

# **Spezifikation Rufnummernportabilität**

**(Version 1.3 vom 06.03.98)**

**Phase 1**

**Herausgegeben vom  
Arbeitskreis für Rufnummernportabilität**

**Copyright ©1998**

**All Rights Reserved.**

---

**Editor:** Dr. W. Aures, Siemens AG München

Im Arbeitskreis für Rufnummernportabilität haben folgende Repräsentanten mitgearbeitet:

<b>Name</b>	<b>Firma / Gesellschaft</b>	24.7. 1996	31.7. 1996	7.8. 1996	14.8. 1996	21.8. 1996
Aures, Wilhelm	Siemens AG	x	x	x	x	x
Barnsteiner, Rupert	Alcatel Telekom	x	x			
Barton, Rudolf	DTAG	x	x	x		
Büttner, Thomas	Vebacom Netze					
Eghdami, Farzad	Nortel Dasa	x	x	x	x	
Ehser, Andreas	Alcatel Telekom			x		
Einfeldt, Ulfert	Vebacom Netze	x	x	x	x	
Erkes, J.	Vebacom Netze	x				x
Fiedler, S.	Siemens AG	x				
Gleißner, Jörg	Ericsson			x	x	x
Goldenberg, Thomas	RWE Telliance	x	x	x	x	x
Heinz, Christian	CNI	x	x	x		x
Kämmerer, Michael	RWE Telliance			x	x	x
Kraft, B.	Thyssen Telecom AG	x				
Langnickel, Uwe	Siemens AG			x	x	x
Letzas, Beate	DTAG	x	x	x	x	x
Lindholm, Richard	Ericsson		x	x		x
Low, John C.	Thyssen Telecom AG	x	x	x		
Miller, Bernd	Alcatel Telekom	x	x	x	x	
Münch, Rainer	Alcatel Telecom					x
Paul, Ulrich	RWE Telliance	x				
Plätke, Christian	Thyssen Telecom AG	x	x	x		
Reitz, Matthias	DSC Communications	x	x	x	x	
Rogée, Ludwig	DBKOM	x	x	x	x	x
Schneider, Alfred	Siemens AG	x	x			
Schnell, Robert	Ericsson	x	x			
Schnetzer, Tobias	BAPT			x	x	x
Symann, Hans-J.	Ericsson		x			
Wüst, Stefan	DTAG	x	x	x	x	x
Ziemann, Peter	Nortel Dasa	x			x	x

Das Dokument umfaßt 32 Seiten, Ausgabestand: 1.3 vom 06.03.98

Das Dokument wurde mit MS Winword Version 6.0a erstellt.

<b>0 ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	<b>0-1</b>
0.1 Zustands-Nachweis.....	0-1
0.2 Historie.....	0-1
0.3 Referenzen.....	0-1
0.4 Abkürzungen.....	0-2
0.5 Definitionen.....	0-3
0.6 Liste der Tabellen und Abbildungen.....	0-7
0.7 Offene Punkte.....	0-7
0.7.1 Entgelte / Tarife.....	0-7
<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>1-1</b>
1.1 Aufgabenstellung.....	1-1
1.2 Weitere Ausbaustufen.....	1-1
<b>2 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN</b>	<b>2-1</b>
2.1 Geltungsbereich und Randbedingungen.....	2-1
2.1.1 Gesetzlicher Geltungsbereich.....	2-1
2.1.2 Portierbare Rufnummer.....	2-1
2.1.2.1 Geographische Rufnummern.....	2-1
2.1.2.2 Diensterufnummern.....	2-1
2.1.3 Anschlußarten.....	2-2
2.1.3.1 Rufnummern von analogen und ISDN-Teilnehmern.....	2-2
2.1.3.2 Rufnummern eines Teilnehmers mit MSN.....	2-2
2.1.3.3 Rufnummern von Nebenstellenanlagen.....	2-2
2.1.4 Nicht unterstützte Arten der Portabilität.....	2-2
2.1.4.1 Geographische Rufnummernportabilität.....	2-2
2.1.4.2 Netzportabilität.....	2-2
2.1.4.3 Portabilität zu anderen Numerierungsplänen.....	2-2
2.1.5 Transparenz der Supplementary Services.....	2-3
2.1.6 Sonstige Randbedingungen.....	2-3
2.2 Referenzmodelle.....	2-4
<b>3 VERFAHRENSBESCHREIBUNG</b>	<b>3-1</b>
3.1 Randbedingungen für Phase 1 der Netzbetreiberportabilität.....	3-1
3.2 Prinzip der Netzbetreiberportabilität in Phase 1.....	3-1
3.3 Schnittstellen am Netzübergang.....	3-2
3.3.1 Aufbau und Struktur der Portierungskennung.....	3-2
3.3.1.1 Format der Portierungskennung.....	3-2
3.3.1.2 Lage der Portierungskennung in der Zielrufnummer.....	3-2
3.3.2 Anforderung an die Zeichengabe zwischen den Netzbetreibern durch die Netzbetreiberportabilität.....	3-3
3.4 Anforderungen an die Administrativen Vorgänge.....	3-3
3.4.1 Datenpool über portierte Rufnummern.....	3-3
3.4.2 Mehrfacher Wechsel zu einem weiteren Netzbetreiber.....	3-3

<b>4 EINSCHRÄNKUNG DER TRANSPARENZ VON SUPPLEMENTARY SERVICES</b>	<b>4-1</b>
4.1 Anforderung an das SCCP-Routing.....	4-1
<b>5 WEITERE AUSBAUSTUFEN</b>	<b>5-1</b>
<b>ANHANG A: LISTE DER SUPPLEMENTARY SERVICES NACH Q.730A-1</b>	
<b>ANHANG B: REFERENZMODELLE</b>	<b>B-1</b>

## 0 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### 0.1 Zustands-Nachweis

Das Dokument umfaßt 32 Seiten, alle Seiten haben den Ausgabestand 1.3.

### 0.2 Historie

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
A	23.07.96	Gerüst der Spezifikation
B	30.07.96	Überarbeitung nach Sitzung vom 24.07.96
B.1	06.08.96	Überarbeitung nach Review der Ausgabe B
C.0	07.08.96	Abgestimmte Version der Ausgabe B.1
C.1	12.08.96	Einarbeitung der fehlenden Abschnitte nach Sitzung vom 7.7.96
1.0	14.08.96	Abgestimmte Version des AK Rufnummernportabilität der Phase 1
1.1	26.08.96	Einarbeitung der Entscheidungen des Lenkungsausschuß v.22.8.96
1.2	08.10.96	vom Lenkungsausschuß am 8.10.96 verabschiedete Version
1.3	06.03.98	Ergänzungen zu CCBS / SCCP-Routing

**Tabelle 1:** Historie

### 0.3 Referenzen

- [1] ITU-T Recommendation E.164  
NUMBERING PLAN FOR THE ISDN ERA  
[Geneva, 1991]
- [2] ITU-T Recommendation Q.730  
SIGNALLING SYSTEM No. 7 –  
ISDN SUPPLEMENTARY SERVICES  
[Geneva, 1994]
- [3] ITU-T Recommendation Q.763  
SPECIFICATIONS OF SIGNALLING SYSTEM No. 7  
FORMATS AND CODES OF THE ISDN USER PART OF SIGNALLING  
SYSTEM No. 7  
[Geneva, 1994]
- [4] Abschlußbericht des Expertengremiums für Numerierungsfragen beim  
Bundesministerium für Post und Telekommunikation  
[vom 4. Dezember 1995]
- [5] Telekommunikationsgesetz (TKG)  
BGBl INr. 39 S. 1.120  
vom 31.07.96  
Deutscher Bundestag, 13. Wahlperiode
- [6] Arbeitskreis technische und betriebliche Fragen der Numerierung und  
Netzzusammenschaltung (AK NN),  
Unterarbeitskreis Signalisierung (uAK S)  
Spezifikation für SCCP-Routing zwischen Netzbetreibern, Version 1.0

## 0.4 Abkürzungen

CCBS	ISDN Supplementary Service: 'Completion of Calls to Busy Subscriber'
IN	Intelligent Network
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISUP	ISDN User Part
MSN	Multiple Subscriber Number, Mehrfachrufnummer
NDC	National Destination Code [[1]], nationale Bereichskennzahl
ONKZ	Ortsnetzkennzahl
PBX	Private Branch Exchange, Nebenstellenanlage
SCCP	Signalling Connection Control Part
SN	Subscriber Number [[1]], Teilnehmerrufnummer
TCAP	Transaction Capability Application Protocol
TKG	Telekommunikationsgesetz, siehe [[5]]

## 0.5 Definitionen

### *abgebendes Netz*

Das **abgebende Netz** ist das Netz, an das der Nutzer vor dem Wechsel des Netzbetreibers angeschlossen war, also das Netz des ursprünglichen Netzbetreibers.

### *aufnehmendes Netz*

Das **aufnehmende Netz** ist das Netz, an das der Nutzer nach dem Wechsel des Netzbetreibers angeschlossen ist, also das Netz des neuen Netzbetreibers.

### *Diensterufnummer*

**Diensterufnummern** sind diejenigen Rufnummern, die den Zugang zu Mehrwertdiensten ermöglichen. Diensterufnummern bestehen aus Dienstekennzahl und Teilnehmerrufnummer.

### *geographischer Rufnummernraum*

Der **geographische Rufnummernraum** ist der Raum im Numerierungsplan, in dem die nationale Bereichskennzahl (NDC) eine Ortsnetzkenzahl ist.

### *nationale Bereichskennzahl*

Eine nationale Rufnummer besteht aus zwei Elementen der **nationalen Bereichskennzahl** (NDC, National Destination Code [[1]]) und der Teilnehmerrufnummer.

Die nationale Bereichskennzahl kann folgende Funktionen erfüllen:

- **Ortsnetzkenzahl**

Im geographischen Rufnummernraum identifiziert die **Ortsnetzkenzahl** die Anschlüsse eines Ortsnetzes.

- **Netzkennzahl**

Die **Netzkennzahl** identifiziert ein Teilnehmernetz, das kein Ortsnetz ist (z.B. bei nicht geographischen Netzen, Mobilfunk).

