

## **ANLAGE 6**

# **Verkehrs- und Netzmanagement**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>VERKEHRSMANAGEMENT</b>	<b>3</b>
1.1	Orte der Zusammenschaltung .....	3
1.2	Verkehrsdaten .....	3
1.3	Kapazität.....	3
1.4	Konfiguration.....	4
1.4.1	Technische Daten.....	4
1.4.2	Echo Cancellation.....	4
<b>2</b>	<b>NETZMANAGEMENT</b>	<b>5</b>
2.1	Meldeverfahren.....	5
2.2	Routing .....	5
2.2.1	Grundsätzliches Routing.....	5
2.2.2	Routing im Störfall.....	5
2.2.3	Routing bei Überlast .....	5
2.3	Netzsicherheit .....	5
2.4	Abweisung von Verkehr .....	6
2.5	Netzintegrität.....	6
2.6	Abweichen von Routinggrundsätzen .....	6
<b>3</b>	<b>BESTELLUNG / BEREITSTELLUNG / ERWEITERUNG VON NGN-ICAS</b>	<b>7</b>
3.1	Bereitstellungsfristen .....	7
3.2	Sicherheitsleistung.....	7
3.3	Abnahmeverfahren / Inbetriebnahme .....	7
3.4	Auslastung der Verkehrskapazitäten .....	7

## 1 Verkehrsmanagement

Die Absprachen bezüglich des Verkehrsmanagements werden erstmalig vor der Inbetriebnahme der ersten Netzverbindungen zwischen den Vertragspartnern getroffen und danach jeweils in dem im gegenseitigen Einvernehmen festgelegten Quartal des Kalenderjahres dem Netzausbau und den technischen Erfordernissen der Netze entsprechend fortgeschrieben.

### 1.1 Orte der Zusammenschaltung

Die Festlegung der Orte der Zusammenschaltung erfolgt gemäß **Anlage 4** (*Orte und Grundsätze der Zusammenschaltung*).

Die Ausgestaltung der Verkehrsbeziehung zwischen den Vermittlungsstellen der Vertragspartner bezüglich Lastverteilung und Redundanz ist abzustimmen.

### 1.2 Verkehrsdaten

Die Verkehrsdaten beinhalten den Verkehr, der in das Netz der Telekom abgegeben wird. Die Verkehrsdaten sind mit Nennung der Hauptverkehrsstunde sowie der Vorlage einer Tageskurve, bezogen auf den jeweiligen Ort der Zusammenschaltung, für die folgenden 24 Monate auszutauschen und abzustimmen.

Die abgestimmten Verkehrsdaten der ICP sind Grundlage für die Planung der Orte der Zusammenschaltung sowie der Anzahl der Netzverbindungen. Den Verkehr für die vereinbarten Leistungen übergibt ICP an den vereinbarten Orten der Zusammenschaltung gemäß **Anlage 4** (*Orte und Grundsätze der Zusammenschaltung*), Ziffer 1.2.

### 1.3 Kapazität

Die erforderliche Kapazität für die Verkehrsabwicklung resultiert aus den abgestimmten Verkehrsdaten von ICP. Aus den im 1. Quartal eines Kalenderjahres abgestimmten Verkehrsdaten gelten die jeweils ersten 12 Monate als verbindliche Grundlage für Telekom für die entsprechende Kapazitätsplanung. Im gegenseitigen Einvernehmen wird die Anzahl, Dimensionierung sowie das Quartal der Inbetriebnahme (ggf. der Außerbetriebnahme) der benötigten Netzverbindung festgelegt.

Als Übertragungsbandbreite stehen bei den Netzverbindungen 1 Gbit/s und 10 Gbit/s zur Verfügung.

