



Nutzungsbedingungen für Campusnetze in der Schweiz

(Stand: 05.03.2024)

Die Schweiz hat per 1. Januar 2024 den Frequenzbereich 3'400-3'500 MHz für lokale private Mobilfunknetze – auch Campusnetze genannt – geöffnet. Untenstehender Zusammenstellung können die aktuellen Nutzungsbedingungen für Campusnetze entnommen werden:

1. Einsatzzweck

- Campusnetze (*Standalone Non-Public Networks*, SNPN) dienen der betriebsinternen und damit privaten Kommunikation zwischen Maschinen und/oder Menschen;
- Campusnetze dürfen nicht zur Erbringung von Fernmeldediensten¹ verwendet werden und werden vollständig isoliert von öffentlichen Mobilfunknetzen (*Public Mobile Network Operator*, MNO) betrieben.

2. Örtliche Einschränkungen

- Die Funknutzung von Campusnetzen wird auf einen geografisch begrenzten, klar definierten Bereich (in der Regel in Form eines Polygons), wie z.B. ein Firmenareal oder ein Spital- oder Universitätsgelände, beschränkt. Grössere geographische Gebiete wie Städte, Agglomerationen, Landschaftsgebiete und Verkehrsstrassen können mit Campusnetzen nicht versorgt werden;
- Die Frequenznutzung durch Campusnetznetze ist auf terrestrische Anwendungen limitiert.

3. Funkkonzession, Dauer und Gebühren

- Zum Betrieb eines Campusnetzes ist eine Funkkonzession erforderlich. Es besteht kein Anspruch auf Erteilung einer Funkkonzession. Das BAKOM prüft Gesuche für ein Campusnetz und legt die konkreten Nutzungsbedingungen in der Funkkonzession fest;
- Die Konzessionsdauer hängt vom Investitionsvolumen ab und beträgt mindestens 5 Jahre;
- Die Gebühren für die Bearbeitung des Gesuchs und Erteilung der Funkkonzession werden nach dem Zeitaufwand zu einem Stundenansatz von CHF 210.00 berechnet.² Die jährlichen Verwaltungsgebühren betragen CHF 72.00 pro Konzession³ und die Funkkonzessionsgebühren CHF 48.00 pro angefangene zugeteilte Bandbreite von 1 MHz⁴ pro Jahr.

4. Technische Merkmale

a. Generelles

- Für die Frequenznutzung gilt die technische Schnittstellenanforderung [RIR0501-33](#);
- Die zur Verfügung stehende Bandbreite von 100 MHz wird in Kanalbandbreiten von 10 MHz zugeteilt. Sie kann aufgrund des erforderlichen Schutzes von sicherheitskritischen Funkanwendungen örtlich eingeschränkt werden;

¹ Art. 3 Bst. b des Fernmeldegesetzes (FMG; SR 784.10) und Art. 2 der Verordnung über Fernmeldedienste (FDV; SR 784.101.1)

² Art. 40 Abs. 1 FMG und Art. 6 der Verordnung über die Gebühren im Fernmeldebereich (Fernmeldegebührenverordnung, GebV-FMG; SR 784.106)

