

## Krisensichere Kommunikation

Dr. sc. techn. Iwan Schnyder, Dipl. El.-Ing. ETH / MAS FHO BAE

*Am 18. November werden die Menschen im ganzen Land unsanft aus dem Schlaf gerissen: Ein schweres Erdbeben mit Epizentrum südlich von Basel erschüttert die Schweiz, Süddeutschland und das Elsass. Das Beben richtet schwere Schäden an. Kurz nach dem Erdstoss werden drei Schweizer Kernkraftwerke vom Netz genommen und abgeschaltet, wie dies die Betriebsvorschriften vorsehen, obwohl die Reaktoren nicht beschädigt wurden.*

Dieses Szenario entstammt nicht einem Science-Fiction-Roman, sondern bildete 2008 die fiktive Ausgangslage für die Übung „Schweiz Dunkel“, in der 22 Kantone, die Nationale Alarm Zentrale (NAZ) und Experten der wichtigsten Netzbetreiber ihre Prozesse im Falle eines flächendeckenden Stromausfalls überprüften. Eine der wesentlichen Erkenntnisse dieser Übung: Die Sprech- und Datenverbindungen zwischen den einzelnen Führungs- und Stabsorganisationen waren aufgrund des Stromausfalls nicht mehr funktionstüchtig und in dieser Hinsicht lag dringender Handlungsbedarf vor. Als Folge davon entstand die Forderung nach einer 72-stündigen Autonomie des POLYCOM-Sprachfunknetzes der Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS) der Schweiz. Diese Anforderung wurde in den darauffolgenden Jahren umgesetzt.

Heute, gut sieben Jahre später, definiert der Risikobericht 2015 des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz (BABS) eine langanhaltende Strom- Mangellage als das grösste Risiko im Bereich Katastrophen und Notlagen. Darunter versteht das BABS eine über mehrere Monate anhaltende Stromunterversorgung von 30 Prozent im Winter. Nebst einem eigentlichen flächendeckenden Stromausfall kann es zur Stromkontingentierung für Grossverbraucher, zu regelmässigen, rollierenden flächigen Netzabschaltungen für die Endverbraucher und zu vereinzelt lokalen, unkontrollierten Stromausfällen kommen.

Regionale Stromausfälle belegen als ein weiteres Top-10-Risiko den fünften Platz. In diesem Fall geht das BABS davon aus, dass mehrere Kantone mit ihren Grossagglomerationen davon betroffen sind, dass der Ausfall zwei bis vier Tage dauert und dass die Regeneration nur sukzessive über Tage oder Wochen vorstättengeht.

### **Was bedeuten diese Stromausfälle für die kommerzielle Kommunikation?**

Bei einem Stromausfall entfällt die Internetversorgung sofort regional oder gar schweizweit. Notabene: Dies geschieht unabhängig davon, ob ein Unternehmen lokal mittels USV-Anlage abgesichert ist oder gar mittels eines Notstromaggregates eigenen Strom erzeugt, denn die Internetanbindung bis zum

Unternehmen, der sogenannte IP-Backbone, ist in den meisten Fällen nicht gegen Stromausfälle abgesichert.

Hinzu kommt: Die Festnetz-Telefonieversorgung erfolgt per Ende 2017 nicht mehr über traditionelle analoge Kupferleitungen, sondern schweizweit via einen reinen IP-Dienst, der wiederum auf dem Internet basiert. Deshalb ist bei einem Stromausfall auch keine Festnetz-Telefonieversorgung vorhanden.

Im Falle der kommerziellen Mobilfunkversorgung geht das BABS davon aus, dass jene Basisstationen (Versorgungszellen), die über eine eigenständige Stromversorgung verfügen, noch rund 30 Minuten zur Verfügung stehen, danach sind die Akkumulatoren aufgrund eines enorm hohen Kommunikationsaufkommens erschöpft und die Mobilfunkversorgung bricht flächendeckend zusammen.

Im Endeffekt ist also davon auszugehen, dass sämtliche kommerziell verfügbare Kommunikation innerhalb von 30 Minuten zusammenbricht.

#### **Was bedeutet dies für ein Unternehmen?**

Unabhängig davon, ob ein Unternehmen von einem grösseren Stromausfall in seiner Region direkt betroffen ist oder ihn allenfalls mit einem eigenen Notstromgenerator überbrücken kann: Sämtliche Kommunikation mit der Aussenwelt wird eingeschränkt oder gar ganz unterbrochen. Ebenso fällt die Sprachkommunikation über das öffentliche Mobilfunknetz weg, entweder direkt wegen des Stromausfalls oder indirekt wegen der Überlast im GSM-Netz.

