

## Faktenblatt Sicherheit und Verfügbarkeit bei der Sprachkommunikation mit All IP

April 2017

### Priorität für Swisscom: Sicherheit und Privatsphäre für den Kunden

Das Swisscom Netz ist für die Wirtschaft von grosser Bedeutung und zählt zu einer der sehr kritischen Infrastrukturen der Schweiz. Unser Anspruch ist es, Informationen sicher und zuverlässig zu verarbeiten und zu übertragen. Über 150 Fachkräfte setzen sich Tag für Tag für die Informationssicherheit, den Datenschutz und sicheren Betrieb unserer Netze, Rechenzentren und somit auch unserer Produkte und Services ein. Als erster Telekommunikations-Anbieter der Schweiz hat Swisscom das ISO/IEC 27001 Sicherheitszertifikat erhalten, betreibt Rechenzentren energieeffizient aus 100% erneuerbaren Energien (Tier IV-Niveau) und ist in diesen Belangen im internationalen Vergleich führend. Dabei setzen wir auf innovative Technologien sowie Vorgehensweisen und schaffen Sicherheit für die Menschen in einer vernetzten Welt.

Beim Umgang mit Daten hält sich Swisscom an die geltende Gesetzgebung. Daten werden nur dann erhoben, bearbeitet und gespeichert, wenn sie für die Erbringung der Leistung, für die Abwicklung und Pflege der Kundenbeziehung, sowie zur Sicherstellung von Betrieb und Infrastruktur benötigt werden. Das informationelle Selbstbestimmungsrecht bildet einen wichtigen Grundsatz unserer gesellschaftlichen Ordnung. D.h. jeder Mensch soll so weit wie immer möglich selber darüber bestimmen können, welche Informationen über ihn wann, wo und wem bekannt gegeben werden. Die Datenschutz-, Fernmeldegesetz und datensicherheitsrelevanten Aufgaben werden optimal koordiniert und fliessen laufend in die Organisation, Prozesse und Technologie ein.

### Wie steht es um die Datensicherheit sowie die Abhörsicherheit, wenn alles über IP läuft?

Die Bedrohungslage verändert sich durch den Umstieg auf IP-Technologie nur geringfügig. Während sich neue Angriffsvektoren öffnen, verschwinden bisherige auf der klassischen Telefonie-Plattform existierenden Sicherheitsrisiken.

Wir sind laufend gezielten und möglichen Angriffen ausgesetzt. Für derartige Angriffe benötigt es in jeder Hinsicht einschlägiges Wissen sowie technische Mittel. Mit IP basierten Technologien rücken neue, in der "alten" TDM Welt unbekannte, Szenarien und Angriffe ins Zentrum. Durch intelligente Bedrohungsanalysen, Prävention, innovative Detektion und Intervention entgegnet Swisscom solchen Angriffen.

### Erhöhte Sicherheit dank eigenem Swisscom IP-Netz

Swisscom hat ihre Netzwerkinfrastruktur im Inland eigenständig unter Kontrolle. Sie schützt so sich und ihre Kunden nach besten Möglichkeiten vor umfassenden, unspezifischen und permanenten Abhörangriffen solange beide Kommunikationspartner im Inland sind.

Die internationalen Kommunikationsnetze (Internet, Telefonnetz) sind inhärent unsicher und können entsprechend von Dritten abgehört werden, sofern keine vertrauenswürdigen Verschlüsselungs-technologien zum Einsatz kommen. Swisscom bietet verschiedene Optionen an, die Kommunikations-strecke zu verschlüsseln.

### Sicherheitsrisiko beim Kunden

Mit All IP stellt der Router den Schlüssel zu den Services dar. Auf diesem sind die persönlichen Daten und Passwörter gespeichert. Deshalb muss der Router vor fremden Eingriffen geschützt werden. Vor einer Weitergabe muss unbedingt ein Reset erfolgen.

### Netzverfügbarkeit

Abgesehen von der tiefsten Aggregationsstufe (letzte Meile) ist die Netzwerkinfrastruktur von Swisscom redundant ausgelegt. Typischerweise verfügen die Systeme über innere Redundanzen. Auf höheren Konzentrationsstufen stehen für wichtige Systeme zusätzlich alternative, georedundante Systeme zur Verfügung. Moderne Systeme sind oft als Cluster ausgelegt, das heisst es werden ein oder mehrere physische Systeme zu einem Cluster (virtuelles System) zusammengefasst. Teilweise bestehen zudem parallele Netze.