Für das Kalenderjahr der erstmaligen Zusammenschaltung zwischen Telekom und ICP hängt die Bereitstellung der Kapazität durch Telekom im ersten Jahr von den seitens ICP übermittelten und mit Telekom abzustimmenden Verkehrsvorhersagen ab, wobei

keine Garantie für die Übernahme des Verkehrs seitens Telekom für dieses Kalenderjahr gegeben werden kann.

Nominelle Kapazitäten bei den zur Verfügung stehenden Netzverbindungen:

	<b>1 Gbit/s</b>	<b>10 Gbit/s</b>
<u>Nominelle Kapazität / Concurrent Call</u>	<u>10.000</u>	<u>100.000</u>
<u>entsprechen</u>		
<u>80 % Schwellwert / Concurrent Call</u>	<u>8.000</u>	<u>80.000</u>
<u>80 % Schwellwert / Concurrent Session</u>	<u>11.394</u>	<u>113.940</u>

## 1.4 Konfiguration

### 1.4.1 Technische Daten

Die für die Zusammenschaltung erforderlichen technischen Parameter (z.B. IP-Adressen, Ports) sind mit der Bestellung dem Vertragspartner mitzuteilen.

### 1.4.2 Echo Cancellation

ICP ist verpflichtet dafür Sorge zu tragen, daß kein Echo in das Netz der Telekom übertragen wird. Die in diesem Zusammenhang entstehenden Aufwendungen (ggf. Einsatz von Echo Cancellern) werden von ICP getragen.

## 2 Netzmanagement

### 2.1 Meldeverfahren

Das Meldeverfahren für Störungen und Änderungen/Abschaltungen ist in **Anlage 3** (*Planbare Arbeit/Entstörung/Service Level Agreement*) geregelt.

### 2.2 Routing

#### 2.2.1 Grundsätzliches Routing

Die Verkehrsverteilung wird grundsätzlich über alle Zusammenschaltungspunkte im Load-Sharing betrieben. Das bedeutet die Verbindungen werden an den Zusammenschaltungspunkten von beiden Vertragspartnern grundsätzlich nach dem Prinzip gleichmäßiger Verkehrsverteilung der Zusammenschaltungspunkte übergeben.

Der Verkehr in das Netz der Telekom ist vorzugsweise so zu übergeben, dass das primäre SIP- und IP-Routing zwischen den Systemen von Telekom und denen des ICP am Ort der Zusammenschaltung (Session Border Controllern) zum geografisch nächstgelegenen System erfolgt, um kurze Laufzeiten und geringe Nutzung von Transportkapazitäten zu erreichen.

#### 2.2.2 Routing im Störfall

Für jede Verkehrsbeziehung ist festzulegen, wohin alternativ bei Beeinträchtigung oder Ausfall einer Verkehrsbeziehung der Verkehr zu routen ist. Ebenso kann vereinbart werden, dass der für den Vertragspartner bestimmte Verkehr bis zur Beseitigung der Störung an einen dritten Carrier übergeben wird.

#### 2.2.3 Routing bei Überlast

Für jede Verkehrsbeziehung ist festzulegen, wohin alternativ bei Auftreten von Verdrängung oder dynamischer Überlast der Verkehr zu routen ist. Die Vertragspartner verpflichten sich zur gegenseitigen Information gemäß **Anlage 3** (*Planbare Arbeit/Entstörung/Service Level Agreement*), über Verkehrsmanagement-Maßnahmen, die Verkehrsanteile des jeweils anderen Vertragspartners beeinflussen.

### 2.3 Netzsicherheit

ICP trägt dafür Sorge, daß an den Orten der Zusammenschaltung kein Verkehr zu nicht vereinbarten Zielen oder Diensten oder mit nicht vereinbarten Leistungsmerkmalen in das Mobilfunknetz der Telekom übergeben wird. Als nicht vereinbart gelten alle nicht in **Anlage 1** (*Zusammenschaltungsdienste der Telekom*) vereinbarten Ziele bzw. Dienste.

