG	LKH Weststeiermark
Johanniter Katastrophenhilfsdienst	LKH Weststeiermark/Deutschlandsberg
KAGes-Management	Militärkommando Steiermark
KAGes-Management/Service	Organisation
KAGes-Services	ÖRK Bezirksstelle Deutschlandsberg
KAGes-Services/Medizininformatik u. Prozesse	ÖRK Bezirksstelle Leibnitz
KKM Hermann Kogler e.U.	ÖRK Bezirksstelle Liezen
Landespflegezentrum Bad Radkersburg	ÖRK Bezirksstelle Murau
Landessicherheitszentrale Burgenland GmbH	ÖRK Bezirksstelle Voitsberg-Köflach
LKH Bad Radkersburg	ÖRK LV Kärnten
LKH Feldbach-Fürstenfeld	ÖRK LV Steiermark Fachabteilung Einsatz
LKH Graz II	Sozialamt der Stadt Graz
LKH Graz II	Sozialhilfverbandes Bruck-Mürzzuschlag
LKH Hartberg	Stadt Villach/Feuerwehr, Zivil- und Katastrophenschutz
LKH Hochsteiermark	Stadtbauamt Judenburg
LKH Hochsteiermark/Bruck an der Mur	Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.
LKH Murtal	Unfallkrankenhaus Steiermark/Kalwang
LKH Murtal/Stolzalpe	Volkshilfe Steiermark
LKH/Pflegezentrum Mürzzuschlag	Volkshilfe Steiermark/Sozialzentrum Deutschlandsberg
LKH Südsteiermark/Wagna	Zivilschutzverband Steiermark
LKH Univ. Klinikum Graz	

BOS	15
Krankenhaus	37
Pflege	8
Rettung	15
Sonstige	9



5 Weiterführende Informationen und Literatur

5.1 Bücher und Forschungsarbeiten

- Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (Hrsg.): *Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines großräumigen und langandauernden Ausfalls der Stromversorgung*. Berlin: 2011 (www.saurugg.net/tab-studie)
- Kunze, Roland: *Die Auswirkungen eines Blackouts auf die Arzneimittelproduktion*. Fachhochschule Campus Wien: 2017 (www.saurugg.net/2017/blog/stromversorgung/die-auswirkungen-eines-blackouts-auf-die-arzneimittelproduktion)
- Lorenz, Philipp: *Die Versorgungsdienstleistungen einer Intensivstation während eines Blackouts*. Fachhochschule Campus Wien: 2017 (www.saurugg.net/wp/wp-content/uploads/2017/06/BA2_ISM17_LORENZ_18.05.17.pdf)
- Reichl, Johannes/Schmidthaler, Michael: *Blackouts in Österreich/BlackÖ.2 – Blackoutprävention und intervention im österreichischen Stromnetz*. 2015 (www.energyefficiency.at/index.php?menuid=2&downloadid=245&reporeid=29)
- Zeidler, Benjamin: *Medikamentenversorgung bei Stromausfall in Berlin: Auswirkungen auf die pharmazeutische Versorgung und Evaluation im Rahmen des Forschungsprojektes Kat-Leuchttürme*. Fachhochschule Köln: 2015 (www.saurugg.net/2015/blog/stromversorgungssystem/medikamentenversorgung-bei-stromausfall-in-berlin)

5.2 Fachinformationen

- Periodischer Newsletter mit zusammenfassenden Betrachtungen: Anmeldung auf der Startseite www.saurugg.net.
- Leitfäden für die Vorbereitung: www.saurugg.net/leitfaden
- Risikoeinschätzungen durch Behörden und Forschungseinrichtungen: www.saurugg.net/risiko
- Studien rund um die Themen „Blackout bzw. Krisenmanagement“: www.saurugg.net/tag/studien
- Unserer medizinischen Versorgung fehlt es an der notwendigen Robustheit: <https://www.saurugg.net/2018/blog/krisenvorsorge/unserer-medizinischen-versorgung-fehlt-es-an-der-notwendigen-robustheit>
- Schutz Kritischer Infrastruktur – Risikomanagement im Krankenhaus: https://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/KritischeInfrastrukturen/Publikationen/Leitfaden_Krankenh_Risiko-Kritis.html
- Leitfaden Krankenhausalarmplanung: https://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/Schutz_der_Gesundheit/Krankenhausalarmplanung/Krankenhausalarmplanung.html
- Treibstoffversorgung bei Stromausfall – Empfehlung für Zivil- und Katastrophenschutzbehörden: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Praxis_Bevoelkerungsschutz/Band_18_Praxis_BS_Treibstoffversorgung.html

6 Verfasser & Organisator des Workshops

Herbert Saurugg, MSc, Experte für die Vorbereitung auf den Ausfall lebenswichtiger Infrastrukturen, war 15 Jahre Berufsoffizier des Österreichischen Bundesheeres, zuletzt Dienstgrad Major im Bereich IKT-/Cyber-Sicherheit. Seit 2012 beschäftigt er sich mit den Schattenseiten der steigenden Vernetzung & Komplexität. Sein Schwergewicht liegt dabei auf der breiten gesellschaftlichen Sensibilisierung über die Gefahr eines möglichen europaweiten Strom- und Infrastrukturausfalls („Blackout“). Er sieht sich dabei als „Brückenbauer“ zwischen den unterschiedlichen Stakeholdergruppen und als vernetzter Querdenker. Dazu hat er etwa mehrere große Stakeholder- und Vernetzungs-Workshops auf nationaler Ebene organisiert und durchgeführt.²¹ Darüber hinaus ist er im D-A-CH-Raum als Fachautor und Speaker bekannt.²²

²¹ Siehe unter www.saurugg.net/ueber-mich#aktivitaeten

²² Siehe unter www.saurugg.net/ueber-mich#publikationen