



# Anhang A

## Monitoring

## **1 Bestellprozess xDSL**

Die Telekom ermittelt für jeden Kalendermonat über alle L2-BSA-Accessvarianten sowie alle xDSL-Leistungen (ADSL-, SDSL-, VDSL- und VDSL-Vectoring-Anschlüsse) ihrer eigenen Endkunden die tatsächliche Auftragsrückmeldedauer.

Die Auftragsrückmeldedauer ist die Anzahl der Werktage nach Eingang einer Bestellung bis zur Rückmeldung in Form einer Auftragsbestätigungsmeldung oder Abbruchmeldung.

Betrachtet werden alle im fraglichen Monat zurückgemeldeten Bestellungen auf Bereitstellung eines xDSL-Anschlusses sowie auf einen Wechsel der DSL-Art (z. B. ADSL zu VDSL). Bestellungen von Änderungen der Bandbreite (upgrade/downgrade) fallen nicht in die betrachtete Menge.

Es ist die prozentuale Verteilung der Rückmeldungen auf den Bestellttag und jeden der folgenden sechs Werktage sowie der prozentuale Anteil der Bestellungen mit einer Rückmeldedauer von mehr als sechs Werktagen ab der Bestellung zu erfassen. Rückmeldungen an Wochenendtagen oder gesetzlichen Feiertagen werden dem folgenden Werktag zugerechnet.

## **2 Dienstleistungserbringung**

### **2.1 Termintreue Bereitstellung xDSL**

Die Telekom ermittelt für jeden Kalendermonat über alle L2-BSA-Accessvarianten sowie alle xDSL-Leistungen (ADSL-, SDSL-, VDSL- und VDSL-Vectoring-Anschlüsse) ihrer eigenen Endkunden den Anteil der nicht eingehaltenen bestätigten Bereitstellungstermine differenziert nach Bereitstellungen mit und ohne Endkundentermin. Bei den nicht eingehaltenen Bereitstellungen mit Endkundentermin wird wiederum differenziert nach TAM wegen Nichtantreffen des Endkunden und der Summe der anderen Gründe für die TAM.

Betrachtet werden alle im fraglichen Monat terminierten Bereitstellungen von xDSL-Anschlüssen sowie Wechseln der DSL-Art (z. B. ADSL zu VDSL). Bereitstellungen höherer Bandbreite (upgrade) fallen nicht in die betrachtete Menge.

### **2.2 Anschaltdauer xDSL**

Die Telekom ermittelt für jeden Kalendermonat über alle L2-BSA-Accessvarianten sowie alle xDSL-Leistungen (ADSL-, SDSL-, VDSL- und VDSL-Vectoring-Anschlüsse) ihrer eigenen Endkunden die tatsächliche Anschaltdauer.

Die Anschaltdauer ist die Anzahl der Werktage nach Eingang einer Bestellung bis zur Bereitstellung. Bereitstellungen am Samstag gelten als Bereitstellungen am nachfolgenden Werktag.

Betrachtet werden alle im fraglichen Monat bereitgestellten xDSL-Anschlüsse sowie vollzogenen Wechsel der DSL-Art (z. B. ADSL zu VDSL). Bereitstellungen höherer Bandbreite (upgrade) fallen nicht in die betrachtete Menge.

Es ist die prozentuale Verteilung der Anschaltungen xDSL auf den Bestellttag und jeden der folgenden 15 Werktage sowie der prozentuale Anteil der Bestellungen mit einer Anschaltdauer von mehr als 15 Werktagen ab der Bestellung zu erfassen. Anschaltungen an Wochenendtagen oder gesetzlichen Feiertagen werden dem folgenden Werktag zugerechnet.

### **2.3 Verteilung Bereitstellung xDSL**

Die Telekom ermittelt für jeden Kalendermonat über alle L2-BSA-Accessvarianten sowie alle xDSL-Leistungen (ADSL-, SDSL-, VDSL- und VDSL-Vectoring-Anschlüsse) ihrer eigenen Endkunden den Anteil der Bereitstellungen an jedem Kalendertag differenziert nach Bereitstellungen mit und ohne Endkundentermin.