## 2.4 Netzintegrität

~~Die Telekom kann von der ICP~~ Beide Vertragspartner können die Anbindung an einem weiteren OdZ entsprechend **Anlage 4** (*Orte der Zusammenschaltung*) oder die kapazitive Erweiterung an einem vorhandenen OdZ verlangen, wenn aufgrund der Verkehrsangaben in den Planungsabsprachen, Bestellungen oder aufgrund der Verkehrsentwicklung zu erwarten ist, dass durch den Verkehr ein Schwellwert von 80% der nominellen Kapazität überschritten wird. Das entspricht 40% der nominellen Kapazität je OdZ bei zwei OdZ und einfacher Redundanz.

Zur Feststellung der Auslastung führt Telekom Verkehrsmessungen durch. Hierbei wird der gesamte Verkehr, der an dem Ort der Zusammenschaltung zwischen den Parteien fließt, gemessen. Verlangt die Telekom die Anbindung an einem weiteren OdZ oder die kapazitive Erweiterung an einem vorhandenen OdZ, ist die ICP verpflichtet, binnen 20 Arbeitstagen eine entsprechende Bestellung abzugeben. Wenn die ICP dieser Pflicht nicht nachkommt, ist die Telekom berechtigt, den Verkehr auf 40% der nominellen Kapazität zu begrenzen. Die Anforderungen von Ziffer 2.2.1 bleiben unberührt.

## 2.5 Abweichen von Routinggrundsätzen

Übergibt ICP nachhaltig oder wiederholt Verbindungen entgegen der unter Ziffer 2.2, bis Ziffer 2.4 vereinbarten Regelungen, trotz schriftlicher Aufforderung an die in **Anlage 10** (*Ansprechstellen*) benannte Stelle und Setzung einer angemessenen Frist, so ist die Telekom zur einseitigen Sperrung der Verbindungen berechtigt, sofern durch ICP bis zum Ablauf der Frist nicht die notwendigen Maßnahmen getroffen wurden, um eine vertragskonforme Übergabe sicherzustellen. Die Sperre ist wieder aufzuheben, sobald notwendige Maßnahmen getroffen wurden und die vertragskonforme Übergabe sichergestellt ist.

### 3 Bestellung / Bereitstellung / Erweiterung von Mobile-N-ICAs

#### 3.1 Bereitstellungsfristen

Die Bereitstellung von Inhouse-Abschnitten erfolgt innerhalb 50 Arbeitstagen nach der Bereitstellung des dazugehörigen Netzverbindungen und der Übersendung der Portangabe durch ICP.

Werden durch ICP fehlerhafte Portangaben übermittelt, verzögert sich die Bereitstellungsfrist mindestens um zusätzlich 30 Arbeitstage.

~~Kapazitätserweiterungen im Rahmen der Bandbreite der bestehenden Übertragungssysteme erfolgen innerhalb 50 Arbeitstagen nach Beauftragung.~~

#### 3.2 Sicherheitsleistung

Wird die Sicherheitsleistung nicht fristgerecht erbracht, wird dies als Stornierung der Bestellung angesehen und es kommen die jeweils vertraglich vereinbarten Stornierungsentgelte gemäß Abschnitt III Ziffer 2 der **Anlage 8 (Preise)** zur Anwendung. Im Übrigen gilt Ziffer 5.8 der Zusammenschaltungsvereinbarung (Standardvertrag).

#### 3.3 Abnahmeverfahren / Inbetriebnahme

Der Bereitstellungsvorgang von Inhouse-Abschnitten wird mit der Inbetriebnahmeprüfung abgeschlossen. Die notwendigen Zeitfenster für die Inbetriebnahmeprüfung werden zwischen der Telekom und der ICP abgestimmt. Zum abgestimmten Zeitfenster der Inbetriebnahmeprüfung stellen die Vertragsparteien kompetente Ansprechpartner zur Klärung von ggf. auftretenden Fehlern zur Verfügung