- **Dienstekennzahl**

Eine **Dienstekennzahl** identifiziert die Art des Mehrwertdienstes (z.B. Freephone-, Shared-Cost- oder Premium-Rate-Dienst).

### **Netzbetreiberportabilität**

Die **Netzbetreiberportabilität** ist die Möglichkeit für die Nutzer nach § 43 Absatz 5 TKG [[5]] beim Wechsel des Betreibers und Verbleib am selben Standort, die ihnen zugeteilten Nummern beizubehalten.

### **Netzübergangsvermittlungsstelle**

**Netzübergangsvermittlungsstellen** sind Vermittlungsstellen über die der Telekommunikationsverkehr zwischen verschiedenen Netzbetreibern abgewickelt wird. Eine Netzübergangsvermittlungsstelle kann eine eigene, reine Netzübergangsvermittlungsstelle sein oder andere Funktionen für Teilnehmer und/oder Transitverkehr im eigenen Netz beinhalten. Sie kann im Ortsnetz liegen oder, wenn sie für mehrere Ortsnetze gilt, auch im Verbindungsnetz (Fernnetz).

Netzübergangsvermittlungsstellen sind bei netzübergreifendem Verkehr zwischen zwei Teilnehmernetzbetreibern, zwischen Teilnehmernetzbetreibern und Verbindungsnetzbetreibern, sowie bei Verkehr zwischen zwei Verbindungsnetzbetreibern erforderlich.

**Synonyme:** Gatewayvermittlungsstelle

### **Nutzer**

**Nutzer** sind Nachfrager nach Telekommunikationsdienstleistungen (z.B. Teilnehmer, Mehrwertdienste-Anbieter)

### **portierte Rufnummer**

Eine **portierte Rufnummer** ist eine Teilnehmerrufnummer oder Diensterufnummer, die von einem (abgebenden) Betreiber von Telekommunikationsnetzen, bzw. Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen zu einem anderen (aufnehmenden) Betreiber von Telekommunikationsnetzen, bzw. Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen gewechselt ist. Das heißt der Anschluß liegt jetzt an einer Teilnehmervermittlungsstelle des aufnehmenden Netzbetreibers, behält aber seine ursprüngliche Rufnummer bei.

- **exportierte Rufnummer**

Eine Rufnummer, die zu einem anderen Betreiber von Telekommunikationsnetzen, bzw. Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen gewechselt ist, ist aus Sicht des abgebenden Betreiber von Telekommunikationsnetzen, bzw. Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen eine **exportierte Rufnummer**

- **importierte Rufnummer**

Eine Rufnummer, die einem Telekommunikationsnetzbetreiber, bzw. Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen aufgrund eines Netzbetreiberwechsels zugeordnet ist, ist aus Sicht des aufnehmenden Telekommunikationsnetzbetreibers bzw. Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen eine **importierte Rufnummer**

### **Portierungskennung**



Die **Portierungskennung** besteht aus einer führenden Hexadezimalziffer und der Teilnehmernetzbetreiberkennung.

### **Rufnummernportabilität** (allgemeine Definition)

**Rufnummernportabilität** ist die Möglichkeit für den Teilnehmer unter Beibehaltung der Rufnummer

- den Teilnehmernetzbetreiber unter Beibehaltung des Standortes zu wechseln (Netzbetreiberportabilität für Teilnehmerrufnummern).
- die geographische Lage / den Standort zu wechseln (geographische Portabilität).
- den Netztyp zu wechseln (z.B. Wechsel vom Drahtnetz in das Mobilfunknetz) (Netzportabilität).

für den Mehrwertdienste-Anbieter unter Beibehaltung der Rufnummer

- den Netzbetreiber zu wechseln (Netzbetreiberportabilität für Diensterufnummern).

Nach § 43 Absatz 5 TKG [[5]] ist für den Geltungsbereich des TKG nur die Möglichkeit der **Netzbetreiberportabilität** geboten.

### **Teilnehmernetzbetreiber**

Ein **Teilnehmernetzbetreiber** ist ein Netzbetreiber, der Teilnehmer angeschlossen hat. (Hinweis: Die vorliegende Spezifikation bezieht sich auf Rufnummern für Festnetze.)

### **Teilnehmernetzbetreiberkennung**

Die **Teilnehmernetzbetreiberkennung** dient der Unterscheidung verschiedener Teilnehmernetzbetreiber, wenn wegen der Rufnummernportabilität ein Netzbetreiber anhand der nationalen Rufnummer bereits ermittelt hat, in welchem Netz der Nutzer zu finden ist. (z.B. nachdem erkannt wurde, daß der Teilnehmer seinen Netzbetreiber gewechselt hat). Die Teilnehmernetzbetreiberkennung wird für die Verkehrslenkung zum aufnehmenden Netzbetreiber genutzt.

Jeder Teilnehmernetzbetreiber erhält eine national einheitliche Teilnehmernetzbetreiberkennung, die in allen Ortsnetzen identisch ist.

### **Teilnehmerrufnummer**

Die **Teilnehmerrufnummer** (SN, Subscriber Number [[1]]) ist die Rufnummer eines Teilnehmers innerhalb eines Teilnehmernetzes oder hinter einer Dienstekennzahl. Die Ortsnetzkenzahl bzw. die Dienstekennzahl gehört nicht zur Teilnehmerrufnummer.

### **Umsteuern / Anrufumsteuerung**

Das **Umsteuern** einer Verbindung ist das Verfahren für die Netzbetreiberportabilität in der Phase 1. Die Verbindung wird über den abgebenden Betreiber als Transitverbindung zum aufnehmenden Betreiber geroutet.

### ***Verbindungsnetzbetreiber***

Ein **Verbindungsnetzbetreiber** ist ein Netzbetreiber, der Verbindungen zwischen Teilnehmernetzen bereitstellt. Ein Verbindungsnetzbetreiber weist selbst keine Teilnehmeranschlüsse auf. Er kann vom Teilnehmer mittels expliziter Wahl oder implizit, als 'Vertrags Carrier', ausgewählt werden.

**Synonyme:** Fernnetz-Betreiber  
Carrier

## 0.6 Liste der Tabellen und Abbildungen

<b>Tabelle 1:</b> Historie .....	0-1
<b>Tabelle 2:</b> Übersicht über die Referenzmodelle in Anhang B .....	2-5
<b>Bild 1:</b> Referenzmodell: Verkehr aus drittem Teilnehmernetz mit Netzübergängen im Ortsnetz .....	2-4

## 0.7 Offene Punkte

### 0.7.1 Entgelte / Tarife

Die relevanten Themen für Entgelte und Tarife müssen in einem eigenen Arbeitskreis geklärt werden.

# 1 EINLEITUNG

In § 43 Absatz 5 TKG [[5]] wird die Bereitstellung von Rufnummernportabilität vom Gesetzgeber explizit durch folgenden Imperativ gefordert::

*'Betreiber von Telekommunikationsnetzen haben in ihren Netzen sicherzustellen, daß Nutzer bei einem Wechsel des Betreibers und Verbleiben am selben Standort ihnen zugeteilte Rufnummern beibehalten können (Netzbetreiberportabilität);.....'*

Hauptproblem bei der Netzbetreiberportabilität (und der Rufnummernportabilität im allgemeinen) ist, daß die heute zum Routing verwendete, vom A-Teilnehmer gewählte Rufnummer zu diesem Zweck nicht mehr ausreicht. Die Rufnummer ist nur noch eine logische Adresse für einen Teilnehmer, über seinen Netzbetreiber sagt sie nichts aus.

Damit zum 1.1.1998 die Netzbetreiberportabilität zur Verfügung steht, wird in der Phase 1 ein vorläufiges Verfahren eingeführt, bei dem eine Belastung für den abgebenden Netzbetreiber in Kauf genommen wird. Insbesondere muß vom abgebenden Netzbetreiber akzeptiert werden, daß eine Verbindung zu einer exportierten Rufnummer weiterhin über sein Netz geführt wird. Er muß in diesem Fall der Zielrufnummer die Information über den aufnehmenden Netzbetreiber zufügen, damit diesem die Verbindung zugestellt werden kann.

## 1.1 Aufgabenstellung

Die vorliegende Spezifikation beschreibt die technischen Verfahren und Schnittstellen, die an den Übergängen zwischen Netzen der Betreiber anzuwenden und einzuhalten sind, um die Netzbetreiberportabilität in einer ersten Phase (Phase 1) ab 1.1.1998 zu gewährleisten.

Die Realisierung **innerhalb** der jeweiligen Betreibernetze ist **nicht** Gegenstand dieser Spezifikation. Sie liegt im Ermessen des Netzbetreibers, solange sie die beschriebenen Schnittstellen einhält.

Administrative und tarifliche Verfahren/Schnittstellen zwischen den Netzbetreibern sind ebenfalls **nicht** Gegenstand dieser Spezifikation.

## 1.2 Weitere Ausbaustufen

Die Schnittstellen für die Netzbetreiberportabilität in der Phase 1 werden so festgelegt, daß alle weiteren Ausbaustufen kompatibel mit der Phase 1 sind.

Entschließt sich ein Netzbetreiber in seinem Netz schon zum 1.1.1998 eine Lösung einzuführen, die Netzbetreiberportabilität mittels Datenbankabfragen realisiert, so ist dies möglich. Der Netzbetreiber hat darauf zu achten, daß die Schnittstellen an den Netzübergängen zu anderen Netzbetreibern dieser Spezifikation entsprechen und durch die gewählte Lösung keine zusätzlichen Forderungen, als hier spezifiziert, an andere Netzbetreiber gestellt werden.

## 2 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

### 2.1 Geltungsbereich und Randbedingungen

#### 2.1.1 Gesetzlicher Geltungsbereich

Die vorliegende Spezifikation gilt für den Geltungsbereich des TKG. Sie ist auf die Übergänge zwischen Netzen von Teilnehmernetzbetreibern anzuwenden, die der Verpflichtung zur Sicherstellung der Netzbetreiberportabilität nach § 43 Absatz 5 TKG [[5]] unterliegen.

#### 2.1.2 Portierbare Rufnummer

##### 2.1.2.1 Geographische Rufnummern

Rufnummern des geographischen Numerierungsraumes können nur unter Beibehaltung des Standortes des Teilnehmeranschlusses zu einem anderen Teilnehmernetzbetreiber portiert werden.