³ Art. 25 GebV-FMG

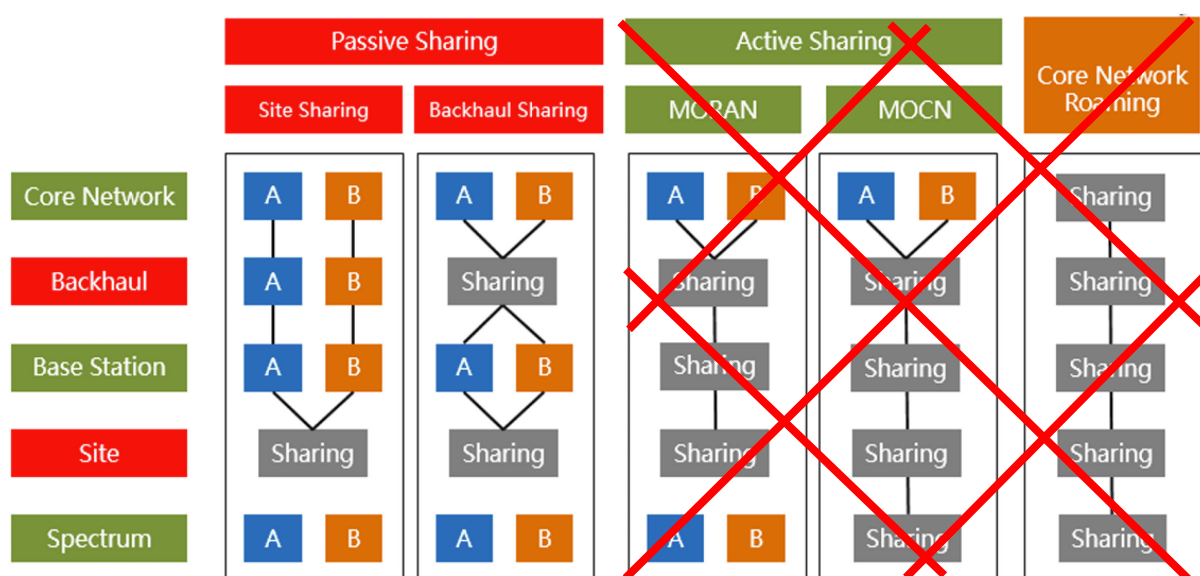
⁴ Art. 13 Abs. 6 GebV-FMG



- Die Frequenzen werden in einem bestimmten Einsatzgebiet einer unbeschränkten Anzahl von Nutzerinnen und Nutzern zugeteilt⁵. Zwischen mehreren Nutzerinnen und Nutzern im selben oder benachbarten geografischen Bereich müssen zur Vermeidung von Interferenzen Betreiberabsprachen getroffen werden.

b. RAN⁶-Sharing

- Für Campusnetze gilt eine klare und vollständige Trennung zwischen privaten (SNPN) und öffentlichen (MNO) Mobilfunkinfrastrukturen;
- Die Frequenzen für ein Campusnetz dürfen nur zum Betrieb desselben verwendet werden. Eine gemeinsame Frequenznutzung durch private (SNPN) und öffentliche Mobilfunkbetreiberinnen (MNO) ist unzulässig;
- Die logische Trennung der Netzfunktionen eines privaten (SNPN^A) und eines öffentlichen Mobilfunkbetreibers (MNO^B) muss sichergestellt sein. In der Schweiz sind nur passive RAN-Sharing-Konstellationen erlaubt:



Network Resource Sharing Models (Quelle: GSMA)

c. Sendeleistung und Feldstärken

- Sender eines Campusnetzes dürfen eine effektive Strahlungsleistung (e.r.p.) von 6 Watt nicht überschreiten;
- Die Bestimmungen zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung⁷ sind einzuhalten, sofern die Sendeanlagen für das Campusnetz vom Geltungsbereich nicht ausgenommen sind;
- Die auf der Grenze des Zuteilungsgebietes eines Campusnetzes zulässigen Feldstärken werden in der Konzession festgelegt;
- Ausserhalb von Gebäuden ist der maximale Feldstärkewert von 61 resp. 79 dB μ V/m/(5 MHz)⁸ einzuhalten.

d. TDD⁹-Synchronisation

- Campusnetze müssen zwecks Vermeidung von Interferenzen mit den öffentlichen Mobilfunknetzen (MNO) vollständig synchronisiert werden;
- Die TDD-Rahmenstruktur von den öffentlichen Mobilfunkbetreibern ist zu übernehmen;

⁵ Art. 6 Bst. b der Verordnung über die Nutzung des Funkfrequenzspektrums (VNF; SR 784.102.1)

⁶ Radio Access Network

⁷ Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710), insbesondere Art. 2 Abs. 2 Bst. a sowie Anhang 6 Ziffer 61 Abs. 1 Bst. b und c

⁸ ECC/REC(15)01 (Annex 1, Ziffer A1.3.1, Tabelle 4)

⁹ Time Division Duplex

- Entlang der französischen Grenze ist zum Schutz der Anwendungen in Frankreich entweder *Downlink Symbol Blanking* (DSB) zu aktivieren oder die Feldstärkewerte sind auf der Landesgrenze auf maximal 31 dB μ V/m/(5 MHz)¹⁰ zu limitieren.

e. BEM¹¹ (Block Edge Mask) und Ausserbandaussendungen unterhalb von 3'400 MHz

- Die technischen Bedingungen der BEM gemäss [ECC/DEC/\(11\)06](#) Annex 2 sind einzuhalten;
- Auf der Grenze des Zuteilungsgebietes eines Campusnetzes (auf der Polygonlinie) dürfen die Ausserbandaussendungen unterhalb der Bandgrenze 3'400 MHz den Wert gemäss [ECC/DEC/\(11\)06](#) Annex 2, Ziffer A2.3, Tabelle 5 nicht überschreiten. Der konkrete Wert wird in der Konzession festgelegt und beträgt für non-AAS BS (Case A) -59 dBm/MHz e.i.r.p.

5. Adressierungselemente

- Das BAKOM vergibt für Campusnetze keine Adressierungselemente. Entsprechend ist kein Zugang zu Notrufdiensten¹² zu gewährleisten.

Anfragen zu Campusnetzen können an folgende Adresse gerichtet werden:

KF-Sekretariat@bakom.admin.ch

¹⁰ [ECC/REC\(15\)01](#) (Annex 1, Ziffer A1.3.1, Tabelle 6)

¹¹ *Block Edge Mask*

¹² Art. 27 Abs. 1 FDV.