



Bundesnetzagentur

Die Digitale Dividende

Stand der Frequenzvergabe

eco Arbeitskreis WLAN



Übersicht

- Digitale Dividende
- Die Bereiche 1800 MHz, 2 GHz, 2.6 GHz
- Stand des Verfahrens



Die digitale Dividende – was ist das?

„Definition“ (EU-Kommission)

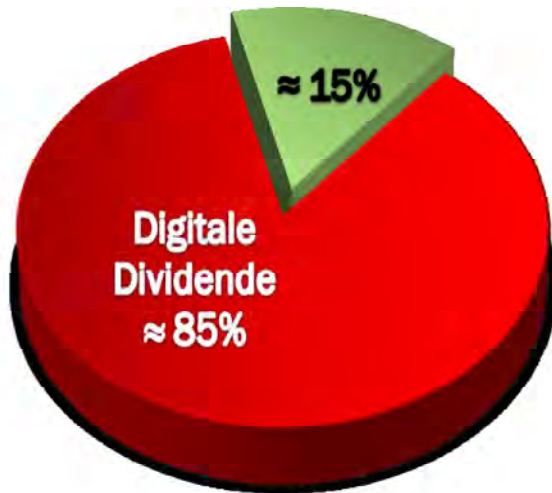
- Unter „Digitaler Dividende“ wird das zusätzliche bzw. frei werdende Spektrum verstanden, das im Zuge der Digitalisierung vorhandener analoger Dienste durch Anwendung neuer, effizienterer Übertragungs- und Codiertechniken verfügbar wird.

Ursprung demnach

- Die Digitale Dividende entsteht durch eine Fortentwicklung auf technischer, nicht auf politischer Ebene!



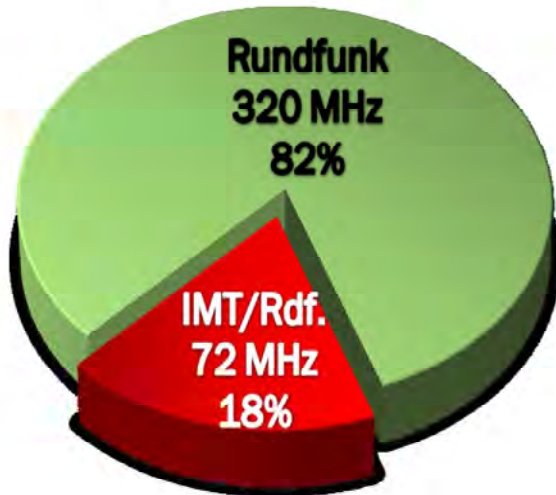
Betrachtungen zum UHF-Band



Bewertung auf Grundlage der RRC-06-Parameter für DVB-T

(470 – 862 MHz; Kanäle 21 – 69)

- Ca. 15% des UHF-Spektrums reichen aus, um wie bisher 3-4 Fernsehprogramme in vergleichbarer Auflösung zu übertragen



ITU WRC-07-Zuweisung 790 – 862 MHz (K61 – K69) für IMT bzw. Ko-Allokation

- Ko-Allokation wirksam nach Übergangszeitraum ab 17. Juni 2015, in Deutschland auch schon früher
- 6 Kanäle werden aktuell noch militärisch genutzt
- K61 – K69 ist lediglich *ein* Bestandteil der Digitalen Dividende (!)



Verwendungsoptionen Digitale Dividende

In der EU wurden für die Verwendung der Digitalen Dividende drei Optionen vorgeschlagen:

- Erhöhung der Anzahl der Fernsehprogramme
- Ausstrahlung höherwertiger (HDTV) oder neuartiger mobiler (DVB-H) Rundfunkdienste
- Nutzung für Nicht-Rundfunk-Dienste, z.B. IMT, drahtloser Breitbandzugang, etc.
- Zudem Möglichkeit einer Vergabe ohne konkrete Nutzungsbindung (z. B. UK)



Welche Nicht-Rundfunk-Bedarfe lassen sich realisieren?