Dadurch, dass immer mehr Geschäftsprozesse vom internen und externen Informationsaustausch abhängen, kommen diese ebenfalls schnell zum Erliegen. Für viele, vor allem kleinere und mittlere Unternehmen, sind kurze Unterbrüche zwar lästig, aber tragbar; längere Unterbrüche hingegen führen schnell zu einem spürbaren Umsatzausfall oder gar zur Bedrohung der Existenz.

Besonders betroffen sind Unternehmen, die mit ihren wichtigsten Geschäftsprozessen von der Kommunikation gegen aussen abhängen, beispielsweise die Erbringer von Online-Dienstleistungen wie Handel, Online Services, Finanzdienstleistungen oder Überwachung und ähnliche Applikationen. Ebenso sind Unternehmen, die regional, national oder gar international aufgestellt sind und entsprechend intern koordinieren müssen, stark von einem totalen Ausfall betroffen. Sind Lebensmittel oder andere verderbliche Waren im Spiel, beginnt der Countdown bereits am zweiten Tag.

Wenn ein Unternehmen aus wirtschaftlichen oder betrieblichen Gründen keine Betriebs-einstellung tolerieren kann oder will, sollte es sich mit entsprechenden Szenarien und Plänen für das Business Continuity Management wappnen. Die Kommunikation mit Kunden, Lieferanten und anderen Betriebsstätten sollte in diesem Plan eine wesentliche Rolle spielen.

#### **Wie soll ein Unternehmen mit einem totalen Kommunikationsausfall umgehen?**

Nebst den BORS, die mit dieser Problematik schon seit Längerem erfolgreich umzugehen

wissen, existieren auch sogenannte Mission-Critical-Organisationen. Darunter fallen Organisationen und Unternehmen, die für die Aufrechterhaltung der Abläufe und Ordnung innerhalb der Gesellschaft kritisch sind, wie etwa Elektrizitäts- und Wasserversorger oder Bahnen. Diese Unternehmen kennen die beschriebene Problematik von Stromausfällen und müssen damit schon seit jeher umgehen.

Vergleichbar mit den BORS, die mit POLYCOM über ein „Schweiz Dunkel“-taugliches Funknetz verfügen und damit ihre Kommunikation auch in Krisen gewährleisten, stellen diese Mission-Critical-Organisationen ihre Sprach- und Datenkommunikation mit eigenen Kommunikationsnetzen sicher. Diese sind typischerweise eigene krisensichere IP-Backbones in Kombination mit eigenen krisensicheren PMR-Funknetzen (Private Mobile Radio). Inzwischen gibt es spezialisierte schweizerische Unternehmen, die dieses Problem erkannt und bewährte Lösungen aus dem BORS- und Mission-Critical-Umfeld für normale Unternehmen angepasst haben. Diese bieten sie als sogenannte krisensichere Kommunikationsdienstleistungen am Markt an. Dazu gehören Dienstleistungen wie:

- Krisensichere IP-Verbindungen als Managed Service oder als Darkfiber
- Krisensichere mobile Schmalbandkommunikation (Sprache)
- Krisensichere mobile Breitbandkommunikation (Daten)

Diese Dienstleistungen werden spezifisch auf die Bedürfnisse der Kunden für den Normal-

und für den Krisenfall zugeschnitten und sind finanziell durchwegs attraktiv.

### **Fazit**

Auch kleine und mittelgrosse Unternehmen sind zunehmend auf funktionierende Sprach- und Datenkommunikation angewiesen. Durch technische Veränderungen in der drahtgebundenen Telefonie wird die Kommunikation ab dem Jahr 2017 stärker von der schweizweiten Verfügbarkeit von Strom abhängig sein. Damit rücken die Risiko-Szenarien einer schweizweiten Strom-Mangellage und von regionalen Stromausfällen von kurzer oder auch längerer Dauer in den Vordergrund. Denn: Ohne Strom kein Internet und kein Telefon – und somit auch keine Daten und Informationen.

Kleinere und mittlere Unternehmen, die nicht zwingend auf eine Vernetzung nach aussen angewiesen sind, können mit solchen Unterbrüchen oft gut umgehen. Schwieriger wird es für grosse Unternehmen mit mehreren Standorten oder für Unternehmen mit Prozessen, die auf eine funktionierende Daten- und Sprachkommunikation angewiesen sind. Wir empfehlen deshalb, die neue Ausgangslage ab 2017 rechtzeitig in den Business-Continuity-Plan einzuarbeiten.

*Iwan Schnyder*

*berät seit mehreren Jahren Kunden aus den Bereichen BORS und Mission Critical hinsichtlich krisensicherer Kommunikation; jeweils im Kontext von Corporate Risk Management und Business Continuity Management.*