##### 2.1.2.2 Diensterufnummern

Diensterufnummern können unter Berücksichtigung der durch § 43 TKG [[5]] vorgegebenen Randbedingungen portiert werden.

Anforderung an die Verbindungssteuerung bei IN:

Wenn der Dienst im Intelligent Network realisiert wird, kann Diensterufnummern kein physikalischer Anschluß zugeordnet werden. Die Nutzkanalverbindung muß zum SSP des aufnehmenden Netzbetreiber geleitet werden (d.h. nicht nur die Anfrage über den SCP zum SCP des aufnehmenden Netzbetreiber).

### 2.1.3 Anschlußarten

Die Betreiberportabilität gilt für die folgenden Anschlußarten, sofern ihnen Nummern aus dem geographischen Rufnummernraum zugeordnet sind, sowie für Dienstnummern.

#### 2.1.3.1 Rufnummern von analogen und ISDN-Teilnehmern

Rufnummern von analogen und ISDN Anschlüssen können portiert werden.

#### 2.1.3.2 Rufnummern eines Teilnehmers mit MSN

Eine einzelne Rufnummer eines Teilnehmers mit MSN (Multiple Subscriber Number) kann portiert werden.

Die Frage des physikalischen Anschlusses ist nicht Gegenstand dieser Spezifikation.

#### 2.1.3.3 Rufnummern von Nebenstellenanlagen

Nur ganze Nebenstellen- (bzw. Pilot-) Nummernbereiche können portiert werden.

### 2.1.4 Nicht unterstützte Arten der Portabilität

Folgende Arten der Rufnummernportabilität werden in dieser Spezifikation **nicht** betrachtet.

#### 2.1.4.1 Geographische Rufnummernportabilität

Die Möglichkeit, die Rufnummern bei einem Ortswechsel beizubehalten, ist nicht Gegenstand dieser Spezifikation (dies gilt sowohl für den Wechsel des Standortes innerhalb des Ortsnetzes, wie auch für den Wechsel in ein anderes Ortsnetz).

#### 2.1.4.2 Netzportabilität

Die Netzportabilität, d.h. die Möglichkeit des Wechsels in ein anderes Netz unter Beibehaltung der Rufnummer, wobei ein Netz durch eine Netzkennziffer gekennzeichnet ist, wird ausgeschlossen.

Beispielsweise ist ein Wechsel aus dem Drahtnetz in ein Mobilfunknetz, das durch die Netzkennziffern 0171 (D1) oder 0172 (D2) identifiziert wird, unter Beibehaltung der Rufnummer nicht möglich.

#### 2.1.4.3 Portabilität zu anderen Numerierungsplänen

Ein Wechsel in einen anderen Numerierungsplan (z.B. X121, Telex, private Numerierungspläne, etc.) unter Beibehaltung der Rufnummer wird ausgeschlossen.

### 2.1.5 Transparenz der Supplementary Services

Die an den Netzgrenzen zur transparenten Nutzung zu berücksichtigenden Supplementary Services [[2]] sind in Anhang ANHANG A: aufgeführt.

Bieten zwei unterschiedliche Netzbetreiber gemeinsame, standardisierte Supplementary Services oder darüber hinausgehende standardisierte Leistungsmerkmale an, so darf durch die technische Realisierung der Netzbetreiberportabilität die netzübergreifende Nutzung der Leistungsmerkmale eines Teilnehmers nicht eingeschränkt werden.

Auf die besonderen Anforderungen durch die Netzbetreiberportabilität an das SCCP-Routing wird in Abschnitt 4 verwiesen.

### 2.1.6 Sonstige Randbedingungen

Es wird vorausgesetzt, daß die Empfehlungen des Expertengremiums für Numerierungsfragen ("Witte-Kommission"[[4]]) bei der Neugestaltung des Numerierungsplanes umgesetzt werden. Dies betrifft insbesondere die folgenden Empfehlungen:

*Empfehlung 3: Die bewährten Numerierungsstrukturen, insbesondere das System der Ortsnetzkennummern, sollten zum 1.1.1998 grundsätzlich beibehalten werden. Gleichzeitig sollten neue Nummernräume, in denen Netzbetreiber innovative Strukturen realisieren können, erschlossen werden.*

*Empfehlung 8: Die offene Numerierung, also die Möglichkeit, bei einem Ortsgespräch die Ortsnetzkennummer nicht mitzuwählen, sollte bis auf weiteres beibehalten werden.*

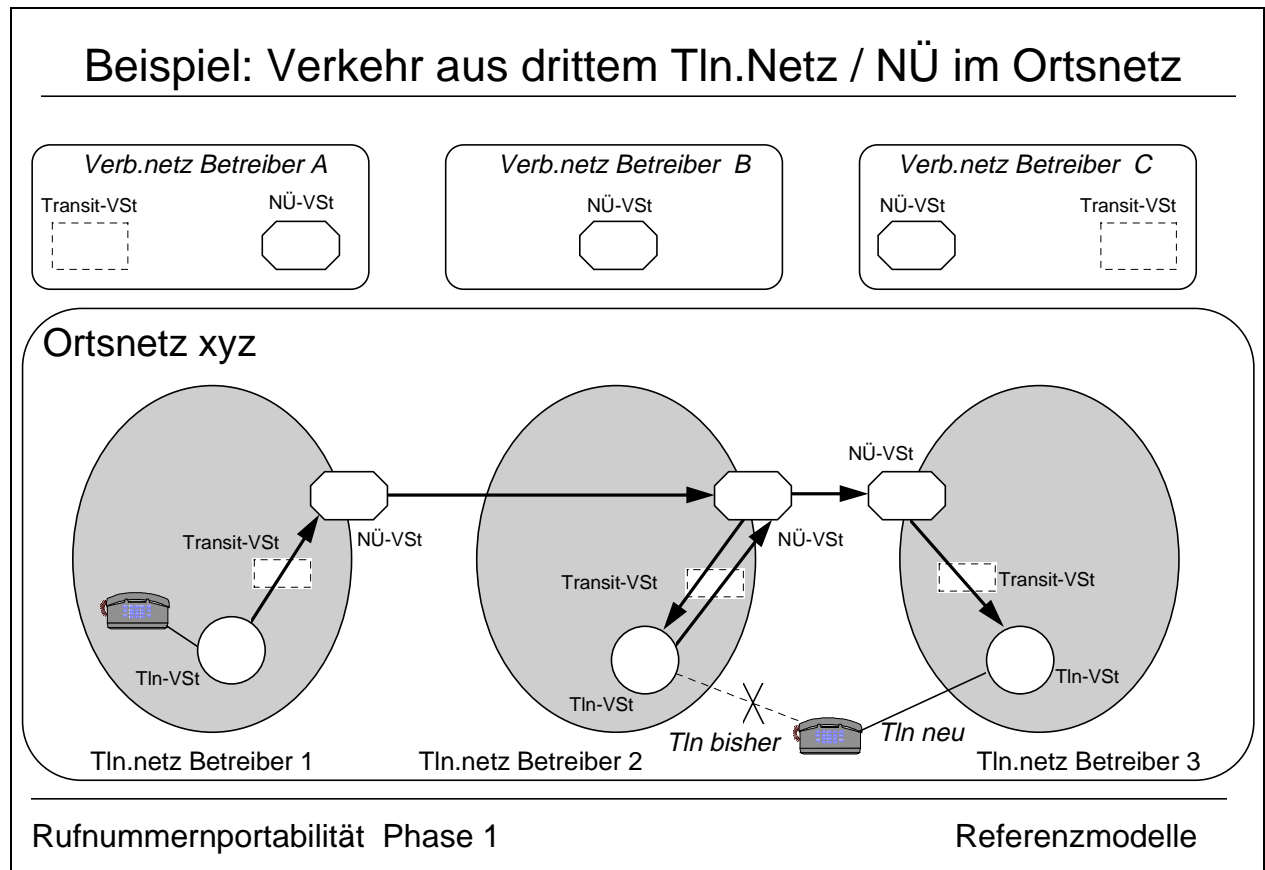
*Empfehlung 12: In den Gassen (0)700, (0)701, (0)800, (0)801, (0)900 und (0)901 bis (0)905 sollte Netzbetreiberportabilität gewährleistet sein.*

*Empfehlung 13: Rufnummern für Netze von Mobilfunkbetreibern sollten weiterhin aus den bereits zugewiesenen Gassen vergeben werden. In diesen Gassen muß nicht für Netzbetreiberportabilität gesorgt werden. Allerdings sollte zu einem späteren Zeitpunkt geprüft werden, ob die Einführung von Netzbetreiberportabilität in Mobilfunknetzen wünschenswert ist.*

*Empfehlung 14: In der Gasse (0)12 sollte Teilnehmernetzbetreibern die Möglichkeit geboten werden, eigene Nummernräume zu definieren. In diesen Nummernräumen sollte Netzbetreiberportabilität nicht vorgeschrieben werden. Die Regulierungsbehörde sollte aufgefordert werden, zu einem späteren Zeitpunkt zu prüfen, ob die Einführung von Netzbetreiberportabilität in der Gasse (0)12 wünschenswert ist. In Abhängigkeit von der faktischen Nutzung dieser Räume sollte rechtzeitig geprüft werden, ob weitere Gassen für eine solche Nutzung zur Verfügung gestellt werden sollten.*

## 2.2 Referenzmodelle

Die Referenzmodelle zeigen die möglichen Verkehrsstrukturen, die bei Netzbetreiberportabilität auftreten können. Anhand der Referenzmodelle kann überprüft werden, ob alle relevanten Situationen für die Netzbetreiberportabilität erfaßt sind und ob das Verfahren für alle Verkehrssituationen gültig ist.



**Bild 1:** Referenzmodell: Verkehr aus drittem Teilnehmernetz mit Netzübergängen im Ortsnetz

Die in Bild 1 dargestellte Verkehrssituation ist eine Untergruppe aus Fall 9 (Verkehrsprüfung aus dritten Netzen mit Netzübergang im Ortsnetz) des Anhang ANHANG B:.



