



Eidgenössische  
Kommunikations-  
kommission

Commission  
fédérale  
de la communication

Commissione  
federale  
delle comunicazioni

Cumissiu  
federala  
da comunicaziun

Federal  
Communications  
Commission

---

## **Merkblatt**

**Auslegung der IMT-2000/UMTS-Konzessionen  
bezüglich der gemeinsamen Nutzung von Netzelementen  
durch die verschiedenen Betreiber**

**(Infrastruktursharing)**

31. Januar 2002

# 1 Einleitung

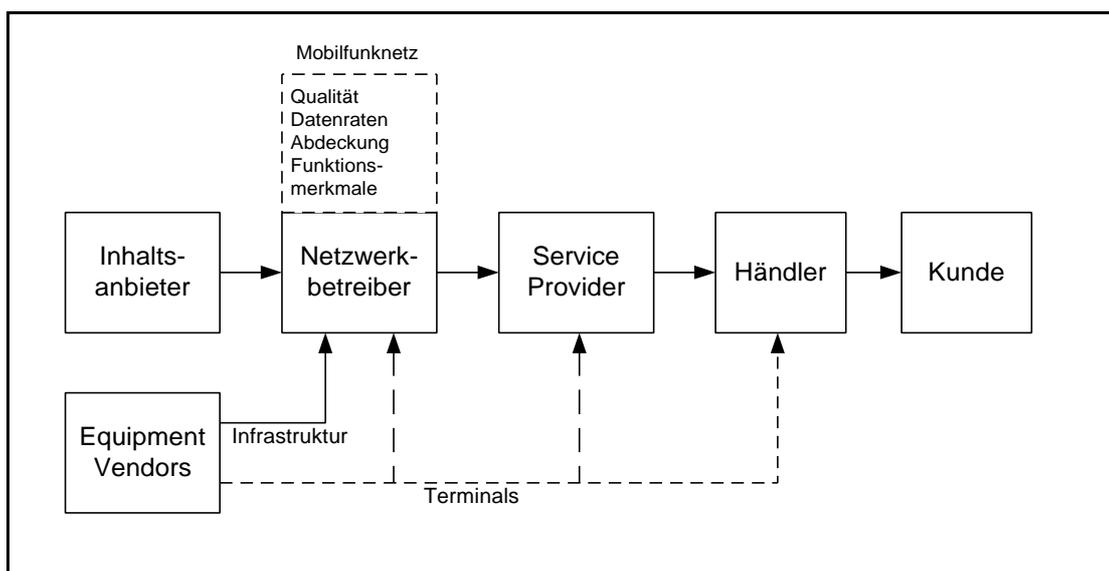
Die UMTS-Konzessionärinnen haben gemäss Konzession die Verpflichtung, bis Ende 2002 20% und bis Ende 2004 50% der Bevölkerung mit UMTS-Diensten über die **eigene** Netzinfrastruktur zu versorgen. Eine weitergehende Versorgung kann entweder durch den Ausbau der eigenen Infrastruktur oder durch den Abschluss von nationalen Roamingverträgen erfolgen. Zudem muss eine ausreichende wirtschaftliche Unabhängigkeit zwischen den Betreibern für die gesamte Konzessionsdauer gewährleistet sein.

Gemäss Konzession haben die Schweizer Betreiber die Verpflichtung, das Betriebsgebäude und den Antennenmast gemeinsam zu nutzen, sofern genügend Kapazität vorhanden ist und technische, rechtliche sowie wirtschaftliche Gründe der Standortmitbenutzung nicht entgegenstehen. Die Antenne und deren Verbindung zum Node B darf entsprechend den technischen Möglichkeiten gemeinsam genutzt werden und für die Verbindungen zwischen den einzelnen Netzelementen (Node B, RNC, Switch) bestehen bezüglich Nutzung und Erstellung keine Vorgaben.

Die Netzelemente Node B, RNC (**R**adio **N**etwork **C**ontroller) und MSC (**M**obile services **S**witching **C**enter) gehören gemäss Konzession zur eigenen Infrastruktur und müssen durch jeden Betreiber selber erstellt werden.

