

## Zusammenschaltungsvereinbarung

zwischen der

Vodafone GmbH  
Ferdinand-Braun-Platz 1  
40549 Düsseldorf

– nachfolgend: "Vodafone" –

und der

ICP

– nachfolgend: " ICP " –

– Vodafone GmbH und ICP im Folgenden

gemeinschaftlich

„Parteien" oder „Vertragsparteien"

sowie einzeln

„Partei" oder „Vertragspartei" genannt –

**INHALTSVERZEICHNIS**

**Zusammenschaltungsvereinbarung** ..... 1

**Anlagenübersicht** ..... 4

**Begriffsbestimmung/Abkürzungsverzeichnis** ..... 5

1 Grundsätze der Zusammenschaltung ..... 7

1.1 Zusammenschaltung ..... 7

1.2 Netzsouveränität ..... 7

2 Leistungen der Vodafone ..... 7

2.1 Zusammenschaltungsdienste ..... 7

2.2 Störungen der Leistungen ..... 7

2.3 Leistungsänderungen ..... 8

3 Realisierung der Zusammenschaltung ..... 8

3.1 Planungsabsprachen ..... 8

3.2 Orte der Zusammenschaltung ..... 8

3.3 Netzverbindung ..... 9

3.4 Technische Standards ..... 9

3.5 Verkehrs- und Netzmanagement ..... 9

3.6 Verkehrsübergabe ..... 9

3.7 Tests ..... 10

3.8 Eigentumsverhältnisse ..... 10

4 Tarifierung und Abrechnung ..... 10

4.1 Tarifierung und Abrechnung gegenüber dem Endkunden ..... 10

4.2 Tarifierung und Abrechnung zwischen den Vertragsparteien ..... 10

5 Entgelte ..... 11

5.1 Entstehen von Entgeltforderungen ..... 11

5.2 Entgeltberechnung ..... 11

    5.2.1 Regulierte Höchstgrenzen der Entgelte ..... 11

    5.2.2 Weitere Entgelte ..... 12

5.3 Entgeltanpassung ..... 12

5.4 Umsatzsteuer ..... 12

5.5 Rechnungserteilung ..... 12

5.6 Zugang und Fälligkeit ..... 12

5.7 Zahlungsverzug ..... 12

5.8	Einwendungen .....	13
5.9	Aufrechnung/Zurückbehaltungsrecht .....	14
5.10	Sicherheitsleistung .....	14
6	Fernmeldegeheimnis / Datenschutz / Vertraulichkeit .....	15
6.1	Fernmeldegeheimnis .....	15
6.2	Datenschutz .....	15
6.3	Speicherung von Daten .....	16
6.4	Vertraulichkeit und Geheimhaltung .....	17
7	Kündigung / Neuverhandlung .....	18
7.1	Ordentliche Kündigung .....	18
7.2	Sonderkündigungsrecht.....	18
7.3	Außerordentliche Kündigung .....	19
7.4	Form der Kündigung .....	19
7.5	Neuverhandlungsgebot .....	20
8	Ansprechstellen .....	20
9	Haftung, Höhere Gewalt, Leistungseinstellungen .....	20
9.1	Haftung .....	20
9.2	Höhere Gewalt.....	21
9.3	Leistungseinstellung .....	21
10	Übertragung von Rechten .....	22
11	Schriftformerfordernis .....	22
12	Anwendbares Recht / Rechtsstreitigkeiten.....	22
13	Salvatorische Klausel .....	22
14	Sanktionen und Exportkontrolle .....	23
15	Bestandteile der Vereinbarung .....	23
16	Inkrafttreten .....	24

## **Anlagenübersicht**

Anlage 1	Zusammenschaltungsdienste von Vodafone
Anlage 2	Zusammenschaltungsdienste von ICP (zur späteren Verwendung)
Anlage 3	Betrieblich-Planbare Arbeit – Entstörung
Anlage 4	Orte und Grundsätze der Zusammenschaltung
Anlage 5	Technische Parameter und Beschreibungen
Anlage 6	Verkehrs- und Netzmanagement
Anlage 7	Tests
Anlage 8	Preise
Anlage 9	Abrechnung
Anlage 10	Ansprechstellen
Anlage 11	Planungsabsprachen

**Begriffsbestimmung/Abkürzungsverzeichnis**

3GPP	3rd Generation Partnership Project
AKNN	Arbeitskreis "Technische und betriebliche Fragen der Nummerierung und der Netzzusammenschaltung"
Arbeitstag	Wochentage von Montag bis Freitag mit Ausnahme der bundeseinheitlichen gesetzlichen Feiertage.
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BNetzA	Bundesnetzagentur
CDR	Call Data Records (Gesprächsdatensätze)
CFB	Call Forwarding Busy (Anrufweiterschaltung im Besetztfall)
CFNRc	Call Forwarding on mobile subscriber Not Reachable
CFNRy	Call Forwarding on No Reply
CFU	Call Forwarding Unconditional (sofortige Anrufweiterschaltung)
CLI	Calling Line Identification (Anschlusskennung)
CLIP	Calling Line Identification Presentation (Übermittlung der Anschlusskennung zum angerufenen Teilnehmer)
CLIR	Calling Line Identification Restriction (Unterdrückung der Übermittlung der Anschlusskennung zum angerufenen Teilnehmer)
COLP	Connected Line Identification Presentation
COLR	Connected Line Identification Restriction
ETS	European Telecommunications Standard
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
GSMA	GSM Association
ICP	Interconnection Partner
Inhouse-Abschnitt	Inhouse-Abschnitt besteht aus dem Port des IP-Router mit Netzübergangsübergangsfunktion, der Inhouseverkabelung und der Netzabschlusseinrichtung (z.B. Patchfeld)
IOP-NW	Der IOP-NW ist eine Beobachtung der Netzzusammenschaltung für die erste Netzverbindung zwischen Vodafone und ICP.
IP	Internet Protocol
ITU	International Telecommunication Union
Netzverbindung	Die Netzverbindung beginnt am Abschlusspunkt des Inhouse-Abschnittes von ICP und endet am Abschlusspunkt des Inhouse-Abschnittes von Vodafone im Gebäude von Vodafone.

NDC	National Destination Code
NGN	Next Generation Network
NOC	Network Operations Center
NÜ	Netzübergang
OdZ	Ort der Zusammenschaltung
OIP	Originating Identification Presentation
OIR	Originating Identification Restriction
PAI	P-Asserted Identity
POI	Point of Interconnect
QoS	Quality of Service
SBC	Session Border Controller
TIP	Terminating Identification Presentation
TIR	Terminating Identification Restriction
TKG	Telekommunikationsgesetz
TTS	Trouble Ticket System
ÜP	Übergabepunkt; der Übergabepunkt ist eine physikalische Schnittstelle und bildet die vertragsrelevante Schnittstelle, an der die Zuständigkeit für Planung, Aufbau und Betrieb von einer Vertragspartei auf die andere wechselt.
ÜW	Übertragungsweg
ZA	Zusammenschaltungsanschluss

# 1 Grundsätze der Zusammenschaltung

## 1.1 Zusammenschaltung

Gegenstand dieser Vereinbarung sind die Bedingungen der Zusammenschaltung des Mobilfunknetzes der Vodafone mit dem Telekommunikationsnetz des ICP über eine Zusammenschaltung, die auf IP-Technologie basiert.

Soweit in dieser Vereinbarung die Begriffe „(öffentliches) Telekommunikationsnetz“ oder „Netz“ verwendet werden, beziehen sich diese Begriffe auf Seiten der Vodafone nur auf das Mobilfunknetz der Vodafone mit der Kennung D078.

Die Vertragsparteien vereinbaren auf der Grundlage der geltenden gesetzlichen Bestimmungen die Zusammenschaltung ihrer Telekommunikationsnetze. Die Vodafone gewährt Leistungen nach Maßgabe dieser Vereinbarung und der einschlägigen Rechtsvorschriften.

Die Verbindungen zur Zusammenschaltung der Telekommunikationsnetze der Vertragsparteien sind so herzustellen, dass Verkehr gemäß den folgenden Bestimmungen aus dem Telekommunikationsnetz des ICP in das Mobilfunknetz der Vodafone geführt werden kann.

Die Zusammenschaltung der Netze auf der Grundlage dieser Vereinbarung dient ausschließlich der Übernahme von Verbindungen aus dem Netz des ICP und der Terminierung in das Netz von Vodafone. Der Austausch von Verkehren zu anderen Zielen bedarf einer ausdrücklichen schriftlichen Vereinbarung der Vertragsparteien.

## 1.2 Netzsouveränität

Die Zusammenschaltung der Telekommunikationsnetze darf die freie Gestaltung und Optimierung des Netzes der Vodafone nicht behindern. Die Verbindlichkeit von Vereinbarungen und Absprachen aufgrund und gemäß den einzelnen Bestimmungen dieser Vereinbarung bleiben hiervon unberührt.

# 2 Leistungen der Vodafone

## 2.1 Zusammenschaltungsdienste

Vodafone bietet ICP, soweit technisch möglich und nicht im Einzelfall einvernehmlich abweichend vereinbart, nach den Bedingungen dieser Vereinbarung an den vereinbarten Orten der Zusammenschaltung (OdZ) IP-Zusammenschaltungsdienste gemäß Anlage 1 an.

## 2.2 Störungen der Leistungen

Eine Störung ist das Abweichen der erbrachten Leistung von den im Vertrag

vereinbarten Leistungsbeschreibungen gemäß Anlage 1, Regelungen zu Orten und Grundsätzen der Zusammenschaltung gemäß Anlage 4 und technischen Parametern gemäß Anlage 5. Im Falle technischer Leistungsstörungen gelten die Bestimmungen über das Störungsbeseitigungsverfahren und die Eskalationsroutine gemäß Anlage 3.

## **2.3 Leistungsänderungen**

Zusammenschaltungsdienste können durch Vodafone mit einer Frist von 3 Monaten zum Monatsende geändert werden, sofern die Änderung ICP nicht gegenüber anderen Zusammenschaltungspartnern diskriminiert. Ankündigungen über Leistungsänderungen bedürfen der Schriftform.

# **3 Realisierung der Zusammenschaltung**

## **3.1 Planungsabsprachen**

ICP wird zu Beginn dieser Vereinbarung und sodann im jährlichen Turnus auf der Basis paralleler Anrufe Verkehrsprognosen für die im Rahmen der Zusammenschaltung nachgefragten Leistungen an Vodafone übersenden. Weitere Einzelheiten regelt die Anlage 6.

Zum Zwecke der Optimierung ihrer Netze und zur Vorbereitung planbarer Veränderungen der Zusammenschaltung schließen die Vertragsparteien einvernehmlich Planungsvereinbarungen, die als Anlage 11 Bestandteil dieser Vereinbarung werden. Für die Erstellung und Änderung der Anlage 11 gilt ausdrücklich nicht das Schriftformerfordernis gemäß Ziffer 11; Textform im Sinne von § 126b BGB ist ausreichend.

Die Planungsvereinbarungen bezüglich des Verkehrsmanagements und der Kapazität werden erstmalig vor der Inbetriebnahme der ersten Zusammenschaltungsanschlüsse zwischen den Vertragsparteien getroffen und danach jährlich überprüft. Die Planungsabsprachen müssen dem Netzausbau und den technischen Erfordernissen des Netzes der Vodafone genügen. Näheres regelt Anlage 6.

## **3.2 Orte der Zusammenschaltung**

Die Zusammenschaltung des Netzes der Vodafone mit dem Netz von ICP auf IP-Basis erfolgt an den in Anlage 4, Ziffer 1.2 aufgeführten OdZ. Verlangt ICP zu einem späteren Zeitpunkt die Zusammenschaltung an weiteren der in Anlage 4 genannten OdZ, so kann Vodafone ihre Zustimmung nicht verweigern, sofern die Errichtung unter wirtschaftlichen, technischen und betrieblichen Gesichtspunkten zumutbar ist. Dies ist beispielsweise der Fall, sofern die Voraussetzungen für eine Neubestellung gemäß Anlage 6 Ziffer 1.1.2 Absatz 2 erfüllt sind. Für diese Zusammenschaltungen gelten die zwischen den Vertragsparteien vereinbarten technischen und betrieblichen Abläufe. Für die Aufgabe bereits vereinbarter, errichteter oder

genutzter OdZ gelten diese Bestimmungen entsprechend.

Einzelheiten sind in Anlage 4 festgelegt.

### **3.3 Netzverbindung**

Die Inhouse-Abschnitte an den ICP-Standorten und die Netzverbindungen (übertragungstechnische Zusammenschaltung auf IP-Basis) der ICP-Standorte mit den Standorten der Vodafone bis zum Übergabepunkt, werden von ICP nach folgender Maßgabe realisiert und verwaltet:

ICP realisiert und verwaltet eigenverantwortlich und auf eigene Kosten diejenigen Netzverbindungen und Inhouse-Abschnitte, die er benötigt, um die vertragsgegenständliche Leistung gemäß Ziffer 2.1 am Übergabepunkt von Vodafone zu beziehen.

### **3.4 Technische Standards**

Die technische Ausgestaltung der Zusammenschaltung erfolgt nach dem Stand der technischen Entwicklung, insbesondere unter Berücksichtigung der Standards gemäß Anlage 5.

### **3.5 Verkehrs- und Netzmanagement**

Maßnahmen des Verkehrs- und Netzmanagements der Telekommunikationsnetze der Vertragsparteien sind frühzeitig aufeinander abzustimmen. Die Vertragsparteien werden sich zu diesem Zweck regelmäßig die in der Anlage 6 benannten Informationen entsprechend dem dort festgelegten Verfahren schriftlich zur Verfügung stellen.

Für die Umsetzung notwendiger Verkehrs- und Netzmanagementmaßnahmen wird jeweils ein Zeit- und Organisationsplan einvernehmlich festgelegt.

### **3.6 Verkehrsübergabe**

Die Verkehrsübergabe erfolgt an den OdZ gemäß Anlage 4, Ziffer 1.2 nach Maßgabe der in der Anlage 1 festgelegten Bestimmungen auf Basis von IP-Technologie.

Der Übergabepunkt wird in den von Vodafone genutzten Technikräumen bzw. Technikflächen realisiert.

Die für die Zusammenschaltung erforderlichen Netzverbindungen werden nach Abstimmung zwischen den Vertragsparteien auf Kosten von ICP realisiert und verwaltet oder im Bedarfsfalle gekündigt.

Im gegenseitigen Einvernehmen werden im Rahmen der Planungsvereinbarungen gemäß Ziffer 3.1 die Anzahl sowie der jeweilige Zeitpunkt zur Außerbetriebnahme

von Zusammenschaltungsanschlüssen festgelegt.

### **3.7 Tests**

Zur Sicherstellung und Überprüfung der Konformität, Kompatibilität und Interoperabilität der von den Vertragsparteien betriebenen Telekommunikationsnetze werden Tests durchgeführt. Umfang und Verfahren der Tests sowie die Behandlung der durch die Tests festgestellten Mängel und Fehler der Zusammenschaltung erfolgen nach den Festlegungen gemäß Anlage 7.

Die Kosten der Tests werden von ICP getragen und werden nach den Bestimmungen in Anlage 8 berechnet.

Für schadensverursachende Ereignisse, die aufgrund der Natur des Testverfahrens unvermeidbar gewesen sind, schließen die Vertragsparteien soweit rechtlich zulässig die gegenseitige Haftung aus.

### **3.8 Eigentumsverhältnisse**

Das Eigentum der Vertragsparteien oder Dritter an selbst installierten Service- und Technischeinrichtungen einschließlich aller selbst installierten Leitungsrohre, Glasfaserkabel, Richtfunkssysteme, Schaltschränke und Multiplexer bleibt durch diese Vereinbarung unberührt, § 95 BGB.

Jede Vertragspartei wird für die der anderen Vertragspartei zu Zwecken der Errichtung von Service- und Technischeinrichtungen zur Verfügung gestellten Räumlichkeiten und Grundstücke sicherstellen, dass die andere Vertragspartei die dort errichteten Service- und Technischeinrichtungen bei Beendigung der Nutzung dieser Einrichtungen i.S. dieser Vereinbarung, i.Ü. bei Beendigung dieser Vereinbarung abbauen und abholen kann.

## **4 Tarifierung und Abrechnung**

### **4.1 Tarifierung und Abrechnung gegenüber dem Endkunden**

Bei der Tarifierung der Verbindungen zahlt grundsätzlich der anrufende Teilnehmer das Entgelt für die gesamte von ihm ausgelöste Verbindung ("calling party pays").

Diese Regelung findet keine Anwendung für 116-, 0800- und 00800 - Dienste.

Tarifierung und Abrechnung der Verbindung im Verhältnis zum Endkunden erfolgen durch denjenigen Netzbetreiber, dessen Anschlusskunde der Teilnehmer ist.

### **4.2 Tarifierung und Abrechnung zwischen den Vertragsparteien**

ICP verpflichtet sich, die Entgelte nach Maßgabe der Ziffer 5 dieser Vereinbarung und Anlage 8 zu bezahlen.

Vodafone trägt die Kosten ihrer vertragsgegenständlichen Inhouse-Abschnitte, die für die Übergabe von Telekommunikationsverkehre in und über ihr Netz genutzt werden, soweit und solange auch ICP die Kosten für die Inhouse-Abschnitte zur Übergabe von Telekommunikationsverkehre in und über sein Netz trägt. Ist dies nicht der Fall werden sich die Vertragsparteien über eine gegenseitige Kostenregelung einigen.

Basis für das Abrechnungsverfahren zwischen Vodafone und ICP sind Datensätze (CDR, Call Data Record), die von den Vertragsparteien in eigener Zuständigkeit zum Zwecke der Rechnungsstellung und Rechnungsprüfung erfasst werden.

Fällt die CDR-Erfassung oder das Abrechnungssystem der Vodafone aus, übermittelt ICP die im Ausfallzeitraum von ihm zum Zwecke der Rechnungsprüfung erfassten CDR, damit Vodafone diese CDR in Rechnung stellen kann. Ist die Mitteilung der zum Zwecke der Rechnungsprüfung ermittelten CDR nicht möglich oder wird der ermittelte Wert bestritten, finden zur Klärung die in Anlage 9 getroffenen Regelungen Anwendung.

## **5 Entgelte**

### **5.1 Entstehen von Entgeltforderungen**

Entgeltforderungen entstehen, soweit nicht anders vereinbart,

- sobald die entgeltpflichtigen Leistungen jeweils ausgeführt sind;
- bei Entgelten, die für einen Zeitraum berechnet werden, zu Beginn dieses Zeitraums;
- bei einmaligen Entgelten mit der Bereitstellung oder, sofern eine Abnahme erforderlich ist, mit der Abnahme der vereinbarten Leistung.

### **5.2 Entgeltberechnung**

#### **5.2.1 Regulierte Höchstgrenzen der Entgelte**

Die Vertragsparteien haben das gemeinsame Verständnis, dass die Entgelte für die vertragsgegenständliche Terminierungsleistung der Vodafone derzeit in wesentlichen Teilen der Regulierung der Europäischen Kommission unterliegt („Delegierte Verordnung (EU) 2021/654 der Kommission vom 18. Dezember 2020 zur Ergänzung der Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlamentes und des Rates durch Festlegung eines unionsweit einheitlichen maximalen Mobilfunkzustellungsentgelts und eines unionsweit einheitlichen maximalen Festnetzzustellungsentgelts", nachfolgend „delegierter Rechtsakt“).

Soweit und solange Entgelte dem delegierten Rechtsakt oder einer anderen Regulierung unterliegen, stellt die Vodafone dem ICP Entgelte in Rechnung, die

nicht höher liegen als die regulierten Höchstgrenzen. Soweit die Regulierungsvorgaben dies zwingend erfordern, wird Vodafone die Entgelte auch rückwirkend anpassen. Die in Anlage 8 vereinbarten Regelungen und Entgelte gelten jeweils mit dieser Maßgabe.

### **5.2.2 Weitere Entgelte**

Für nicht regulierte Entgelte oder Entgeltbestandteile sowie für die Anpassung der Entgelte, die nicht mehr der Regulierung unterliegen, gelten die Regelungen in Anlage 8.

### **5.3 Entgeltanpassung**

Vodafone ist berechtigt, ihre jeweiligen in Anlage 8 festgelegten Preise einseitig zu ändern. Vodafone teilt ICP jede Preisänderung mindestens sieben Kalendertage vor ihrer Wirksamkeit mit. Einzelheiten sind in Anlage 8 festgelegt.

### **5.4 Umsatzsteuer**

In den Entgelten gemäß Anlage 8 ist die Umsatzsteuer nicht enthalten.

### **5.5 Rechnungserteilung**

Vodafone erteilt ICP für die von Vodafone erbrachten Leistungen eine Rechnung. Die Umsatzsteuer wird, soweit erforderlich und anwendbar, gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gesondert in der Rechnung ausgewiesen.

Abrechnungszeiträume, Abrechnungszeiten, Rechnungsformat und Rechnungsübermittlung bestimmen sich nach den Festlegungen in Anlage 9.

### **5.6 Zugang und Fälligkeit**

Die Originalrechnung in einem elektronischen Format gilt mit der elektronischen Versendung der E-Mail durch Vodafone als beim ICP zugegangen.

Entgeltforderungen werden jeweils mit Zugang der Rechnung fällig.

