

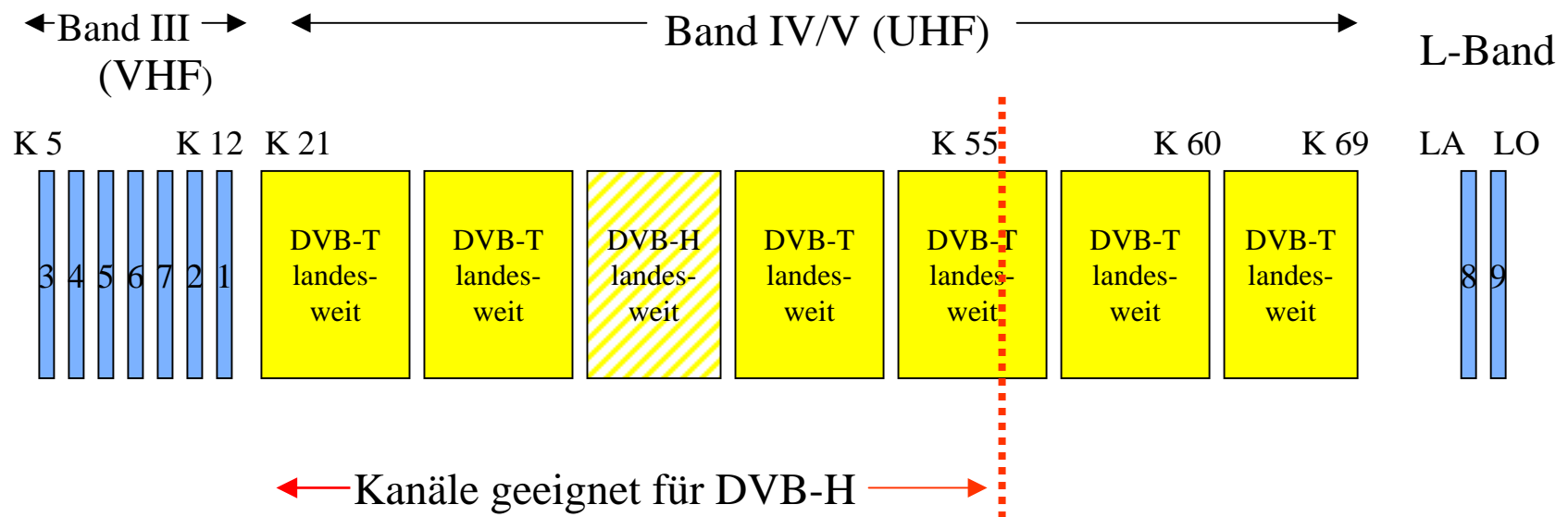
Neue technische Überlegungen zum digitalen Hörfunk

Walter Berner
Landesanstalt für Kommunikation
11. Januar 2007

Überblick

- »»» Frequenzplanung – schon wieder?
- »»» DAB und Lokalfunk – echte Freunde?
- »»» „Digitales UKW“ – Retter in der Not?

Nach der RRC 06: Bedeckungen und Nutzungsmöglichkeiten für DAB, DMB, DVB-T, DVB-H (vereinfachte, schematische Darstellung)



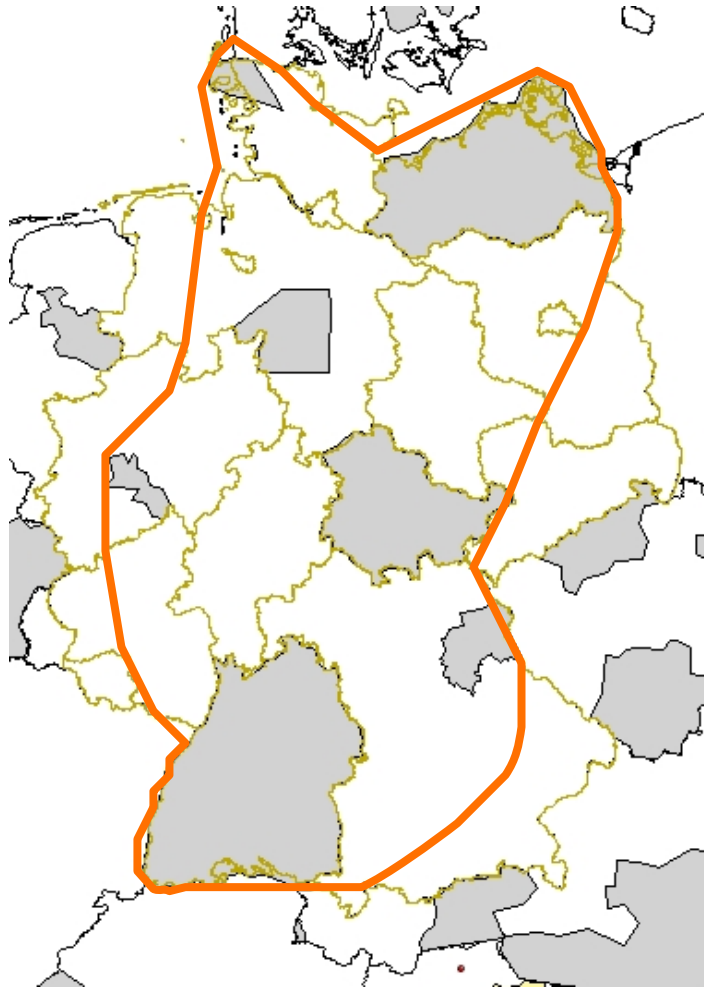
Darstellung der Bedeckungen, nicht der Kanäle!