Widmung eines Frequenzbereiches	790- 862 MHz (Kanäle 61-69)	➤ Mobilfunkdienst (primär)
„White Spaces“ *) (je Kanal !)	470-790 MHz (Kanäle 21-60)	➤ Dahtlose Mikrofone, Regiefunk, etc. (sekundär) ➤ cognitive radio **) ➤ Verbesserung der Breitbandanbindung bei Verwendung nicht genutzter Rundfunkdienstfrequenzen ***)

*) Spektrumbereiche, welche an einem best. Ort zu einem best. Zeitpunkt für Funkanwendungen (Dienste, Systeme) auf der Basis verfügbar sind, dass gegenüber anderen höher priorisierten Diensten keine Unverträglichkeiten verursacht werden und kein Schutzrecht besteht.

**) „Freie“ Frequenzen werden durch das Gerät selbst gesucht.

***) Ortsgebundener Dienst, Verträglichkeit zu Rundfunkdienst ist sicherzustellen.



Schnelles Verfahren

- Schnelle Vergabe der 800-MHz-Frequenzen möglich bei Einbeziehung in das bereits laufende Vergabeverfahren (1,8 GHz, 2 GHz und 2,6 GHz)
- Voraussetzung sind gleiche regulatorische Rahmenbedingungen, z.B.:
 - Zuweisung Mobilfunkdienst
 - Widmung drahtloser Netzzugang
 - gleicher räumlicher Markt



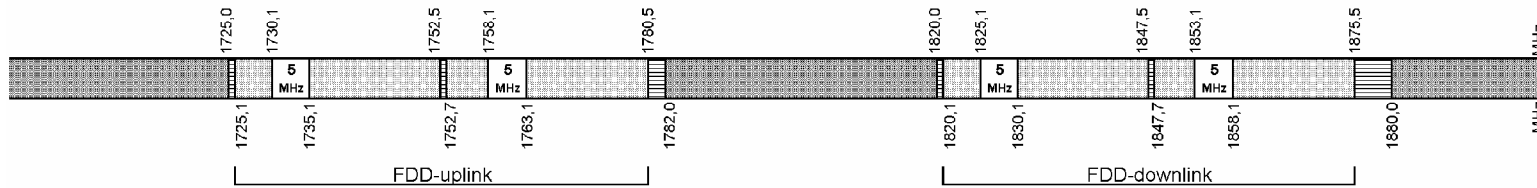
Bereiche 1.8 GHz, 2 GHz und 2.6 GHz

Band	Verfügbares Spektrum	Vergabe
1.8 GHz	2 x 5 MHz (10 MHz) 2 x 5 MHz (10 MHz)	2 x 5 MHz (gepaart) 2 x 5 MHz (gepaart)
2.0 GHz	2 x 9.9 MHz (19.8 MHz) 2 x 9.9 MHz (19.8 MHz) 5 MHz 14.2 MHz	2 x 2 x 4.95 MHz (gepaart) 2 x 2 x 4.95 MHz (gepaart) 5 MHz (ungepaart) 14.2 MHz (ungepaart)
2.6 GHz	2 x 70 MHz (140 MHz) 50 MHz	14 x 2 x 5 MHz (gepaart) 10 x 5 MHz (ungepaart)

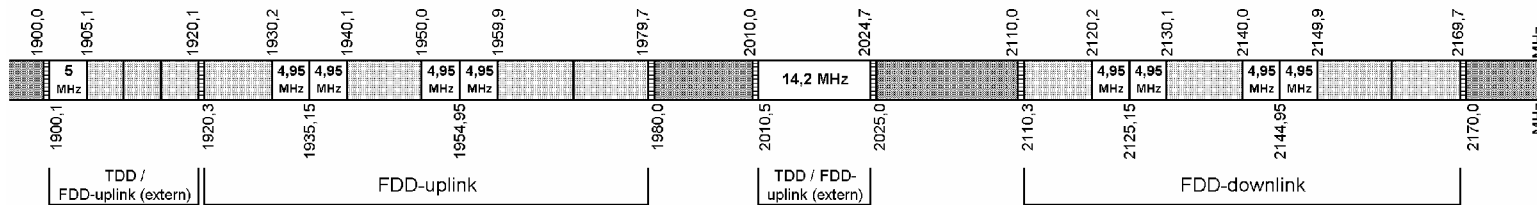


Kanalplan der zur Vergabe stehenden Frequenzen in den Bereichen bei 1,8 GHz, 2,0 GHz und 2,6 GHz