### **5.7 Zahlungsverzug**

Zahlungsverzug tritt, sofern nicht bereits durch Mahnung begründet, mit Ablauf von 30 Kalendertagen nach Zugang der Rechnung ein, es sei denn ICP weist nach, dass er die Nichtleistung nicht zu vertreten hat. Kommt ICP mit einer Zahlung in Verzug, so ist er zur Zahlung folgenden Schadensersatzes verpflichtet:

- Verzugszinsen gem. § 288 Abs. 2 BGB (derzeit in Höhe von 9 Prozentpunkten über dem im Verzugszeitraum geltenden Basiszinssatz nach § 247 BGB p. a. auf Basis einer 360/360-Zinsrechnungsmethode:);

- für jede Mahnung nach Eintritt des Verzuges 20,-- EUR

Die Geltendmachung weiterer Schäden bleibt vorbehalten.

Kommt ICP mehr als einmal mit einer Zahlung von mehr als 10 % des fälligen Rechnungsbetrages oder erstmalig mit der Zahlung von 20% oder mehr des fälligen Rechnungsbetrages in Verzug, so kann Vodafone bis zur Beendigung des Verzugs nach schriftlicher Ankündigung und fruchtlosem Ablauf einer Frist von 24 Stunden sämtliche Leistungen aus dieser Vereinbarung verweigern und insbesondere die vereinbarten Zusammenschaltungsanschlüsse sperren. Die 24-Stunden-Frist läuft nur an Werktagen und wird an Sonn- und Feiertagen gehemmt.

Sofern ICP innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten seit dem Beginn des letzten Zahlungsverzugs mehr als zweimal mit einer Zahlung von mehr als 10% des fälligen Rechnungsbetrages oder mehr als einmal mit einer Zahlung von 20% oder mehr des fälligen Rechnungsbetrages in Verzug gerät, kann Vodafone darüber hinaus die Vereinbarung mit einmonatiger Kündigungsfrist, bei Unzumutbarkeit der Fortsetzung dieser Vereinbarung auch mit sofortiger Wirkung, kündigen.

## 5.8 Einwendungen

Einwendungen gegen die in Rechnung gestellten Forderungen sind innerhalb von 30 Kalendertagen nach Zugang der Rechnung schriftlich und unter Anführung der in Anlage 9 vorgegebenen Angaben bei der in Anlage 10 genannten Abrechnungsstelle zu erheben.

Die Unterlassung rechtzeitiger Einwendungen gilt als Genehmigung, es sei denn, ICP weist nach, dass ihm der den Einwendungen zugrunde liegende Umstand erst später bekannt wurde und auch nicht innerhalb der Einwendungsfrist hätte bekannt werden müssen.

Sofern und soweit ICP einen solchen Nachweis erbringt, gilt die Frist von 30 Kalendertagen ab Bekanntwerden des der Einwendung zugrunde liegenden Umstands. Nach Ablauf von 180 Kalendertagen seit Zugang der Rechnung ist die Erhebung von Einwendungen ausgeschlossen. Ziffer 5 der Anlage 9 bleibt hiervon unberührt. Vodafone wird in den Rechnungen auf die Folgen einer unterlassenen rechtzeitigen Einwendung besonders hinweisen. Gesetzliche Ansprüche des ICP bei Beanstandungen nach Fristablauf bleiben unberührt.

Zum Zahlungsaufschub oder zur Zahlungsverweigerung berechtigen Einwendungen gegen die in Rechnung gestellten Forderungen nur, soweit sich aus den Umständen ergibt, dass offensichtliche Fehler gemäß Anlage 9 vorliegen und nur im Umfang des aufgrund des offensichtlichen Fehlers beanstandeten Teils der Rechnung.

Ergibt sich aufgrund von Einwendungen, dass die in Rechnung gestellten Entgeltforderungen für Verbindungen fehlerhaft sind, ohne dass die richtige Höhe feststellbar ist, so wird, vorbehaltlich einer anderweitigen gütlichen Einigung, das in Anlage 9, Teil B dargestellte Verfahren zur Bestimmung des Rechnungsbetrages

(Trendextrapolationsverfahren) angewandt. Übersteigt der nicht fehlerhafte Teil der Entgeltforderungen den gemäß Anlage 9, Teil B ermittelten Betrag, gilt der höhere Betrag als Rechnungsbetrag.

## 5.9 Aufrechnung/Zurückbehaltungsrecht

Eine Aufrechnung ist nur zulässig bei unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen.

Ein Zurückbehaltungsrecht kann nur wegen Gegenansprüchen aus diesem Vertragsverhältnis und nur mit einer Ankündigungsfrist von 30 Kalendertagen geltend gemacht werden.

## 5.10 Sicherheitsleistung

Vodafone ist berechtigt, die Erbringung von Leistungen nach dieser Vereinbarung von einer Sicherheitsleistung abhängig zu machen. Unter der Voraussetzung, dass mit ICP bereits eine Zusammenschaltungsvereinbarung besteht, verzichtet Vodafone auf die Stellung der Sicherheitsleistung bzw. gibt auf schriftliches Verlangen von ICP eine bereits erbrachte Sicherheitsleistung zurück, sofern ICP in den letzten 12 Monaten, in denen eine Zusammenschaltung bestand, nicht mehr als einmal und mit nicht mehr als 10 % eines fälligen Rechnungsbetrags für Leistungen aus dieser Vereinbarung in Verzug geraten ist und auch sonst keine objektiven Gründe vorliegen, die eine künftige Verschlechterung der Bonität von ICP erwarten lassen. Eine Verschlechterung der Bonität von ICP ist insbesondere dann gegeben, wenn entsprechende Tatsachen öffentlich bekannt werden oder Vodafone diesbezügliche Informationen einer Rating-Agentur vorliegen. Vodafone ist jederzeit berechtigt die Sicherheitsleistung erneut zu verlangen, wenn die Voraussetzungen für den Verzicht auf die Forderung einer Sicherheitsleistung nach Satz 2 und 3 nicht mehr vorliegen.

Für Zusammenschaltungsdienste errechnet sich eine nach Absatz 1 zu entrichtende Sicherheitsleistung aus dem Dreifachen des voraussichtlichen monatlichen Rechnungsbetrags. Sofern zwischen ICP und Vodafone bereits seit mindestens drei Monaten eine Zusammenschaltung besteht, errechnet sich die Sicherheitsleistung abweichend von Satz 1 aus der Summe der letzten 3 Abrechnungsperioden. Zur Bestimmung der erstmalig zu Beginn der Vereinbarung zu leistenden Sicherheit wird das in den abgestimmten Planungsabsprachen für das zweite Kalenderjahr nach Betriebsaufnahme prognostizierte monatliche Verkehrsvolumen für die Zusammenschaltungsleistung V.1 zugrunde gelegt. Auf schriftliches Verlangen einer Vertragspartei ist die Höhe der Sicherheitsleistung anzupassen, wenn der Wert der geleisteten Sicherheit um mehr als 10 % von dem Wert abweicht, der sich aus der Summe der jeweils letzten 3 Abrechnungsperioden ergibt.

Eine Sicherheitsleistung wird 7 Tage nach Aufforderung durch Vodafone fällig. Sie ist durch Garantie eines im Europäischen Wirtschaftsraum zugelassenen Kreditinstituts zu erbringen. Darüber hinaus kann die Sicherheit auch in Form einer

unbedingten, unwiderruflichen, unbefristeten und selbstschuldnerischen Bankbürgschaft unter Verzicht auf die Aufrechenbarkeit mit bestrittenen oder nicht rechtskräftig festgestellten Gegenforderungen erbracht werden.

Erbringt ICP nach Aufforderung durch Vodafone eine Sicherheitsleistung nicht fristgerecht in der geforderten Art und Höhe, so kann Vodafone bis zu deren Erbringung sämtliche Leistungen aus dieser Vereinbarung verweigern und insbesondere Zusammenschaltungsanschlüsse sperren.

ICP erhält die Sicherheit nach Beendigung dieser Vereinbarung und nach vollständiger Begleichung sämtlicher Forderungen der Vodafone gegenüber dem ICP zurück.

## **6 Fernmeldegeheimnis / Datenschutz / Vertraulichkeit**

### **6.1 Fernmeldegeheimnis**

Die Vertragsparteien sind zur Wahrung des Fernmeldegeheimnisses verpflichtet. Sie stellen sicher, dass ihr Personal die nach den maßgeblichen Rechtsvorschriften bestehenden Obliegenheiten erfüllt.

Die Vertragsparteien stellen sicher, dass alle mit der Verarbeitung von Fernmeldedaten befassten Mitarbeiter auf das Fernmeldegeheimnis verpflichtet worden sind.

### **6.2 Datenschutz**

Die Vertragsparteien unterliegen hinsichtlich des Schutzes personenbezogener Daten und diesen gleichgestellten Einzelangaben über juristische Personen und rechtsfähige Personengesellschaften den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und insbesondere den maßgeblichen telekommunikationsrechtlichen und datenschutzrechtlichen Vorschriften (insbes. TKG, BDSG, DSGVO und TTDSG). ICP wird im Verhältnis zu den Endkunden und auf eigene Kosten die ihn treffenden Verpflichtungen erfüllen. Die Vertragsparteien sind jeweils für ihre Datenverarbeitungen datenschutzrechtlich verantwortlich.

Die Vertragsparteien stellen zur Einhaltung dieser Bestimmungen insbesondere sicher, dass

- ihre mit der Verarbeitung personenbezogener Daten betrauten Mitarbeiter sorgfältig ausgewählt und zu einem datenschutzkonformen, insbesondere vertraulichen Umgang mit personenbezogenen Daten verpflichtet sind,
- sie nach Art. 32 DSGVO erforderliche technische und organisatorische Maßnahmen zur Herstellung eines angemessenen Datenschutzniveaus treffen und
- personenbezogene Daten datenschutzkonform gelöscht werden, sobald sie für

die Erfüllung des Zwecks der Speicherung nicht mehr erforderlich sind. Gesetzliche Aufbewahrungsfristen und eine Aufbewahrung für die Dauer gesetzlicher Verjährungsfristen bleiben unberührt.

Die Vertragsparteien benennen zudem jeweils einen Datenschutzbeauftragten, wobei sich die Datenschutzbeauftragten der Vertragsparteien in Fragen des Datenschutzes als Ansprechpartner wechselseitig zur Verfügung stehen.

Bei der Erhebung, Übermittlung oder sonstigen Verarbeitung von Nutzerdaten (einschließlich Verkehrsdaten) in ihrem jeweiligen öffentlichen Telekommunikationsnetz sind die Vertragsparteien jeweils für die Einhaltung der jeweils anwendbaren datenschutzrechtlichen Bestimmungen allein Verantwortliche im Sinne des Art. 4 Nr. 7 DSGVO. Soweit es erforderlich sein sollte, dass eine Partei personenbezogene Daten im Auftrag der anderen Partei verarbeitet und diese Tätigkeit als Auftragsverarbeitung zu qualifizieren ist, werden die Vertragsparteien hierüber einen Vertrag gemäß Art. 28 DSGVO schließen. Die Verarbeitung personenbezogener Daten im Auftrag wird in diesem Fall erst nach Abschluss eines solchen Vertrages erfolgen. Im Falle einer gemeinsamen Verantwortlichkeit werden die Vertragsparteien einen Vertrag gemäß Art. 26 DSGVO schließen, der insbesondere den jeweiligen Verantwortungsanteilen Rechnung trägt.

Soweit dies zu Abrechnungszwecken oder zur Betrugsprävention ausnahmsweise erforderlich sein, tauschen die Vertragsparteien Nutzerdaten (einschließlich Verkehrsdaten) nur in zumindest pseudonymisierter Form aus, z.B. durch Verkürzung betroffener Rufnummern.

Im Rahmen gemeinsamer Technikereinsätze können im Einzelfall Nutzerdaten (einschließlich Verkehrsdaten) von Netznutzern einer Vertragspartei Gegenstand der technischen Analyse und Fehlerbehebung sein. Eine Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt in diesen Fällen nur, soweit dies zur Fehlersuche, -behebung und -dokumentation notwendig ist.

Im Übrigen übermitteln die Vertragsparteien einander keine Nutzerdaten.

Sofern eine Vertragspartei Anhaltspunkte für einen Datenschutzverstoß in ihrem eigenen Telekommunikationsnetz oder im Telekommunikationsnetz der anderen Vertragspartei hat, wird sie dies der anderen Vertragspartei unverzüglich mitteilen und sie in angemessener Weise bei der Erfüllung von Informations- und Meldepflichte, der Wahrung von Betroffenenrechten sowie bei der Abwehr von Ansprüchen oder Bußgeldern unterstützen.

### **6.3 Speicherung von Daten**

Jede Vertragspartei wird die von der jeweils anderen Vertragspartei übermittelten Daten löschen, sobald und soweit deren Speicherung für Zwecke dieser Vereinbarung nicht mehr erforderlich ist. Die Pflicht zur Löschung von Daten aufgrund datenschutzrechtlicher oder sonstiger gesetzlicher Bestimmungen bleibt hiervon unberührt.

## 6.4 Vertraulichkeit und Geheimhaltung

Beide Vertragsparteien stellen sicher, dass alle Erkenntnisse und Informationen, die sie anlässlich der Vertragsanbahnung und der Vertragserfüllung erlangen oder erlangt haben, vertraulich behandelt werden und hierüber Stillschweigen gegenüber Dritten bewahrt wird. Insbesondere verpflichten sich beide Vertragsparteien, alle vertraulichen Informationen, die sie von der jeweils anderen Vertragspartei oder über diese erhalten haben, geheim zu halten. Sie werden diese Informationen nicht Dritten zugänglich machen und sie ausschließlich im Rahmen und zum Zweck der Erfüllung dieser Vereinbarung verwenden. Abweichend hiervon gelten die Vodafone plc., sowie die nationalen und internationalen Landesgesellschaften der Vodafone und der Vodafone plc. nicht als Dritte im Sinne dieser Vereinbarung. Personen dieser Gesellschaften, denen Erkenntnisse und Informationen aus diesem Vertragsverhältnis zugänglich gemacht werden, sind über die Geheimhaltungspflichten dieser Vereinbarung in Kenntnis zu setzen.

Als vertraulich gelten alle Informationen, die ausdrücklich als vertraulich bezeichnet worden sind oder deren Geheimhaltungsbedürftigkeit sich aus ihrem Gegenstand oder aus sonstigen Umständen bei kaufmännischer Sorgfalt erkennbar ergibt. Die Geheimhaltungspflicht gilt nicht für Informationen,

- die zum Zeitpunkt, zu dem sie ohne Verpflichtung zur Geheimhaltung weitergegeben werden, bereits bekannt waren,
- die zum Zeitpunkt ihrer Weitergabe bereits veröffentlicht sind,
- die durch schriftliche Erklärung ausdrücklich freigegeben worden sind oder
- die aufgrund gesetzlicher Informationspflichten freizugeben sind.

Die Vertragsparteien werden alle erforderlichen Vorkehrungen treffen, um die Geheimhaltung sicherzustellen. Insbesondere werden sie vertrauliche Informationen nur an solche Mitarbeiter weitergeben, die diese Informationen aufgrund ihrer Tätigkeit im Rahmen der vorstehend beschriebenen Zusammenarbeit erhalten müssen.

Sofern es im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen den Vertragsparteien erforderlich wird, Dritte einzuschalten und vertrauliche Informationen an diese weiterzugeben, ist hierzu vorbehaltlich der in einer besonderen schriftlichen Vereinbarung getroffenen abweichenden Regelung zuvor das ausdrückliche schriftliche Einverständnis der jeweils anderen Vertragspartei notwendig. Mit dem Dritten sind sodann entsprechende schriftliche Vereinbarungen zu treffen, um die Einhaltung der Bestimmungen dieser Vereinbarung sicherzustellen. Von der Regelung nicht erfasst werden im Unternehmen des Vertragspartners tätige Berater, die im Innenverhältnis zur Verschwiegenheit zu verpflichten sind.

Auf Verlangen sind vertrauliche Unterlagen, die eine Vertragspartei von der anderen Vertragspartei erhalten hat, einschließlich aller davon gefertigten Kopien an die andere Vertragspartei oder bei berechtigtem Interesse an einen Treuhänder herauszugeben. Zurückbehaltungsrechte können insoweit nicht geltend gemacht

werden.

Die Weitergabe von Informationen begründet keinerlei Nutzungsrechte; die Weiterverwertung erhaltener Informationen ist unzulässig.

Die Geheimhaltungspflicht endet 5 Jahre nach Außerkrafttreten dieser Vereinbarung.

Die Bekanntgabe des Zustandekommens dieser Vereinbarung und etwaiger Einzelheiten hierüber gegenüber Dritten, insbesondere anderen Netzbetreibern oder der Öffentlichkeit (z.B. Presse, Rundfunk) erfolgt ausschließlich mit Zustimmung beider Vertragsparteien.

## **7 Kündigung / Neuverhandlung**

### **7.1 Ordentliche Kündigung**

Jede Vertragspartei ist berechtigt, die Vereinbarung ganz oder einzelne Leistungen mit einer Kündigungsfrist von 3 Monaten zum Monatsende zu kündigen, soweit keine abweichende Vereinbarung gemäß Ziffer 3.6 Absatz 4 besteht.

Eine ordentliche Kündigung durch ICP ist erstmals zum Ablauf von zwölf Monaten nach Vertragsschluss möglich.

Eine ordentliche Kündigung durch Vodafone in Bezug auf regulierte Leistungen und Verpflichtungen ist frühestens zum Ende der von der BNetzA festgelegten Mindestlaufzeit für dieses Standardangebot möglich.

Das Recht zur Kündigung nach Ziffer 3.6 in Verbindung mit Anlage 6 bleiben unberührt.

Für den Fall, dass die Zusammenschaltungsdienste oder das Standardangebot der Vodafone durch behördliche oder gerichtliche Entscheidungen geändert werden, ist Vodafone in Bezug auf die geänderten Regelungen ihrer zur Änderungskündigung mit einer Frist von 3 Monaten berechtigt.

Eine Vertragsaufhebung im gegenseitigen Einvernehmen ist jederzeit möglich.

### **7.2 Sonderkündigungsrecht**

Für den Fall, dass einer Vertragspartei der Betrieb ihres Telekommunikationsnetzes rechtskräftig untersagt wird oder eine Vertragspartei vorzeitig ihren Netz- bzw. Geschäftsbetrieb aufgibt, hat die andere Vertragspartei ein unverzüglich auszuübendes Sonderrecht zur Kündigung mit Wirkung zum Zeitpunkt der Untersagung oder der Aufgabe des Netz- bzw. Geschäftsbetriebs. In diesem Fall hat die Vertragspartei, die den Netz- bzw. Geschäftsbetrieb aufgibt, der anderen Vertragspartei den aus der vorzeitigen Vertragsbeendigung entstehenden Schaden mit Ausnahme des entgangenen Gewinns bis zu einer Höhe des dreifachen des

durchschnittlichen Rechnungsbetrags der letzten sechs Monate, soweit die Rechnungsbeträge von der anderen Vertragspartei in Rechnung gestellt und nicht beanstandet wurden, zu ersetzen.

Im Falle der Untersagung des Betriebs eines Telekommunikationsnetzes aufgrund vorsätzlicher oder grob fahrlässiger gesetzeswidriger oder deliktischer Handlungen ist die Haftung der Höhe nach nicht beschränkt.

### **7.3 Außerordentliche Kündigung**

Die Vertragsparteien sind darüber hinaus zur außerordentlichen Kündigung dieser Vereinbarung aus wichtigem Grund und ohne Einhaltung einer Frist berechtigt.

Verfehlt eine Vertragspartei vereinbarte Qualitätsparameter oder Standards oder sonstige vertragliche Pflichten trotz schriftlicher Aufforderung an die in Anlage 10 benannte Stelle und Setzung einer angemessenen Frist durch die andere Vertragspartei, so ist die andere Vertragspartei zur vollständigen oder teilweisen Kündigung dieser Vereinbarung mit einmonatiger Kündigungsfrist, bei Unzumutbarkeit der Fortsetzung dieser Vereinbarung auch mit sofortiger Wirkung berechtigt.

Darüber hinaus liegt ein wichtiger Grund zur Kündigung für beide Vertragsparteien insbesondere dann vor, wenn

- ein Festhalten an dieser Vereinbarung auf Grund von Gesetzesänderungen oder einem Wandel in der höchstrichterlichen Rechtsprechung entweder rechtlich unmöglich wird oder wirtschaftlich unzumutbar wird,
- die andere Vertragspartei zahlungsunfähig wird,
- die Kreditwürdigkeit der anderen Vertragspartei objektiv nicht mehr gegeben ist oder
- die Vermögensverhältnisse der anderen Vertragspartei sich so verschlechtern, dass eine ordnungsgemäße Fortführung des Geschäftsbereiches objektiv gefährdet oder nicht mehr möglich ist.

Ein wichtiger Grund zur Kündigung liegt für Vodafone zudem insbesondere im Fall eines Zahlungsverzugs von ICP unter den in Ziffer 5.7 genannten Voraussetzungen vor.

### **7.4 Form der Kündigung**

Jede Kündigung oder Teilkündigung bedarf der Schriftform gemäß § 126 Abs. 1 BGB; die Schriftform kann bei Kündigungen ausdrücklich nicht durch eine (einfache) elektronische Signatur oder durch eine sonstige Textform ersetzt werden.

## 7.5 Neuverhandlungsgebot

Jede Vertragspartei kann die Neuverhandlung bzw. eine Änderung dieser Zusammenschaltungsvereinbarung verlangen

- bei wesentlichen Änderungen regulierungsrechtlicher Rahmenbedingungen, insbesondere bei wesentlicher Änderung des delegierten Rechtsaktes, anderer Regulierungsvorschriften oder einer Änderung in deren Auslegung durch rechtskräftige Gerichtsentscheidungen oder Entscheidungen der BNetzA oder der Europäischen Kommission, und
- einer Veränderung der marktbeherrschenden Stellung einer Vertragspartei im Hinblick auf die von den Vertragsparteien vertraglich vereinbarten Leistungen oder Teile dieser Leistungen.