- Blue box: DAB, DMB
- Yellow box: DVB-T, DVB-H

Frequenzplanung – schon wieder?

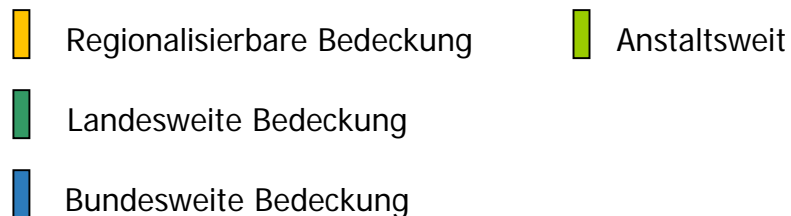
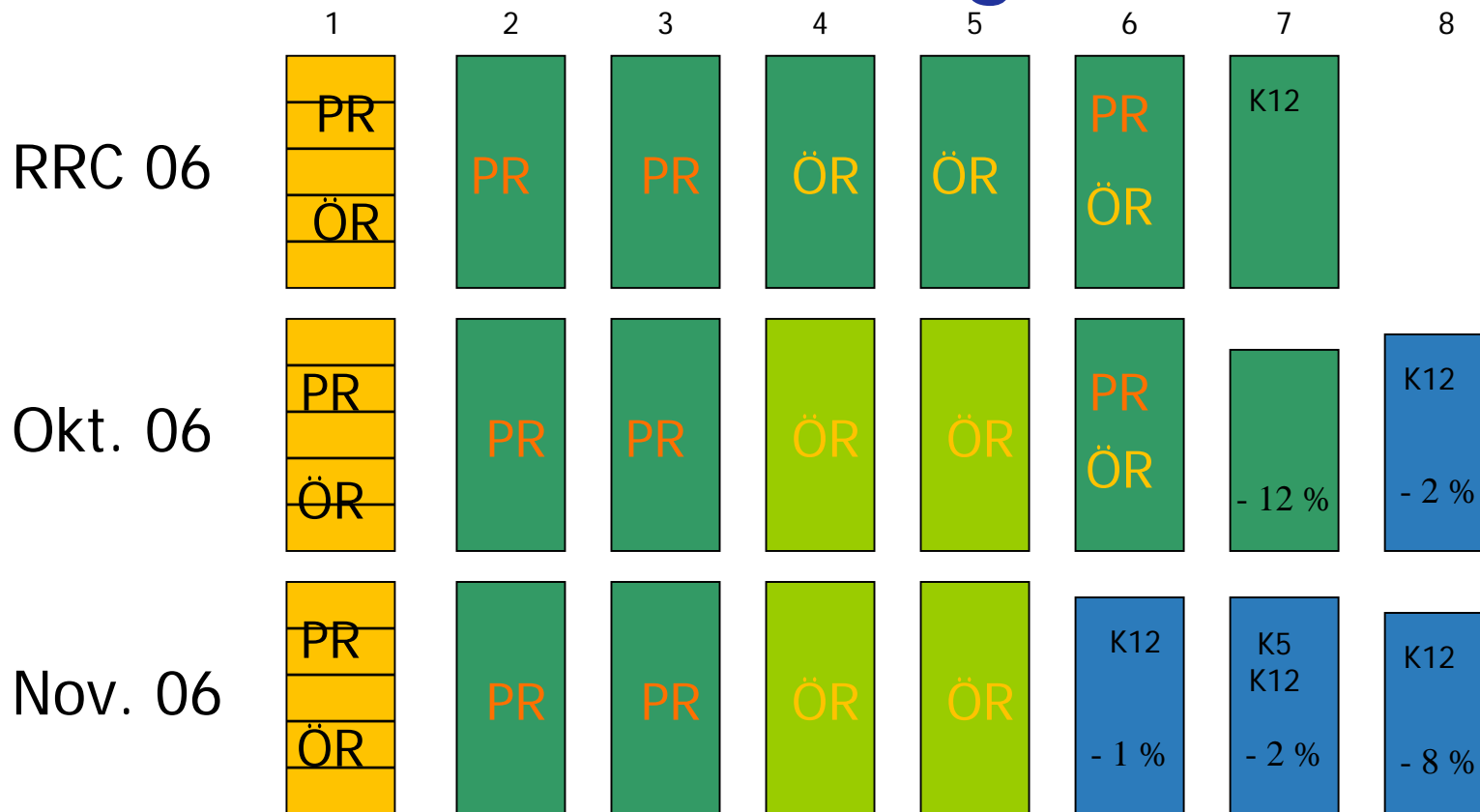
- » RRC: Alle bekommen gleich viel
- » Jetzt: Optimierung der Ernte
- » Dafür neue Randbedingungen?
 - » Bundesweite *Bedeckungen*?
 - » Folge: weniger landesweite Angebote
 - » Wie nutzt der lokale/regionale Anbieter DAB/DMB?