Ein Sammlung von Referenzmodellen mit allen Übergangsmöglichkeiten zwischen den Netzbetreibern findet sich in Anhang ANHANG B: In Tabelle 2 findet sich der Verweis auf die im Anhang ANHANG B: enthaltenen Fallbeispiele für die möglichen Verkehrsursprünge und Netzübergangsmöglichkeiten.

Verkehrs- ursprung	Netzübergang							
	alle NÜ im Ortsnetz	ein NÜ im Verbindungsnetz			zwei NÜ im Verbindungsnetz			alle NÜ im Verb.netz A, B, C
		A	B	C	A, B	A, C	B, C	
Ortsverkehr aus abgebend. TIn-Netz	Fall 1	—	Fall 2	Fall 3	—	—	Fall 4	—
Ortsverkehr aus aufnehm. TIn-Netz	Fall 5	—	Fall 6	Fall 7	—	—	Fall 8	—
Ortsverkehr aus drittem TIn-Netz	Fall 9, Beispiel Abschnitt 2.2	Fall 9	Fall 10	Fall 11	Fall 10	Fall 11	Fall 12	Fall 12
Fernverkehr aus Verb.-Netz A	Fall 9	Fall 9	Fall 10	Fall 11	Fall 10	Fall 11	Fall 12	Fall 12
Fernverkehr aus Verb.-Netz B	Fall 9	Fall 9	Fall 10	Fall 11	Fall 10	Fall 11	Fall 12	Fall 12
Fernverkehr aus Verb.-Netz C	Fall 9	Fall 9	Fall 10	Fall 11	Fall 10	Fall 11	Fall 12	Fall 12

**Tabelle 2:** Übersicht über die Referenzmodelle in Anhang ANHANG B:

Das in Abschnitt 3 beschriebene Verfahren für die Netzbetreiberportabilität der Phase 1 ist für alle dargestellten Netzübergangsfälle gültig.

## 3 VERFAHRENSBESCHREIBUNG

### 3.1 Randbedingungen für Phase 1 der Netzbetreiberportabilität

Zusätzlich zu den allgemeinen Voraussetzungen und Randbedingungen aus Abschnitt 2 dieser Spezifikation, sind für die Phase 1 der Einführung der Netzbetreiberportabilität folgende Randbedingungen erforderlich:

- Einem Teilnehmernetzbetreiber werden in einem Ortsnetz durch die Regulierungsbehörde für neue Teilnehmeranschlüsse eindeutige Rufnummernblöcke zugeordnet. Die Verbindungssteuerung erfolgt auf der Basis der Rufnummernblöcke zum zugehörigen Teilnehmernetzbetreiber.

### 3.2 Prinzip der Netzbetreiberportabilität in Phase 1

Bei dem Verfahren für die Phase 1 der Netzbetreiberportabilität wird die Verbindung zu einer portierten Rufnummer in zwei Schritten aufgebaut.

**Schritt ❶:** Die Verbindung kann zunächst zu dem abgebenden Betreiber geroutet werden, dem der Rufnummernblock der gewählten Nummer zugeteilt ist.

Nachdem der abgebende Betreiber erkennt, daß es sich bei dem ihm zugestellten Ruf um eine exportierte Rufnummer handelt, wird vom abgebenden Betreiber die Portierungskennung des aufnehmenden Betreibers hinzugesetzt.

Dies wird gewöhnlich in der abgebenden Teilnehmervermittlungsstelle geschehen. Doch liegt es im Ermessen des abgebenden Netzbetreibers die Netzbetreiberkennung des aufnehmenden Netzbetreibers auch auf andere Weise zu ermitteln.

**Schritt ❷:** Der abgebende Netzbetreiber stellt die Verbindung nun mittels der Portierungskennung dem aufnehmenden Netzbetreiber zu.

**Alternative:** Wenn der Netzbetreiber, aus dessen Teilnehmernetz bzw. Verbindungsnetz der Ruf entspringt, fähig ist den neuen, aufnehmenden Netzbetreiber ohne einen Verbindungsaufbau über den abgebenden Netzbetreiber zu ermitteln, muß er die Portierungskennung hinzusetzen und die Verbindung direkt dem aufnehmenden Netzbetreiber übergeben.

#### Anforderung der Phase 1 der Netzbetreiberportabilität an die Netzbetreiber:

- Verbindungen zu Teilnehmern mit portierten Rufnummern können über den abgebenden Teilnehmernetzbetreiber geleitet werden.
- Der abgebende Betreiber muß Rufe, die ihm für eine exportierte Rufnummer zugestellt werden mit der Portierungskennung des aufnehmenden Netzbetreibers versehen und damit die Verbindung zum aufnehmenden Netzbetreiber umsteuern.

Die Verbindung muß beim abgebenden Betreiber wie eine Transitverbindung behandelt werden. Durch die Realisierung der Netzbetreiberportabilität darf kein Verlust bzw. keine Einschränkungen von Supplementary Services für den A- oder B-Teilnehmer auftreten.

Der Umfang der Supplementary Services ergibt sich, wie für Verbindungen zu nicht portierten Rufnummern, aus dem Leistungsumfang der Netzbetreiber des A- und B-Teilnehmer, sowie aus der Kapazität der Zeichengabe aller an der Verbindung beteiligten Netzbetreiber.

### 3.3 Schnittstellen am Netzübergang

#### 3.3.1 Aufbau und Struktur der Portierungskennung

Jeder Netzbetreiber erhält eine national einheitliche Portierungskennung, die in allen Ortsnetzen, in denen er auftritt, identisch ist.

Die Portierungskennung für die Netzbetreiber wird von der Regulierungsbehörde vergeben.

##### 3.3.1.1 Format der Portierungskennung

Die Portierungskennung hat folgendes Format:

**DXXX**

hierbei ist

- D** die Hexadezimalziffer 'D'
- X** eine Ziffer zwischen 0 und 9  
(in späteren Phasen ist auch eine Nutzung von Hexadezimalziffern nicht ausgeschlossen).

##### 3.3.1.2 Lage der Portierungskennung in der Zielrufnummer

Nachdem erkannt wurde, daß es sich bei der Zielrufnummer um eine portierte Rufnummer handelt, wird die Portierungskennung des aufnehmenden Netzbetreibers zur Zieladresse ('Called Party Number' [[3]]) hinzugefügt, um den Ruf dem aufnehmenden Netzbetreiber zustellen zu können.

Die Portierungskennung wird vor der nationalen Bereichskennzahl (also vor Ortsnetzkenzahl oder Dienstekennzahl) in die Zieladresse eingefügt.

Damit ergibt sich für die Zustellung der Verbindung zum aufnehmenden Netzbetreiber folgenden Struktur der Zieladresse:

**DXXX NDC SN**

hierbei ist

- DXXX Portierungskennung
- NDC nationale Bereichskennzahl
- SN Teilnehmerrufnummer

### 3.3.2 Anforderung an die Zeichengabe zwischen den Netzbetreibern durch die Netzbetreiberportabilität

Für die Bereitstellung der Zeichengabe durch einen Netzbetreiber gilt:

- In der Zeichengabe müssen für nationale Verbindungen, zum Zweck der Netzbetreiberportabilität, die national signifikante Nummer des Zieles einschließlich der Portierungskennung übertragen werden können.

Für Deutschland wird nach den Empfehlungen des Expertengremiums für Numerierungsfragen ("Witte-Kommission"[[4]]) die Länge der national signifikanten Nummern zunächst auf maximal 11 Stellen begrenzt. Für zukünftige Anwendungen sind dann zwei weitere Stellen verwendbar. Eine Stelle davon sollte aber für eine mögliche Erweiterung der Länderkennzahl in Reserve gehalten werden, sodaß längerfristig die national signifikante Nummer mit 12 Stellen eingeplant werden sollte.

Damit ergibt sich für die mit der Portierungskennung erweiterte Zielnummer eine Ziffernlänge von **16 Ziffern**:

national signifikante Nummer (NDC+SN) maximal	12 Stellen
Portierungskennung (DXXX)	4 Stellen

- Übertragung der Hexziffer 'D' in der 'Called Party Number' [[3]].
- keine weiteren Anforderungen an die Zeichengabe.

### 3.4 Anforderungen an die Administrativen Vorgänge

#### 3.4.1 Datenpool über portierte Rufnummern

Die Einführung von Rufnummernportabilität soll es nicht erfordern, daß Netzbetreiber auf Einrichtungen anderer Netze angewiesen sind, um Verbindungen zum gewünschten Ziel zu routen. Deshalb muß bis zum 1.1.1998 ein administrativer Vorgang implementiert werden, der die Information über portierte Rufnummern allen Netzbetreibern offenlegt.

#### 3.4.2 Mehrfacher Wechsel zu einem weiteren Netzbetreiber

Bei einem erneuten Wechsel eines Teilnehmers bzw. Mehrwertdiensteanbieters zu einem weiteren Netzbetreiber, muß der ursprüngliche (erste) abgebende Netzbetreiber, dem der Rufnummernblock zugeordnet ist, die Daten über den aufnehmenden Netzbetreiber in seinem Netz so aktualisieren, daß er die Verbindung direkt zum (letzten) aufnehmenden Netzbetreiber umsteuern kann.

## 4 EINSCHRÄNKUNG DER TRANSPARENZ VON SUPPLEMENTARY SERVICES

Für den Großteil der im Abschnitt ANHANG A: aufgeführten ISDN-Dienstmerkmale / Supplementary Services sind keine zusätzlichen Funktionen für eine transparente Funktionalität erforderlich und stehen somit auch Teilnehmern mit portierten Rufnummern ohne Einschränkung zur Verfügung.

### 4.1 Anforderung an das SCCP-Routing

Wegen einer fehlenden Spezifikation für die besonderen Anforderungen an das SCCP-Routing bei Netzbetreiberportabilität wurde das ISDN-Dienstmerkmal CCBS zum 1.1.1998 für Teilnehmer mit portierten Rufnummern nicht unterstützt.

Diese Einschränkung entfällt mit der Implementierung der in der 'Spezifikation für SCCP-Routing zwischen Netzbetreibern' [[6]] beschriebenen Funktionen.