#### 3.4 Auslastung der Verkehrskapazitäten

##### Verkehrsmessung

Die Verkehrsmessung erfolgt über jeweils neun aufeinanderfolgende Tage, und zwar beginnend an einem Samstag über fünf Arbeitstage sowie zwei Samstage und zwei Sonntage. Dabei wird jeweils ein Mittelwert nach ITU (Time Consistent Busy Hour - TCBH- gemäß ITU-T Recommendation E.500) für diese Tage auf Basis von Viertelstundenwerten ermittelt. Der höchste Mittelwert für eine zusammenhängende

Stunde in der Zeit von 09.00 Uhr bis 21.00 Uhr ist für die Feststellung der Schwellenwertüberschreitung zu verwenden (Hauptverkehrsstunde).

### **Verkehrskapazität**

Die für die Zusammenschaltung benötigte Verkehrskapazität wird mittels Planungsabsprachen zwischen den Vertragspartnern abgestimmt und mit der Anlage 11 (Planungsabsprachen) dokumentiert. Die maximal mögliche Gesamtverkehrsmenge wird mit dem gemeinsam festgelegten Wert für die Concurrent Sessions auf den Session Border Controllern eingestellt. Beide Vertragspartner monitoren regelmäßig die bestehende Netzzusammenschaltung insbesondere bei möglichen Erreichen der max. Verkehrskapazität und erneuern bei Bedarf ihre Planungsabsprachen gemäß Anlage 11 (Planungsabsprachen).

### **Neubestellung**

~~Bestellungen von ICP für erweiterte Kapazitäten oder die Zusammenschaltung an neuen OdZ können durch die Telekom abgewiesen werden, wenn die Verkehrsmessung der Telekom nachweist, dass die Verkehrsbelastung der bereits in Betrieb befindlichen Zusammenschaltungen kleiner als 70 % der maximal möglichen Verkehrsleistung ist. Es können Netzverbindungen mit der Kapazität von 1 Gbit/s oder 10 Gbit/s bestellt werden. Wenn die Bandbreite einer schon realisierten Netzverbindung mit 1 Gbit/s für die Zusammenschaltung nicht mehr ausreichend ist, muss eine neue Netzverbindung mit 10 Gbit/s neu bestellt werden. Nach Inbetriebnahme der Netzverbindung mit 10 Gbit/s kann die Netzverbindung mit 1 Gbit/s gekündigt und zurück gebaut werden.~~

Die Erweiterung der Zusammenschaltung um einen weiteren OdZ wird ebenfalls mittels Planungsabsprachen zwischen den Vertragspartnern abgestimmt und mit der Anlage 4 (Orte und Grundsätze der Zusammenschaltung) dokumentiert.

### **Kündigungsfristen**

Eine Kündigung einzelner OdZ ist jeweils mit einer Frist von drei Monaten zum Monatsende erstmalig zum Ablauf von 12 Monaten nach Bereitstellung möglich, soweit nicht nach Ziffer 3.6 Satz 4 des Hauptvertrages etwas anderes festgelegt wurde.

### **Kündigung der Zusammenschaltungsvereinbarung**

In den Fällen, in denen durch eine Kündigung der Zusammenschaltungsvereinbarung oder nach Ablauf einer befristeten Zusammenschaltungsvereinbarung (z.B. infolge Geschäftsaufgabe von ICP) eine Beendigung aller im Rahmen dieser Zusammenschaltungsvereinbarung bestehenden Leistungsbeziehungen erfolgt, werden zum Zeitpunkt der Beendigung der technischen Zusammenschaltung die hierfür notwendigen Konfigurationsmaßnahmen im Telefonnetz der Telekom von der Telekom durchgeführt, ohne dass es einer entsprechenden Bestellung durch ICP

bedarf. Für die in diesem Rahmen durchgeführten Konfigurationsmaßnahmen im Telefonnetz der Telekom zahlt ICP die Entgelte gem. **Anlage 8 (Preise)**.