

Glossar

Technische Begriffe

4G/LTE (Long-Term Evolution): 4G/LTE steht für die vierte Mobilfunkgeneration. LTE ermöglicht im mobilen Breitband Datenraten von aktuell bis zu 150 Mbit/s.

4G+/LTE Advanced: 4G/LTE+ ermöglicht über das Mobilfunknetz eine theoretische Bandbreite von bis zu 700 Mbit/s. Dabei werden 4G/LTE-Frequenzen gebündelt, um die nötige Kapazität zu erreichen.

5G: 5G ist die nächste Technologiegeneration im Mobilfunknetz. In der Schweiz werden im Frühjahr die Frequenzen für 5G versteigert und es wird davon ausgegangen, dass die Technologie 5G noch 2019 in der Schweiz kommerziell verfügbar sein wird. 5G wird nochmals mehr Kapazität, sehr geringe Reaktionszeiten und höhere Bandbreiten bringen und so bei der Digitalisierung der Schweizer Wirtschaft und Industrie unterstützen.

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line): ADSL ist eine Datenübertragungstechnik in der Breitband-technologie, die das bestehende Kupfertelefonkabel für den breitbandigen Zugang zum Datennetz nutzt.

All IP: All IP bedeutet, dass alle Dienste wie Fernsehen, Internet oder das Festnetztelefon das gleiche IT-Netzwerk nutzen. Swisscom stellt alle bestehenden Kommunikationsnetze auf IP um. Damit funktionieren die IP-Dienste innerhalb der Schweiz auf dem Swisscom eigenen Netz. Dies führt im Vergleich zu anderen Sprachdiensten auf dem World Wide Web zu einer hohen Sicherheit und Verfügbarkeit.

Bandbreite: Die Bandbreite bezeichnet die Übertragungskapazität eines Mediums, auch Datenübertragungsraten genannt. Je höher die Bandbreite ist, desto mehr Informationseinheiten (Bits) lassen sich pro Zeiteinheit (Sekunde) übertragen (bit/s, kbit/s, Mbit/s).

Bitstream Access: Bitstream Access beschreibt ein in der Telekommunikationsbranche bekanntes Vorleistungsprodukt für Drittanbieter. Durch Bitstream Access stellt ein Telekommunikationsanbieter einem Drittanbieter einen Datenstrom bis zu einem bestimmten Endkunden zur Verfügung. So kann dieser Drittanbieter seine Dienste einem Kunden zur Verfügung stellen, den er nicht mit einem eigenen physischen Netz erschlossen hat.

BPO (Business Process Outsourcing): BPO ist eine Sonderform des Outsourcings und beschreibt das Auslagern gesamter Geschäftsprozesse.

Cloud: Cloud Computing – das Rechnen in der Wolke – ermöglicht es, IT-Infrastrukturen wie Rechenkapazität, Datenspeicher oder fertige Software sowie Plattformen dynamisch und bedarfsgerecht über das Internet zu beziehen. Die Rechenzentren mit den Ressourcen und Datenbeständen sind in der Cloud verteilt. Der Begriff Cloud bzw. Wolke steht dabei gleichbedeutend für die örtlich nicht genau lokalisierbare Hardware.

DSL (Digital Subscriber Line): DSL ist die generische Bezeichnung für Übertragungstechnologien über Teilnehmeranschlussleitungen, die ganz oder teilweise aus Kupfer bestehen. Beispiele von DSL-Technologien sind ADSL oder VDSL.

EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution): EDGE gehört zur zweiten Mobilfunkgeneration und ist ein Funkmodulationsverfahren zur Erhöhung der Datenrate in GSM-Mobilfunknetzen. EDGE ermöglicht Datenübertragungsraten von bis zu 256 kbit/s. Heute erreicht EDGE über 99% der Schweizer Bevölkerung. Swisscom plant, die zweite Generation Mobilfunk Ende 2020 abzulösen und die Frequenzen für neue effizientere Technologien zu nutzen.

FTTH (Fibre to the Home): FTTH steht für die durchgehende Erschliessung von Wohnungen und Geschäften mit Glasfaser anstelle traditioneller Kupferkabel.