Die in dieser Spezifikation [[6]] beschriebenen Mechanismen sind auch auf alle weiteren ISDN-Dienstmerkmale anzuwenden, die SCCP-Routing verwenden (z.B. MLPP, Reversed Charging).

## 5 WEITERE AUSBAUSTUFEN

Zum 1.1.1998 muß von allen zugelassenen Netzbetreibern im Geltungsbereich des TKG [[5]], das in dieser Spezifikation festgelegte Verfahren zur Netzbetreiberportabilität Phase 1 unterstützt werden. Ein Netzbetreiber kann jedoch zu diesem Zeitpunkt auch andere Verfahren zur Netzbetreiberportabilität einsetzen, solange er anderen Netzbetreibern die Möglichkeit gibt, die in dieser Spezifikation festgelegten Verfahren zu verwenden und die Schnittstellen an den Netzgrenzen einhält.

Bei der Planung der weiteren Ausbaustufen ist darauf zu achten, daß sie mit dem für Phase 1 spezifizierten Verfahren kompatibel sind. Dies gilt vor allem für die Schnittstellen an den Netzgrenzen.

Die Details weiterer Phasen sind nach Abschluß der Spezifikationsarbeiten der Phase 1 festzulegen.

**ANHANG A: LISTE DER SUPPLEMENTARY SERVICES NACH Q.730**

Liste der Supplementary Services nach der ITU-T Empfehlung Q.730 [[2]], Abschnitt 1.6.

Im Kommentarfeld wird angegeben, ob bzw. unter welchen Randbedingungen der Supplementary Service durch Einführung der Rufnummernportabilität erfüllt wird. Neu hinzukommende Supplementary Services müssen auf ihre Transparenz bezüglich Netzbetreiberportabilität untersucht werden.

**List of supplementary services**

The following set of supplementary services is currently identified and more may be identified in the future:

**Recommendation Q.731****NUMBER IDENTIFICATION SUPPLEMENTARY SERVICES**

<b>ITU Rec.</b>	<b>Art des Supplementary Service</b>	<b>Kommentar</b>
Q.731.1	Direct-Dialling-In (DDI)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.731.2	Multiple Subscriber-Number (MSN)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.731.3	Calling Line Identification Presentation (CLIP)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.731.4	Calling Line Identification Restriction (CLIR)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.731.5	Connected Line Identification Presentation (COLP)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.731.6	Connected Line Identification Restriction (COLR)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.731.7	Malicious Call Identification (MCID)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.731.8	Sub-addressing (SUB)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität

**Recommendation Q.732****CALL OFFERING SUPPLEMENTARY SERVICES**

<b>ITU Rec.</b>	<b>Art des Supplementary Service</b>	<b>Kommentar</b>
Q.732.1	Call Transfer (CT)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.732.2	Call Forwarding Busy (CFB)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.732.3	Call Forwarding No Reply (CFNR)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.732.4	Call Forwarding Unconditional (CFU)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.732.5	Call Deflection (CD)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.732.6	Line Hunting (LH)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.732.7	Explicit Call Transfer (ECT)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.732.8	Single Step Call Transfer (SCT)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität

## Recommendation Q.733

## CALL COMPLETION SUPPLEMENTARY SERVICES

ITU Rec.	Art des Supplementary Service	Kommentar
Q.733.1	Call Waiting (CW)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.733.2	Call Hold (HOLD)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.733.3	Completion of Calls to Busy Subscribers (CCBS)	siehe Abschnitt 4.1
Q.733.4	Terminal Portability (TP)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität

## Recommendation Q.734

## MULTIPARTY SUPPLEMENTARY SERVICES

ITU Rec.	Art des Supplementary Service	Kommentar
Q.734.1	Conference Calling (CONF)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.734.2	Three-Party Service (3PTY)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität

## Recommendation Q.735

## COMMUNITY OF INTEREST SUPPLEMENTARY SERVICES

ITU Rec.	Art des Supplementary Service	Kommentar
Q.735.1	Closed User Group (CUG)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.735.2	Private Numbering Plan (PNP)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
Q.735.3	Multi-Level Precedence and Preemption (MLPP)	siehe Abschnitt 4.1

## Recommendation Q.736

## CHARGING SUPPLEMENTARY SERVICES

ITU Rec.	Art des Supplementary Service	Kommentar
Q.736.1	International Telecommunication Charge Card	siehe Abschnitt 0.7.1
Q.736.2	Advice of Charge (AOC)	siehe Abschnitt 0.7.1
Q.736.3	Reverse Charge (REV)	siehe Abschnitt 0.7.1 und Abschnitt 4.1

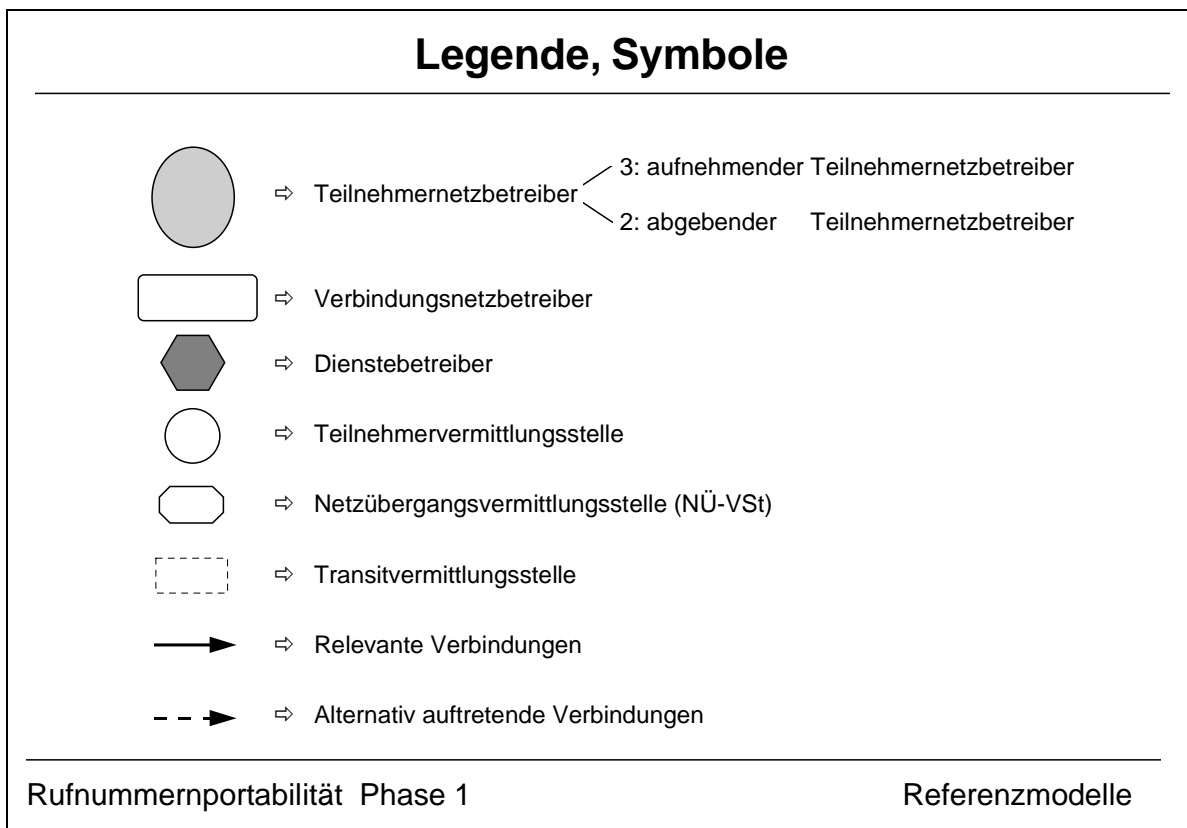
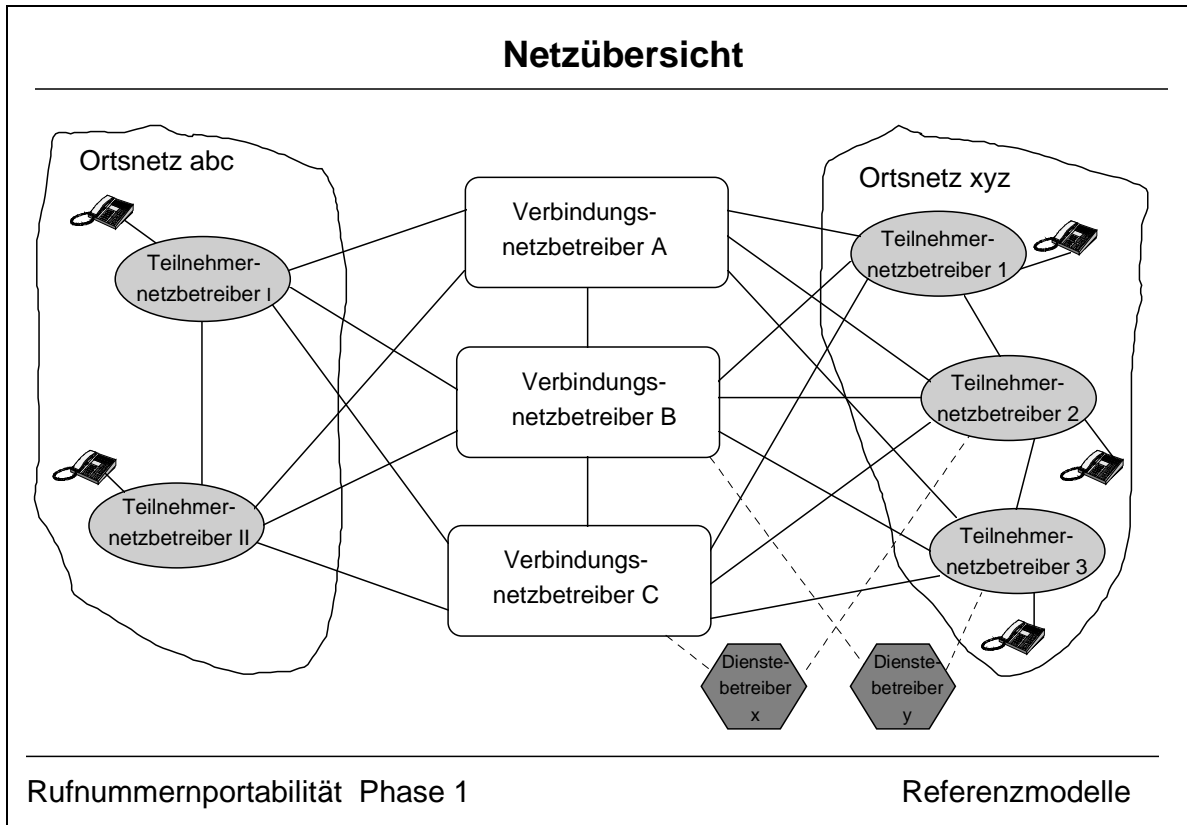