Nach Aufforderung durch Vodafone werden die Parteien binnen eines Monats nach Zugang der Verhandlungsaufforderung in die Verhandlungen hierüber eintreten.

## 8 Ansprechstellen

In der Anlage 10 benennen die Vertragsparteien ihre jeweiligen Ansprechstellen für die Durchführung dieser Vereinbarung.

Die Anlage 10 kann abweichend von Ziffer 11 zudem von jeder Vertragspartei betreffend ihrer eigenen Ansprechstellen einseitig geändert werden, indem sie der jeweils anderen Vertragspartei eine neue oder geänderte Version der Anlage 10 an die in Anlage 10 hierfür benannte E-Mail-Adresse übersendet. Die neue Anlage 10 wird Bestandteil dieser Vereinbarung und tritt zum angegebenen Datum, frühestens jedoch 7 Tage nach Zugang bei der empfangenden Vertragspartei in Kraft.

## 9 Haftung, Höhere Gewalt, Leistungseinstellungen

### 9.1 Haftung

Die Vertragsparteien haften einander aus der Verletzung vertraglicher oder vorvertraglicher Pflichten, aus unerlaubter Handlung oder aus sonstigem Rechtsgrund, soweit nicht in dieser Vereinbarung abweichend geregelt, wie folgt:

- Bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit haften die Vertragsparteien oder ihre gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.
- Soweit eine Verpflichtung einer Vertragspartei als Anbieter von Telekommunikationsdiensten für die Öffentlichkeit zum Ersatz eines Vermögensschadens gegenüber einem Endnutzer der anderen Vertragspartei besteht und diese nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht, ist die Haftung auf höchstens 12.500 Euro je Endnutzer begrenzt. Entsteht die Schadenersatzpflicht durch eine einheitliche Handlung oder ein einheitliches

Schaden verursachendes Ereignis gegenüber mehreren Endnutzern und beruht dies nicht auf Vorsatz, so ist die Schadenersatzpflicht unbeschadet der Begrenzung in Satz 1 in der Summe auf höchstens 30 Millionen Euro begrenzt. Übersteigen die Entschädigungen, die mehreren Geschädigten auf Grund desselben Ereignisses zu leisten sind, die Höchstgrenze, so wird der Schadenersatz in dem Verhältnis gekürzt, in dem die Summe aller Schadenersatzansprüche zur Höchstgrenze steht.

- Die Haftung der Vertragsparteien untereinander für Vermögensschäden, die nicht unter das TKG fallen, ist ausgeschlossen.
- Für Schäden, die weder vorsätzlich noch grob fahrlässig verursacht worden sind, haften die Vertragsparteien gemäß den gesetzlichen Bestimmungen soweit es sich um Personenschäden handelt, und bis zu einer Höchstgrenze von 500.000 EUR je Einzelfall und 2.500.000 EUR für alle Schadensfälle, die innerhalb eines Vertragsjahres entstehen, soweit die Schäden auf der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten beruhen; im Übrigen haften die Vertragsparteien für leicht fahrlässig verursachte Schäden nicht.
- Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt.

## 9.2 Höhere Gewalt

Bei Ereignissen höherer Gewalt, die einer der Vertragsparteien die Erfüllung der Leistung wesentlich erschweren oder unmöglich machen, haften die Vertragsparteien nicht.

In Fällen der höheren Gewalt wird die betroffene Vertragspartei für die Dauer des Ereignisses und gegebenenfalls für die Dauer einer angemessenen Anschlussfrist von ihren vertraglichen Pflichten (z.B. Einhaltung von Bereitstellungsfristen, Entstörungsfristen, Verfügbarkeiten) freigestellt. Die betroffene Vertragspartei wird das Ereignis der anderen Vertragspartei unverzüglich schriftlich dem Ansprechpartner für Störungen gemäß dem vereinbarten Meldeverfahren mitteilen und nach dem Ende der Behinderung die Durchführung dieser Vereinbarung unverzüglich wieder aufnehmen. Wird einer Vertragspartei die Leistung durch die Behinderung dauerhaft und zu einem wesentlichen Teil unmöglich oder unzumutbar, kann sie von der Vereinbarung zurücktreten. Das gleiche Recht hat die andere Vertragspartei, wenn ihr eine Verzögerung nicht zumutbar ist.

## 9.3 Leistungseinstellung

Jede Vertragspartei ist berechtigt, ihre Leistungen ohne daraus folgende vertragliche Sanktionen vorübergehend einzustellen, insbesondere Verbindungen in ihrem Netz zu unterbrechen oder in ihrer Dauer zu begrenzen, soweit dies aus betrieblichen Gründen, aus Gründen der öffentlichen Sicherheit, der Sicherheit ihres Personals oder des Schutzes ihres Telekommunikationsnetzes erforderlich ist. Die Vertragsparteien haben jede Unterbrechung, Betriebsunfähigkeit oder sonstige technische Störung unverzüglich zu beheben.

Beabsichtigen die Vertragsparteien, ihre Leistungen aufgrund der in dieser Ziffer genannten Gründe einzustellen, so sind sie unverzüglich zur vorherigen Unterrichtung der anderen Vertragspartei verpflichtet. Im Falle einer wesentlichen Betroffenheit der jeweils anderen Vertragspartei ist nach Möglichkeit der Zeitpunkt der Leistungseinstellung abzustimmen. Die vorgenannten Verpflichtungen entfallen, wenn die Unterrichtung oder die Abstimmung nach den Umständen nicht vorher möglich ist oder die Beseitigung von bereits eingetretenen Unterbrechungen verzögern würde. In diesen Fällen ist die Unterrichtung unverzüglich nachzuholen.

Jede schriftliche Unterrichtung hat nach Maßgabe der in Anlage 3 erfolgten Festlegungen zu erfolgen.

## **10 Übertragung von Rechten**

Eine Übertragung von Rechten und Pflichten aus dieser Vereinbarung auf Dritte bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung der jeweils anderen Vertragspartei, welche nur aus wichtigem Grund verzögert oder verweigert werden darf. Die Zustimmung der jeweils anderen Vertragspartei ist nicht erforderlich für eine Übertragung auf verbundene Unternehmen gemäß §§ 15 ff. AktG.

## **11 Schriftformerfordernis**

Die Vertragsparteien vereinbaren, dass sie diese Vereinbarung schriftlich oder durch Unterzeichnung mittels elektronischer Signatur schließen können. Änderungen und Ergänzungen dieser Vereinbarung und ihrer Anlagen bedürfen der Schriftform oder der elektronischen Signatur mittels eines zwischen den Vertragsparteien vereinbarten Softwaretools, soweit nicht in der Vereinbarung oder den Anlagen im Einzelnen etwas anderes festgelegt ist. Dies gilt gleichermaßen auch für den Verzicht der Vertragsparteien auf diese Form.

Mündliche Nebenabreden zu dieser Vereinbarung bestehen nicht.

## **12 Anwendbares Recht / Rechtsstreitigkeiten**

Diese Vereinbarung unterliegt ausschließlich dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.

Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten, die sich über die Entstehung oder Beendigung dieser Vereinbarung oder über Rechte und Pflichten aus dieser Vereinbarung oder über ihre Auslegung ergeben, ist der Sitz der Vodafone GmbH.

## **13 Salvatorische Klausel**

Sollten Bestimmungen dieser Vereinbarung oder künftig in diese Vereinbarung aufgenommene Bestimmungen ganz oder teilweise rechtlich unwirksam sein oder ihre Rechtswirksamkeit später verlieren, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen

Bestimmungen dieser Vereinbarung nicht berührt werden. Anstelle der unwirksamen Bestimmung soll eine anderweitige angemessene Regelung vereinbart werden, die, soweit rechtlich möglich, dem am nächsten kommt, was die Vertragsparteien gewollt haben oder nach dem Sinn und Zweck dieser Vereinbarung gewollt haben würden, sofern sie bei Abschluss dieser Vereinbarung oder bei der späteren Aufnahme einer Bestimmung die Unwirksamkeit bedacht hätten. Entsprechendes gilt, soweit ein regelungsbedürftiger Sachverhalt nicht ausdrücklich geregelt ist.

## 14 Sanktionen und Exportkontrolle

Jede Vertragspartei verpflichtet sich,

- (I) alle für die Vertragspartei anwendbaren rechtlichen Bestimmungen in Bezug auf das jeweils geltende Exportkontroll- und Sanktionsrecht einzuhalten. Die Einhaltung der in Satz 1 genannten sanktionsbezogenen Verpflichtungen gilt nur insoweit, als es zulässig ist, entsprechende Garantien und Zusicherungen gemäß dem deutschen Recht, EU-Recht und UN-Recht abzugeben;
- (II) nicht wissentlich Handlungen vorzunehmen, die die andere Vertragspartei oder ein Mitglied der Unternehmensgruppe zur Verletzung des einschlägigen Sanktions- und/oder Exportkontrollrechts veranlasst;
- (III) der anderen Vertragspartei Unterstützung, Dokumentationen und Informationen zu gewähren, wenn die andere Vertragspartei dies billigerweise im Zusammenhang mit Fragen der Exportkontrolle und dem Sanktionsrecht anfordert; die andere Vertragspartei über den Verlust der Lizenz/der Genehmigung oder aktuelle/potentielle Ermittlungen oder mögliche Verstöße gegen geltende Gesetze mit Bezug zu Fragen der Exportkontrolle und des Sanktionsrechts oder eine Änderung ihres Sanktions-Status, z.B. die Aufnahme auf eine Sanktionsliste, unverzüglich schriftlich zu informieren. Entsprechende Anforderungen und Informationen gemäß dieser Ziffer (III) sind an die jeweilige Ansprechstelle für Vertragsangelegenheiten gemäß Anlage 10 zu richten.

Stellt die Verletzung einer der in (I) bis (III) genannten Pflichten einen wichtigen Grund dar, berechtigt dies die andere Vertragspartei zur fristlosen Kündigung dieser Vereinbarung.

Verletzt eine Vertragspartei eine der in (I) bis (III) genannten Pflichten, so kann die andere Vertragspartei Ersatz des hierdurch entstandenen Schadens verlangen.

## 15 Bestandteile der Vereinbarung

Die jeweils gültigen Anlagen zu dieser Vereinbarung sind Bestandteil dieser Vereinbarung. Im Falle von Widersprüchen zwischen diesem Hauptteil und den Anlagen hat dieser Hauptteil Vorrang.

Anlagen, auf die diese Vereinbarung verweist, ohne dass sie zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses bereits erstellt sind, werden im gegenseitigen Einvernehmen erstellt und im ausdrücklichen Einvernehmen beider Vertragsparteien im Einklang mit Ziffer 11 Satz 2 Bestandteil dieser Vereinbarung.

## 16 Inkrafttreten

Diese Vereinbarung tritt mit ihrer Unterzeichnung durch beide Vertragsparteien in Kraft.

Düsseldorf,

[Ort],

---

---

---

---

Vodafone GmbH

ICP

# **Anlage 1**

## **Zusammenschaltungsdienste von Vodafone**

## Leistung V.1

### Verbindungen in das Mobilfunknetz von Vodafone zu Teilnehmeranschlüssen von Vodafone

#### 1. Leistungsbeschreibung

- 1.1 Vodafone stellt über die vereinbarten Zusammenschaltungsanschlüsse an allen vereinbarten Orten der Zusammenschaltung gemäß Anlage 4 vollautomatisch aufgebaute Verbindungen aus dem Telekommunikationsnetz von ICP zu Teilnehmeranschlüssen im Mobilfunknetz von Vodafone her. Die Leistung V.1 enthält auch im Fall portierter Teilnehmernummern nicht den Transit zu Teilnehmeranschlüssen anderer Teilnehmernetzbetreiber.
- 1.2 Folgende Leistungsmerkmale werden über die Netzgrenzen hinweg für die in diesem Kapitel beschriebene Leistung unterstützt, sofern sie von ICP bereitgestellt werden:  
  
CLIP/CLIR (bzw. OIP/OIR), COLP/COLR (bzw. TIP/TIR), CFU, CFB, CFNRy, CFNRc, Call waiting, Call hold, Conference Call.
- 1.3 Die Leistung setzt sich zusammen aus dem über den Signalisierungsstrom initiierten und gesteuerten Verbindungsaufbau und –abbau und dem Führen und Halten des Medienstroms vom Netzübergang bis zum Teilnehmeranschluss im Mobilfunknetz (D078) der Vodafone.
- 1.4 Vodafone erbringt die in diesem Kapitel beschriebene Leistung für die gemäß Anlage 4, Anlage 6 und Anlage 11 zwischen den Vertragsparteien abgestimmten Verkehrsdaten. Übergibt ICP über die vereinbarte Verkehrsmenge- und -struktur hinaus Verkehr, erbringt Vodafone die in diesem Kapitel beschriebene Leistung im Rahmen ihrer bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten ggf. abweichend von den vereinbarten Qualitätsmerkmalen gemäß Anlage 5.

#### 2. Mitwirkungspflichten

- 2.1 Die in diesem Kapitel beschriebene Leistung wird seitens Vodafone erbracht, soweit die zwischen Vodafone und ICP vereinbarten notwendigen technischen Voraussetzungen gemäß Anlage 5 von ICP erfüllt sind.
- 2.2 ICP überträgt mit dem Verbindungsaufbau die P-Asserted Identity (PAI). ICP verpflichtet sich die PAI nicht zu unterdrücken, zu verändern oder zu löschen und wirkt auch bei den ICP zuführenden Zusammenschaltungspartnern darauf hin, dass diese ausschließlich Verbindungen mit der PAI übergeben.

Für den Fall, dass ICP dennoch Verbindungen ohne die PAI übergibt ist Vodafone berechtigt, den für diesen Fall in der Vodafone-Preisliste

festgelegten Preis abzurechnen. Entsprechendes gilt für den Fall, dass die PAI manipuliert wurde oder eine ungültige PAI signalisierte wurde oder der tatsächliche Ursprung der Verbindung vom signalisierten Ursprung der Verbindung abweicht.

- 2.3 ICP unterstützt die unter Ziffer 1.2 genannten Leistungsmerkmale über die Netzgrenzen hinweg zum Telekommunikationsnetz von Vodafone.
- 2.4 ICP übergibt den Verkehr an den vereinbarten Orten der Zusammenschaltung . Die Einzelheiten sind in den Anlagen 4 „Orte der Zusammenschaltung“ und 6 „Verkehrs- und Netzmanagement“ geregelt. ICP trifft die erforderlichen Planungsabsprachen mit Vodafone.

### **3. Verkehrsführung**

Verbindungen, die von ICP im Rahmen der in diesem Kapitel beschriebenen Leistung übergeben werden, werden hinsichtlich der Verkehrsführung genauso behandelt wie vergleichbare Verbindungen im Mobilfunknetz von Vodafone.

### **4. Qualität**

- 4.1 Verbindungen, die von ICP im Rahmen der in diesem Kapitel beschriebenen Leistung übergeben werden, werden hinsichtlich der Qualitätsmerkmale genauso realisiert wie vergleichbare Verbindungen im Mobilfunknetz von Vodafone.
- 4.2 Die Einzelheiten sind in der Anlage 5 geregelt.
- 4.3 Wird gemäß Ziffer 1.4 über die abgestimmte Verkehrsmenge hinaus bzw. abweichend von der in den Planungsabsprachen vereinbarten Verkehrsstruktur Verkehr übergeben, so wird die vereinbarte Qualität nur im Rahmen der jeweils bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten eingehalten.

### **5. Preis**

- 5.1 Für die Inanspruchnahme der Leistung „V.1 - Verbindungen in das Mobilfunknetz von Vodafone zu Teilnehmeranschlüssen von Vodafone“ zahlt ICP das entsprechende Entgelt gemäß Anlage 8.
- 5.2 Die Zahlungs- und Abrechnungsmodalitäten für die in diesem Kapitel beschriebene Leistung sind in der Anlage 8 sowie in Anlage 9 geregelt.

## **Anlage 2**

**Zusammenschaltungsdienste**

**von**

***ICP***

**- *zur späteren Verwendung* -**

## **Anlage 3**

### **Betriebliche Absprachen**

**zur**

### **Zusammenschaltungsvereinbarung**

**zwischen**

**Vodafone**

**und**

**ICP**

## Inhaltsverzeichnis

1	Regelungsgegenstand dieser Anlage.....	3
2	Meldewege.....	3
2.1	Meldungen von Störungen (Erst-/Zwischen-/Endmeldungen) sowie Abschaltungen .....	3
2.2	Störungsarten .....	4
2.2.1	Fehler des Übertragungswegs.....	5
2.2.2	Fehler im Netz.....	5
2.2.3	Fehler beim Sprach-Service/Betriebsstörungen allgemeiner Art .....	5
2.3	Fehlerkategorien/Prioritäten .....	5
2.4	Störungsmeldung.....	6
2.5	Zwischenmeldungen.....	6
2.6	Störungsrückmeldung.....	6
2.7	Störungsbeginn.....	6
2.8	Störungsende.....	6
2.9	Störungsbehebung.....	6
2.10	Entstörzeiten .....	7
3	Eskalationsverfahren bei Störungen.....	7
4	Verfahren bei Änderungen, Abschaltungen.....	7
4.1	Anmeldung von Änderungen, Abschaltungen, Request for Access.....	8
4.2	Vorlaufzeiten / Fristen .....	8
4.3	Vereinbarungen von Ersatzmaßnahmen .....	8
4.4	Zustimmung .....	8

## 1 Regelungsgegenstand dieser Anlage

Dieses Dokument beschreibt die betrieblichen Absprachen im Rahmen der Zusammenschaltungsvereinbarung zwischen Vodafone und ICP.

Die betrieblichen Absprachen regeln folgende Themen:

- Zentrale Ansprechstellen
- Definition, Meldewege, Meldeverfahren bei Störungen
- Definition, Meldewege, Meldeverfahren bei geplanten Änderungen und Abschaltungen, Zutrittsregelung (Request of Access)
- Eskalationsverfahren bei Störungen
- Ansprechstellen bei Eskalationen

## 2 Meldewege

Beide Vertragsparteien benennen zentrale Meldestellen, die 24 Stunden pro Tag, 365 Tage im Jahr besetzt sind und das Meldeverfahren durchführen.

- Dies ist seitens ICP: von ICP zu ergänzen
- Dies ist seitens Vodafone: Network Operations Center (Danubius NOC, nachfolgend „NOC“)

Weitere Anforderungen an die zentralen Meldestellen:

- Erreichbarkeit rund um die Uhr unter der gleichen Rufnummer (Telefon, E-Mail ).
- Kompetenz in allen Fragen betrieblicher Angelegenheiten für den Betrieb eines Telekommunikationsnetzes.
- Geschäftssprache ist Deutsch oder Englisch.
- Zugriff auf die dezentralen und zentralen Organisationseinheiten des Betriebes.
- Die Ansprechstellen sind in der Lage, eine aktuelle Auskunft über den Stand einer Störungsbearbeitung zu geben.
- Die Ansprechstellen sind in der Lage, eine geplante Außerbetriebnahme zu koordinieren.

### 2.1 Meldungen von Störungen (Erst-/Zwischen-/Endmeldungen) sowie Abschaltungen

Für Störungsmeldungen an die jeweilige Vertragspartei können nur solche Fehler berücksichtigt werden, die eindeutig außerhalb des eigenen Verantwortungsbereiches bzw. im Verantwortungsbereich des Zusammenschaltungspartners oder dessen

Erfüllungsgehilfen liegen. Es muss vor der eigentlichen Meldung überprüft werden, dass die Störung nicht im eigenen Netz verursacht worden ist. Die jeweils andere Vertragspartei ist jedoch immer über eine Störung, die die Zusammenschaltung betrifft, unabhängig vom verursachenden Netz, zu informieren.

Bei der Meldung von Störungen (unvorhersehbare Ereignisse) sowie Meldung von Änderungen/Abschaltungen (vorhersehbare Ereignisse) werden folgende Informationen benötigt:

Störungen sind telefonisch an die in Anlage 10 genannten Stellen zu melden. Zusätzliche Informationen können per E-Mail an die in Anlage 10 genannten Stellen übersandt werden.

Informationen zur Störung:

- Vodafone Störungsnummer
- ICP Störungsnummer
- Störungsbeginn
- Störungsende
- Erst- / Zwischen- Endmeldung
- Bezeichnung des gestörten Service/ÜW
- Detaillierte Freitext-Beschreibung der Störung (z.B. Ortsnetzbereich, NDC nicht erreichbar, Echoprobleme, etc.)
- Eingeleitete Maßnahmen
- Störungsursache (Vodafone, ICP, kein Fehler)
- Voraussichtliche Dauer der Störungsbeseitigung
- gegebenenfalls Ergebnis der Ende-Ende Messung

Informationen zu Änderungen / Abschaltungen:

- Datum inkl. Plan-Start-/Plan-Ende Zeit
- Ausfalldauer während des Zeitfensters (Service Affecting Duration)
- Welche Strecke, welches Netzelement und welche Leistung ist betroffen
- Ggf. Ansprechpartner/ Techniker vor Ort (Tel.-Nr.)