Effektivere Frequenznutzung



Beispiel:
Kanal 11 B

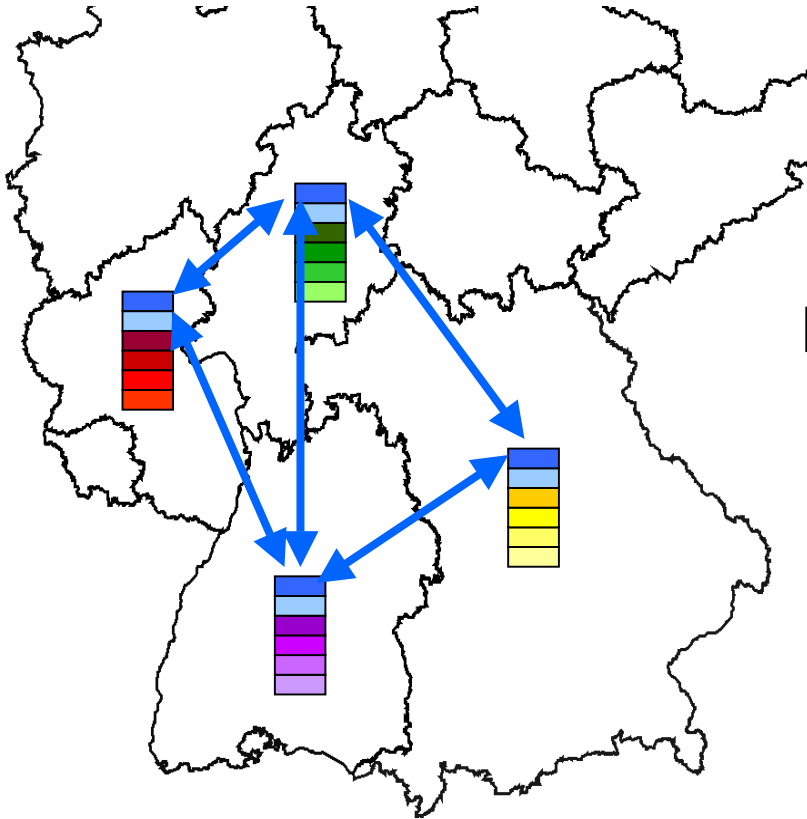
Band III - Planungsvarianten



28.11.2006

Bundesweite Angebote

Alte Lösung: Zusammenschalten



Dies bringt nur ca. 6 – 10 bundesweite Angebote

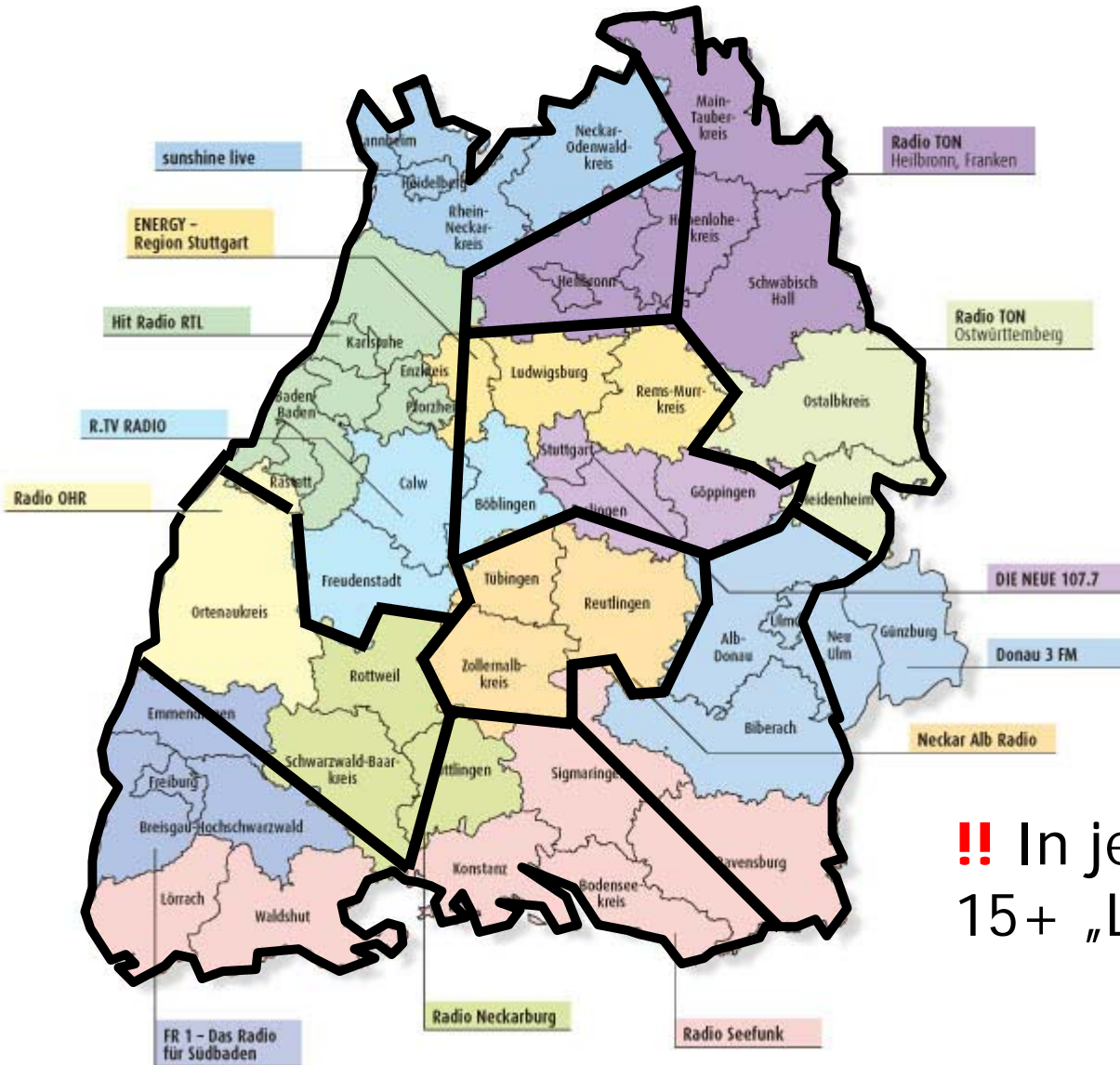
Ergebnis der Umplanungen

- » Mehr bundesweite Bedeckungen
 - » 16 Hörfunkprogramme (oder noch mehr)
oder
 - » 4 DMB-Fernsehprogramme (oder noch mehr)
- » Lücken an den Rändern
 - » Niederrhein, Breisgau, Mecklenburg-Vorpommern etc.
- » Weniger landesweite Angebote
- » Entscheidung über Varianten noch offen
- » Bundeseinheitliche Entscheidung nötig
- » Was will Baden-Württemberg?

Überblick

- »»» Frequenzplanung – schon wieder?
- »»» DAB und Lokalfunk – echte Freunde?
- »»» „Digitales UKW“ – Retter in der Not?

Lokalstrukturen



Regionale
DAB/DMB-Gebiete

Farbig:
Heutige UKW-
Gebiete,
Lokalveranstalter

!! In jedem Gebiet
15+ „Lokal“-Programme !!

Wer könnte sich für Lokalgebiete interessieren?

Ein hypothetisches Beispiel für die Belegung der Kachel ULM nur mit Hörfunk

Antenne 1 / regional	???
Radio 7 / regional	???
Radio Seefunk 2. Musikfarbe	???
Donau 3 FM 2. Musikfarbe	???
Radio Seefunk	Lokale Datendienste
Donau 3 FM	Bayerischer Lokalveranstalter
SWR4 Bodensee Radio	Radio Free FM
SWR4 Schwaben Radio	Antenne Bayern

Grobe Kostenabschätzung

!! Mittelwerte !!

- »»» Netzkosten pro Kachel: 1 Mio. € p.a
- »»» 16 Programme pro Kachel
- »»» Kosten pro DAB-Programm 63.000 € p.a.
- »»» UKW-Kosten Ulm 120.000 € p.a.

DAB-Kosten sind Mittelwerte über alle Kacheln!
Im einzelnen sind deutliche Ausreißer zu erwarten !!

Lokalradio + DMB, eine Alternative?