## **3 Dienstqualität, einschließlich Mängeln**

### **3.1 Transportqualität**

#### **3.1.1 Statistiken**

Die Telekom stellt dem Kunden Statistiken zur Verfügung, aus denen hervorgeht, wie die Gesamtheit der Verbindungen, d. h. die beschalteten Übertragungswege zwischen BNG und MSAN im Monat ausgelastet war. Dazu ermittelt die Telekom den zusammenhängenden Zeitabschnitt von einer Stunde im Monat an dem die jeweilige Verbindung die höchste Verkehrslast aufweist (monatliche Hauptverkehrsstunde).

Sie wird dabei für jeden Kalendermonat die Verbindungen in drei Kategorien einordnen und für jede dieser Kategorien einen prozentualen Anteil an allen Verbindungen zwischen BNG und MSAN ausweisen:

Anteil der Verbindungen zwischen BNG und MSAN, die in der monatlichen Hauptverkehrsstunde bis zu 65% ihrer maximalen Übertragungskapazität ausgelastet waren,

Anteil der Verbindungen zwischen BNG und MSAN, die in der monatlichen Hauptverkehrsstunde mehr als 65% ihrer maximalen Übertragungskapazität, aber maximal zu 80% ihrer maximalen Übertragungskapazität ausgelastet waren sowie

Anteil der Verbindungen zwischen BNG und MSAN, die in der monatlichen Hauptverkehrsstunde mehr als 80% ihrer maximalen Übertragungskapazität ausgelastet waren.

Die Verbindungen zwischen BNG und MSAN, die im betroffenen Monat an fünf Tagen in der jeweiligen Hauptverkehrsstunde mehr als 80% ihrer maximalen Übertragungskapazität ausgelastet waren, werden von der Telekom konkret benannt. Die Telekom teilt für diese Strecken mit, durch welche Abhilfemaßnahmen sie Störungen nachhaltig vorbeugen wird.

### 3.1.2 Messung der Qualitätsparameter

Die Telekom misst mit Hilfe der von ihr im Netz integrierten Monitoringverfahren, wie z. B. Probe-basiertes Monitoring oder Ethernet OAM, mindestens an 53 repräsentativen Messpunkten, die Werte für die Qualitätsparameter Laufzeit, Laufzeitschwankungen und Paketverlustrate für den L2-BSA-Transport zwischen dem BNG und MSAN.

Ergänzend ist anzugeben, ob die betroffene Verbindung zwischen BNG und MSAN während der Messung zu mehr als 80 % ausgelastet war.

Die Messung der Qualitätsparameter findet an zwei Werktagen des jeweiligen Kalender-monats in der Hauptverkehrsstunde, sowie jeweils um 10 Uhr und um 20 Uhr für die Dauer von 60 Minuten statt. Wird für die Messung Messverkehr generiert, so wird dieser in den vier Verkehrsklassen transportiert. Die Paketgröße des Messverkehrs ist an den Dienst anzugleichen, der in der jeweiligen QoS-Klasse erwartungsgemäß transportiert wird.

### 3.2 Verfügbarkeit

Die Telekom ermittelt für jeden Kalendermonat die durchschnittliche Ausfalldauer pro beschalteten xDSL-Port, pro MSAN, pro BNG und pro Port der A10-NSP in ihrem Netz. Dazu erfasst sie die Dauer der in ihren Systemen erfassten Ausfälle des jeweiligen Netzelements und setzt sie mit der Anzahl der jeweils genutzten Netzelemente am Ende des Monats ins Verhältnis.

### 3.3 Störfrequenz xDSL

Die Telekom ermittelt für jeden Kalendermonat über alle L2-BSA-Accessvarianten sowie alle xDSL-Leistungen (ADSL-, SDSL-, VDSL- und VDSL-Vectoring-Anschlüsse) ihrer eigenen Endkunden die Quote der Störungstickets pro xDSL-Anschluss.

Dazu wird die Anzahl der am letzten Werktag des Monats überlassenen xDSL-Anschlüsse zu der Anzahl der diese Anschlüsse betreffenden Störtickets in dem Monat ins Verhältnis gesetzt.