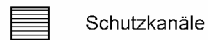
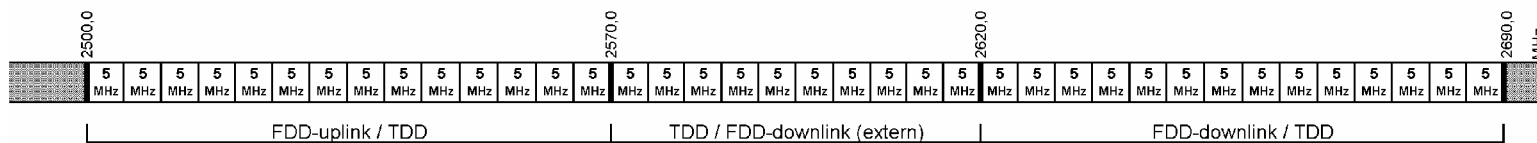
> Frequenzbereich bei 1,8 GHz



> Frequenzbereich bei 2,0 GHz



> Frequenzbereich bei 2,6 GHz





Vergabeverfahren

- Entscheidung der Präsidentenkammer der BNetzA vom 7. April 2008:
 - Versteigerung
 - Spektrum für „Drahtloser Netzzugang zum Angebot von TK-Diensten“
 - Technologieneutralität
 - Block-Edge-Masken zum Schutz benachbarter Frequenznutzer
 - Geografisch relevanter Markt: Bundesrepublik Deutschland
 - Befristungen der Zuteilungen bis zum: 31. Dezember 2025
 - Versorgungsverpflichtung:
 - o 3 Jahre nach Zuteilung: min. 25% der Bevölkerung
 - o 5 Jahre nach Zuteilung: min. 50% der Bevölkerung
 - Keine „Spektrumkappe“ für Bewerber
 - Keine Reservierung von Spektrum



Entwurf FreqBZPV (Stand 17.2.09:)

- D317A:
Teile des Frequenzbereichs 790 - 960 MHz sind für die Nutzung durch Internationale Mobile Telekommunikation (IMT) identifiziert. Diese Identifizierung schließt eine Nutzung dieses Frequenzbereiches durch andere Funkstellen von Funkdiensten, denen dieser Frequenzbereich zugewiesen ist, nicht aus und begründet keinen Vorrang im Frequenzbereichszuweisungsplan.



Entwurf FreqBZPV (Stand 17.2.09:)

- NB 36: "Der Frequenzbereich 790-862 MHz ist im Benehmen mit den Ländern so bald wie möglich für die mobile breitbandige Internetversorgung zu nutzen. Er dient vorrangig zur Schließung von Versorgungslücken in ländlichen Bereichen. Der Mobilfunkdienst im Frequenzbereich 790-862 MHz darf keine Störungen des Rundfunkdienstes verursachen."



Änderungen des FreqNP

- Widmung der Frequenzbereiche 790 – 862 MHz für den Drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten
- Entsprechende Änderungsverfahren werden eingeleitet, wenn die FreqBZPV geändert wurde



Sachstand / Ausblick

- Verfahren zur Vergabe der Frequenzen aus der **Digitalen Dividende** (790 bis 862 MHz) gemeinsam mit den Frequenzen in den Bereichen 1,8 GHz, 2 GHz und 2,6 GHz (insgesamt 360 MHz)
- In der Sitzung am 11.05.2009 wurde der Entwurf der Vergabeentscheidung dem Beirat der Bundesnetzagentur vorgestellt.
- Am 15.05.2009 stimmt der Bundesrat über die Änderung der FreqBZPV ab.
- Ziel der Bundesnetzagentur ist es, noch im Jahre 2009 einen Frequenznutzungsplan aufzustellen und das Vergabeverfahren zu starten