## Recommendation Q.737

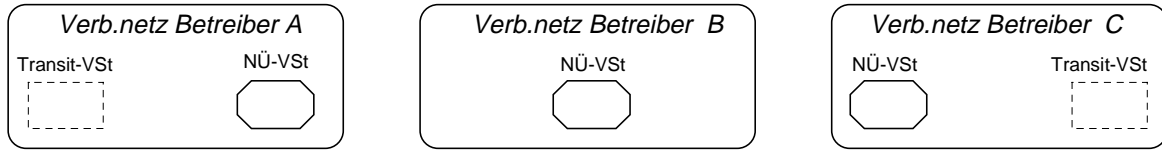
## ADDITIONAL INFORMATION TRANSFER SUPPLEMENTARY SERVICE

ITU Rec.	Art des Supplementary Service	Kommentar
Q.737.1	User-to-User Signalling (UUS)	
	User-to-User Signalling service 1 (UUS1)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
	User-to-User Signalling service 2 (UUS2)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität
	User-to-User Signalling service 3 (UUS3)	keine Einschränkung durch Netzbetreiberportabilität

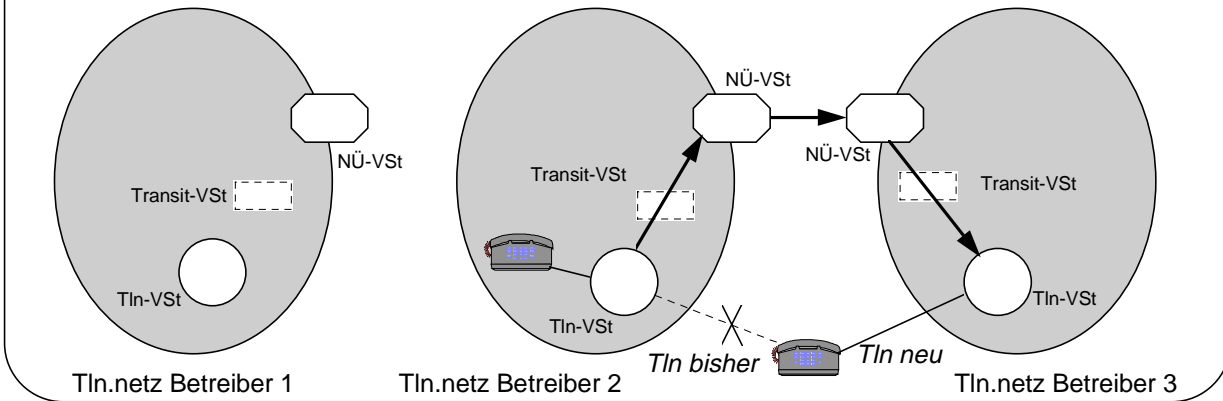
**ANHANG B: REFERENZMODELLE**



### Fall 1: Ortsverkehr aus abgeb. Netz / NÜ nur im Ortsnetz



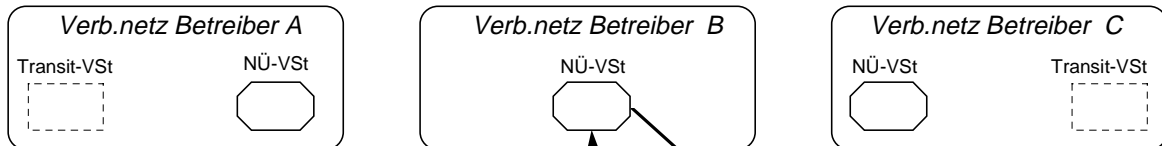
#### Ortsnetz xyz



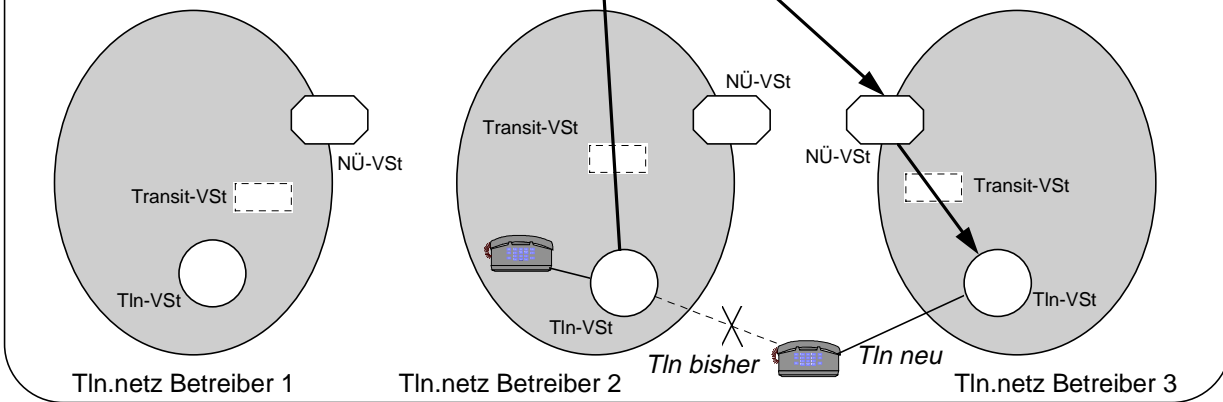
Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

### Fall 2: Ortsverkehr aus abgeb. Netz / NÜ in Verb.netz B



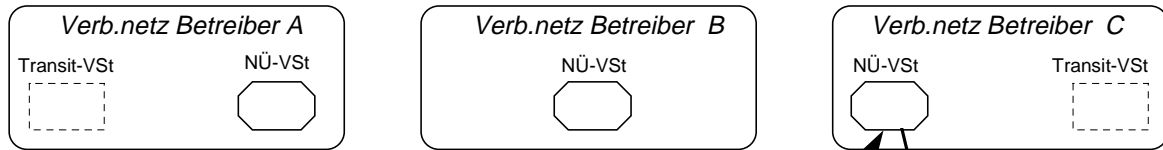
#### Ortsnetz xyz



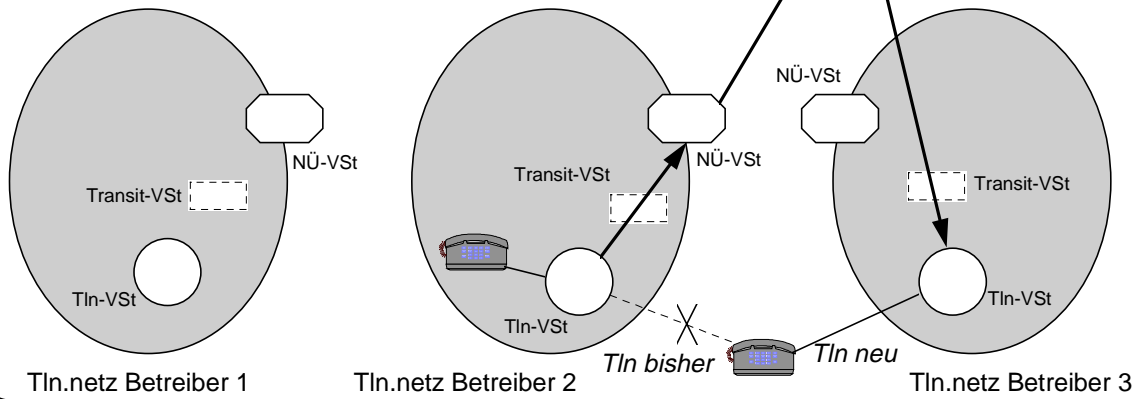
Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

### Fall 3: Ortsverkehr aus abgeb.Netz / NÜ in Verb.netz C



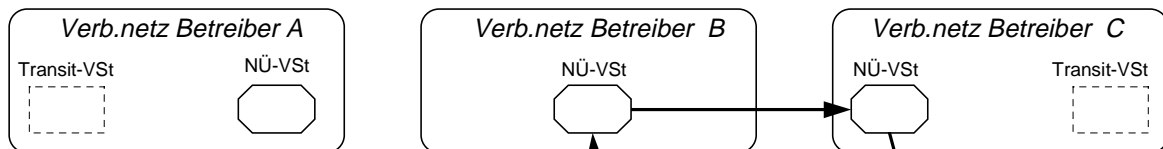
#### Ortsnetz xyz



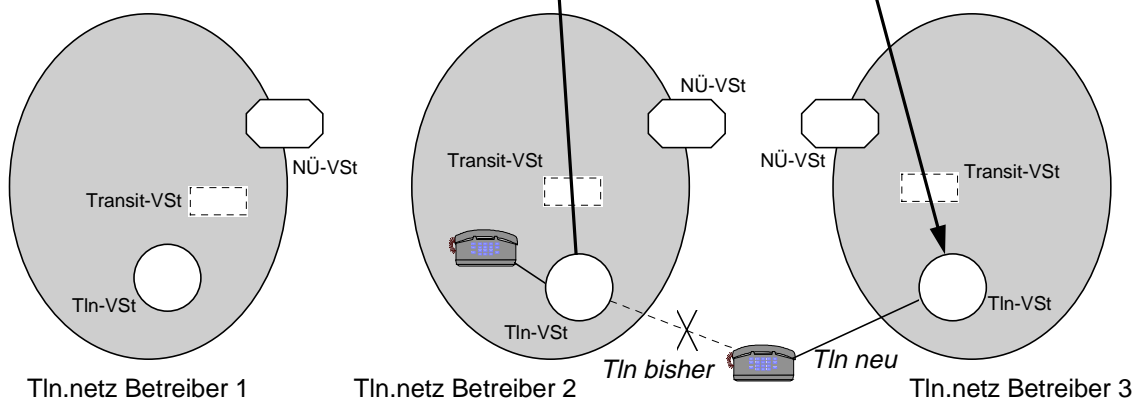
Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