FTTS (Fibre to the Street)/FTTB (Fibre to the Building)/FTTC (Fibre to the Curb): FTTS, FTTB und FTTC stehen zusammen mit Vectoring für neuartige, hybride Breitbandanschlusstechnologien (Glasfaser und Kupfer). Bei diesen Technologien wird Glasfaser möglichst nahe an die Gebäude bzw. bei FTTB bis in die Keller verlegt; für die restliche Strecke wird das bestehende Kupferkabel verwendet. Bei FTTS und FTTB erhöht die künftige technologische Evolution von VDSL2 zu G.fast die Bandbreiten signifikant.

G.fast (ausgesprochen «dji dot fast»): G.fast steht für die neueste Technologie, die bei Kupferleitungen massiv mehr Bandbreite als VDSL2 zur Verfügung stellt. Der Einsatz von G.fast bei FTTS und FTTB ist Bestandteil der Access-Strategie von Swisscom.

Glasfaser: Glasfaserkabel ermöglichen die optische Datenübertragung – dies im Gegensatz zu den Kupferkabeln, bei denen die Datenübertragung durch elektrische Signale erfolgt.

GPRS (General Packet Radio Service): GPRS gehört zur zweiten Mobilfunkgeneration und vergrössert die Übertragungsrate in GSM-Mobilfunknetzen. Durch GPRS lassen sich Übertragungsgeschwindigkeiten von 30 bis 40 kbit/s erreichen. Swisscom plant, die zweite Generation Mobilfunk Ende 2020 abzulösen und die Frequenzen für neue effizientere Technologien zu nutzen.

GSM-Netz (Global System for Mobile Communications): GSM ist ein globaler digitaler Mobilfunkstandard der zweiten Mobilfunkgeneration. Er ermöglicht neben der Sprach- und Datenübertragung Dienste wie SMS und Verbindungen vom und ins Ausland (internationales Roaming). Swisscom plant, die zweite Generation Mobilfunk Ende 2020 abzulösen und die Frequenzen für neue effizientere Technologien zu nutzen.

Housing: Unter Housing wird die Unterbringung inkl. Netzanbindung von Serverinfrastruktur in einem Rechenzentrum verstanden.

HSPA (High Speed Packet Access): HSPA ist eine Weiterentwicklung der dritten Mobilfunkgeneration des Mobilfunkstandards UMTS. HSPA ermöglicht gegenüber UMTS schnellere Übertragungsraten grosser Datenmengen. Die aktuell grösste eingesetzte Übertragungsrate von HSPA beträgt 21 Mbit/s.

ICT (Information and Communication Technology): Die Verbindung der beiden Begriffe Informations- und Kommunikationstechnologie ist in den 1980er Jahren aufgekommen. Sie steht für das Zusammenwachsen von Informationstechnologie (Informations- und Datenverarbeitung sowie die dafür benötigte Hardware) und Kommunikationstechnologie (technisch gestützte Kommunikation).

Inbound/Outbound (siehe Roaming)

IoT (Internet of Things, Internet der Dinge): Vernetzung von Dingen, Geräten und Maschinen, um Zustands- und Umweltdaten zu erfassen. Diese Daten sind die Grundlage, um Prozesse zu optimieren, um bspw. ausfallende Komponenten einer Maschine frühzeitig zu erkennen. Es ermöglicht, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, die auf diesen Daten basieren, und es eröffnet neue Möglichkeiten in der Kundeninteraktion.

IP (Internet-Protokoll): IP bietet die Möglichkeit, unterschiedliche Dienste auf einem Netz zu integrieren. Typische Anwendungen sind virtuelle private Firmennetze (Virtual Private Networks, VPN), Telefonie (Voice over IP) und Fax (Fax over IP) über das Internet-Protokoll.

IPTV (Internet-Protokoll-Television): IPTV bezeichnet die digitale Übertragung von breitbandigen Anwendungen (z.B. Fernsehprogrammen und Filmen) über ein IP-Netz.

ISP (Internet Service Provider): Ein ISP ist ein Anbieter von Dienstleistungen, die im Zusammenhang mit dem Internet stehen. Alternativ wird der Begriff Internetdiensteanbieter oder Internetprovider/Provider verwendet. Die von ISP angebotenen Dienstleistungen umfassen bspw. die Verbindung zum Internet (etwa mit DSL), das Hosting (die Registrierung und den Betrieb von Internetadressen, Websites oder Webservern) oder die Bereitstellung von Inhalten.