Sachstand / Ausblick

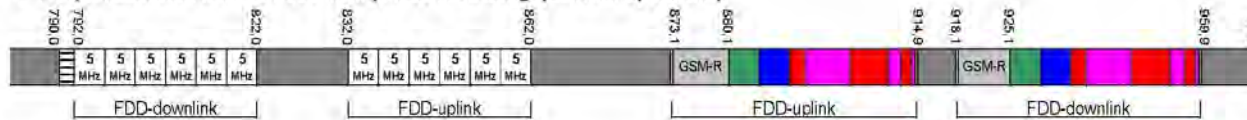
- **Flexibilisierung der Frequenznutzungsrechte** in den Bereichen 450 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2 GHz und 3,5 GHz



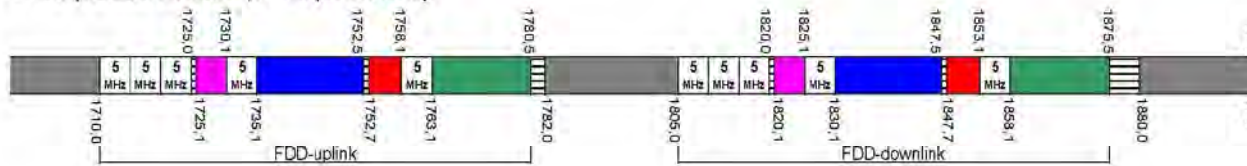
Übersicht der zur Vergabe stehenden Frequenzen in den Bereichen bei 800 MHz, 1,8 GHz, 2 GHz und 2,6 GHz

▬ Schutzkanäle □ verfügbares Spektrum bereits zugeteiltes Spektrum

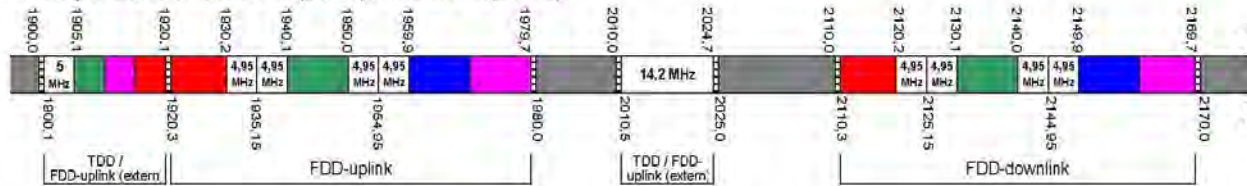
> Frequenzbereich bei 800 / 900 MHz (2 x 30 MHz bei gepaartem Spektrum)



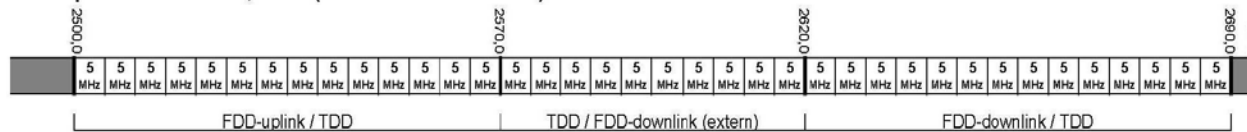
> Frequenzbereich bei 1,8 GHz (2 x 25 MHz)



> Frequenzbereich bei 2 GHz (2 x 19,8 MHz und 19,2 MHz)



> Frequenzbereich bei 2,6 GHz (2 x 70 MHz und 50 MHz)



Stand: 31.03.2009

213-2



Bundesnetzagentur

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Klaus-Udo Marwinski

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
(Bundesnetzagentur)

Referat 213 - Grundlagen der
Frequenzvergabe und Frequenzzuteilung,
Funktechnologieentwicklung

Postfach 80 01, D-53105 Bonn

Phone: + 49 (0228) 14 - 12 48

Fax: + 49 (0228) 14 - 61 24

E-mail: klaus-udo.marwinski@BNetzA.de