### Fall 4: Ortsverkehr aus abgeb.Netz / NÜ in Verb.netzen B, C



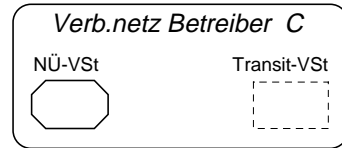
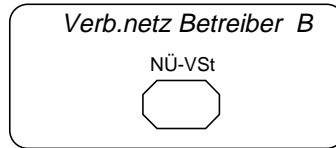
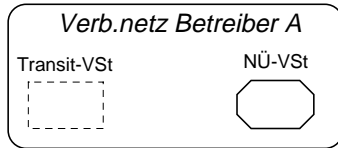
#### Ortsnetz xyz



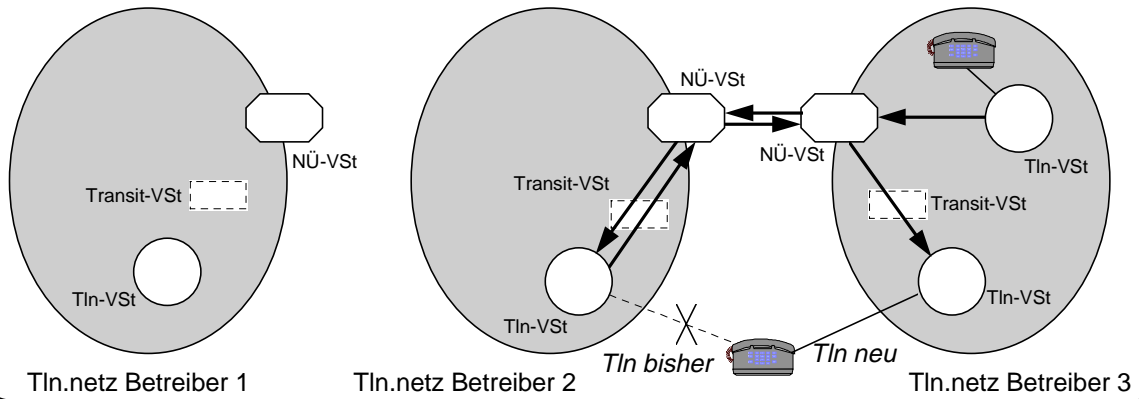
Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

### Fall 5: Ortsverkehr aus aufn.Netz / NÜ nur im Ortsnetz



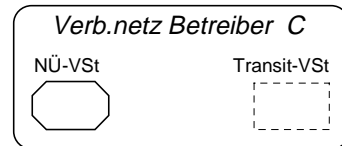
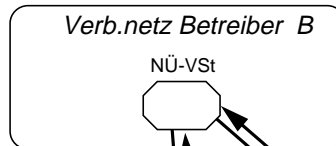
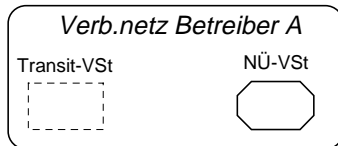
#### Ortsnetz xyz



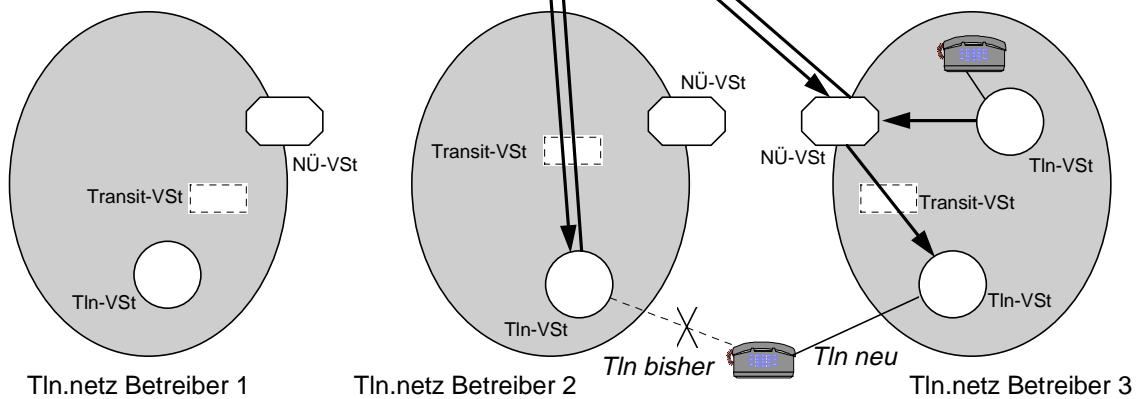
Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

### Fall 6: Ortsverkehr aus aufn.Netz / NÜ in Verb.netz B



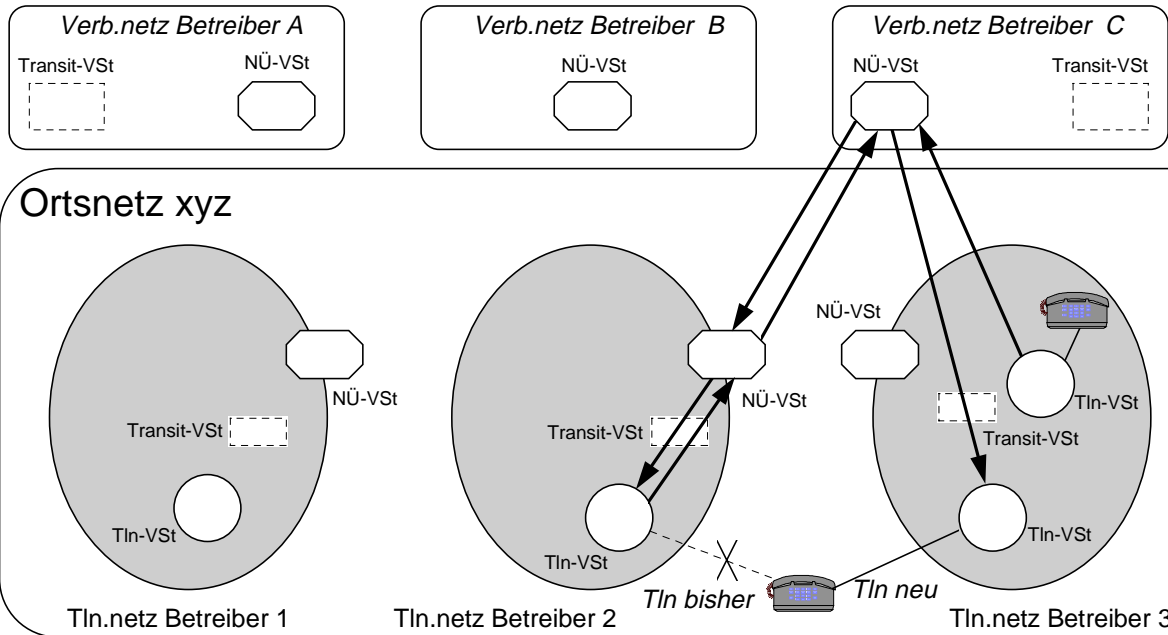
#### Ortsnetz xyz



Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

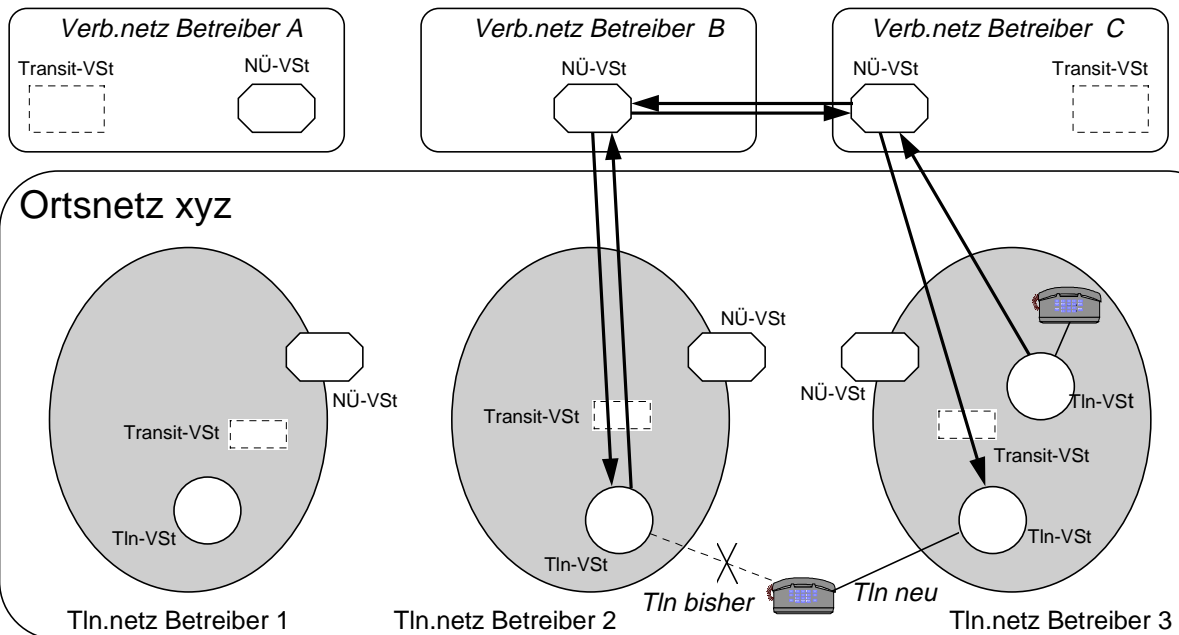
### Fall 7: Ortsverkehr aus aufn.Netz / NÜ in Verb.netz C



Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

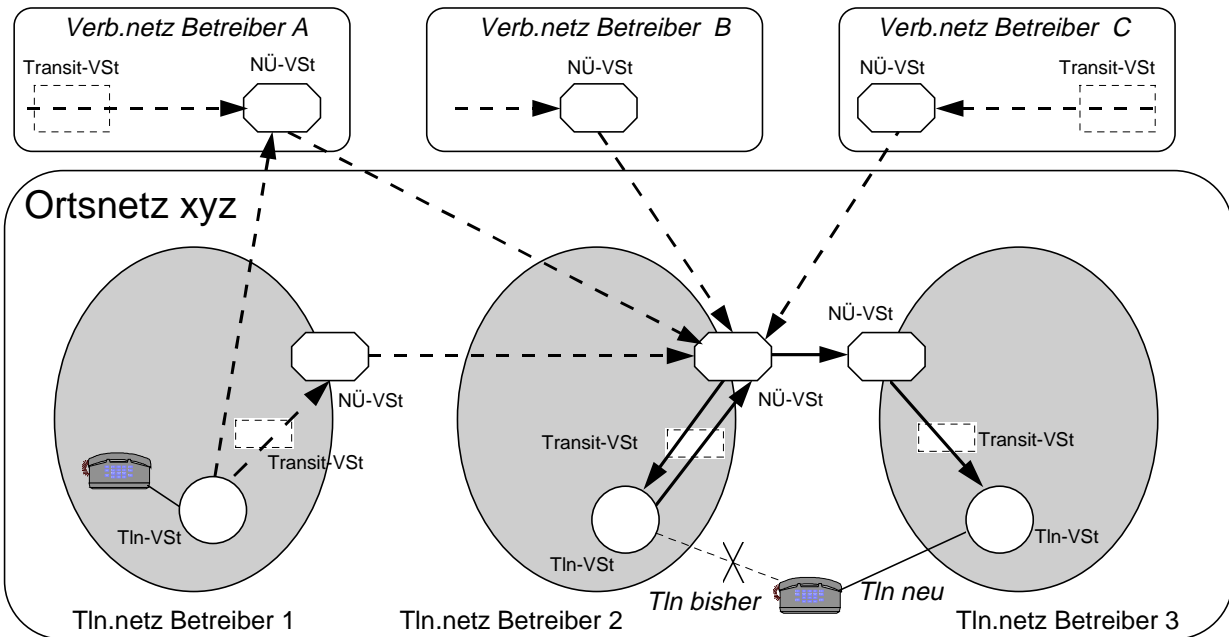
### Fall 8: Ortsverkehr aus aufn.Netz / NÜ in Verb.netz B, C



Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

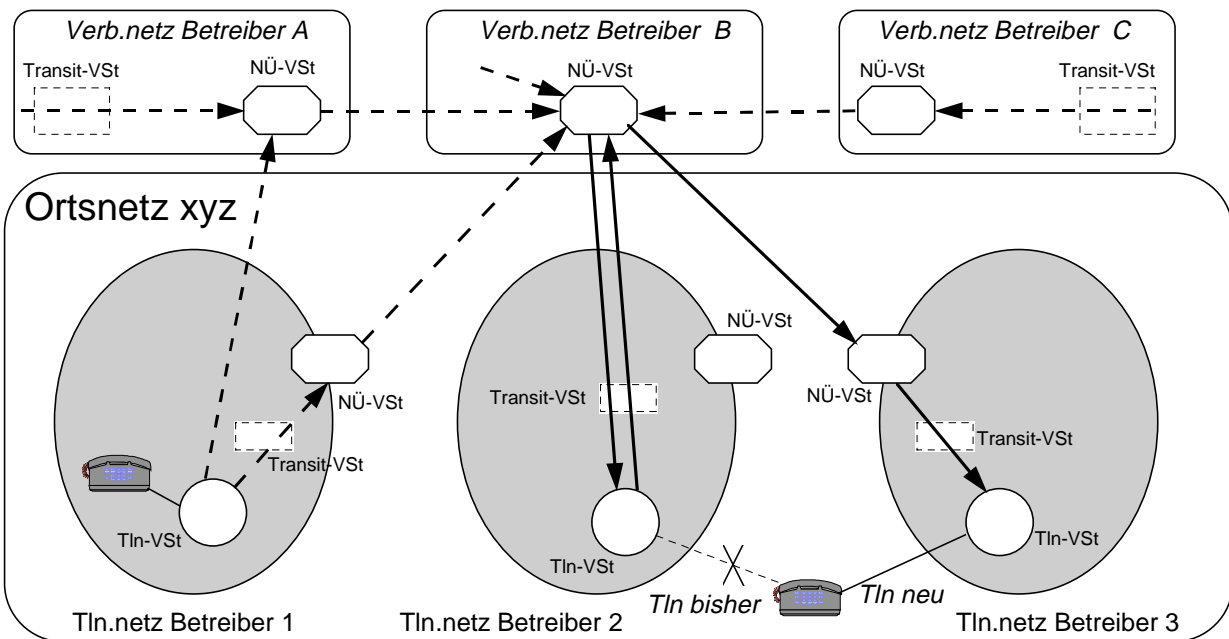
### Fall 9: Verkehr aus dritten Netzen / NÜ nur im Ortsnetz



Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

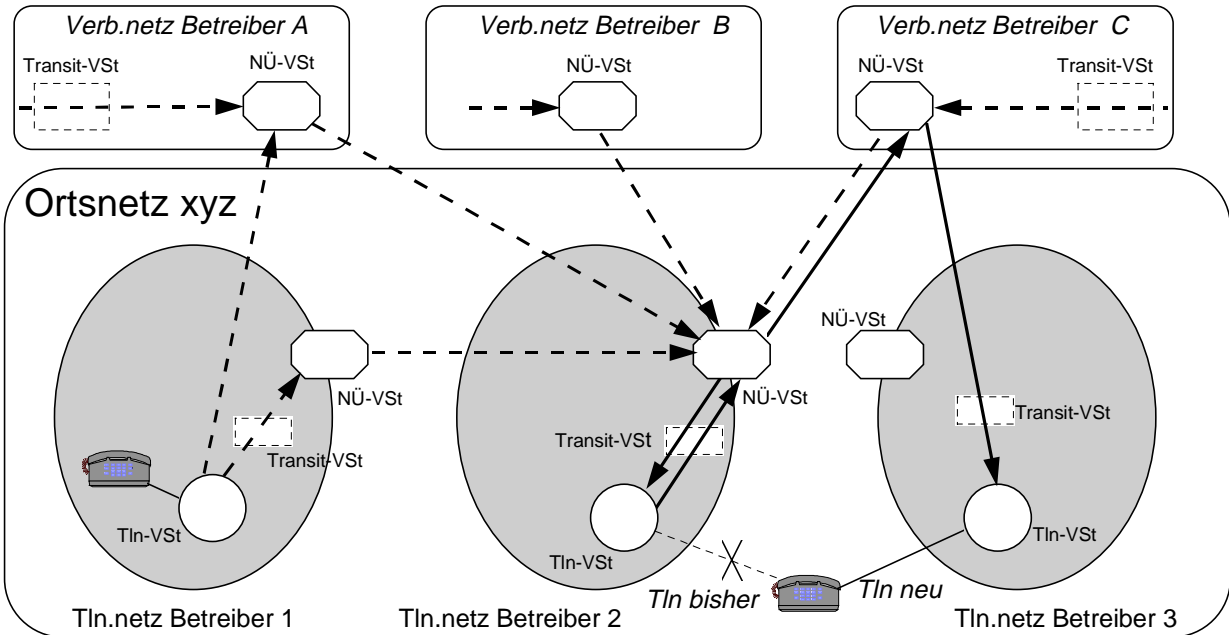
### Fall 10: Verkehr aus dritten Netzen / NÜ im Verb.netz B



Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

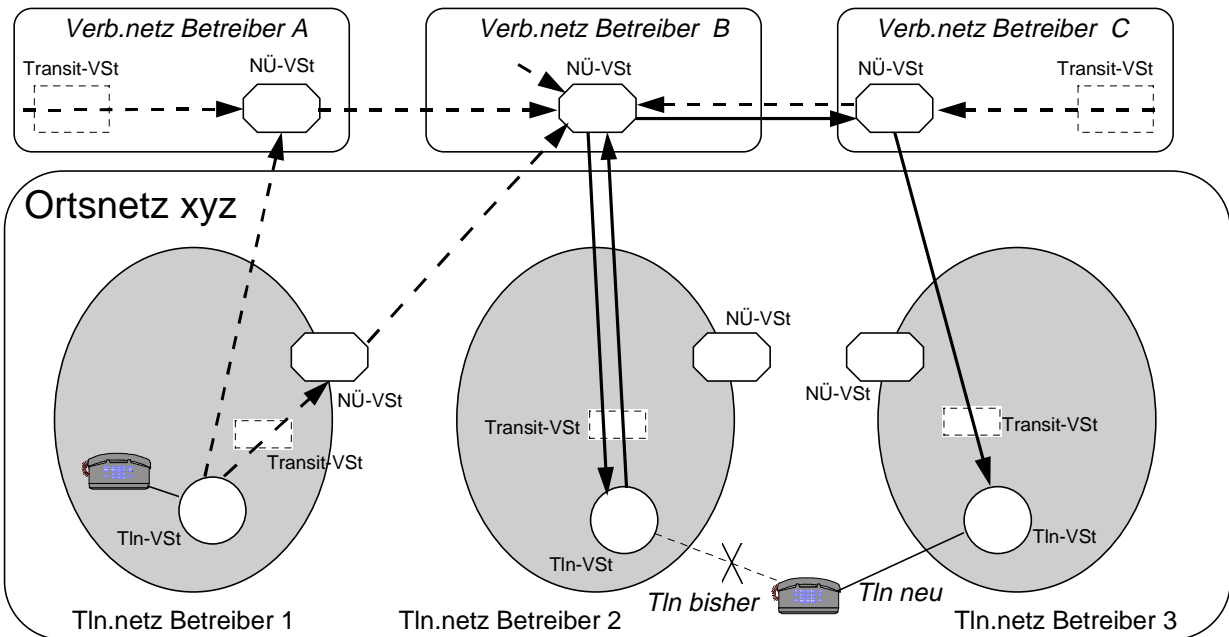
### Fall 11: Verkehr aus dritten Netzen / NÜ in Verb.netz C



Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle

### Fall 12: Verkehr aus dritten Netzen / NÜ in Verb.netz B, C



Rufnummernportabilität Phase 1

Referenzmodelle