## 2.2 Störungsarten

Bei der Störungsmeldung sollte der Fehler, wenn möglich, einer der folgenden Kategorien zugeordnet werden:

- Fehler des Übertragungswegs
- Fehler im Netz

- Fehler beim Voice-Service / Betriebsstörungen allgemeiner Art

## 2.2.1 Fehler des Übertragungswegs

Hier handelt es sich um Fehler, die eindeutig dem Übertragungsweg zuzuordnen sind. Ursachen können z.B. Kabelbruch oder Ausfall der Übertragungstechnik sein.

## 2.2.2 Fehler im Netz

Fehler im Netz verhindern die Terminierung eines Gespräches, sind jedoch nicht durch Fehler des Übertragungswegs verursacht. Diese Fehler können durch Blockierung/Überlast auf den Übertragungsweg, aber auch der Abgangsnetze der Vertragsparteien verursacht werden. Tritt im eigenen Netz Blockierung/Überlast auf, die die Verkehrsübergabe der Vertragsparteien behindern, ist die jeweils andere Vertragspartei hierüber umgehend zu unterrichten.

## 2.2.3 Fehler beim Sprach-Service/Betriebsstörungen allgemeiner Art

Diese Störungen liegen weder am Netzübergang, noch werden sie durch Blockierung/Überlast verursacht. Im Allgemeinen beeinträchtigen sie die Erreichbarkeit und die Qualität der angebotenen Dienste z.B. durch Nichterreichbarkeit von einzelnen oder mehreren Diensten, Kunden oder Zielen.

Beispiele von Betriebsstörungen allgemeiner Art sind Echo, Rauschen, schlechte Sprachqualität, Gesprächsabbrüche, Übersprechen, Nichterreichbarkeit von einzelnen Diensten.

## 2.3 Fehlerkategorien/Prioritäten

Die Fehlerkategorie wird vom Melder der Störungsmeldung vorgegeben.

**CRITICAL** Vollstörungen: Verhinderung der Übergabe von Verkehr (z.B. gesamter Netzübergang nicht erreichbar, Netz nicht erreichbar, NDC/Länder-/Ortsnetz-/ Dienstnummern nicht erreichbar) oder Ausfall von mehr als > 30% der Netzverbindungen

**MAJOR** Störung mit Serviceeinschränkung: Beeinträchtigung der Erreichbarkeit und Qualität des Dienstes (z.B. hohe Blockierungsraten, schlechte Sprachqualität, Einschränkung der Kapazität, einseitige Sprachverbindung, Fehlverbindungen, keine A-Rufnummernübertragung, Nummern nicht erreichbar, Ausfall von <30% der Netzverbindungen)

**MINOR** Sonstige Störungen: keine Auswirkungen auf Erreichbarkeit und Qualität (z.B. Ausfall redundanter Systeme)

## **2.4 Störungsmeldung**

Bei Störungen erfolgt die Störungsmeldung ausschließlich über die in Anlage 10 genannten zentralen Meldestellen. Die Störungsmeldung und Rückmeldungen erfolgen in der Anfangsphase über Telefon. Zusätzliche Informationen können per E-Mail an die in Anlage 10 genannten Stellen übersandt werden.

Für eine zweite Phase wird ein automatischer Austausch dieser Informationen über die Trouble Ticketing Systeme („TTS“) von Vodafone und ICP angestrebt.

## **2.5 Zwischenmeldungen**

Die Vertragsparteien werden für jede Störungsmeldung der Fehlerkategorien CRITICAL und MAJOR spätestens 30 Minuten nach telefonischem Eingang der Störung, bei Störungsmeldungen der Fehlerkategorien MINOR 240 Minuten nach telefonischem Eingang der Störung, der zentralen Meldestelle eine telefonische Zwischenmeldung über den Stand der Störungsbearbeitung liefern (Störungsursache, erwartetes Störungsende). Zu diesem Zeitpunkt vereinbaren die beiden Ansprechstellen im Einzelfall, ob eine weitere turnusmäßige Zwischenmeldung durchgeführt wird.

Die zentralen Meldestellen sind bei Anfragen jederzeit in der Lage, zeitnah über den Stand der Entstörungsmaßnahmen Auskunft zu erteilen.

## **2.6 Störungsrückmeldung**

Die Störungsrückmeldung erfolgt ausschließlich über die zentralen Meldestellen. Die jeweilige Vertragspartei überprüft, ob die Störung definitiv behoben ist und akzeptiert die Rückmeldung oder weist sie gegebenenfalls zurück.

## **2.7 Störungsbeginn**

Der telefonische Eingang der Störungsmeldung bei der zentralen Meldestelle gilt als Störungsbeginn.

## **2.8 Störungsende**

Der Eingang der Rückmeldung bei der zentralen Meldestelle gilt als Störungsende, sofern sie nicht von der jeweils anderen Vertragspartei zurückgewiesen wird.

## **2.9 Störungsbehebung**

Die Störungsbehebung erfolgt direkt zwischen den betroffenen zentralen Meldestellen

der Vertragsparteien. Weitere Kontakte sind unabhängig von der Störungsmeldung möglich.

Ist zur Fehlersuche oder Fehlerbeseitigung die Unterstützung durch die jeweils andere Vertragspartei erforderlich, so wird diese in angemessenem Umfang, jederzeit und unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Dies gilt jedoch nur für die technischen Einrichtungen, die die Zusammenschaltung der beiden Vertragsparteien betreffen.

Sind beim Auftreten einer Störung Alternativen zur Gewährleistung der Verkehrsübergabe vorhanden (Umrouten, Ersatzwegschaltung, Overflow über einen dritten Carrier), ist die Unterstützung in angemessenen Zeitrahmen zu leisten.

Ist zur Beseitigung einer Störung der Einsatz eines Technikers am Standort der jeweiligen Vertragspartei erforderlich, so ist eine direkte Absprache mit den zentralen Meldestellen erforderlich.

## 2.10 Entstörzeiten

Die bereitstellende Partei gewährleistet für die jeweilige Leistung eine maximale Entstörzeit entsprechend der in Ziffer 2.3 aufgeführten Prioritäten, die der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist. Ausgenommen hiervon sind Störungen, die auf höherer Gewalt beruhen oder Schäden, die nur durch Tiefbauarbeiten zu beheben sind, oder die auf Vandalismus zurückzuführen sind.

<b>Fehlerkategorie/ Priorität</b>	<b>Maximale Entstörzeit</b>
<b>Critical</b>	4 Stunden
<b>Major</b>	12 Stunden
<b>Minor</b>	48 Stunden

## 3 Eskalationsverfahren bei Störungen

Beide Vertragsparteien benennen Ansprechstellen, über die bei Bedarf eine Eskalation geführt wird. Die Eskalationsstellen sind von beiden Vertragsparteien in der Anlage 10 mit Telefon- / E-Mail-Adressen zu benennen.

## 4 Verfahren bei Änderungen, Abschaltungen

Beide Vertragsparteien verpflichten sich zur gegenseitigen Meldung mit Terminabsprache bei geplanten Änderungen / Abschaltungen in ihrem Netz, die Auswirkungen auf die jeweils andere Vertragspartei haben. Hierzu zählen:

- Beschaltungsbaumaßnahmen
- Änderungen an Verkehrsbeziehungen (qualitativ, quantitativ)
- Hardwareänderungen
- Softwareänderungen (Softwareupdates / Softwareupgrades)
- Arbeiten im Übertragungsnetz
- Sonstige Arbeiten mit möglichen Auswirkungen auf Service-Beeinträchtigungen bzw. -Unterbrechungen

Beide Vertragsparteien verpflichten sich Änderungen / Abschaltungen möglichst während verkehrsschwacher Zeiten durchzuführen.

#### **4.1 Anmeldung von Änderungen, Abschaltungen, Request for Access**

Geplante Änderungen / Abschaltungen sind schriftlich/per E-Mail an die zentralen Meldestellen zu adressieren.

Sind Arbeiten vor Ort durchzuführen, ist ein Request for Access unter Angabe von Ort, Zeit, Zeitdauer, Art der durchzuführenden Arbeiten und ggf. Bezug auf eine Störungsmeldung schriftlich/per E-Mail an die Meldestelle zu adressieren.

#### **4.2 Vorlaufzeiten / Fristen**

Beide Vertragsparteien verpflichten sich, geplante Änderungen / Abschaltungen mit einer Vorlaufzeit von mindestens 15 Werktagen bei der entsprechenden zentralen Meldestelle anzumelden. Abweichend hiervon können in Notfällen (Emergency) geplante Änderungen / Abschaltungen mit einer Vorlaufzeit von mindestens einem Arbeitstag angemeldet werden.

#### **4.3 Vereinbarungen von Ersatzmaßnahmen**

Bei geplanten Änderungen / Abschaltungen, die einen Einfluss auf die Verfügbarkeit der Übertragungswege haben, werden die Vertragsparteien alle Möglichkeiten in Ihrem Netz ausschöpfen, um Ersatzwege zu schalten, die die betroffenen Übertragungswege für die Dauer der geplanten Arbeiten vollwertig ersetzen. Einzelfälle, in denen dies technisch nicht möglich ist, sind ausreichend zu begründen.

#### **4.4 Zustimmung**

Die Vertragsparteien behalten sich das Recht vor, geplante Änderungen/Abschaltungen abzulehnen, wenn berechtigte Bedenken bestehen. Eine geplante Änderung gilt erst dann als beidseitig vereinbart, wenn eine Zustimmung der jeweils anderen Vertragspartei vorliegt. Sollte eine Einigung auf dem Arbeitswege nicht möglich sein, so wird eine Klärung über die in Ziffer 3 festgelegten Eskalationswege herbeigeführt.

## **Anlage 4**

### **Orte und Grundsätze der Zusammenschaltung**

## Inhaltsverzeichnis:

1	Orte der Zusammenschaltung	3
1.1	Orte der Zusammenschaltung von Vodafone	3
1.2	Mit Vertragsabschluss vereinbarte Orte der Zusammenschaltung	3
2	Grundsätze der Zusammenschaltung	3

# 1 Orte der Zusammenschaltung

## 1.1 Orte der Zusammenschaltung von Vodafone

Als Orte der Zusammenschaltung bietet Vodafone im Rahmen ihrer technischen, wirtschaftlichen und betrieblichen Möglichkeiten derzeit folgende Standorte an:

[BuGG]

## 1.2 Mit Vertragsabschluss vereinbarte Orte der Zusammenschaltung

Nr.	Vodafone/ ICP
1	
2	

Sollte aufgrund von Kapazitätsengpässen ein Standort kurzfristig nicht als Ort der Zusammenschaltung zur Verfügung stehen, so werden die Vertragsparteien einvernehmlich einen anderen unter Ziffer 1.1 genannten und entsprechend geeigneten Standort vereinbaren.

## 2 Grundsätze der Zusammenschaltung

Die Orte der Zusammenschaltung werden einvernehmlich festgelegt. Als Grundlage für die Festlegung werden die Standorte der Vertragspartei, die anzuschaltende Technik und die zu übergebende Verkehrsmenge herangezogen.

Die Zusammenschaltung des Mobilfunknetzes der Vodafone mit dem Telekommunikationsnetz der ICP erfolgt aus Redundanzgründen an mindestens zwei OdZ.

Jede Partei kann die Zusammenschaltung an weiteren der in Ziffer 1 genannten Standorte verlangen, sofern die Voraussetzungen gem. Anlage 6, Ziffer 1.1.2 Absatz 3 erfüllt sind.

Die zur Anbindung erforderlichen Kapazitäten werden anhand der Anlage 6 (Verkehrs- und Netzmanagement), Ziffer 1.1.1 und Ziffer 1.1.2 ermittelt.

Zusätzlich oder anstelle der unter Ziffer 1 angegebenen Orte können die Vertragsparteien wechselseitig andere Orte der Zusammenschaltung nachfragen, vorbehaltlich der Prüfung, ob im Rahmen der technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Möglichkeiten ein Angebot für den nachgefragten Ort abgegeben werden kann.

# **Anlage 5**

## **Technische Parameter und Beschreibungen**

## **1. Generell**

Der Aufbau und der Betrieb der Zusammenschaltung der Mobilfunknetze der Vertragsparteien erfolgt auf Grundlage der anerkannten 3GPP Standards und insbesondere der als Annex 1 beigefügten Schnittstellenspezifikation „Mobile Services IP IC NNI“, Version 1.0.1 vom 01.03.2016.

## **2. Technische Weiterentwicklung**

Es steht den Vertragsparteien frei abweichend von Ziffer 1. zusätzliche oder abweichende Festlegungen zu treffen, soweit dies technisch sinnvoll und möglich ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn neuere technische Standards und Empfehlungen der einschlägigen Gremien (AKNN, 3GPP, GSMA, ITU, ETSI, BNetzA) zur Anwendung kommen können. Hierfür gilt ausdrücklich nicht das Schriftformerfordernis gemäß Hauptteil Ziffer 11; Textform im Sinne von § 126b BGB ist ausreichend.

# Mobile Services IP IC NNI

Version:	1.0.1
Date:	1.3.2016
Status:	Final
Security Class:	Public
Pages:	35
Authors:	Jürgen Blome (Telefonica Germany GmbH & Co. OHG), Stefan Dalluege (Vodafone GmbH), Thomas Dennert (Telekom Deutschland GmbH), Steffen Habermann (Telekom Deutschland GmbH), Hansgeorg Wastian (Vodafone GmbH), Michael Weilandt (Telefonica Germany GmbH & Co. OHG)
File:	Mobile Services IP IC NNI 20160301.docx

## Content

1	Introduction.....	3
1.1	Overview.....	3
1.2	Relationship to Existing Standards .....	4
1.3	Scope .....	4
1.4	Definition of Terms.....	4
1.4.1	Mobile Services IP IC NNI (MS IP IC NNI).....	4
1.4.2	Voice, VoIP.....	5
1.4.3	Video.....	5
1.4.4	Further Definitions .....	5
1.5	Document Cross-References .....	5
1.5.1	Specific References in this Document .....	5
1.5.2	Further References.....	5
2	National Requirements .....	6
2.1	National Legal Obligations.....	6
2.1.1	MNP.....	6
2.1.2	Lawful Interception (G.10).....	6
2.1.3	Priority (Bevorrechtigung, Katastrophenberechtigung).....	6
3	National Version of [IR.95] Annex C.....	7
4	Endorsement of [IR.95] .....	23
5	Endorsement of [29.165] .....	27
6	Trigger Points and Communication Data relevant for IC Accounting .....	34

# 1 Introduction

## 1.1 Overview

This document describes a SIP/SDP profile for interconnection NNI between operators IMS networks for the purposes of exchanging traffic originating from and terminating to the respective operators' customers. This document profiles SIP/SDP for the GSMA defined IMS based services ( VoLTE, Video Call, and RCS services) as described in the relevant GSMA PRDs cited in clause 2.

This profile is intended to be a generic NNI profile that may be applied to direct bilateral interconnect on national basis, thereby promoting commonality and facilitating interoperability.

The SIP/SDP protocol and associated media layer for interconnection NNI between operators IMS networks in Germany for the purposes of exchanging traffic originating from and terminating to the respective operators' customers is given by (listed in order of decreasing priority):

- National Requirements provided by chapter 2
- Endorsement of [IR.95]
  - national version of Annex C of [IR.95] provided by chapter 3
  - Exceptions and extensions to this standard provided by chapter 4
- GSMA Profile [IR.95]
- Endorsement of [29.165]
  - Exceptions and extensions to the standard provided by chapter 5
- 3GPP standard [29.165]

Note:

The exclusion of a feature or an option selection is typically just stated with the first occurrence in the document with highest priority. Any further statement about the withdrawn feature/option is implicitly obsolete w/o any further explicit mark (this might cover extensive sections of text, tables, figures).

The IC Partners support the SIP protocol (methods, header, header fields, SDP description) and media transmission (RTP, RTCP, ...) as required for the scope of services and supplementary services covered by the given document. Hereby the given document and the underlying 3GPP, GSMA, IETF standards define further mandatory and optional details.

Additional optional SIP/SDP elements which are not required or explicitly requested for the agreed scope might be supported on the NNI by one ICP as far as they are in line with 3GPP, GSMA, IETF standards and as far it can be expected that the other ICP will be able to cope with these elements based on standardised rules (e.g. SIP standards define to ignore unknown headers, unknown SDP lines). On the other side it is up to every ICP whether he applies such elements for the NNI, even if they are used internally in his network.

Examples:

Headers or header fields or field values or SDP lines which are allowed by standards for the given method, but do not require that they are understood by a receiving side to allow a successful communication might be either send by an ICP or just used internally and not provided via NNI.

An ICP shall not send any proprietary, non standardised element over the NNI, even if it seems to be nearby that these elements can just be ignored by the receiving ICP.

## 1.2 Relationship to Existing Standards

This document is a profile of 3GPP Release-12 TS 29.165 [1] and provides clarifications and recommendations to that technical specification to facilitate inter-IMS NNI inter-operability. The requirements are derived from GSMA PRDs for the provision of IMS based voice, video and RCS services.

The VoLTE, Video Call, and RCS services are described in the following GSMA PRDs:

- IR.92 – IMS Profile for Voice and SMS
- IR.94 – IMS Profile for Conversational Video Service
- IR.84 – Video Share Phase 2 Interoperability Specification
- IR.79 – Image Share Interoperability Specification
- RCC.07 – RCS Advanced Communications Services & Client Specification

The NNI aspects are described in the following GSMA PRDs:

- IR.90 – RCS Interworking Guidelines
  - note: extended by Annex B which is bilaterally agreed between Interconnection Partners

## 1.3 Scope

This document specifies a SIP/SDP profile across the inter-IMS NNI in support of VoLTE, Video Call, and RCS services. The VoLTE and Video Call Services are based on 3GPP MMTel, specifically the sub-set of MMTel services as described in GSMA PRDs IR.92 [2] and IR.94 [3]. In the remainder of this document, the Voice and Video Call supplementary services shall be referred to as MMTel services.

The exact set of services to be supported is determined by mutual agreement between operators. Where a reduced set of services is agreed, an appropriate subset of this profile is applicable.

There is one aspect for the NNI profiled within this document, namely the Interconnect NNI which is defined as below:

- Interconnect-NNI – This term applies when the NNI is used to exchange traffic between the serving network (home or visited network) of the originating device, and the home network of the called party.

Note: The use of the specification in support of fixed line access is not precluded.

## 1.4 Definition of Terms

### 1.4.1 Mobile Services IP IC NNI (MS IP IC NNI)

Terminology shall express

- Mobile: interface designed for mobile services according to 3GPP standards
- Services: Service Platforms on both sides which provide a Communication Service to the user interact via the NNI. The NNI does not provide a plain, service agnostic data access to/from the user.
- IP: indicates “non TDM”, Packet Switched, based on Internet Protocol
- IC: Interconnection

- NNI: Network to Network Interface (no User Network Interface (UNI))

In the context of this document the abbreviation “MS IP IC NNI” and short acronyms like “NNI”, “IC NNI”, “Mobile NNI” might be used. References to other NNIs (e.g. german wire-line NGN NNI according to UAK:S specification) will be explicitly marked to avoid misunderstandings.

### 1.4.2 Voice, VoIP

In the context of the Mobile Services IP IC NNI the terms “VoIP” and “Voice” refers to any communication session for which the session description (SDP) indicates the media type “audio” (and appropriate setting for associated session description attributes (codec, ...)).

Note: The user access (UNI) of the connected parties might be of any type (e.g. 2/3G GSM, ISDN, VoLTE (IR.92), RCS VoIP, native SIP). Type of originating and terminating access might be different (e.g. VoLTE IR.92 Device sets-up a VoIP session which is routed via Mobile Services IP IC NNI towards a Device which uses RCS VoIP at the access side).

### 1.4.3 Video

In the context of the Mobile Services IP IC NNI the term “Video” refers to any communication session for which the session description (SDP) indicates the media type “video” (and appropriate setting for associated session description attributes (codec, ...)).

Note: The user access (UNI) of the connected parties might be of any type (e.g. ViLTE (IR.94), RCS IP Video Call (ViIP)).

### 1.4.4 Further Definitions

For any further definitions see [IR.95].

## 1.5 Document Cross-References

### 1.5.1 Specific References in this Document

Ref	Doc Number	Title
[IR.95]	GSMA PRD IR.95 Version 1.0, 17.02.2015	SIP-SDP Inter-IMS NNI Profile
[29.165]	3GPP TS 29.165 R12	Inter-IMS Network-Network Interface (NNI)
[NGN IC IF]		AKNN, Unterarbeitskreis Signalisierung; Specification NGN Interconnect Interface; Version 1.0.0

### 1.5.2 Further References

For further references see [IR.95]

## 2 National Requirements

This chapter lists specific national requirements which are out of scope for [IR.95] and [29.165].

### 2.1 National Legal Obligations

It is assumed that each Interconnection Partner ensures on his own fulfilment of all relevant legal obligations within his network (e.g. authenticity of user identities, identity presentation restriction). The given document does not explicitly address these obligations. Just the underlying protocol standards for the NNI (e.g. OIP/OIR) are subject to the given document.

#### 2.1.1 MNP

Sessions addressed to national mobile users shall be routed via Mobile PS-NNI only if the user is subscribed to the receiving national mobile network.

I.e. national MNP shall be applied on originating network side before sessions are set-up via Mobile PS-NNI to the terminating mobile network.

For addressing the owner of the number is indicated by the host part of the SIP-URI. There will be no rn parameter with NIP to indicate the owner of the number.

MNP loop detection and prevention:

The terminating network shall release a session if the host part of the R-URI does not match the MNP-information / -view of the terminating network for a given called party. I.e. there shall be no routing back to the originating network because that would bear the risk of a loop.

#### 2.1.2 Lawful Interception (G.10)

There are no specific national legal requirements for the NNI.