In den UMTS-Konzessionen sind demzufolge die Netzelemente, welche zur eigenen Infrastruktur gehören, definiert, wobei nicht präzisiert ist, ob es sich dabei um physikalische oder logische Elemente handelt. Da zum Zeitpunkt der Konzessionserteilung verschiedene neuere Möglichkeiten des Infrastruktursharing noch nicht bekannt waren, wurde implizit davon ausgegangen, dass diese Netzelemente physikalisch getrennte Einheiten sind. In Anbetracht der technischen Entwicklung und der damit entstandenen bzw. entstehenden neuen Möglichkeiten für das Infrastruktursharing (gemeinsame physikalische Einheiten, getrennte Ansteuerung) ist die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) bereit, Gesuche um Infrastruktursharing entgegen zu nehmen und auf ihre Konformität mit den Konzessionsauflagen zu prüfen. Dabei wird sie die Konzessionsbestimmungen entsprechend der Ziele des FMG und der Konzessionierung auslegen. Sie orientiert sich insbesondere an folgenden Grundsätzen:

# 2 Beurteilungskriterien



Vereinfachte Wertschöpfungskette für das Erbringen von Mobilfunkdiensten

Der Infrastrukturwettbewerb ist grundsätzlich eine notwendige Voraussetzung für das Erbringen von innovativen Fernmeldediensten sowie das Entstehen und Aufrechterhalten eines wirksamen Dienstewettbewerbs. Wie aus der oben abgebildeten Wertschöpfungskette ersichtlich, erfolgt z.B. eine Differenzierung der Produktequalität auf der Netzebene insbesondere über die Netzqualität, die zur Verfügung stehenden Datenraten, die Netzabdeckung und die Funktionsmerkmale des Netzes bzw. der Dienste. Von der gewählten Infrastruktur werden zudem die für die Konsumentenpreise relevanten Kosten und die Innovation beeinflusst. Eine vollständige Zusammenlegung der Netze liefe daher dem Kerngedanken der Marktöffnung entgegen und käme der Erstellung eines einzigen Netzes gleich (Monopol). Der Gesetzgeber hat hingegen den Wettbewerb auch im Infrastrukturbereich als notwendig erachtet, gerade um einen wirksamen Dienstewettbewerb sicherzustellen. Es ist deshalb zu prüfen, in welchem Mass eine gemeinsame Nutzung von Infrastrukturelementen möglich ist, ohne dabei die oben erwähnten Zielsetzungen zu verletzen.

Die ComCom wird deshalb bei der Beurteilung von Gesuchen um Infrastruktursharing insbesondere die nachfolgenden wichtigen Kriterien anwenden:

**Frequenznutzung:** Die am Infrastruktursharing beteiligten Konzessionärinnen müssen ihre eigenen Frequenzen benutzen. Die gemäss Konzession den einzelnen Konzessionärinnen zugeteilten Frequenzen dürfen nicht zusammengelegt werden (kein Frequenzpooling).

**Dienstewettbewerb:** Die Konzessionärinnen müssen unabhängig von allfälligen Sharingabkommen eigene Dienste entwickeln und anbieten sowie ihre eigenen Kunden aufschalten können (eigene SIM Karten). Die Gewährung des Netzzuganges für z.B. Service Providers (SP) oder Mobile Virtual Network Operators (MVNO) muss unabhängig vom Sharingabkommen erfolgen können.

Zwischen den beteiligten Parteien dürfen keine wettbewerbsrelevanten Daten ausgetauscht werden. Ein allfälliger Datenaustausch darf nur betriebsrelevante Daten betreffen.

**Abhängigkeiten:** Das Infrastruktursharing darf die individuelle Unabhängigkeit der Konzessionärinnen im Bereich Netzplanung und Aufbau nicht verhindern. Die Konzessionärinnen müssen die Möglichkeit beibehalten, auch eigene, nicht geteilte Netzelemente aufbauen zu können.