Ein hypothetisches Beispiel für die Belegung der Kachel ULM mit Hörfunk und mobilem Fernsehen

Antenne 1 / regional

Radio 7 / regional

Radio Seefunk 2. Musikfarbe

Donau 3 FM 2. Musikfarbe

Radio Seefunk

Donau 3 FM

SWR4 Bodensee Radio

SWR4 Schwaben Radio

Lokales Handy-TV
Regio TV Schwaben

DMB

Lokale Datendienste

Bayerischer Lokalveranstalter

Radio Free FM

Antenne Bayern

DAB und Lokalfunk

- »»» Sehr viele lokale Sendeplätze
 - »» Kann der Multiplex voll belegt werden?
 - »» Lokal/Regional-TV über DMB?

- »»» Lokalfunk und SWR4 in *einem* Multiplex
 - »» Gemeinsame Ausbaustrategie problematisch

- »»» Langfristige Überlegung zum Lokalfunk:
DAB oder UKW?

Überblick

- »»» Frequenzplanung – schon wieder?
- »»» DAB und Lokalfunk – echte Freunde?
- »»» „Digitales UKW“ – Retter in der Not?

„Digitales UKW“ Wunschtraum vieler Veranstalter

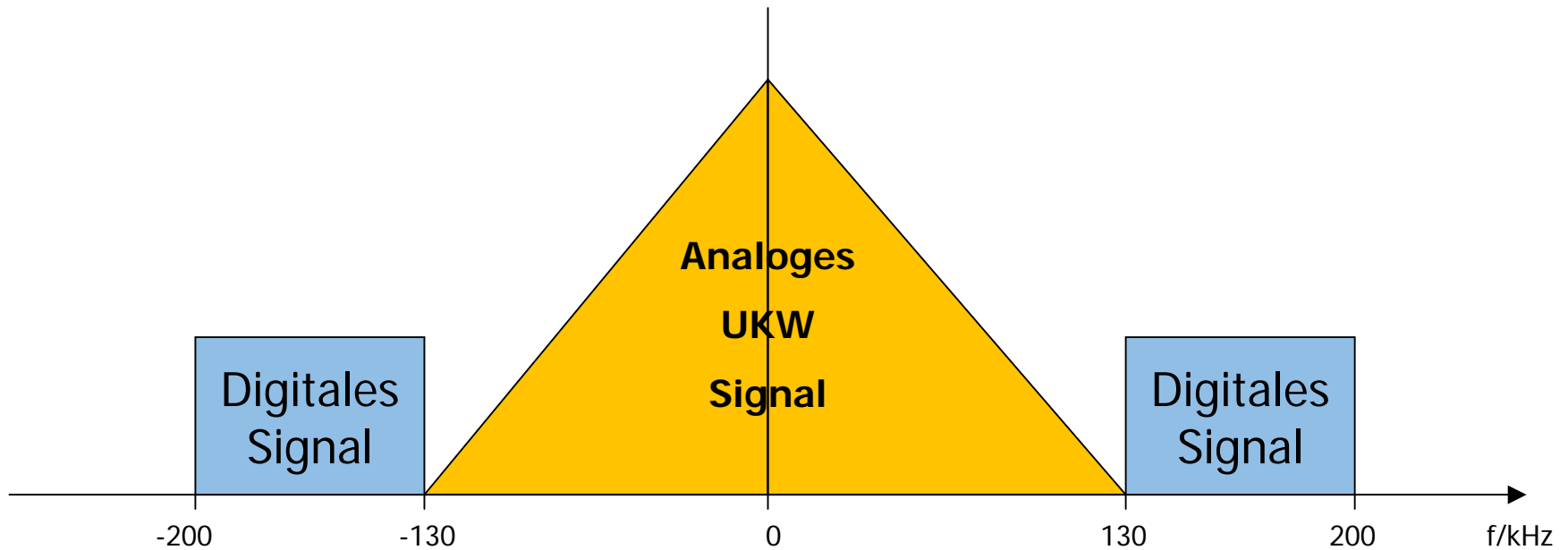
- »»» Veranstalter behält „seine“ Frequenz
- »»» Verbreitungsgebiet bleibt unverändert
- »»» Gebietsmonopol bleibt
- »»» Möglichst Simulcast analog/digital

- »»» Gibt es so was?