#### 2.1.3 Priority (Bevorrechtigung, Katastrophenberechtigung)

There are no specific national legal requirements for the NNI.

### 3 National Version of [IR.95] Annex C

This annex provides a cross reference to Annex C of 3GPP TS 29.165 [1] which provides a list of items that are recommended to be selected by inter-operator agreements for the interconnection between IMS operators using the II-NNI. The applicability of option items are selected based on main body of this document. Table 34 below provides the list of option items selected by this document.

The format Table 34 is as follows:

- The first column is the option item as listed in Annex C of 3GPP TS 29.165 [1] plus additional items added in this profile
- The second column provides a reference to the corresponding table in annex C of 3GPP TS 29.165 [1]
- The third column describes the applicability of the option item in this profile in terms of “yes” (applicable), “no” (not applicable) and “optional” (items that are outside the scope of this profile but may be supported by bilateral agreement)
- The fourth column provides further details / additional information including references to clauses in this document
- The fifth column describes the applicability of the option item at a given interconnect (where N/A indicates that the item is no applicable to the profile and thus cannot be supported)  
“Yes” indicates that the implementation of the given service/capability as far as it impacts the NNI is according to the relevant 3GPP standard and that both side pass on the service information transparently.
- The sixth column provides any additional details for a given option item if it is applicable at a given NNI.
- Revision marks indicate changes to [IR.95] Annex C which are applied for the given national II-NNI specification.

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
Roaming II-NNI support	C.3.0.1	Yes	Roaming is supported in this profile.  Local break out is assumed.  RAVEL may be applied (subject to bilateral agreement between the HPLMN & VPLMN operators).	<del>Yes</del> /No	<del>Is RAVEL used or not. If so, the default TRF address to be used.</del>

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
Non roaming II-NNI support	C.3.0.1	Yes	Interconnect NNI is supported.	Yes/ <del>No</del>	
INFO Method	C.3.1.1	Optional	See clause 4 of this profile.	Yes/ <del>No</del>	<u>Declare all uses and contents of INFO method RCS use cases only</u>
MESSAGE Method	C.3.1.1	Yes	See clause 4 of this profile. Used for <u>MMTEL and RCS</u> services.	Yes/ <del>No</del>	<u>Declare all uses and contents of MESSAGERCS use cases only</u>
REFER Method	C.3.1.1	Yes	See clause 4 of this profile. Used for <u>MMTEL and RCS</u> services.	Yes/ <del>No</del>	<u>RCS use cases only</u>
SIP Overload Control	C.3.1.1A	No		N/A	
Feedback Control	C.3.1.1A	No		N/A	
Event Control	C.3.1.1A	No		N/A	
Negotiation of resource reservation (precondition)	C.3.1.2	Optional	See clause 10.1 of this profile.	Yes/ <del>No</del>	
SIP Session Timer	C.3.1.2.A	Yes		Yes/ <del>No</del>	<u>Session Supervision according to RFC 4028 shall be applied between incoming and outgoing IBCF over the NNI.</u>  <u>In addition the interconnected networks shall apply media supervision for active/held sessions. Hereby a session will be</u>

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
					<p><u>terminated in case of media (RTP/RTCP) transmission interrupt for a certain (operator specific) period.</u></p> <p><u>In addition a keep alive for the NNI link might be realised via sending of OPTIONS (subject to bilateral IP planning agreement).</u></p> <p>Declare any restrictions on range of SIP session timer.</p>
Replacing SIP Dialogs (replaces)	C.3.1.3	Yes	Used for <u>MMTel &amp; RCS</u> services.	Yes/ <del>No</del>	
Session Participation (join)	C.3.1.4	No	Not required for MMTel / RCS services	N/A	
Conveying capabilities of UE	C.3.1.5	Yes		Yes/ <del>No</del>	<u>refers to OPTION method for RCS</u>
Authorization of early media.	C.3.1.5.A	Yes	P-Early-Media header is supported in this profile.	Yes/ <del>No</del>	<u>for further details see note 1)</u>

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
Managing the indication of the asserted service (P-Asserted-Service header field)	C.3.1.6	Yes	P-Asserted-Service header is supported in this profile – identifying MMTel and RCS services.	Yes/No	Service identifiers to be passed across the NNI.
Overlap signalling (in-dialog / multiple INVITE)	C.3.1.7	No	Overlap signalling is not in scope. See clause 6.	N/A	
MIME Type	C.3.1.7. A	Yes	See clause 8.	Yes/No	Declare characteristics of MIME type to be conveyed across the NNI (Content-Type, Content-Disposition) See note 4
Limitation of maximum length of a SIP message body	C.3.1.7. B	Yes	See clause 8.	Optional Yes/No	Declare any maximum message length; subject to bilateral IP planning agreement
UDP	C.3.1.8	Yes	See clause 5.	Yes/No	UDP Port number; subject to bilateral IP planning agreement
TCP	C.3.1.8	Yes	See clause 5.	Yes/No	TCP port number; : subject to bilateral IP planning agreement, limitation of simultaneous connections.
SCTP	C.3.1.8	Optional	See clause 5.	Yes/No	SCTP port number, limitation of simultaneous connections.
Speech media (m=audio)	C.3.1.9	Yes	Speech is supported (GSMA PRD IR.92)	Yes/No	Speech codecs to use; see chapter 4, further details for FAX see note 2)

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
Video media (m=video)	C.3.1.9	Yes	Video is supported (GSMA PRD IR.94, GSMA PRD IR.90)	Yes/ <del>No</del>	Video codecs to use: <a href="#">see chapter 4</a>
<a href="#">Message media (m=message)</a>	<a href="#">C.3.1.9</a>	<a href="#">Yes</a>			
Other Media	C.3.1.9	Yes	Message & Text (T.140) are supported – see section 10.	<del>Yes</del> /No	<del>Declare other media types in scope at the NNI</del>
RTP/AVPF	C.3.1.9	Yes	See clause 10. Used for video calls (GSMA PRD IR.94)	Yes/ <del>No</del>	Video calls may use this
Transmission Control Protocol	C.3.1.9	Yes	Used for MSRP support for RCS services.	Yes/ <del>No</del>	
Other user plane protocols	C.3.1.9	Yes	TCP/MSRP, see clause 10	<del>Yes</del> .No	
DTMF Transport (telephone-event)	C.3.1.10	Yes	See clause 10.2.4.	Yes/ <del>No</del>	
DTMF Transport (SIP INFO mechanism)	C.3.1.10	No		N/A	
Subaddress ("isub" parameter)	C.3.1.10 A	Optional	Not a mandatory IR.92 service	<del>Yes</del> /No	
IPv4	C.3.1.11	Yes	See clause 11	<del>Optional</del> Yes/ <del>No</del>	<del>Use conditions (control plane and/or user plane), subject to bilateral IP planning agreement</del>
IPv6	C.3.1.11	Yes	See clause 11	<del>Optional</del> Yes/ <del>No</del>	<del>Use conditions (control plane</del>

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
					and/or user plane), <u>subject to bilateral IP planning agreement</u>
Malicious Communication Identification (MCID)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory IR.92 service	<del>Yes</del> /No	<del>Minimum information to be conveyed across the NNI.</del>
Originating Identification Presentation (OIP) and Originating Identification Restriction (OIR)	C.3.1.12	Yes	Mandatory IR.92 service	Yes/ <del>No</del>	
Terminating Identification Presentation (TIP) and Terminating Identification Restriction (TIR)	C.3.1.12	Yes	Mandatory GSMA PRD IR.92 service	<u>Optional</u> Yes/ <del>No</del>	<u>non support of TIP/TIR by originating network shall not result in any erroneous behaviour (e.g. call rejection upon receipt of unsupported parameters, display of restricted information)</u>
Anonymous Communication Rejection (ACR)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<u>Optional</u> Yes/ <del>No</del>	<u>local feature in terminating network</u>
Communication DIVersion (CDIV) excluding Communication Diversion Notification (CDIVN)	C.3.1.12	Yes	Mandatory GSMA PRD IR.92 service	Yes/ <del>No</del>	
Communication Waiting (CW)	C.3.1.12	Yes	Mandatory GSMA PRD IR.92 service	Yes/ <del>No</del>	
Communication HOLD (HOLD)	C.3.1.12	Yes	Mandatory GSMA PRD IR.92 service	Yes/ <del>No</del>	

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
Message Waiting Indication (MWI)	C.3.1.12	Yes	Mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	
Incoming Communication Barring (ICB)	C.3.1.12	Yes	Mandatory GSMA PRD IR.92 service	Yes/ <del>No</del>	<u>feature in terminating network, NNI impact is just session rejection with cause indication</u>
Outgoing Communication Barring (OCB)	C.3.1.12	Yes	Mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>N/A</del> Yes/ <del>No</del>	
Completion of Communications to busy subscriber (CCBS)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	
Completion of Communications No Reply (CCNR)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	
Explicit Communication Transfer (ECT)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	<u>REFER method must not be used on the II-NNI</u>
Customized Alerting Tone (CAT)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	<u>CAT model to use (Gateway model, forking model, early session model)</u>
Customized Ringing Signal (CRS)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	
Closed User Group (CUG)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	
Personal Network Management (PNM)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA	<del>Yes</del> /No	

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
			PRD IR.92 service		
Three Party (3PTY)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	
Conference (CONF)	C.3.1.12	Yes	Mandatory IR.92 service (Ad-Hoc Conference).	Yes/ <del>No</del>	<u>REFER method shall not be used.</u>
Flexible Alerting (FA)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	<del>Yes</del> /No	
Announcements (during session establishment)	C.3.1.12	Yes	<del>Both P-Early-Media and Alert-Info headers</del> <u>isare</u> supported in this profile.	Yes/ <del>No</del>	<u>Methods for sending announcements</u>
Announcements (during established session)	C.3.1.12	Yes	Media stream can be modified mid call in this profile. <del>Also, Call-Info header is supported.</del>	Yes/ <del>No</del>	<u>Methods for sending announcements</u>
Announcements (when communication request rejected)	C.3.1.12	Yes	All 3 cited options in 3GPP TS 29.165 are	Yes/ <del>No</del>	<u>Methods for sending announcements</u>

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
			supported in this profile.		
Advice of Charge (AOC)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	Yes/No	
Completion of Communications Not Logged In (CCNL)	C.3.1.12	Optional	Not a mandatory GSMA PRD IR.92 service	Yes/No	
Presence Service	C.3.1.12	Yes	GSMA PRD IR.90 service	Yes/No	
Messaging (Pager Mode)	C.3.1.12	Yes	GSMA PRD IR.90 service	Yes/No	CPM or SIMPLE based
Messaging (Session Mode)	C.3.1.12	Yes	GSMA PRD IR.90 service	Yes/No	CPM or SIMPLE based
Messaging (Session Mode Conferences)	C.3.1.12	Yes	GSMA PRD IR.90 service	Yes/No	CPM or SIMPLE based
Delivery of original destination identity	C.3.1.12	No		N/A	
Other additional service using other SIP extensions	C.3.1.12	No	None identified in this profile	N/A	
Optimal Media Routing	C.3.1.13	Yes	OMR is applicable to this profile for RAVEL	Yes/No	

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
Applying Forking	C.3.1.13	Optional	See clause 10.1.	Yes/ <del>No</del>	<a href="#">see note 5</a>
Transfer of IP multimedia service tariff information	C.3.1.13	Optional		Yes/ <del>No</del>	
m=line	C.3.1.14	Yes	See clause 10.4.	Yes/ <del>No</del>	<del>Used static RTP payloads</del>
b=line	C.3.1.14	Yes	See clause 10.4.	Yes/ <del>No</del>	Used bandwidth modifier types
a=line	C.3.1.14	Yes	See clause 10.4.	Yes/ <del>No</del>	Used attribute lines
Public Safety Answering Point (PSAP) Callback	C.3.1.15	Yes		Yes/ <del>No</del>	<del>Used PSAP call indicator</del>
IMS AKA plus IPsec ESP	C.3.2.1	Yes	Aligns with GSMA PRD IR.92	Yes/ <del>No</del>	
SIP digest plus check of IP association	C.3.2.1	Optional		Yes/ <del>No</del>	
SIP digest plus Proxy Authentication	C.3.2.1	Optional		Yes/ <del>No</del>	
SIP digest with TLS	C.3.2.1	Optional		Yes/ <del>No</del>	
Inter-operator accounting	C.3.2.1A	Yes		Yes/ <del>No</del>	Operator identifiers to be used in the "orig-ioi" and "term-ioi" parameters of P-Charging-Vector
Inter-operator accounting for the transit scenario	C.3.2.1A	Yes		Yes/ <del>No</del>	Operator identifiers to be used in the "transit-ioi" parameter of P-Charging-Vector
The key of service profile for HSS query (P-Profile-Key header field)	C.3.2.2	Optional	Optional header – see clause 4.5.	Yes/ <del>No</del>	

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
Dial string ( "user=dialstring " parameter)	C.3.2.3	Yes		Yes/No	
Communication Diversion Notification (CDIVN)	C.3.2.4	Optional	Not in GSMA PRD IR.92	Yes/No	
Unstructured Supplementary Service Data (USSD)	C.3.2.4	Optional	Not in GSMA PRD IR.92	Yes/No	
IMS Centralized Services (ICSI)	C.3.2.5	Yes		Yes/No	
PS to CS Single Radio Voice Call Continuity (SRVCC)	C.3.2.5	No		N/A	
Single Radio Video Call Continuity	C.3.2.5	No		N/A	
Inter-UE Transfer (IUT)	C.3.2.5	No		N/A	
CS to PS Single Radio Voice Call Continuity (SRVCC)	C.3.2.5	No		N/A	
PS to CS Dual Radio Voice Call Continuity (DRVCC)	C.3.2.5	No		N/A	
CS to PCS Dual Radio Voice Call Continuity (DRVCC)	C.3.2.5	No		N/A	
Registration of bulk number contacts	C.3.2.6	No		N/A	

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
NOTIFY method	C.3.3.1	Yes	See clause 4. Used in IMS registration, MMTEL and RCS services	Yes/ <del>No</del>	Event packages used across the NNI
SUBSCRIBE method	C.3.3.1	Yes	See clause 4. Used in IMS registration, MMTEL and RCS services	Yes/ <del>No</del>	Event packages used across the NNI  <u>Request line in case of subscription towards Conference Focus: see note 3.</u>
PUBLISH method	C.3.3.1	Yes	See clause 4. Used for RCS.	Yes/ <del>No</del>	<del>Event packages used across the NNI</del>
Inter-operator accounting	C.3.3.2	Yes		<del>Optional</del> Yes/ No	For accounting purposes the identity of the IC partner shall not be derived from received IOI parameters, but from reliable network information (e.g. IP address of IC partner's IBCF/I-BGF).
Inter-operator accounting for the transit scenario	C.3.3.2	Yes		<del>Optional</del> Yes/ No	Inter-operator accounting applies between the connected networks. I.e. independent whether a connected network is the originating/termina

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
					<a href="#">ting network or a transit network.</a>  <a href="#">Transit-IOI might not be provided in case of transit scenario (IOI for accounting purposes: s. row above).</a>
Globally Routable User Agent URIs (gruu)	C.3.3.3	Yes		Yes/No	
Media Feature Tags	C.3.3.4	Yes	See Appendix B.	Yes/No	<a href="#">Names of media feature tags used across the NNI</a>
User to User Call Control Information in SIP for ISDN interworking (uui)	C.3.3.5	No	Applicable if transit traffic between fixed line IMS cores – which is not in scope of this profile.	N/A	
Private network traffic (P-Private-Network-Indication header field)	C.3.3.6	Optional		Yes/No	
SIP URI	C.3.3.7	Yes	See clause 7.	Yes/No	<a href="#">Any non-global numbers that are allowed in the host portion</a>
Tel URI	C.3.3.7	No	See clause 7	Yes/N/A	<a href="#">for request uri see chapter 5 line 8.1</a>
IM URI	C.3.3.7	No	See clause 7.	N/A	
PRES URI	C.3.3.7	No	See clause 7.	N/A	

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
Number Portability Routing Number ("rn" and "npdi" parameter)	C.3.3.7	Optional		Yes/No	<a href="#">see note 6</a>
Calling Party's Category ("cpc" parameter)	C.3.3.7	Optional		<del>Optional</del> Yes/No	<a href="#">originating: OPTIONAL</a> <a href="#">terminating: can be ignored</a>
Originating Line Information ("oli" parameter)	C.3.3.7	Optional		Yes/No	
Support of out-of-dialog OPTIONS method	C.3.3.8	Yes.	See clause 4. Applicable to RCS Capability Exchange	Yes/No	
Capability Exchange based on SIP OPTIONS	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	Feature tags to be exchanges across the NNI.
Capability Exchange via Presence	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<del>Feature tags to be exchanges across the NNI.</del>
RCS Social Presence based on SIMPLE	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	
RCS Chat (SIMPLE)	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>
RCS Chat (CPM)	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>
RCS Standalone Messaging (CPM)	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>
RCS File Transfer (SIMPLE IM)	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>
RCS File Transfer (CPM)	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>
RCS Video Share	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>

Option Item	Reference	Applicability to this profile	Details / Further info	Applicability at the NNI	Details for Operator Choice
RCS Image Share	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>
RCS Geolocation Services	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>
RCS Audio Messaging	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>
RCS Extension to Extension Services	N/A	Yes	See clause 2	Yes/No	<a href="#">defined by IR.90 Annex B</a>

Table 1: Option Items Selection

## Notes

### 1) Early Dialogues

The terminating network might invoke early dialogue e.g. due to announcements or RingBackTone. In this case a one-way media path (A<-B) shall be through-connected. Early dialogues might be invoked by media servers in the network (MRF, RBT Server, ...).  
The networks shall ensure that early media can't be sent by a called end user (this includes any customer premises equipment).

### 2) FAX

Typical FAX use case today is based on:  
- Class2/3 FAX connected to POTS/ISDN.  
- On mobile side FAX is delivered to 2/3G mobile Fax devices based on the GSM multinumbring feature. I.e. the mobile terminal is addressed by a dedicated FAX number. Due to this number the terminating mobile side will invoke an IWU which provides a transcoding to the GSM FAX Codec.  
- A fax-enabled voicemail system may be present as terminating side of the fax call.  
- From viewpoint of the POTS/ISDN/GSM core networks this is an audio service using a G.711a codec (with some specialities like echo canceller disabling etc).

The approach above will work for SIP sessions established via IP-IC towards a GSM 2/3G access (MSC/MGCF) as well. From viewpoint of the IP-IC NNI this will be a normal VoIP call with SDP media: audio and G.711 codec. Even for IC accounting this will be treated as any other VoIP call.

The VoLTE access as defined today does not support any specific mobile FAX codec. I.e. the approach above will not work. Similar to a FAX machine calling a wire-line telephony device, a call to a VoLTE device might be connected, but the user just hears some kind of beep.

In case of a class 4 FAX a SIP session might be set-up with media:audio and codec="clearmode" . For the time being there exists no standard which describes support of this approach for the LTE access. Nevertheless, future support of codecs beyond those explicitly defined for the IP-IC NNI is not excluded, but optional. FAX with SDP media:image is not supported by the IP-IC NNI.

### 3) Conference URI

In the context of the conference service users might subscribe for notifications towards a conference server. The SUBSCRIBE request is routed (request line) with an address provided by the conference server (focus). This address might be alphanumeric.

#### 4) Mime Types

For the VoIP Service, RCS messaging and Supplementary Services covered by the scope of the given document just the content-types "application/SDP", "application/conference-info+xml" "application/resource-lists+xml" and "message/cpim" need to be supported. Nevertheless, the service evolution may require other content-types might to supported via Mobile IP-IC NNI as well in future. Therefore Content-type "multipart/mixed" shall be supported as well.

#### 5) Request-Disposition „no-fork“.

A Request-Disposition header with value „no-fork“ might be send with the INVITE to indicate that the calling party does not wish the session to be forked (RFC 3841). There may be restrictions in the calling UA that imply that the “no-fork” directive is binding rather than a preference only. For Mobile IP-IC the IC Partners shall agree bilaterally per call direction to apply one of the options as follows:

- a. Originating network will not send Request-Disposition header with value „no-fork“. I.e. there is no UA in the originating network which does not support receipt of multiple early dialogues. In this case terminating network is allowed to respond via IP-IC NNI with multiple early dialogues.
- b. Originating network is allowed to send Request-Disposition header with value „no-fork“. In case „no-fork“ indication is received, the terminating network shall prevent multiple early dialogues towards the calling network. This does not forbid for the terminating network to apply forking. But if the terminating network applies any kind of forking logic it needs to ensure that multiple early dialogues are mapped to one dialogue towards the originating network.

#### 6) The given document defines that number portability shall be invoked on originating side. As a result of the number portability invocation the host part of the request uri shall be set according to the identity of the network owning the called party. Therefore there is no further need for an additional/alternative explicit indication with npdi and rn parameters. If these indicators are required by the terminating network, it can generate it from the host part of the request uri.