## 4 Fehlerbehebungszeiten

### 4.1 Dauer der Entstörung

Die Telekom ermittelt für jeden Kalendermonat ab dem 01.01.2017 über alle L2-BSA-Access Teilleistungen sowie spätestens ab dem 31.03.2018 über alle xDSL-Leistungen (ADSL-, SDSL-, VDSL- und VDSL-Vectoring-Anschlüsse) ihrer eigenen Endkunden die Dauer der Entstörung differenziert nach Standard- und Expressentstörung. Die Telekom ist verpflichtet, die im Rahmen der Testphase ermittelten Daten ab dem Erfassungsmonat November 2017 zur Dauer der Entstörung aller xDSL-Leistungen (ADSL-, SDSL-, VDSL- und VDSL-Vectoring-Anschlüsse) ihrer eigenen Endkunden differenziert nach Standard- und Expressentstörung vorzulegen.

Betrachtet werden alle im jeweiligen Monat mit einer Erledigtmeldung geschlossenen Störtickets. Es ist die prozentuale Verteilung auf den Bestelldatum der Entstörung und auf jeden der folgenden fünf Werktage sowie der prozentuale Anteil der Entstörungen mit einer Rückmeldedauer von mehr als fünf Werktagen zu erfassen. Rückmeldungen an Wochenendtagen oder gesetzlichen Feiertagen werden dem folgenden Werktag zugerechnet.

### 4.2 Übergangs-Monitoring

Bis die Daten nach Ziffer 4.1 vollständig geliefert werden, gilt folgende Regelung:

Die Telekom führt je Monat in Summe über alle L2-BSA-, WIA- und IP-BSA-xDSL-Accessvarianten für ihre Kunden (nachfolgend „Wholesale-xDSL“ genannt) sowie alle den vorstehenden xDSL-Accessvarianten entsprechenden xDSL-Leistungen der Telekom für ihre eigenen Endkunden ein Monitoring durch zur Ermittlung des Anteils der innerhalb der Entstörungsfrist erfolgreich abgeschlossenen Entstörungen (Standardservice und Express-Entstörung).

Für die Wholesale-xDSL weist die Telekom die Anteile der fristgemäßen und nicht fristgemäßen Entstörung aus. Zusätzlich wird separat davon der Anteil der Fälle ausgewiesen, in denen eine Terminanforderungsmeldung (TAM)

durch die Telekom erfolgt ist. In diesem TAM-Anteil sind auch Fälle enthalten, in denen der Kunde bei der Beauftragung der Entstörung keinen Endkundentermin vorgesehen hat, dieser aber trotzdem notwendig ist und daher eine TAM ergeht. Zum TAM-Anteil weist die Telekom zusätzlich die SO-Quote aus.

Für xDSL-Leistungen ihrer eigenen Endkunden weist die Telekom die Anteile der fristgemäßen und nicht fristgemäßen Entstörungen aus, wobei nur Anschluss-bezogene Störungen berücksichtigt werden. Nicht enthalten sind Störungen, die auf Komponenten zurückgehen, die nicht Teil der Wholesale-xDSL-Leistungen sind (z. B. Router, Server, Voice-Dienst).

## **5 Umstellung zwischen verschiedenen regulierten Vorleistungen (außer einmaligen Massenumstellungen)**

Die Telekom ermittelt für jeden Kalendermonat in Summe über alle in diesem Monat abgeschlossenen Produktgruppenwechsel (Wechsel eines Produkts innerhalb eines Produktvertrages oder von einem Produkt eines Produktvertrages auf ein Produkt eines anderen Produktvertrages), Providerwechsel (Kunde der Telekom – Wholesale – bezüglich eines gleichbleibenden Produktes ändert sich) und Verbundleistungen (Wechsel zwischen zwei Anbietern bei gleichzeitiger Änderung des Produktes) die Quote der Bereitstellungsstörungen für die Fälle bei denen das Zielprodukt eine L2-BSA-Accessvariante ist.

## **6 Verfahren**

Die Telekom übersendet die gemäß Ziffer 1. bis 5. ermittelten Werte in dem auf den Betrachtungszeitraum folgenden Kalendermonat der Bundesnetzagentur und stellt sie in ihr Extranet ein.

Mit der erstmaligen Übersendung bzw. Einstellung der Werte erfolgt eine detaillierte Darstellung der angestellten Mess- und Berechnungsmethoden.