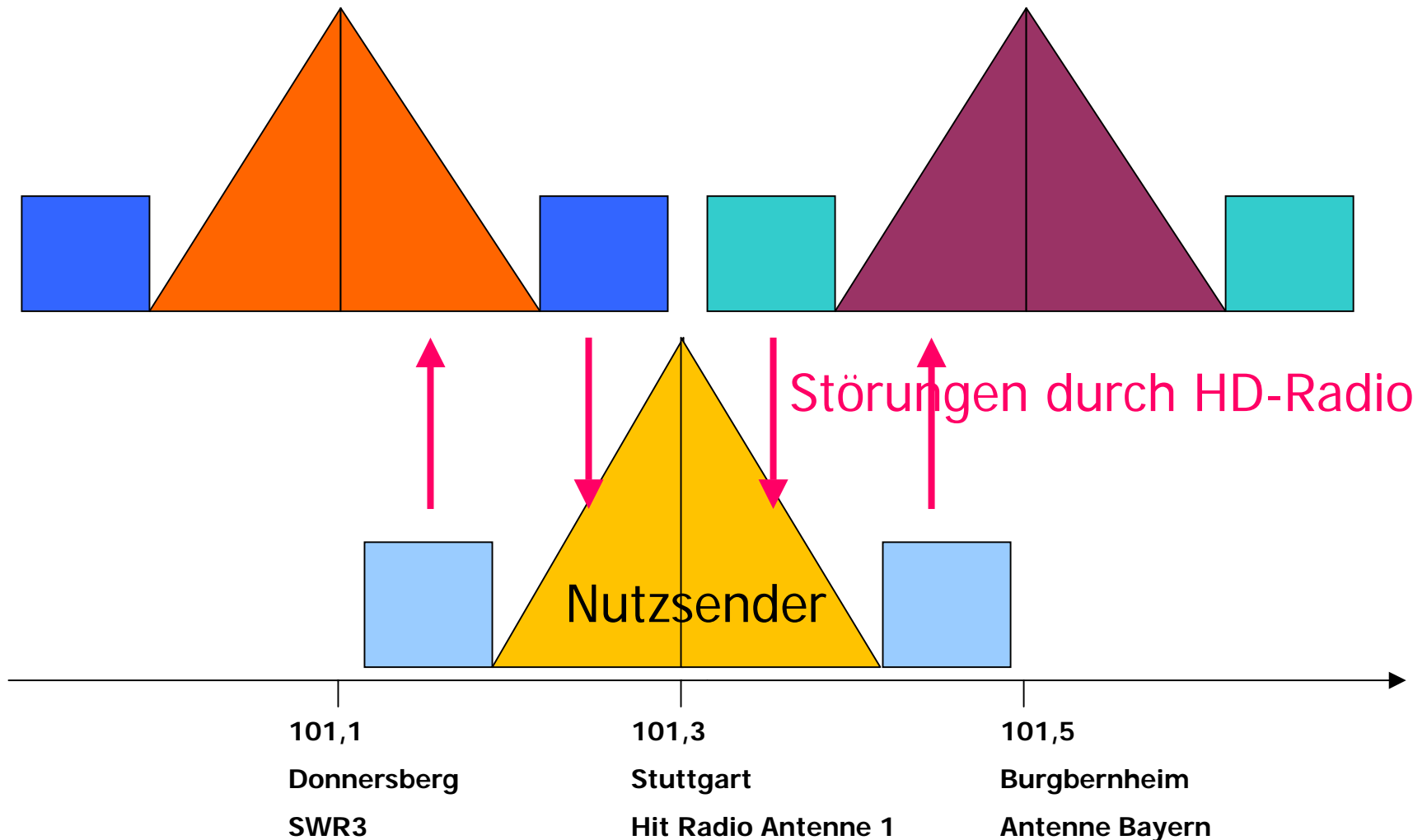
HD-Radio

- » High-Definition Radio
- » Früher IBOC, In-Band-On-Channel
- » Proprietäres amerikanisches System
- » Analoges Signal + „digitale Rucksäcke“
- » Analog und digital gleichzeitig möglich
- » 1 analoges + 1 – 2 digitale Programme
- » In USA im Regelbetrieb
- » Tests in der Schweiz
- » Störsituation in Europa äußerst problematisch!!