## 4 Endorsement of [IR.95]

#	Title	Endorsement
1	Introduction	
1.1	Overview	
1.2	Relationship to Existing Standards	
1.3	Scope	
1.4	Definition of Terms	
1.5	Document Cross-References	
2	Applicable Services	
3	IP Interconnection	
4	SIP Methods & Headers	
4.1	SIP Method Handling	
4.2	SIP Status Code Handling	
4.3	SIP Header Handling	
4.3.1	SIP Requests	
4.3.2	SIP Responses	
4.4	SIP Header Support (Summary)	
4.4.1	Trust Relationships	The basic assumption for an operator interconnecting to another operator using this service profile shall be that there is a trust relationship.
4.5	SIP Header Support (Per Method / Response)	
4.5.1	Additional Headers	
4.5.2	Header Manipulation	
5	SIP Message Transport	
6	SIP Signalling Mode	
7	Numbering & Address Formats	Just the first option shall be applied (a SIP URI whose user part is based on an E.164 format Public User Identity, and whose domain part is routable at the NNI. The "user=phone" parameter must be appended to such a URI)
8	SIP Message Bodies	
9	SIP Options Tags	
10	Media Control	
10.1	SIP SDP Offer / Answer	
10.2	RTP Profile	
10.3	Codecs	
10.3.1	Audio Codecs	Support of G.711 is mandated for the II-NNI (lowest common denominator), i.e. originating network shall add with low priority an offer for transcoding to G.711, if not already supported by calling party and terminating network shall support transcoding for G.711, if no transcoding free operation can be achieved.  Further requirements:

		<p>1) Within the course of the codec negotiation any network shall offer/confirm with preference (order of offered/confirmed codecs) the codecs which are supported via the calling/called user access to achieve E2E transcoding free operation.</p> <p>2) Wideband codecs shall be offered/confirmed with preference, if supported on access side</p> <p>3) If the terminal/access type within a connected <u>mobile</u> network does not support any of the codecs supported by a remote non-mobile terminal/access type (e.g. transit, CDIV to non mobile use case), then transcoding shall be applied on the side of the mobile network.</p> <p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wireline access with G.711 calls a mobile: transcoding at mobile access side (as today) to a codec supported by the mobile (might even be a legacy GSM FR/HR codec)</li> <li>- wireline access with G.722 calls mobile which supports G.722.2: transcoding at mobile access side (n/a if the mobile does not support WB, in this case codec negotiation shall result in a narrow band codec, i.e. G.711)</li> </ul>
10.3.2	Video Codecs	
10.3.3	Codec Negotiation/Handling at the NNI	
10.3.4	Global Text Telephony (GTT)	
10.3.4	DTMF	
10.4	Early Media Detection	
10.5	SDP Contents	
10.6	RTP/RTCP Packet Source	
11	IP Version	
Appendix A	SIP Header Examples (Informational)	
Appendix B	SIP Message Examples (Informational)	
Appendix B.1	Voice Session Establishment & Teardown	

Appendix B.2	Multi-Media Session Establishment & Teardown	
Appendix B.3	Use of session timer	
Appendix B.4	Use of Early Media	
Appendix B.5	IMS Registration	
Appendix B.6	MMTel Services	
Appendix B.7	RCS Capability Exchange	
Appendix B.8	RCS CPM Messaging (Pager Mode)	
Appendix B.9	RCS CPM Messaging (Large Message Mode)	
Appendix B.10	RCS Image Share (IS)	
Appendix B.11	RCS Video Share (VS)	
Appendix B.12	RCS FT (CPM Based)	
Appendix B.13	RCS FT (SIMPLE Based)	
Appendix B.14	RCS 1-To-1 Chat (CPM Based)	
Appendix B.15	RCS 1-To-1 Chat (SIMPLE Based)	
Appendix B.16	RCS Geolocation Push (CPM Based)	
Appendix B.17	RCS Geolocation Pull (CPM Based)	
Appendix B.18	Social Presence (Overview)	
Appendix B.19	Publication of Social Presence Information.	
Appendix B.20	Subscription to Social Presence Information.	
Appendix B.21	Subscription to Social Presence Watcher Information	
Appendix B.22	Capability Discovery by Presence	
Appendix B.23	RCS Group Chat (from start of session)	
Appendix B.24	RCS Group Chat (from initial 1:1 Chat)	
Appendix B.25	Audio Messaging	
Appendix B.26	Extension to Extension	
Appendix C	The List of Selected Option Items for the NNI (Informative)	
	Document Management	
	Document History	

	Other Information	
--	-------------------	--

## 5 Endorsement of [29.165]

#	Title	Endorsement
1	Scope	
2	References	
3	Definitions, symbols and abbreviations	
3.1	Definitions	
3.2	Symbols	
3.3	Abbreviations	
4	Overview	
5	Reference model for interconnection between IM CN subsystems	
5.1	General	
5.2	Functionalities performed by entities at the edge of the network	
5.2.1	Interconnection Border Control Function (IBCF)	Topology Hiding: Each network operator might apply methods for topology hiding within his own domain. Note that topology hiding cannot be applied for the “contact” in RCS group chat.
5.2.2	Transition Gateway (TrGW)	
6	Control plane interconnection	
6.1	Definition of Inter-IMS Network to Network Interconnection	
6.1.1	SIP methods and header fields	
6.1.1.1	General	
6.1.1.2	SIP methods	
6.1.1.3	SIP header fields	
6.1.1.3.0	General	
6.1.1.3.1	Trust and no trust relationship	
6.1.1.3.2	Derivation of applicable SIP header fields from 3GPP TS 24.229 [5]	
6.1.1.3.3	Applicability of SIP header fields on a roaming II-NNI	
6.1.1.3.4	Applicability of SIP header fields on a non-roaming II-NNI	
6.1.1.4	Notations of the codes	
6.1.1.5	Modes of signalling	
6.1.2	SDP protocol	
6.1.2.1	General	
6.1.3	Major capabilities	
6.1.4	SIP message bodies	
6.2	Control Plane Transport	
6.2.1	General	
6.3	SIP timers	
7	User plane Interconnection	
7.1	Media and Codec	
7.2	User Plane Transport	
8	Numbering, Naming and Addressing	

8.1	Numbering, Naming and Addressing for SIP message	<p>The NNI requirement given by 8.1 3<sup>rd</sup> paragraph applies (“A global number as defined in IETF RFC 3966 shall be used in a tel URI or in the user portion of a SIP URI with the user=phone parameter in the Request-URI and in the P-Asserted-Identity header field”).</p> <p>An exception as follows is allowed: Request-URI for initial request for a dialogue or a request for a standalone transaction which are not subject to IC accounting might use other formats. This applies for e.g. SUBSCRIBE to the Conference Focus of a VoIP Conference.</p>
8.2	Numbering, Naming and Addressing for SDP	
9	IP Version	
10	Security	Encryption of the NNI is subject to bilateral agreements between IC Partners.
11	Charging	
11.1	General	
11.2	Inter-operator accounting	
11.3	Transfer of IP multimedia service tariff information	
12	Supplementary services associated with the IMS multimedia telephony communication service	
12.1	General	
12.2	Malicious Communication IDentification (MCID)	
12.3	Originating Identification Presentation (OIP) and Originating Identification Restriction (OIR)	<p>In certain cases the number provided by the P-Asserted-Identity might not be usable to call back the actual calling party. E.g. calling user is a PBX connected to the public network and P-Asserted-Identity provides just the number of the whole PBX system or the standard extension of the PBX( e.g. the front desk of a company). In the latter case the number might be used to call back, but does not address the actual calling party. The number provided by the From header might deviate from the number provided by the P-Asserted-Identity header. It might be e.g. a number assigned to the user by a VPN service or a PBX number including extension (where the operator just ensures that the leading</p>

		<p>digits w/o extension are assigned to the owner of the PBX). The number might allow to call back the user even for cases where the P-Asserted-Identity does not allow to call back (s. above).</p> <p><b>Display of Calling Party:</b> In case P-Asserted-Identity header and From header deviate, it is recommended to display the number given by the From header to the user (UE might be forced to display the From header by withdrawal of the P-Asserted-Identity header in the terminating network).</p> <p>This will improve the possibility to use the indicated number for identification of the calling party and for calling back. Furthermore this replicates the behaviour as defined for GSM access (GSM standards for the CLIP supplementary service define: if an additional calling party number is received from remote side, then it shall be provided to the user within the SETUP with the "Calling Party BCD Number" parameter. In this case a Calling Party Number parameter received from the remote side will not be send to the called user over the UNI (A/Iu-IF)). (hereby "Calling Party Number" corresponds to "P-Asserted-Identity" header, "Generic Number with Additional Calling Party Number" corresponds to "FROM" header, detailed mapping rules see 3GPP TS 29.163)</p>
12.4	Terminating Identification Presentation (TIP) and Terminating Identification Restriction (TIR)	
12.5	Anonymous Communication Rejection (ACR)	
12.6	Communication DIVersion (CDIV)	
12.7	Communication Waiting (CW)	
12.8	Communication HOLD (HOLD)	
12.9	Message Waiting Indication (MWI)	
12.10	Communication Barring (CB)	
12.10.1	Incoming Communication Barring (ICB)	
12.10.2	Outgoing Communication Barring (OCB)	
12.11	Completion of Communications to Busy Subscriber (CCBS)	

12.12	Completion of Communications by No Reply (CCNR)	
12.13	Explicit Communication Transfer (ECT)	
12.14	Customized Alerting Tone (CAT)	
12.15	Customized Ringing Signal (CRS)	
12.16	Closed User Group (CUG)	
12.17	Personal Network Management (PNM)	
12.18	Three-Party (3PTY)	
12.19	Conference (CONF)	<p>The party which establishes a conference shall use a Conference Focus in its own network. There shall be no communication between a conference owner and a Conference Focus via IP NNI.</p> <p>In the context of the MMTEL based CONF service the REFER method is n/a for the IP IC NNI. Conference participants in a network A can be added via IP IC NNI according to the hints given by [29.165] chapter 12.19. note 2.</p> <p>The conference URI (not to be mixed up with conf factory URI) can be a real alphanumeric sip-URI and is unlikely to be a E.164-based URI.</p>
12.20	Flexible Alerting (FA)	
12.21	Announcements	
12.21.1	General	
12.21.2	Providing announcements during the establishment of a communication session	
12.21.3	Providing announcements during an established communication session	
12.21.4	Providing announcements when communication request is rejected	
12.22	Advice of Charge (AOC)	
12.23	Completion of Communications on Not Logged-in (CCNL)	
12.24	Unstructured Supplementary Service Data (USSD)	
13	Interoperability of IMS Centralized Services (ICS) over II-NNI	
13.1	General	
13.2	IMS Centralized Services (ICS)	
14	Interoperability of IMS Service Continuity over II-NNI	
14.1	General	
14.2	PS to CS Single Radio Voice Call Continuity (SRVCC) and Single	

	Radio Video Call Continuity (vSRVCC)	
14.2.1	Basic PS to CS SRVCC	
14.2.2	PS to CS SRVCC for calls in alerting phase	
14.2.3	Using the ATCF based architecture	
14.3	Inter UE Transfer (IUT)	
14.4	PS to CS SRVCC with the MSC server assisted mid-call feature	
14.5	CS to PS Single Radio Voice Call Continuity (SRVCC)	
14.5.1	Basic CS to PS SRVCC	
14.5.2	CS to PS SRVCC for calls in alerting phase	
14.5.3	CS to PS SRVCC with the assisted mid-call feature	
15	Presence service	
15.0	General	
15.1	Subscription of presence information	
15.2	Watcher subscribing to Presence List	
15.3	Subscription to Watcher Information	
15.4	Subscription to state changes in XML documents	
15.5	Presence enhancements specified in Open Mobile Alliance (OMA) Release 1.1	
15.5.1	General	
15.5.2	OMA subscription of presence information	
15.5.3	OMA watcher subscribing to Presence List	
15.5.4	OMA subscription to Watcher Information	
15.6	Presence enhancements specified in Open Mobile Alliance (OMA) Release 2.0	
15.6.1	General	
15.6.2	OMA subscription of presence information	
15.6.3	OMA watcher subscribing to Presence List	
15.6.4	OMA subscription to Watcher Information	
15.6.5	Subscription to state changes in XML documents	
15.6.6	Void	
15.6.7	Void	
16	Messaging service	
16.1	General	
16.2	Page-mode messaging	
16.4	Session-mode messaging	

16.5	Session-mode messaging conferences	
17	Optimal Media Routeing	
17.1	General	
17.2	OMR related SDP attributes	
17.3	IP realm names	
18	Inter-UE transfer (IUT)	
18.1	General	
18.2	IUT without establishment of a collaborative session	
18.3	IUT using a collaborative session	
18.3.1	Collaborative session of participants of the same subscription	
18.3.2	Establishment of a collaborative session during session setup	
18.3.3	Assignment and transfer of control of a collaborative session	
18.3.4	Collaborative session of participants of different subscriptions	
18.4	Session replication / media replication	
18.4.1	Pull mode	
18.4.2	Push mode	
19	Roaming Architecture for Voice over IMS with Local Breakout	
20	Delivery of Media Resource Broker address information	
21	Overload control	
21.1	General	
21.2	Feedback based mechanism	
21.3	The load filter mechanism	
Annex A (informative)	Summary of SIP header fields	
Annex B (informative)	Dynamic view of SIP header fields within SIP messages	
B.1	Scope	
B.2	Methodology	
B.3	ACK method	
B.4	BYE method	
B.5	CANCEL method	
B.6	INFO method	
B.7	INVITE method	
B.8	MESSAGE method	
B.9	NOTIFY method	
B.10	OPTIONS method	
B.11	PRACK method	
B.12	PUBLISH method	
B.13	REFER method	
B.14	REGISTER method	
B.15	SUBSCRIBE method	
B.16	UPDATE method	

Annex C (informative)	The list of option items for II-NNI	
C.1	Scope	
C.2	Format of option item table	
C.3	Option item table	
C.3.0	Supported II-NNI traversal scenarios	
C.3.1	Option item table common to roaming and non-roaming II-NNI	
C.3.2	Option item table specific to roaming II-NNI	
C.3.3	Option item table specific to non-roaming II-NNI and loopback traversal scenario	
Annex D	Change history	

## 6 Trigger Points and Communication Data relevant for IC Accounting

This chapter lists the principles for recording of accounting data in the networks of the IC partners. These have to be taken into account for the accounting between the IC partners. The details of the Accounting Interface (parameter, format, ....) for exchange of accounting data as baseline for commercial settlement are out of scope.

*Note: the text in blue/italics provides a detailed mapping of the given business requirement to a corresponding technical detail.*

For the time based IC Accounting for VoIP, Video and VideoShare (VS) the communication data are taken into account as follows:

- One “Communication Session” between two networks might consist out of several “Media Streams”. Accounting shall be applied per “Media Stream”.
- For VoIP and Video the accounting applies per bi-directional “Media Stream”. For VideoShare (VS) the accounting applies per uni-directional „Media Stream“ (i.e. in case A sets- up VS to B, and B sets-up VS to A, two independent accountings will be applied).
- Accounting shall take into account which party requested a certain “Media Stream” (this party is referred to as “Originating Network”). Even if the “Communication Session” and the associated initial “Media Stream” (e.g. VoIP) might be requested by Network A, the upgrade with another “Media Stream” (e.g. Video) might be requested by the other Network B. In this case Network A is Originator of the initial “Media Stream”, but Network B is the Originator of the second “Media Stream”.

Note: this requirement on data collection does not predict any business principle. I.e. it does not predict whether the a “Media Stream” will be paid by the Network which initiated the “Media Stream” or by the Network which initiated the “Communication Session” to which the “Media Stream” is associated.

- Session duration is taken into account for IC accounting as follows:
  - Originating Network
    - per “Media Stream” (Voice, Video, Videoshare (VS))
      - Media Start Time
        - initial set-up of the “Communication Session” with the media is confirmed by the remote side
          - *receipt of 200OK for INVITE (note: receipt/sending of the final ACK after 200OK for INVITE is not relevant)*
        - request to upgrade an ongoing “Communication Session” with the media is confirmed by the remote side (e.g. upgrade VoIP to VoIP+Video; not applicable for VS)
          - *receipt of 200OK for re-INVITE (media added in SDP)*
      - Media Stop Time
        - request to finish the “Communication Session” send to remote side respective received from remote side
          - *sending of BYE rsp. receipt of BYE*
        - request to withdraw the media from an ongoing “Communication Session” send to remote side respective received from remote side (e.g. downgrade VoIP+Video to VoIP only; not applicable for VS)
          - *sending of re-INVITE rsp. receipt of re-INVITE (media withdrawn in SDP)*
    - Terminating Network
      - Per “Media Stream” (Voice, Video, Videoshare)
        - Media Start Time
          - initial set-up of the “Communication Session” with the media is confirmed towards the remote side

- *sending of 200OK for INVITE (media established with session set-up)*
  - request to upgrade a “Communication session” with the media is confirmed towards the remote side (e.g. upgrade VoIP to VoIP+Video; not applicable for VS)
    - *sending of 200OK for re-INVITE (media added in SDP)*
- Media Stop Time
  - request to finish the communication session send to remote side respective received from remote side
    - *receipt of BYE resp. sending of BYE*
  - request to withdraw the media from an ongoing communication session send to remote side respective received from remote side (e.g. downgrade VoIP+Video to VoIP only; not applicable for VS)
    - *sending of 200 OK for re-INVITE resp. receiving 200OK for UPDATE (media withdrawn in SDP)*
- Notes:
  - Start times above rely on the confirmation for the start request, whereas end times above rely on stop request.
  - *Note: BYE might be send/received due to regular session termination by the terminals or due to media/session supervision mechanisms within the connected networks (e.g. if radio coverage is lost).*
  - *Early Media within session set-up (e.g. announcement, ringbacktone provided by the called network will not result in start of accounting)*
- Time stamps recorded in the networks shall ensure at least an accuracy of 1/10 sec (legal obligation).
  - Note: Nevertheless, the time stamps used for IC accounting between the IC partners (Accounting Interface) might be rounded to seconds.
- A re-INVITE within an existing dialogue which does not add/withdraw a media stream (e.g. add media stream = upgrade of VoIP session to VoIP+Video session) will not change the direction for the accounting (i.e. Originating Network, Terminating Network).
 

Examples:

  - User A in network A calls user B in network B. For IC accounting applies: Originating Network = Network A, Terminating Network = Network B. If User B now initiates a conference and adds User A as participant to the conference (*Conference Focus in Network B will send Re-INVITE to User A*) this will not change Originating and Terminating Network for IC accounting.
  - Re-Invite due to e.g. SRVCC (might include change of codec)
  - Re-Invite due to codec change for a given media component

## **Anlage 6**

### **Verkehrs- und Netzmanagement**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>VERKEHRSMANAGEMENT</b>	<b>3</b>
1.1	<b>Orte der Zusammenschaltung</b>	<b>3</b>
1.1.1	Verkehrsinformationen	3
1.1.2	Kapazität	3
1.2	<b>Konfiguration</b>	<b>4</b>
1.2.1	Betriebsweise der Netzverbindungen	4
1.2.2	IP-Planung	4
<b>2</b>	<b>BEREITSTELLUNG</b>	<b>4</b>
2.1	<b>Bereitstellungsfristen</b>	<b>4</b>
2.2	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>NETZMANAGEMENT</b>	<b>5</b>
3.1	<b>Meldeverfahren</b>	<b>5</b>
3.2	<b>Routing</b>	<b>5</b>
3.2.1	Routing im Störfall	5
3.2.2	Routing bei Überlast	5
3.3	<b>Netzsicherheit</b>	<b>6</b>
3.3.1	Sperren nicht vereinbarter Ziele, Dienste und Leistungsmerkmale	6
3.3.2	Schutz der Netze	6

# 1 Verkehrsmanagement

Die Absprachen bezüglich des Verkehrsmanagements werden erstmalig vor der Inbetriebnahme der ersten Netzverbindungen zwischen den Vertragsparteien getroffen und danach für jedes 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.

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

### 1.1.1 Verkehrsinformationen

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

Die abgestimmten Verkehrsinformationen der Vertragsparteien sind Grundlage für die Planung der Orte der Zusammenschaltung sowie der Anzahl der Netzverbindungen im betreffenden Zeitraum.

Den Verkehr für die vereinbarten Leistungen übergibt ICP an den vereinbarten Orten der Zusammenschaltung gemäß Anlage 4, Ziffer 1.

### 1.1.2 Kapazität

Die erforderliche Kapazität für die Verkehrsabwicklung resultiert aus den abgestimmten Verkehrsinformationen von ICP. Im gegenseitigen Einvernehmen wird die Anzahl und Dimensionierung sowie das Quartal der Inbetriebnahme (ggf. der Außerbetriebnahme) der benötigten Netzverbindungen festgelegt.

Für die Zusammenschaltung kommen Netzverbindungen mit einer Übertragungskapazität von jeweils 10 Gbit/s zum Einsatz.

Wenn die auf Basis der Planungsabsprachen abgestimmte Kapazität dauerhaft überschritten wird, werden sich die Vertragsparteien über eine Erweiterung der Zusammenschaltung austauschen. Jede Vertragspartei kann von der jeweils anderen Vertragspartei die Anbindung an einem weiteren OdZ entsprechend Anlage 4 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.

Verlangt Vodafone die Anbindung an einem weiteren Ort der Zusammenschaltung oder die kapazitive Erweiterung an einem vorhandenen Ort der Zusammenschaltung, ist die ICP verpflichtet, binnen 20 Arbeitstagen eine entsprechende Bestellung abzugeben. Wenn die ICP dieser Pflicht nicht nachkommt, ist Vodafone berechtigt, den Verkehr auf 40% der nominellen Kapazität zu begrenzen.

## **1.2 Konfiguration**

### **1.2.1 Betriebsweise der Netzverbindungen**

Die ZAs werden grundsätzlich derart betrieben, dass Verkehr aus dem Telekommunikationsnetz des ICP in das Mobilfunknetz der Vodafone geführt werden kann.

### **1.2.2 IP-Planung**

Die für die Zusammenschaltung erforderlichen technischen Parameter (z.B. IP-Adressen, Portangaben) sind mit der Bestellung Vodafone mitzuteilen und werden per E-Mail zwischen den Projektteams der Vertragsparteien abgestimmt.

