

# „Es gibt eine Lösung für den Mobilfunk, ohne die Kulturfrequenzen anzutasten“

**Das sagt SOS – Save Our Spectrum und gibt hinsichtlich der Frequenzsituation gute Argumente dafür an die Hand.**

## a. Frequenzen im 900 MHz-Band für BOS

Die Deutsche Telekom wird 2G (GSM/EDGE) im Jahr 2028 abschalten. Andere Unternehmen werden folgen. Damit wird eine langjährige Forderung von „SOS – Save Our Spectrum“ erfüllt. In der Schweiz ist 2G schon längst abgeschaltet, Frankreich steht kurz davor. Was bedeutet diese Abschaltung? Für die allermeisten Kunden ändert sich nichts. Fast niemand nutzt mehr 2G. Für die Frequenznutzung hilft es. Denn diese geht zurück. Es wird etwas frei im 900 MHz-Band. Diese freien Frequenzen können neu genutzt werden. Durch wen? Wir schlagen vor: Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), also Polizei, Feuerwehr usw. BOS müsste dann nicht in den Bereich der Kulturfrequenzen zwischen 470 und 694 MHz umziehen!

## b. Mehr Kapazität für den Mobilfunk durch moderne MIMO-Antennentechnik

Es ist falsch, wenn von der „Notwendigkeit einer Breitbandoffensive“ gesprochen wird. Bandbreite ist vorhanden. Was bislang fehlte, war Kapazität.

**Bandbreite ist in MHz und Datenrate (= Kapazität) ist in bit/s.**

**Datenrate (= Kapazität) = Anzahl Antennenelemente bzw. Kanal-Eigenmoden x Bandbreite x Log<sub>2</sub> (Störabstand, S-zu-(N+I)).**

Aus der Formel ergibt sich, dass man entweder mehr Antennenelemente pro Gehäuse oder mehr Bandbreite in MHz nehmen kann, um die Kapazität in bit/s zu steigern. Man hat beide Optionen. Wir empfehlen mehr Antennenelemente pro Antennengehäuse und damit moderne MIMO-Antennentechnik. Dann ist genug Bandbreite für alle da und der Wunsch nach ausreichender Datenrate kann bedient werden. Schon heute.

Diese Lösung ist einfacher, als im Frequenzplan nach mehr Bandbreite zu suchen oder der Kultur Bandbreite wegzunehmen! Zudem ist es für alle Beteiligten ein Gewinn: Die Kultur (PMSE) muss keinen Frequenzverlust mehr befürchten und der Mobilfunk profitiert mit 4G und 5G von der modernen MIMO-Antennentechnik.

## c. Moderne MIMO-Antennentechnik

Experten wie William Webb (The End of Telecoms History, 2024) zeigen, dass der Kapazitätsbedarf in Mobilfunknetzen abflacht. Das lesen wir auch im Ericsson Mobility Report (Edition June 2024). Zudem wird bald 3G (UMTS/W-CDMA) abgeschaltet. Noch mehr freies Frequenzspektrum!

Diese Abschaltungen und die Umstellung auf 4G (LTE) und 5G (NR – New Radio) werden enorme Kapazitätsgewinne bei konstanter Bandbreite (MHz) bringen. Das ist der Fall, weil mit MIMO-Mehrantennentechnik in 4G und 5G aus derselben Bandbreite in MHz mehr Datenrate (= Kapazität in bit/s) rausgeholt wird.



Akil Mazumder

## d. Empfehlung und Fazit

Wenn man von 2 Antennenelementen auf 64 Antennenelemente (dann bei 3,6 GHz) geht, gibt das ein Potenzial für eine 32-fache Steigerung der Datenrate. Wollte man stattdessen an der Bandbreite drehen, müsste man dafür 32 x so viel Spektrum finden. Man sieht sofort, dass das unrealistisch ist. Was lernt man daraus? Es ist viel sinnvoller, in Antennengehäuse mit mehr Antennenelementen zu investieren als in mehr Spektrum.

Und inwiefern ist das einfacher? Je höher die Frequenz ist, desto kleiner ist die Wellenlänge und desto einfacher ist es, in einem Antennengehäuse mehr Antennenelemente unterzubringen. Die Mobilfunkindustrie versucht, uns weiszumachen, dass 64 Antennenelemente schon Massive MIMO sei. Fragt man Radarexperten, dann sagen die: „1024 bis 2048 ist bei uns Standard. In einzelnen Fällen bringen wir sogar 4096 Antennenelemente in einem Antennengehäuse unter.“

## Fazit:

Der Mobilfunk braucht nicht mehr Bandbreite. Er braucht mehr Kapazität. Die erhält er dank MIMO durch die Umstellung der vorhandenen 2G- und durch 3G-Bänder auf 4G und 5G.

➔ Die Kulturfrequenzen zwischen 470 und 694 MHz können für Kultur, Rundfunk, Film- und Veranstaltungswirtschaft erhalten bleiben.

➔ BOS (Polizei, Feuerwehr, ...) können neue Frequenzen im 900 MHz-Band bekommen.

[Jochen Zenthöfer]

Eine Darstellung ihrer Argumente stellt [SOS – Save Our Spectrum zur Verfügung:](#)



Weitere Informationen