HD-Radio Spektrum



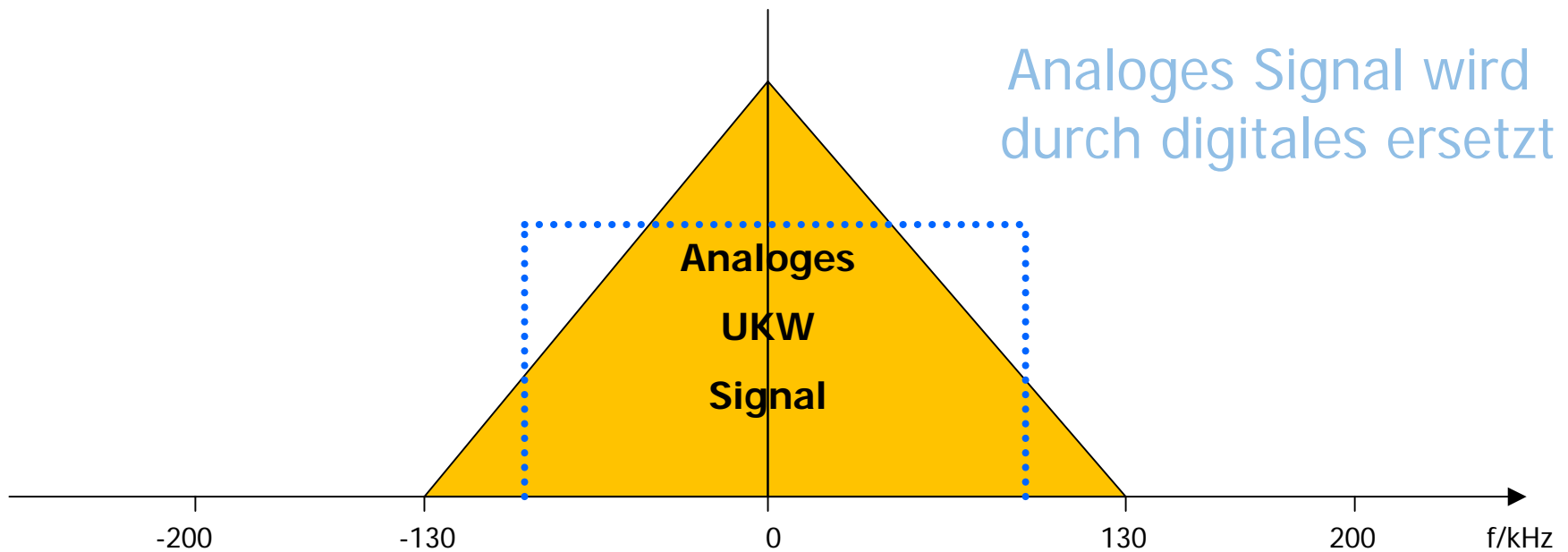
HD-Radio: Frequenznachbarschaften



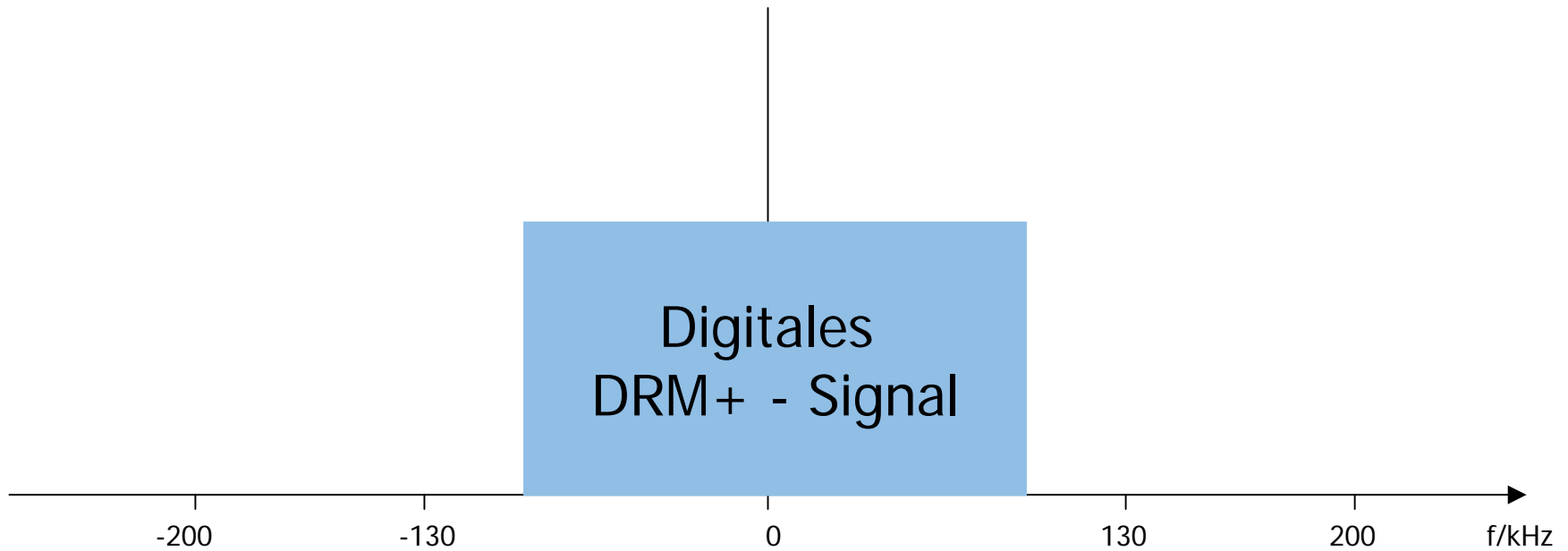
DRM+

-))) Digital Radio Mondiale für UKW-Band
-))) offenes System
-))) Ersetzt analoges Signal
-))) Passt störungsfrei ins UKW-Raster
-))) Analog und digital nicht gleichzeitig möglich
-))) 2-3 digitale Programme pro Frequenz
-))) Marktreif 2010 ??
-))) Noch ungeklärte techn. Fragen (Intermodulation)!!