## **2 Bereitstellung**

### **2.1 Bereitstellungsfristen**

Die Bereitstellung von Inhouse-Abschnitten erfolgt innerhalb 50 Werktagen nach der Bereitstellung der dazugehörigen Netzverbindungen und der Übersendung der Portangabe durch ICP. Werden fehlerhafte Portangaben übermittelt, verzögert sich die Bereitstellung. Ab dem Zeitpunkt der Übermittlung der richtiggestellten Portangaben erfolgt die Bereitstellung spätestens innerhalb von 50 Werktagen.

### **2.2 Inbetriebnahme**

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

## 3 Netzmanagement

### 3.1 Meldeverfahren

Das Meldeverfahren für Störungen und Änderungen/Abschaltungen ist in Anlage 3 geregelt.

### 3.2 Routing

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

#### 3.2.1 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 die andere Vertragspartei bestimmte Verkehr bis zur Beseitigung der Störung an einen dritten Carrier übergeben wird.

#### 3.2.2 Routing bei Überlast

Für jede Verkehrsbeziehung ist festzulegen, wohin alternativ bei Auftreten von Verdrängung oder dynamischer Überlast der Verkehr zu routen ist. Eine Überlast liegt vor, wenn eine Spitzenauslastung von 80% der redundant verfügbaren Kapazität überschritten wird. Das entspricht aufgrund der Verkehrsverteilung bei zwei verfügbaren OdZ einer Auslastung von 40% der nominellen Kapazität je OdZ. Entsprechendes gilt, wenn eine andere Anzahl als zwei OdZ vorhanden ist.

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).

Es kann vereinbart werden, dass der für die andere Vertragspartei bestimmte Verkehr bis zur Beseitigung der Überlast an einen dritten Carrier übergeben wird. Die Vertragspartner verpflichten sich zur gegenseitigen Information gemäß Anlage 3 über Verkehrsmanagement-Maßnahmen, die Verkehrsanteile der jeweils anderen Vertragspartei beeinflussen.

### **3.3 Netzsicherheit**

#### **3.3.1 Sperren nicht vereinbarter Ziele, Dienste und Leistungsmerkmale**

Die Vertragsparteien tragen 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 Vodafone übergeben wird. Als vereinbarte Ziele gelten alle in Anlage 1 vereinbarten Ziele und Dienste.

#### **3.3.2 Schutz der Netze**

Beabsichtigen die Vertragsparteien, ihre Leistungen aufgrund der in Ziffer 9.3 der Zusammenschaltungsvereinbarung genannten Gründe einzustellen, so sind sie unverzüglich zur vorherigen Unterrichtung der jeweils anderen Vertragspartei verpflichtet. Im Falle einer wesentlichen Betroffenheit der jeweils anderen Vertragspartei ist nach Möglichkeit der Zeitpunkt der Leistungseinstellung abzustimmen. Die vorgenannten Verpflichtungen entfallen, wenn die Unterrichtung oder die Abstimmung nach den Umständen nicht vorher möglich ist oder die Beseitigung von bereits eingetretenen Unterbrechungen verzögern würde. In diesen Fällen ist die Unterrichtung unverzüglich nachzuholen.

# Anlage 7

## Tests

<b>1</b>	<b>Mitwirkungspflichten</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Anlässe für Tests</b>	<b>3</b>
2.1	<i>Erstzusammenschaltung von Netzen</i>	3
2.2	<i>Zukünftige Änderungsmaßnahmen</i>	4
2.2.1	Hardwareänderungen	4
2.2.2	Softwareänderungen	4
2.2.3	Aufnahme neuer Dienste bzw. Dienstmerkmale	4
<b>3</b>	<b>Interoperabilitätstests</b>	<b>4</b>
3.1	<i>Kompatibilitätstests</i>	5
3.1.1	Testvorbereitung	5
3.1.2	Testdurchführungsplan	5
3.1.3	Systemdaten	5
3.1.4	Testfallauswahl	6
3.1.5	Abrechnungstest	6
3.1.6	Testdurchführungsplan	6
3.1.7	Anschaltung der Testnetze	7
3.1.8	Durchführung der Kompatibilitätstests	7
3.1.9	Testbericht	7
3.2	<i>Durchführung des Interoperabilitätsnachweises im Wirknetz (IOP-NW)</i>	8
3.2.1	Testdurchführungsplan für den IOP-NW	8
3.2.2	Überprüfung der Billing-Systeme (Inter-Carrier Abrechnung)	9
<b>4</b>	<b>Kategorisierung der Fehlverhalten</b>	<b>9</b>
4.1	<i>Fehlerkategorie 1 Critical (sehr kritisch)</i>	9
4.1.1	Auswirkungen	10
4.1.2	Konsequenzen	10
4.1.2.1	für den Kompatibilitätstest:	10
4.1.2.2	für den IOP-NW	10
4.2	<i>Fehlerkategorie 2 Major (kritisch)</i>	11
4.2.1	Auswirkungen	11
4.2.2	Konsequenzen	11
4.2.2.1	für den Kompatibilitätstest	11
4.2.2.2	für den IOP-NW	12
4.3	<i>Fehlerkategorie 3 Minor (weniger kritisch)</i>	12
4.3.1	Auswirkungen:	12
4.3.2	Konsequenzen:	12
<b>5</b>	<b>Stabilitätsbericht</b>	<b>12</b>

## Einleitung

Interoperabilitätstests sind ein grundlegendes Element zur Gewährleistung der Sicherheit des Netzbetriebes, der Aufrechterhaltung der Netzintegrität sowie der Funktionalität.

Durch die von ihnen gemeinsam durchgeführten Interoperabilitätstestverfahren stellen die Vertragsparteien für ihre über IP-ZAs zusammengeschalteten technischen Einrichtungen, insbesondere I-SBC (Interconnect Session Border Controller), I-BCF / I-BGF (Interconnection Border Control Function / Interconnection Border Gateway Function Controller) sicher, dass die vereinbarten Spezifikationen eingehalten werden.

Sofern bereits zwischen den Vertragsparteien Testverfahren zur Realisierung eines Netzzugangs durchgeführt wurden, sind lediglich noch technischen Komponenten zu testen, die von den bereits durchgeführten Testverfahren nicht umfasst sind.

## 1 Mitwirkungspflichten

An der Durchführung der Testverfahren sind beide Vertragsparteien gleichberechtigt beteiligt.

Die Vertragsparteien verpflichten sich gegenseitig zur Mitwirkung am positiven Abschluss des Interoperabilitätstests. Dies beinhaltet eine aktive Mitwirkung bei der Erstellung der für die Testdurchführung relevanten Testlisten und Unterlagen, die rechtzeitige Bestellung und Bereitstellung eines Testanschlusses sowie der erforderlichen IP-Adressen, eine aktive Mitarbeit bei der Testdurchführung und der Auswertung der Testergebnisse (insb. hinsichtlich der Abstimmung des Testberichts und der Beseitigung von Fehlverhalten) durch das Testpersonal der Vertragsparteien.

Für die Durchführung der Tests halten die Vertragsparteien Testumgebungen vor. Einzelheiten für die Durchführung der Tests sind in Ziffer 3 geregelt.

## 2 Anlässe für Tests

### 2.1 Erstzusammenschaltung von Netzen

Bei der Erstzusammenschaltung der IP-Telekommunikationsnetze der Vertragsparteien werden die unter Ziffer 3 dieser Vereinbarung beschriebenen Prozeduren des Interoperabilitätstest für jede technische Einrichtung (Systemtyp), die von den Vertragsparteien am NÜ eingesetzt wird, durchgeführt.

Bei einer bestehenden Zusammenschaltung der IP-Telekommunikationsnetze der Vertragsparteien erfolgen im Falle einer Erweiterung um einen neuen OdZ ausschließlich Funktionstests, sofern der neue OdZ keine von den bestehenden OdZ abweichenden technischen Komponenten aufweist. Diese Tests stellen sicher, dass die neue IP-Verbindung erfolgreich etabliert wird und der Verkehr anschließend über alle OdZ verteilt

werden kann.

## **2.2 Zukünftige Änderungsmaßnahmen**

Die nachfolgend beschriebenen Änderungen, insbesondere an den SBC, müssen der anderen Vertragspartei mindestens 6 Monate vor Inbetriebnahme angezeigt werden, um notwendige Absprachen rechtzeitig treffen zu können. Die Aufnahme des Wirkbetriebes für diese Änderungen darf erst im gegenseitigen Einvernehmen und nach Abschluss der Tests erfolgen.

### **2.2.1 Hardwareänderungen**

Bei grundlegenden, schnittstellenrelevanten Hardwareänderungen in den technischen Einrichtungen der NÜ sind Interoperabilitätstests durchzuführen. Insbesondere die Einführung neuer Systeme an den NÜ, die bei der Erstzusammenschaltung der Netze noch nicht getestet wurden (anderer Hersteller, Systemtyp, Systemversion) erfordern den vollen Umfang der nachfolgend beschriebenen Verfahren.

### **2.2.2 Softwareänderungen**

Bei grundlegenden Softwareänderungen in den technischen Einrichtungen der NÜ, die den Call-Prozess, die Steuerung von Dienstmerkmalen oder die Abrechnungsdatenerfassung beeinflussen, sind - sofern die Änderungen schnittstellenrelevant sind - Nachtests durchzuführen.

### **2.2.3 Aufnahme neuer Dienste bzw. Dienstmerkmale**

Soll zwischen den Vertragsparteien das Leistungsangebot durch Aufnahme neuer Zusammenschaltungsdienste und/oder Funktionen von Zusammenschaltungsdiensten mit Signalisierungsrelevanz am NÜ erweitert werden, so müssen Interoperabilitätstests für die neu angebotenen bzw. geänderten Leistungen durchgeführt werden.

## **3 Interoperabilitätstests**

Die Vertragsparteien verpflichten sich zur gemeinsamen technischen Beurteilung der für die Zusammenschaltung eingesetzten Einrichtungen, auf Konformität entsprechend den internationalen Empfehlungen und Standards, z.B. 3GPP, GSMA, IETF, ITU-T und ETSI. Die Konformitätsbeurteilung vor Aufnahme der Kompatibilitätstests (Zusammenschaltung der Testnetze) entsprechend Ziffer 3.1 dient der Überprüfung, ob die technischen Einrichtungen alle wesentlichen, der Zusammenschaltung dienenden Funktionen unterstützen bzw. ob Systemfehlverhalten einer Zusammenschaltung entgegenstehen.

### **3.1 Kompatibilitätstests**

Grundlage für den Kompatibilitätstest im Testnetz ist die vom AKNN verabschiedete „Testspezifikation für NGN-Interconnection Kompatibilitätstest) in der jeweils aktuellen Version.

Für Tests, die durch zukünftige Änderungsmaßnahmen (entsprechend Ziffer 2.2) veranlasst sind und für die entsprechende Standards nicht verfügbar sind, verpflichten sich die Vertragsparteien, gemeinsam geeignete Testschritte zu erarbeiten.

#### **3.1.1 Testvorbereitung**

Zur Testvorbereitung müssen verschiedene Systemdaten sowie Testkonfigurationen ausgetauscht und abgestimmt werden. Aus den Testlisten sind die relevanten Testfälle auszuwählen, ein Testdurchführungsplan zu erstellen und die Anschaltung der zu testenden Systeme zu veranlassen.

Der Termin für die Kompatibilitätstests wird zwischen den Vertragsparteien abgestimmt. Das angebotene Testfenster ist von ICP innerhalb von 7 Werktagen schriftlich zu bestätigen. Bei Stornierung eines bestätigten Testfensters später als 8 Wochen vor Beginn des Testfensters sind der anderen Vertragspartei die nachweislich entstandenen Aufwendungen zu erstatten.

#### **3.1.2 Testdurchführungsplan**

Die Vertragsparteien verpflichten sich, auf Basis der unter Ziffer 3.1.1 genannten Testlisten einen Testdurchführungsplan zu erstellen. Der Testdurchführungsplan beinhaltet folgende Punkte:

- Beginn und Ende der Kompatibilitätstests
- Standorte der Vermittlungsstellen
- Systemdaten gem. Ziffer 3.1.3
- Selektierte Testfälle
- Ansprechpartner

#### **3.1.3 Systemdaten**

Die Vertragsparteien verpflichten sich zum Austausch und zur Abstimmung aller notwendigen Systemdaten: u.a. POI, IP-Adressen, QoS-Parameter, Testrufnummern, Domainname, verwendete Codec, Portierungskennung.

### 3.1.4 Testfallauswahl

Die Vertragsparteien verpflichten sich, auf Basis der unter Ziffer 3.1.1 genannten Testlisten die auszuführenden Testschritte gemeinsam zu selektieren.

### 3.1.5 Abrechnungstest

Zusätzlich zu dem unter Ziffer 3.1.1 bestimmten Testumfang werden die Vertragsparteien auch die Systeme der Verbindungsdatenerfassung testen.

Ein gegenseitiger Austausch der erfassten Abrechnungsdaten soll ggf. auftretende Abweichungen in der Registrierung aufdecken. Ursachen der Abweichungen sind in der Regel die in den jeweiligen Vermittlungssystemen unterschiedlich implementierten Zeiterfassungsmethoden, die im Allgemeinen zu Abweichungen von  $\pm 1$  Sekunde je Verbindung führen können.

Für folgende Probeverbindungen können die in den Systemen der Vertragsparteien erfassten Daten ausgewertet werden:

- Dauer  $\leq 1$  Sekunde
- Dauer  $< 1$  Minute
- Dauer  $< 15$  Minuten
- Dauer  $> 15$  Minuten und  $< 30$  Minuten
- Dauer  $> 60$  Minuten und  $< 120$  Minuten
- Datumswechsel

### 3.1.6 Testdurchführungsplan

Für die Testdurchführung erstellen die Vertragsparteien unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit eines Zeitfensters und einer Anschaltmöglichkeit der Testnetze gemäß Ziffer 3.1.7 einen Testdurchführungsplan folgenden Inhalts:

- Beginn, Ende und Ort der Anschaltung
- Beginn und Ende des Testfensters
- Arbeitsplan der selektierten Testfälle
- Geplanter Beginn und Ende des IOP-NW
- ggf. geplanter Beginn für Ausweitung des IOP-NW
- Geplanter Beginn des Wirkbetriebes

### **3.1.7 Anschaltung der Testnetze**

Zur Anschaltung der Testnetze werden die Vertragsparteien die für die Testverfahren vereinbarten IP-ZAs zur Verfügung stellen.

### **3.1.8 Durchführung der Kompatibilitätstests**

Entsprechend den Anforderungen eines Testlabors verpflichten sich die Vertragsparteien,

- die Referenzanlagen und Testgeräte mit der für die beabsichtigte Zusammenschaltung
- gültigen, validierten Soft- und Hardwareversion zu betreiben und
- die Testgeräte mit der Soft- und Hardwareversion, die eine Testausführung der abgestimmten Testschritte ermöglichen,

zu betreiben.

Die Tests werden durch erfahrenes und speziell geschultes Testpersonal der Vertragsparteien während und unter effizienter Ausnutzung der Regelarbeitszeiten ausgeführt. Einzelheiten regelt der Testdurchführungsplan.

### **3.1.9 Testbericht**

Im Testbericht werden alle Ergebnisse der Testdurchführung, insbesondere die erkannten und kategorisierten Fehlverhalten gemäß Ziffer 4 dokumentiert. Der Testbericht wird zwischen den Vertragsparteien abgestimmt und von ihnen unterzeichnet. Als Abschluss des Interoperabilitätstests im Testnetz ist im Testbericht von den Vertragsparteien darüber hinaus über folgende Punkte Einvernehmen zu erzielen:

- Erfordernis und ggf. Termin für Nachttests
- Terminbestätigung entsprechend Durchführungsplan bzw. Terminverschiebung

### **3.2 Durchführung des Interoperabilitätsnachweises im Wirknetz (IOP-NW)**

Der Interoperabilitätsnachweis im Wirknetz dient der Stabilitätsüberprüfung der Zusammenschaltung unter realen Netzbedingungen. Er soll nach Inbetriebnahme neuer Verkehrsbeziehungen (Ziffer 2.1 "Erstzusammenschaltung von Netzen" bzw. Ziffer 2.2.1 "Hardwareänderungen") zwischen zwei Gateways sicherstellen, dass Verbindungen erfolgreich aufgebaut werden können. Bei Änderungsmaßnahmen nach Ziffer 2.2.2 "Softwareänderungen" und Ziffer 2.2.3 "Aufnahme neuer Dienste bzw. Dienstmerkmale" soll der IOP-NW sicherstellen, dass die neu eingeführten Funktionen bzw. Dienste bereits bestehende Zusammenschaltungen nicht beeinträchtigen.

Die Vertragsparteien legen gemeinsam diejenigen NÜ fest, an denen der Verkehr beobachtet werden soll. Folgende Prüfverbindungen sind aufzubauen:

- Verbindungen gemäß den in Anlage 1 und Anlage 2 vereinbarten Zusammenschaltungsdiensten. Dabei sollten alle in den Netzen verwendeten Teilnehmeranschlüsse bzw. Anschlusskonfigurationen (z.B. 2G/4G/5G-Anschluss, etc.) getestet werden.
- Bei allen Verbindungen sollen 3 Minuten Verbindungszeit nicht unterschritten werden. Die Beobachtungen umfassen alle Verkehrsarten, Dienste und Funktionsmerkmale aus den Zusammenschaltungsdiensten.

Die Kategorisierung der Fehlverhalten beim IOP-NW erfolgt gemäß Ziffer 4.

#### **3.2.1 Testdurchführungsplan für den IOP-NW**

Für den IOP-NW stellen die Vertragsparteien gemeinsam einen Testdurchführungsplan auf. Er regelt u.a. die entsprechenden Details bezüglich:

- Systemdaten gemäß Ziffer 3.1.3
- Testrufnummern
- Termine
- Durchzuführende Prüfpunkte gemäß Ziffer 3.1.4

Insbesondere sind für die Vorbereitung des Billingtests entsprechend Ziffer 3.2.2 folgende weitere Details abzusprechen:

- Billing-Test-Zeitraum, Start-Termin und Dauer (sollte mindestens 1 Woche

betragen)

- Billingfenster innerhalb des 'Billing-Test-Zeitraum' zum Detailvergleich
- Umfang / Menge der KDS
- Austausch der Daten

### **3.2.2 Überprüfung der Billing-Systeme (Inter-Carrier Abrechnung)**

Innerhalb des Billing-Test-Zeitraums werden die Tageswerte je Rechnungsposition (Anzahl Minuten und Gesprächsanzahl) verglichen. Innerhalb eines besonderen Billingfensters von max. 3 Tagen wird ein Detailvergleich auf Basis der einzelnen Gesprächsdaten durchgeführt.

Nach Beendigung des Billing-Test-Zeitraumes stellt jede Vertragspartei seine Tageswerte bzw. Einzelgesprächsübersichten innerhalb von 2 Wochen der jeweils anderen Vertragspartei zur Verfügung.

Die Vertragsparteien vergleichen die Werte innerhalb von 2 Wochen und werden bei eventuellen Abweichungen versuchen, eine gemeinsame Klärung herbeizuführen.

Im Rahmen eines Abschlussgesprächs werden die Ergebnisse des Tests, Abweichungen und Ursachen protokolliert und für die Erstellung des Stabilitätsberichtes entsprechend Ziffer 5 zur Verfügung gestellt.

Falls eine Klärung von Abweichungen, die eine korrekte Abrechnung gefährden, nicht erzielt werden kann, muss ein erneuter Billingtest durchgeführt werden.

## **4 Kategorisierung der Fehlverhalten**

Die erkannten Fehlverhalten werden entsprechend ihrer Ausprägung und Wirkbreite von den Vertragsparteien in drei Kategorien eingeordnet.

### **4.1 Fehlerkategorie 1 Critical (sehr kritisch)**

Dies sind Fehlverhalten, welche schwerwiegend die Verkehrsabwicklung, die Verfügbarkeit der technischen Einrichtungen des Netzes oder die Datenerfassung für abrechnungstechnische Zwecke beeinträchtigen, z.B.:

- Systemfunktionalitäten der beteiligten Netzelemente erheblich gestört oder beeinträchtigt werden;
- Entscheidende Funktionen des Systems oder eines Teilsystems erheblich eingeschränkt werden;
- Wesentliche Funktionen auf Applikations-/Transportebene ausfallen;
- Erhebliche Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Zusammenschaltungsdienste auftreten;
- Leistungsmerkmale nicht ausgeführt werden können;
- Keine Billingdaten erzeugt werden;
- Beeinträchtigung des Tests durch eine Anhäufung von Fehlern festgestellt wird.

#### **4.1.1 Auswirkungen**

Systemverhalten gemäß Ziffer 4.1 werden in die Fehlerkategorie 1 Critical (sehr kritisch) eingestuft.

#### **4.1.2 Konsequenzen**

##### **4.2.2.1 für den Kompatibilitätstest:**

Systemverhalten gemäß Ziffer 4.1 erfordern unverzügliche Korrekturmaßnahmen sowie außerdem:

- Einstellung oder Unterbrechung der Testaktivitäten;
- Eine erste Stellungnahme der betroffenen Vertragspartei per mail an das Testteam der jeweils anderen Vertragspartei hat innerhalb von 24 Stunden, jedoch spätestens am nächsten Arbeitstag zu erfolgen
- Beseitigung vor Beginn IOP-NW zwingend erforderlich;
- Nachtests erforderlich.