Konnektivität: Konnektivität (englisch connectivity) bezeichnet als Oberbegriff für IP-Dienstleistungen den Anschluss an das Internet und die Möglichkeit, Daten mit einem beliebigen Partner des Netzes auszutauschen.

Konvergenz: In der Telekommunikationsbranche steht der Begriff Konvergenz in der Regel für ein Zusammenspiel von Mobilfunk- und Festnetz-Technologien oder für Produkte, die sowohl Mobilfunk- als auch Festnetz-Dienste umfassen.

LAN (Local Area Network): LAN ist ein örtlich begrenzter Netzverbund von Rechnern, der heute meist auf Ethernet basiert.

LTE M: Ist eine Anschlusstechnologie für das Internet der Dinge, es verzichtet auf einige Features von LTE, um die Komplexität und die Kosten zu reduzieren. Dennoch sind alle konventionellen IoT-Anwendungen möglich. Im Gegensatz zu NB-IoT ermöglicht es auch die Sprachübertragung z.B. in Lifttelefonen. NB-IoT ist eine Technologie, die oft für Critical IoT genannt wird.

MVNO (Mobile Virtual Network Operator): MVNO bezeichnet ein Geschäftsmodell in der Mobilfunkkommunikation. Dabei verfügt die entsprechende Gesellschaft (der MVNO) über keine oder nur eine begrenzte Netzinfrastruktur. Sie greift deshalb auf die Infrastruktur anderer Mobilfunkkommunikationsunternehmen zurück.

NB-IoT (Narrow Band IoT): Ist eine Anschlusstechnologie für das Internet der Dinge. Sie ist fokussiert auf maximale Reichweite und minimalen Energie-

verbrauch, verzichtet dafür auf einige Eigenschaften von LTE, die es für Low-End-Anwendungen wie Zählervernetzungen oder einfache Objekte nicht braucht. NB-IoT ist eine Technologie, die oft für Massive IoT genannt wird.

Net Promoter Score (NPS): Der NPS ist eine Kennzahl, die mittelbar die Kundenzufriedenheit und unmittelbar die Bereitschaft zur Weiterempfehlung angibt. Er ist somit ein Analyseinstrument, um die Kundenzufriedenheit zu ermitteln.

Netzkonvergenz: Netzkonvergenz meint die Auflösung und Neuordnung von zuvor getrennten Netzen zu einem grossen konvergenten Netz; so etwa im Falle des Fest- und Mobilfunknetzes von Swisscom.

OTT (Over the Top): OTT beschreibt Dienste und Anbieter, die eine bereits vorhandene Netzinfrastruktur nutzen, ohne diese selbst zu betreiben. OTT-Firmen bieten eigene Dienste auf Grundlage von Infrastrukturen anderer Unternehmen an, um so schnell und kostengünstig eine breite Masse von Nutzern zu erreichen.

Petabyte: Masseinheit für Datengrösse. 1 Petabyte entspricht ungefähr 1'000 Terabyte, 1'000'000 Gigabyte oder 1'000'000'000 Megabyte.

PWLAN (Public Wireless Local Area Network): PWLAN bezeichnet ein drahtloses, lokales öffentliches Netzwerk auf Basis der WiFi-Standard-Familie IEEE802.11. Die typische Datenübertragungsrates im PWLAN-Netz beträgt 5–10 Mbit/s.

Roaming: Roaming ist der geläufige Begriff für das mobile Telefonieren mit dem Mobilfunktelefon über die Landesgrenzen hinweg. Beim Roaming wählt sich ein Mobilfunktelefon im Ausland automatisch ins qualitativ beste Partnernetz ein. Umgehend wird die Information, in welchem Land und in welcher Region sich das Mobilfunktelefon zurzeit befindet, an die Zentrale in der Schweiz geschickt, bei der das Mobilfunktelefon registriert ist. Geht nun ein Anrufsignal ein, sendet die Zentrale in der Schweiz es innert Sekundenbruchteilen in die richtige Region des entsprechenden Landes. Dort wird das Anrufsignal an die Basisstation weitergeleitet, in deren Nähe sich das Mobilfunktelefon gerade befindet. Schliesslich gibt die Basisstation das Signal ans Mobilfunktelefon weiter, und das Gespräch kann entgegengenommen werden. Damit Roaming funktioniert, müssen in den betroffenen Ländern die gleichen Frequenzbänder verwendet werden. In Europa arbeiten alle GSM-Netze in identischen Frequenzbändern. Andere Länder wie die USA oder Südamerika senden in einem anderen Frequenzbereich. Heute stehen fast ausschliesslich Triband- oder Quadband-Mobilfunk-