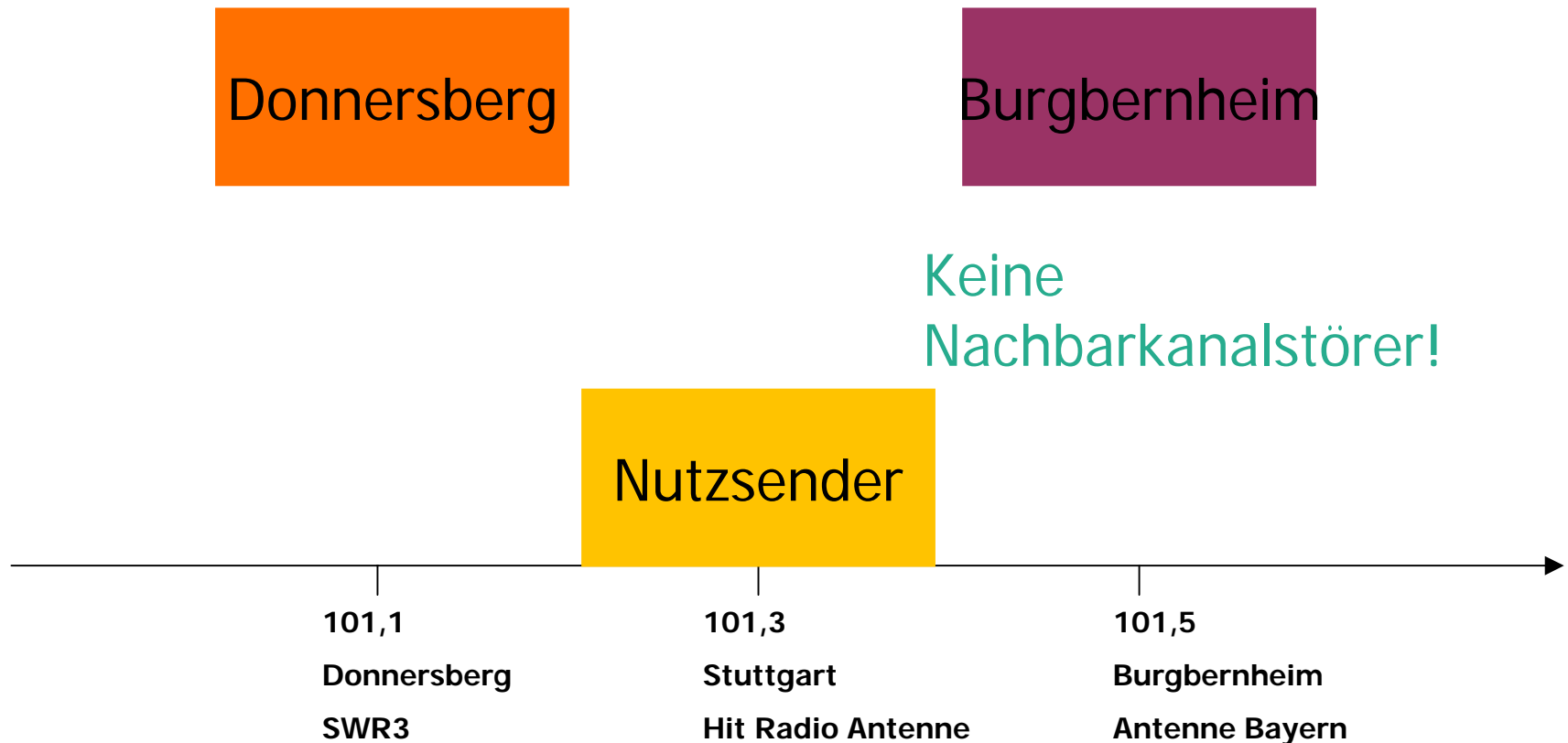
DRM+ Spektrum



DRM+ Spektrum



DRM+: Frequenznachbarschaften



HD-Radio und DRM+ ...

- »»» Verträglichkeit mit analogem UKW noch offen
- »»» Untersuchungen nötig
- »»» Medienanstalten untersuchen DRM+
- »»» Versuche mit HD-Radio in Überlegung

Neue Überlegungen ...

offene Fragen ...

- » Bundesweite Bedeckung(en)
zu Lasten von landesweiten?
- » Belegung des regionalen DAB Multiplex?
- » Helfen HD-Radio bzw. DRM+ ?