##### **4.1.2.2 für den IOP-NW**

Systemverhalten gemäß Punkt 4.1 erfordern unverzügliche Korrekturmaßnahmen ungeachtet der Tageszeit oder des Wochentages sowie außerdem:

- Einstellung oder Unterbrechung der Testaktivitäten;
- Abschaltung vom NGN;
- Rückfall in den Kompatibilitätstest;
- Eine erste Stellungnahme der betroffenen Vertragspartei per mail an das Testteam

der jeweils anderen Vertragspartei hat innerhalb von 24 Stunden, jedoch spätestens am nächsten Arbeitstag zu erfolgen

- Nachtests erforderlich.

## **4.2 Fehlerkategorie 2 Major (kritisch)**

Dies sind Fehlverhalten, welche die Verkehrsabwicklung, die Verfügbarkeit der technischen Einrichtungen des Netzes oder die Datenerfassung für abrechnungstechnische Zwecke beeinträchtigt, z.B.:

- Betrieb nach Beseitigung von Fehlern der Kategorie 1 nur eingeschränkt möglich ist;
- Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Zusammenschaltungsdienste auftreten;
- Leistungsmerkmale nur bedingt ausgeführt werden können;
- Leistungsmerkmale nicht den vereinbarten Spezifikationen entsprechen;
- Beeinträchtigung von Funktionen festgestellt werden;
- Verkehrs- oder dienstbeeinträchtigende Funktionalitätsausfälle stattfinden;
- Abweichungen bei der Anzahl der getesteten Verbindungen auftreten;
- Beeinträchtigung des Tests durch eine Anhäufung von Fehlern festgestellt wird.

### **4.2.1 Auswirkungen**

Systemverhalten gemäß Ziffer 4.2 werden in die Fehlerkategorie 2 Major (kritisch) eingestuft.

### **4.2.2 Konsequenzen**

#### **4.2.2.1 für den Kompatibilitätstest**

Systemverhalten gemäß Ziffer 4.2 erfordern:

- Beseitigung vor Beginn IOP-NW zwingend erforderlich;
- gegebenenfalls Unterbrechung der Testaktivitäten;
- Eine erste Stellungnahme der betroffenen Vertragspartei per mail an das Testteam

der jeweils anderen Vertragspartei hat innerhalb von 7 Kalendertagen zu erfolgen

- Nachtests erforderlich.

#### **4.2.2.2 für den IOP-NW**

Systemverhalten gemäß Ziffer 4.2 erfordern unverzügliche Korrekturmaßnahmen durch ICP sowie außerdem:

- gegebenenfalls Unterbrechung der Testaktivitäten;
- Nachtests erforderlich;
- Eine erste Stellungnahme der betroffenen Vertragspartei per mail an das Testteam der jeweils anderen Vertragspartei hat innerhalb von 7 Kalendertagen zu erfolgen
- Beseitigung vor der Freigabe für den uneingeschränkten Wirkbetrieb zwingend erforderlich.

### **4.3 Fehlerkategorie 3 Minor (weniger kritisch)**

Dies sind Fehlverhalten, welche die Verkehrsabwicklung oder die Verfügbarkeit der technischen Einrichtungen des Netzes nicht signifikant beeinträchtigen, z.B.:

- eingeschränkter Betrieb ohne Verkehrs- oder Dienstbeeinträchtigung stattfindet;
- Funktionalitätsausfälle ohne Verkehrs- oder Dienstbeeinträchtigung festgestellt werden;
- eine große Anzahl von Alarmen auftritt.

#### **4.3.1 Auswirkungen:**

Systemverhalten gemäß Ziffer 4.3 werden in die Fehlerkategorie 3 Minor (weniger kritisch) eingestuft.

#### **4.3.2 Konsequenzen:**

Eine Fehlerbeseitigung muss spätestens mit dem nächsten Release erfolgen.

## **5 Stabilitätsbericht**

Im Stabilitätsbericht werden alle Ergebnisse des IOP-NW im Wirknetz, insbesondere die erkannten und kategorisierten Fehlverhalten dokumentiert.

Der Stabilitätsbericht wird zwischen den Vertragsparteien abgestimmt und von ihnen unterzeichnet. Als Abschluss des IOP-NW ist im Stabilitätsbericht von den Vertragsparteien darüber hinaus über folgende Punkte Einvernehmen zu erzielen:

- Erfordernis und ggf. Termin für Nachtests
- Erledigungstermine für die Korrektur übriger erkannter Fehlverhalten.

Das Testverfahren ist mit dem positiven Abschluss des IOP-NW beendet, wenn alle Fehlverhalten der Fehlerkategorien 1 und 2 nach übereinstimmender Ansicht der Vertragsparteien korrigiert wurden.

## **Anlage 8**

### **Preise**

## **Teil I, Preise für Zusammenschaltungsdienste von Vodafone**

### **Preise V.1, Verbindungen in das Mobilfunknetz von Vodafone zu Teilnehmeranschlüssen von Vodafone**

#### **1 Preisstruktur**

Für die Berechnung der Preise für den Verbindungsaufbau und das Halten des Medienstroms sind die Verbindungsdauer sowie das Ursprungsland der Verbindung maßgebend. Die Verbindungsdauer wird in Sekunden erfasst. Das Ursprungsland der Verbindung bestimmt sich anhand der im Verbindungsaufbau übergebenen P-Asserted Identity (PAI).

#### **2 Preishöhe für die Terminierung von Verkehr**

Für den Verbindungsaufbau und das Halten einer Verbindung gelten die in der Vodafone-Preisliste aufgeführten Preise. Übergibt ICP Verbindungen ohne PAI oder mit ungültiger PAI so kommt der in der Vodafone-Preisliste hierfür aufgeführte Preis zur Anwendung. Sofern eine Verbindung mit gültiger PAI keinem in der Preisliste aufgeführten Ursprungsland zuzuordnen ist, gelten für den Verbindungsaufbau und das Halten einer Verbindung folgende Preise:

- ab 01.01.2023 0,0040 €/min
- ab 01.01.2024 0,0020 €/min

Entsprechend Ziffer 5.3 des Hauptteils dieser Vereinbarung ist Vodafone berechtigt, die Preise einseitig zu ändern (nachfolgend „Preisänderung“). Die Preisänderung wird ICP schriftlich mitgeteilt, indem eine neue Preisliste zugesandt wird. Die Preise werden zu dem in der Preisliste angegebenen Datum gültig, frühestens jedoch sieben Kalendertage nach Zugang der neuen Preisliste. Die Mitteilung auf elektronischem Wege per E-Mail an die in Anlage 10 hierfür angegebene Ansprechstelle ist ausdrücklich zulässig. Sofern Preise zum Nachteil von ICP geändert werden, muss ICP die hiervon betroffenen Leistungen nicht weiter in Anspruch nehmen. Indem ICP die betroffene Leistung weiter in Anspruch nimmt, erklärt sie ihre Zustimmung zu der Preisänderung.

#### **3 Ermittlung der Entgelte**

Am Ende eines jeden Abrechnungszeitraumes wird die Gesamtgesprächsdauer für den betreffenden Abrechnungszeitraum durch Addition der sekundengenau ermittelten Einzelverbindungen ermittelt und auf volle Minuten kaufmännisch gerundet. Die so ermittelte Gesamtdauer der jeweiligen Tarifzeit wird so dann mit dem vereinbarten Preis multipliziert.

## Teil II Entgelte für Bestellung, Konfiguration und Test der Netzverbindungen

### 1 Entgelte für Rückgängigmachung (Stornierungen) von Bestellungen

Leistung	Entgelt in EUR exkl. USt.
Stornierung einer Bestellung vor Bereitstellung je betroffenem Übergabepunkt	1.308,00

### 2 Entgelte für die Änderung von Bestellungen

Leistung	Entgelt in EUR exkl. USt.
Änderung einer verbindlichen Bestellung je betroffenen Übergabepunkt	350,00

### 3 Entgelte für Konfigurationsmaßnahmen und Tests im Netz der Vodafone

Entgelte für Konfigurationsmaßnahmen wie z.B.

- Maßnahmen zur Einrichtung und Planung der Zusammenschaltungsverbindung,
- Implementierung, Verkehrslenkung und Registrierung bei Erstbereitstellung,
- Ersteinrichtung Verkehrsbeziehung im Inter Carrier Billingsystem-System,
- Technical Framework und Dokumentation,
- Aufwendungen für Bestellabwicklung und Planung,
- nachträgliche Maßnahmen zur Einrichtung der Verkehrslenkung und -registrierung bei betroffenen Vermittlungsstellen,
- Aufwendungen für Interoperabilitätstests bei Erstanschaltung und sonstige nach Implementierung notwendige Test.

werden nach Aufwand in (vollen) Personenstunden abgerechnet. Das Entgelt beträgt 78,00 EUR je Personenstunde zzgl. USt.

Sollte es für die Erbringung der Leistungen/Durchführung der Konfigurationsmaßnahmen (u.a. die Durchführung von Zusammenschaltungstests) darüber hinaus erforderlich sein, eine Testumgebung bei einem oder mehreren Systemherstellern oder andere technische Infrastruktur anzumieten, so werden die hierdurch entstehenden Kosten nach Aufwand abgerechnet.

#### **4 Entgelte bei Stornierung von Testfenstern**

Bei Stornierung eines bestätigten Testfensters innerhalb einer Frist von 8 Wochen vor dem Beginn des Testfensters ist folgendes Stornierungsentgelt zu zahlen:

Das Stornierungsentgelt beträgt bei einem Testfensterumfang von:

einer Woche	5.512,00 EUR
zwei Wochen	11.023,00 EUR
drei Wochen	16.535,00 EUR
vier Wochen	22.047,00 EUR

ICP trägt darüber hinaus ggf. angefallene Kosten für eine von Dritten bereitgestellte Testumgebung.

# **Anlage 9**

## **Abrechnung**

Die nachfolgend aufgeführten Begriffe haben innerhalb der vorliegenden Zusammenschaltungsvereinbarung folgende Bedeutung:

*Abrechnungszeitraum*

bezeichnet den Zeitraum für die Inrechnungstellung der Verbindungsleistungen entsprechend Anlage 8. Als Abrechnungszeitraum gilt vorbehaltlich einer abweichenden Festlegung durch die Vertragsparteien jeweils der erste Tag des Monats, 0.00 Uhr, bis zum letzten Tag des gleichen Monats, 23.59:59 Uhr.

*Call Data Record (CDR)*

enthält alle für die Verzonung und Tarifierung einer Verbindung bzw. Leistung erforderlichen Informationen. Er enthält insbesondere Quell- und Zielrufnummer, Beginndatum, Beginnzeit und Dauer.

**Teil A Abrechnung von Leistungen zwischen den Vertragsparteien**

1. Soweit im Einzelnen nichts anderes vereinbart wurde, stellt diejenige Vertragspartei, die die Leistung erbracht hat, der anderen Vertragspartei die im Rahmen der jeweils aktuell gültigen Zusammenschaltungsvereinbarung erbrachten Leistungen in Rechnung. Die in Rechnung gestellten Preise ergeben sich aus Anlage 8. Weitere Leistungen werden gesondert in Rechnung gestellt.

2. Die Rechnungen enthalten folgende Informationen:

- Kundenname und Rechnungsanschrift
- Rechnungsdatum
- Kundennummer
- Umsatzsteueridentifikationsnummer
- Rechnungsnummer
- Bankverbindung und Zahlungsziel
- Telefonnummer/E-Mail für Rückfragen

Bei der Rechnungsstellung für Verbindungsleistungen:

- Abrechnungszeitraum
- Leistungsbezeichnung
- Nettobetrag, USt.-Betrag (soweit anwendbar), Bruttobetrag
- Gutschriften (soweit und sofern anwendbar)

Als Zusatz zu Rechnungen über Verbindungsleistungen erhält der Rechnungsempfänger zu Kontrollzwecken für die innerhalb eines Abrechnungszeitraumes entstandenen Verbindungen einen „Anhang zur Rechnung“. Hierin sind die einzelnen Rechnungspositionen nachvollziehbar aufgeschlüsselt. Aufgeführt werden zumindest die Anzahl der Gespräche und der Gesprächsminuten je Verbindungsleistung.

Bei der Rechnungsstellung für Preise, die für einen Zeitraum oder die einmalige Bereitstellung berechnet werden:

- Überlassungszeitraum
  - Bereitstellungspreise
  - Überlassungspreise
  - Preise für einmalige Leistungen
  - Umsatzsteuersatz (soweit anwendbar) je Leistungsnummer oder Leistungsbezeichnung
  - Umsatzsteuer (soweit anwendbar), je Rechnung (ggf. aufgeschlüsselt nach unterschiedlichen Steuersätzen)
  - zu zahlender Gesamtbetrag
  - eventuell Zusatzdienste mit – soweit vorhanden - Artikel- und Leistungsnummer.
3. Entgelte, die für einen definierten Abrechnungszeitraum nicht rechtzeitig bearbeitet werden können, werden unverzüglich mit der nächsten Rechnung in Rechnung gestellt. Diese Entgelte sind gesondert auszuweisen.
4. Verzugszinsen werden in einer gesonderten Rechnung mit folgenden Inhalten fakturiert:
- Rechnungsdatum
  - Kundennummer
  - Rechnungsnummer
  - Rechnungsdatum und Rechnungsnummer der Originalrechnungen, auf die Zinsen erhoben werden
  - offener Betrag
  - in Rechnung gestellter Zinssatz
  - in Rechnung gestellte Zinsen

5. Angaben, die bei einer Einwendung gegen eine strittige Rechnung zu machen sind:

- Kundennummer
- Rechnungsdatum und Rechnungsnummer der beanstandeten Rechnung
- strittiger Betrag
- Grund der Einwendung
- ggf. Dokumente zum Abgleich der strittigen Rechnungspositionen
- ggf. Vorschlag für eine Lösung des Falles.

Rechnungseinwände sind ausgeschlossen, sofern die Differenz zwischen den in der Rechnung der einen Vertragspartei ausgewiesenen Verbindungsminuten und den von der anderen Vertragspartei mittels Kontrolllisten über den Zeitraum eines Abrechnungsmonats aufgezeichneten Verbindungsminuten 1% der Summe der gesamten Verbindungsminuten unterschreitet und der Einwand weniger als 500 € der Rechnungssumme betrifft.

6. Die Ansprechstellen für Rechnungsempfang, Einwendungen und Fragen zur Rechnung ergeben sich aus Anlage 10.

7. Rechnungen und kaufmännische Gutschriften von Vodafone (nachfolgend insgesamt als Rechnungen bezeichnet) werden ICP im Regelfall auf elektronischem Weg per E-Mail übermittelt. Die so übermittelte Rechnung ist die Originalrechnung. Die Rechnungen müssen den vertraglichen sowie gesetzlichen und insbesondere umsatzsteuerrechtlichen Anforderungen genügen.

Für die Übermittlung der elektronischen Rechnungen nebst etwaigen Anlagen vereinbaren die Vertragsparteien die Übersendung als Anhang einer E-Mail im Format PDF. Die Versendung erfolgt durch Vodafone an die in Anlage 10 genannte E-Mail -Empfängeradresse von ICP. Andere elektronische Übermittlungsmöglichkeiten sind vorbehaltlich abweichender zukünftiger Vereinbarungen der Vertragsparteien ausgeschlossen.

Der ICP stellt sicher, dass nur von ihm autorisierte Personen Zugriff auf die über den entsprechenden E-Mail Account und mithin auf die empfangenen elektronisch übermittelten Rechnungen haben. Der ICP stellt empfängerseitig durch geeignete Maßnahmen i.S. d. § 14 Abs. 1 S. 6, 6 UStG sicher, dass Echtheit der Herkunft und Unversehrtheit des Inhalts der empfangenen Rechnungen dokumentiert werden können.

## Teil B Verfahren zur Regelung von Rechnungsunstimmigkeiten für Verbindungsleistungen

Zur Ermittlung eines Rechnungsbetrages im Falle von fehlerhaft in Rechnung gestellten Entgeltforderungen für Verbindungsleistungen, deren richtige Höhe nicht feststellbar ist, wird eine Extrapolation der Verkehrsmengen mittels linearer Regression angewendet. Dabei soll der Rechnungsbetrag, der anstelle des fehlerhaften Rechnungsbetrages maßgeblich sein soll, auf der Grundlage der Minutenvolumina der 6 vorangegangenen unbeanstandeten Rechnungen unter getrennter Betrachtung der jeweils abzurechnenden Verbindungsleistungen ermittelt werden. Liegen weniger als sechs Rechnungen vor, so werden nur die vorliegenden Rechnungen zugrunde gelegt.

Die Formel für die Regressionsgerade lautet:

$$y = a + bx$$

a und b berechnen sich (mittels der Methode der kleinsten Quadrate) aus den Formeln:

$$b = \frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - \bar{x}_i)(y_i - \bar{y}_i)}{\sum_{i=1}^6 (x_i - \bar{x}_i)^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}_i,$$

wobei

$x_i$  die einzelnen Abrechnungszeitpunkte (in Tagen bis hin zu 6 Abrechnungszeiträumen, z.B.  $x_1 = 30$  Tage,  $x_2 = 61$  Tage,  $x_3 = 91$  Tage usw.),

$y_i$  die entsprechenden Minutenvolumina der betreffenden Verbindungsleistung,

$\bar{x}_i, \bar{y}_i$  jeweils die arithmetischen Mittelwerte über die verwendeten (in der Regel sechs) Werte

bezeichnen.

# **Anlage 10**

## **Ansprechstellen und Bankverbindung**

**zur**

## **Zusammenschaltungsvereinbarung**

**zwischen**

**Vodafone**

**und**

**ICP**

**Die Ansprechstellen und Informationen dieser Anlage 10  
werden von den Vertragsparteien bei Vertragsschluss  
um die dann jeweils aktuellen Ansprechstellen ergänzt.**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ANSPRECHSTELLEN BEI VODAFONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANSPRECHSTELLEN BEI ICP .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ÄNDERUNGEN .....</b>	<b>6</b>

# 1      **Ansprechstellen bei Vodafone**

## **Vertragsangelegenheiten**

Adresse:

Telefon:

Email:

## **Änderungen Ansprechpartner**

Adresse:

Telefon:

Email:

## **Ankündigung von Leistungseinstellungen**

Telefon:

Email:

Adresse:

Telefon:

Email:

## **Network Management Center/ Störungsmeldungen**

Telefon:

Email:

## **Eskalationsverfahren im Störfall**

Stufe 1

Telefon:

Email:

Stufe 2

Telefon:

Email:

Stufe 3

Telefon:

Email:

Stufe 4

Telefon:

Email:

**e-mail Adressen für  
OBR Preislisten**

**Rechnungsempfänger**

Vodafone GmbH

Adresse:

Telefon:

E-Mail:

**Anfragen/Einwendungen  
zu Rechnungen**

Vodafone GmbH

Adresse:

Telefon:

E-Mail:

**Bankverbindung**

## 2 Ansprechstellen bei ICP

### Vertragsangelegenheiten

Adresse:

Telefon:

E-mail:

### Änderungen Ansprechpartner

Telefon:

E-mail:

### Ankündigung von Leistungseinstellungen

Telefon:

E-mail:

### Network Management Center/ Störungsmeldungen

Telefon:

E-mail:

### Eskalationsverfahren im Störfall

Stufe 1

Telefon:

E-mail:

Stufe 2

Telefon:

E-mail:

Stufe 3

Telefon:

E-mail:

### Rechnungsempfänger

E-mail:

### Anfragen/Einwendungen zu Rechnungen

Telefon:

E-mail:

### Anfragen / Einwendungen

Telefon:

E-mail:

### e-mail Adressen für OBR Preislisten:

E-mail:

### Bankverbindung

### **3            Änderungen**

Die Vertragsparteien teilen sich Änderungen der in den Ziffer 1 und 2 enthaltenen Angaben unverzüglich mit.

## **Anlage 11**

### **Planungsabsprachen**

## Inhaltsverzeichnis

1	Eingestellte Session Limits	3
2	Verkehrsmodell	3

## 1 Eingestellte Session Limits

Die Gesamtverkehrsmenge (Limit) darf \_\_\_\_ Concurrent Sessions im Jahr 20\_\_ nicht überschreiten. Für die Folgejahre 20\_\_ und 20\_\_ wird von der u.g. Gesamtverkehrsmenge ausgegangen. Bei Überschreitung der vereinbarten Verkehrsmenge können nachfolgende Anrufversuche mit einer SIP-503-Nachricht durch die Session Border Controller (SBC) abgewiesen werden, bis sich die Gesamtverkehrsmenge wieder im vereinbarten Rahmen befindet. Sollte von den u.g. Annahmen deutlich abgewichen werden, vereinbaren die Vertragsparteien, in zeitnaher und enger Abstimmung, entsprechende Aktivitäten zu initiieren, um keine kapazitiven Engpässe entstehen zu lassen.

## 2 Verkehrsmodell

Für das Jahr 20\_\_ werden folgende Verkehrswerte erwartet:

Minutes per year	_____
Concurrent Calls	_____
Concurrent Sessions	_____
Success Rate in %	_____
Average Call Duration in sec	_____
Limit Concurrent Sessions	_____

Für das Jahr 20\_\_ werden folgende Verkehrswerte erwartet:

Minutes per year	_____
Concurrent Calls	_____
Concurrent Sessions	_____
Success Rate in %	_____
Average Call Duration in sec	_____
Limit Concurrent Sessions	_____

Für das Jahr 20\_\_ werden folgende Verkehrswerte erwartet:

Minutes per year	_____
Concurrent Calls	_____
Concurrent Sessions	_____
Success Rate in %	_____
Average Call Duration in sec	_____
Limit Concurrent Sessions	_____