telefone zum Angebot, die sowohl mit 900- und 1800-MHz-Netzen (wie in Europa üblich) als auch mit 850- und 1900-MHz-Netzen kommunizieren.

Router: Router sind Geräte, die mehrere Rechnernetze koppeln oder trennen. Dabei analysiert der Router die ankommenden Datenpakete nach ihrer Zieladresse, blockt diese oder leitet («routet») sie entsprechend weiter. Router kommen in unterschiedlichen Ausprägungen vor: von grossen Maschinen im Netz bis hin zu kleinen Geräten beim Privatkunden.

Smart Data: Bezeichnet primär die Verarbeitung und das Verstehen von grossen, komplexen und sich schnell ändernden Datenmengen, um dadurch einen Mehrwert zu schaffen.

Streaming: Beschreibt die Übertragung von Audio- und Videosignalen über ein Netzwerk bzw. das Internet, ohne dass die Daten auf dem lokalen Gerät gespeichert werden müssen.

TDM (Time Division Multiplex): Multiplexverfahren sind Methoden zur Signal- und Nachrichtenübertragung, bei denen – etwa im Rahmen klassischer Telefonie (mit ISDN- oder analogem Anschluss) – mehrere Signale zusammengefasst (gebündelt) und simultan über ein Medium (Leitung, Kabel oder Funkstrecke) übertragen werden. Oftmals werden Multiplexverfahren kombiniert, um eine noch höhere Nutzung zu erreichen. Die Bündelung erfolgt, nachdem die Nutzdaten auf ein Trägersignal moduliert worden sind. Entsprechend werden sie beim Empfänger nach der Entbündelung (dem Demultiplexen) demoduliert.

Terabyte: Masseinheit für Datengrösse. 1 Terabyte entspricht ungefähr 1'000 Gigabyte oder 1'000'000 Megabyte.

TIME: Die Abkürzung TIME steht für Telecommunication, Information, Multimedia und Entertainment. Darunter wird ein Zusammenwachsen der genannten Bereiche im Zuge der Digitalisierung verstanden.

Ultrabreitband: Ultrabreitband steht für Bandbreiten von über 50 Mbit/s – sowohl auf dem Fest- als auch dem Mobilfunknetz.

UMTS (Universal Mobile Telecommunication System): Bei UMTS handelt es sich um einen internationalen Mobilfunkstandard der dritten Mobilfunkgeneration, der mobile Multimedia- und Sprachdienste vereinigt. UMTS ist eine Weiterentwicklung von GSM und versorgt komplementär zu GSM und Public Wireless LAN die Schweiz. Heute erreicht das UMTS-Netz rund 99% der Schweizer Bevölkerung.

Unified Communications: Unified Communications ist der Versuch, die ganze Vielfalt moderner Kommunikationstechniken zusammenzuführen. Unter Unified Communications werden die unterschiedlichen Telekommunikationsdienste wie E-Mail, Unified Messaging Service, Telefon, Mobilfunktelefon, PDAs, Instant Messaging und Präsenzfunktionen koordiniert, um die Erreichbarkeit von Kommunikationspartnern bei verteilter Arbeit zu verbessern und so geschäftliche Prozesse zu beschleunigen.

Vectoring: Vectoring ist eine Technologie, die in Verbindung mit VDSL2 eingesetzt wird. Sie eliminiert Interferenzen (Störungen) zwischen Kupferleitungs-paaren. Dies ermöglicht technisch eine Erhöhung der Bandbreiten um maximal das Doppelte.