Bis zum Erreichen der Versorgungspflicht gemäss Konzession (20% / 50% der Bevölkerung) darf eine regionale Aufteilung der Planungsgebiete, welche eine Überlappung der Versorgungsgebiete verhindert, nicht erfolgen.

Jede beteiligte Konzessionärin muss ihr Netz unabhängig vom Sharingpartner konfigurieren (Configuration Management CM) und optimieren (Performance Management PM) können, wozu sie ein eigenes Betriebs- und Unterhaltcenter (Operation and Maintenance Center) betreiben muss. Die Fehlerbehebung (Fault Management FM) für nicht gemeinsam genutzte Netzelemente muss unabhängig vom Sharingpartner erfolgen können. Aus dem Sharing-Abkommen müssen diese Unabhängigkeiten hervorgehen.

### **3 Gemeinsame Nutzung des Node B**

Damit sich die Konzessionärinnen unabhängig voneinander verhalten können und die Kontrolle über die ihr zugeteilten Frequenzen behalten, müssen gemeinsam genutzte, logisch getrennte Node B's unabhängig voneinander betrieben werden können. Dies ist in der Regel dann möglich, wenn eine getrennte Steuerung der einzelnen Node B's möglich ist. Damit wird die Bildung eines sogenannten Frequenzpools ausgeschlossen. Weiter muss bei gemeinsam genutzten Node B's

ein individuelles, voneinander unabhängiges Radio Ressource Management möglich sein, das z.B. die Veränderung der Datenraten zur Realisierung verschiedener Dienste eigenständig durch jeden Netzbetreiber ermöglicht. Die einzelnen Node B's müssen eigenständig in- und ausserbetrieb genommen sowie eigenständig parametrisiert werden können.

Unter Einhaltung der erwähnten Bedingungen ist eine gemeinsame Nutzung von Node B's in der Regel möglich.

#### **4 Gemeinsame Nutzung des RNC**

Bezüglich einer gemeinsamen Nutzung logisch getrennter RNC's gelten grundsätzlich dieselben Aussagen wie für die gemeinsame Nutzung logisch getrennter Node B's. Auch hier müssen die einzelnen RNC's getrennt voneinander betrieben und gesteuert werden können und für die einzelnen Partner muss die Möglichkeit bestehen, eigene, ausschliesslich selber genutzte RNC's z.B. auch von anderen Herstellern betreiben zu können.

Unter Einhaltung der erwähnten Bedingungen ist eine gemeinsame Nutzung von RNC's in der Regel möglich.

#### **5 Gemeinsame Nutzung der MSC's**

Bei der gemeinsamen Nutzung der MSC's ist nur ein einheitlicher Zugriff auf alle angeschlossenen RNC's und damit auf die Node B's möglich. Eine Unterscheidung der verschiedenen Netze ist damit nicht mehr möglich und es entsteht ein Einheitsnetz mit einem Frequenzpool, bei dem die einzelnen Konzessionärinnen keine Kontrolle über die Ihnen exklusive zugeteilten Frequenzen mehr haben. Eine nach Konzessionärin getrennte Steuerung der einzelnen Netzelemente ist damit nicht mehr möglich und die gegenseitigen Abhängigkeiten, insbesondere im Bereich Operation und Maintenance, sind erheblich.

Aus den erwähnten Gründen ist die gemeinsame Nutzung von MSC's nicht möglich.

#### **6 Unterbreitung der Gesuche**

Da die Möglichkeiten des Infrastruktursharing einerseits vielfältig und stark durch die technologische Entwicklung geprägt sind, andererseits aber wettbewerbspolitisch sowie fernmelderechtlich sensibel sein können, fordert die ComCom die Konzessionärinnen auf, allfällige geplante Infrastruktursharing-Abkommen der Kommission im Voraus zur Beurteilung vorzulegen.

Bern, 31. Januar 2002

**Eidgenössische Kommunikationskommission**

Dr. Fulvio Caccia  
Präsident