### Wie steht es um die Verfügbarkeit der Dienste wenn alles über IP läuft?

Swisscom bietet die beste Netzverfügbarkeit in der Schweiz und sichert auch in Katastrophenfällen, dass die entsprechenden Kommunikationsmittel zur Verfügung stehen (z.B. mobile Funkstationen - Fallback auf Mobiltelefonie). Bezüglich der Service Level Agreements (SLA) und der darin vereinbarten Verfügbarkeiten ergeben sich keine Änderungen gegenüber der herkömmlichen Infrastruktur. Der Service gilt auch für die IP-basierten Telefoniedienste sofern nichts Anderes vereinbart worden ist.

Die Einhaltung und Umsetzung der entsprechenden Sicherheitsanforderungen wie u.a. der Verfügbarkeit der IT Netzwerkinfrastrukturen wird Swisscom durch die ISO/IEC 27001:2013 Zertifizierung attestiert. Zudem wird der Infrastruktur Bereich einem jährlichen Audit (ISAE 3402 Infrastruktur Bericht) unterzogen. In diesem wird u.a. die Einhaltung der entsprechenden Backup- und Restore-Verfahren (Wiederherstellung), Network Management, Data Center Environmental Protection etc. überprüft und ausgewiesen.

### Stromverfügbarkeit in Wireless und Wireline Netze

Mit der IP Technologie werden stromabhängige Systeme sowohl im Netz wie bei den Kunden eingesetzt. Die Verfügbarkeit des schweizerischen Stromnetzes ist sehr hoch, mit nur 13 Minuten Ausfallzeit pro Kunde pro Jahr<sup>1</sup>. Die meisten Unterbrüche sind normalerweise von sehr kurzer Dauer.

Im Wireless-Bereich decken die Swisscom Netze derzeit 93% der Schweizer Bevölkerung mit Batterien-gestützten Basisstationen mit 1h Stromautonomie ab. Bis 2018 wird die Abdeckung über 98% erreichen. Swisscom hat in den letzten Jahren die Autonomiezeiten beim Mobilfunk laufend erhöht und verbessert. So kann man heute die Aussage machen, dass auch bei einem grossen Stromausfall unsere Kunden mindestens 1 Stunde über das Mobilfunknetz kommunizieren können.

Im Wireline Umfeld unterscheiden sich die Autonomiezeiten je nach Standort (Zentrale, lokaler Verteiler) und nach eingesetzter Technologie (Kupfer, Glasfaser). Kritische Swisscom Netzelemente sind mit redundanten Stromlösungen geschützt.

In beiden Fällen ist jedoch die Verfügbarkeit bei einem Stromausfall von der lokal installierten unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) des Kunden abhängig.

Swisscom empfiehlt für die höchste Dienstverfügbarkeit kritische Systeme auf duale redundanten Netzen anzuschliessen. Typischerweise werden solche Systeme auf Wireless und Wireline Netzen angeschlossen. Im Enterprise Bereich stehen Produkte mit dualem redundanten Wireline Netzanschluss zu Verfügung.

---

<sup>1</sup> **Stromversorgung Schweiz:** Gemäss [Medienmitteilung](#) vom 18. August 2015 vom Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen ist die Qualität der Stromversorgung in der Schweiz hervorragend. 2014 betrugten die ungeplanten Unterbrüche 8,6 Minuten, d. h. eine Minute weniger als im Vorjahr.



### Unabhängig vom Übertragungsmedium

Bei Mission Critical Anwendungen werden Swisscom Produkte mit einem entsprechenden Service Level Agreement, SLA, empfohlen. Ebenso bietet bei Systemen, welche auch bei einem flächendeckenden Stromausfall zwingend verfügbar sein müssen, eine redundante Anbindung über Wireline und Wireless zusätzliche Sicherheit. Für Unternehmen sind Netzanschlüsse mit Doppelanbindungen an getrennte Netze verfügbar. Für Privat- und KMU-Kunden bietet eine duale Anbindung an das Mobilfunknetz und das IP-Festnetz eine sehr hohe Verfügbarkeit. Die Kunden und System-Anbieter müssen mit der IP-Technologie sicherstellen, dass ihre Mission Critical Systeme und Access Router gegen Stromausfälle – zum Beispiel mit unterbrechungsfreien Stromversorgungsanalgen (USV) gesichert sind.

[www.swisscom.ch/ip](http://www.swisscom.ch/ip)