VDSL (Very High Speed Digital Subscriber Line): Die Breitbandtechnologie VDSL ist die aktuell schnellste DSL-Technologie. Sie erlaubt Datenübertragungsraten bis 100 Mbit/s. Die heutige Ausprägung von VDSL wird VDSL2 genannt.

VoIP (Voice over Internet Protocol): VoIP stellt Telefonverbindungen via Internet her.

VoLTE (Voice over LTE): LTE ist grundsätzlich ein reines Datennetz. VoLTE ermöglicht Telefongespräche über das Datennetz LTE.

WiFi Calling: WiFi Calling ermöglicht es, via Mobilfunktelefon und WLAN-/WiFi-Netz zu telefonieren, und verbessert dadurch das mobile Telefonieren in Gebäuden erheblich.

WLAN (Wireless Local Area Network): WLAN steht für ein lokales kabelloses Funknetz. Ein WLAN verbindet mehrere Rechner ohne Kabel mit einem zentralen Informationssystem, einem Drucker oder einem Scanner.

Übrige Begriffe

BAKOM (Bundesamt für Kommunikation): Das BAKOM befasst sich mit Fragen der Telekommunikation sowie des Rundfunks (Radio und Fernsehen) und nimmt auf diesen Gebieten hoheitliche und regulatorische Aufgaben wahr. Es bereitet die Entscheide des Bundesrats, des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) sowie der Eidgenössischen Kommunikationskommission (ComCom) vor.

Bitstrom-Zugang/Bitstream Access (BSA): Der regulierte Bitstrom-Zugang oder Bitstream Access ist eine Hochgeschwindigkeitsverbindung, die auf der letzten Meile via Doppel-Metalleitung von der Anschlusszentrale zum Hausanschluss führt. Der BSA wird von Swisscom hergestellt und als Vorleistung zu einem staatlich regulierten Preis einem anderen Fernmeldedienstanbieter (FDA) überlassen. Der FDA kann damit seinen Kunden Breitbanddienste wie bspw. einen schnellen Internetzugang anbieten.

ComCom (Eidgenössische Kommunikationskommission): Die ComCom ist die Entscheidungsbehörde im Bereich des Fernmeldewesens. Sie erteilt im Wesentlichen die Konzessionen für die Nutzung des Funkfrequenzspektrums sowie die Grundversorgungskonzession. Ferner verfügt sie den Zugang (Entbündelung, Interkonnektion, Mietleitungen usw.), genehmigt die nationalen Nummerierungspläne und regelt die Modalitäten für die Nummernportabilität sowie die freie Wahl der Dienstanbieter.

Entbündelung (Unbundling): Durch die Entbündelung der letzten Meile (Unbundling of Local Loop, ULL) erhalten konkurrierende Festnetzanbieter ohne eigene Anschlussinfrastruktur die Möglichkeit des direkten Kundenzugangs zu diskriminierungsfreien und kostenorientierten Konditionen. Voraussetzung hierfür ist die Existenz eines marktbeherrschenden Anbieters. Es gibt zwei Ausprägungen der Entbündelung: einerseits die Entbündelung in der Zentrale (Unbundling of the local Loop ULL oder LLU, in der Schweiz TAL genannt) mit heute rund 600 entbündelten Standorten; andererseits die Entbündelung im Quartierverteiler (sub-loop Unbundling, in der Schweiz T-TAL genannt), wofür bisher kein Mitbewerber Interesse gezeigt hat.

Ex-ante: Bei einem «Ex-ante»-Regulierungsansatz muss eine staatliche Behörde die Einzelheiten des regulierten Angebots (kommerzielle, technische und betriebliche Bedingungen) genehmigen (Genehmigungspflicht). Bei Inanspruchnahme der regulierten Leistung haben sich die Parteien in der Folge an die durch die Behörde genehmigten Bedingungen

(z.B. den Preis) zu halten. Dabei stehen den betroffenen Anbietern Rechtsmittel zur Verfügung, um den behördlich genehmigten Preis auf seine Richtigkeit hin überprüfen zu lassen.

Ex-post: Bei einem «Ex-post»-Regulierungsansatz müssen sich die Parteien über den Vertragsinhalt in allen möglichen Bereichen einigen (Verhandlungsprimat). Die Behörde entscheidet auf eine Klage hin nur über diejenigen Punkte, über welche die Parteien sich nicht geeinigt haben (Klageprinzip).

Full Access: Full Access bedeutet im Zusammenhang mit der Entbündelung die Bereitstellung des Zugangs zum Teilnehmeranschluss für einen anderen Anbieter von Fernmeldediensten, damit dieser das gesamte Frequenzspektrum der Doppelader-Metallleitung nutzen kann.

Hubbing: Hubbing steht für den Handel von Telefonieverkehr mit anderen Telekommunikationsunternehmen.

Interkonnektion: Interkonnektion bedeutet die Verbindung der Anlagen und Dienste zweier Anbieter von Fernmeldediensten, um ein fernmeldetechnisches und logisches Zusammenwirken der verbundenen Teile und Dienste sowie den Zugang zu Diensten Dritter zu ermöglichen. Interkonnektion gestattet den Kunden eines Anbieters, mit den Abonnenten eines anderen Anbieters zu kommunizieren. Gemäss Fernmeldegesetz sind marktbeherrschende Anbieter von Fernmeldediensten verpflichtet, ihren Konkurrenten Interkonnektion zu kostenorientierten Preisen zu gewähren (siehe auch LRIC).

Letzte Meile: Als Letzte Meile oder Local Loop wird die Teilnehmeranschlussleitung zwischen dem Teilnehmeranschluss und der Ortszentrale bezeichnet (siehe auch Anschlussnetz). Wie in den meisten Ländern unterliegt die Letzte Meile in der Schweiz einer Zugangsregulierung (Entbündelung).

Vollzeitstellen: Unter Vollzeitstellen werden im ganzen Bericht Vollzeitäquivalente verstanden.

Wettbewerbskommission (Weko): Die Weko wendet das Kartellgesetz (KG) an. Das KG bezweckt, volkswirtschaftlich oder sozial schädliche Auswirkungen von Kartellen und anderen Wettbewerbsbeschränkungen zu verhindern und damit den Wettbewerb zu fördern. Die Weko bekämpft schädliche Kartelle und missbräuchliche Verhaltensweisen marktbeherrschender Unternehmen. Ihr obliegt die Kontrolle bei Zusammenschlüssen. Zudem nimmt sie Stellung zu behördlichen Erlassen, die den Wettbewerb beeinflussen.

Zukunftsgerichtete Aussagen

Dieser Geschäftsbericht enthält zukunftsgerichtete Aussagen. In diesem Geschäftsbericht können solche zukunftsgerichteten Aussagen insbesondere Aussagen im Zusammenhang mit unserer Finanzlage, den Betriebs- und Geschäftsergebnissen sowie bestimmten strategischen Plänen und Zielen beinhalten.

Da diese zukunftsgerichteten Aussagen Risiken und Unsicherheiten unterliegen, können die tatsächlichen künftigen Ergebnisse wesentlich von jenen abweichen, die in den Aussagen zum Ausdruck gebracht oder impliziert wurden. Viele dieser Risiken und Unsicherheiten beziehen sich auf Faktoren, die sich der Kontrolle und Einschätzung von Swisscom entziehen, wie z.B. künftige Marktbedingungen, Währungsschwankungen, das Verhalten anderer Marktteilnehmer, Massnahmen staatlicher Regulierungsbehörden und andere Risikofaktoren, wie sie in früheren und künftigen Anmeldungen und Berichten von Swisscom und Fastweb angegeben sind, insbesondere in bei der amerikanischen Börsenaufsicht Securities and Exchange Commission eingereichten Anmeldungen und Berichten sowie in früheren und künftigen Anmeldungen, Presseerklärungen, Berichten und sonstigen Informationen, die auf den Websites der Konzerngesellschaften von Swisscom veröffentlicht werden.

Den Lesern wird empfohlen, sich nicht unverhältnismässig auf die zukunftsgerichteten Aussagen zu verlassen, die nur zum Zeitpunkt der hier gemachten Aussagen Gültigkeit haben.

Swisscom hat weder die Absicht noch eine Verpflichtung, zukunftsgerichtete Aussagen zu aktualisieren oder zu revidieren, sei es infolge neuer Informationen, künftiger Ereignisse oder sonstiger Faktoren.