

Forschungsinstitut für Regulierungsökonomie
Workshop Wien 14. Januar 2011

1

Aktuelle Fragen zur Regulierung von Energie- und
Telekommunikationsmärkten

Digitale Dividende in Österreich

Jörn Kruse


Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
Joern.Kruse@HSU-HH.de



HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT
Universität der Bundeswehr Hamburg

Jörn Kruse Digitale Dividende Wien 14. Januar 2011

Gliederung

- 1 Einleitung + Problem
- 2 Volkswirtschaftliche Methode
- 3 Nutzung der Digitalen Dividende für Breitband-Mobilfunk
- 4 Nutzung der Digitalen Dividende für Fernsehen (DVB-T)
- 5 Weitere Aspekte des Vergleichs
- 6  Fazit

Hintergrund:

„Studie zur Nutzung der Digitalen Dividende in Österreich“

im Auftrag der RTR erstellt von

Arne Börnsen / Tim Braulke / Jörn Kruse / Michael Latzer

AB Consulting / Infront Consulting / Helmut-Schmidt-University Hamburg / University of Zurich

Aufsatzfassung erscheint als

Börnsen / Braulke / Kruse / Latzer

The Allocation of the Digital Dividend in Austria

in: International Journal of Digital Television

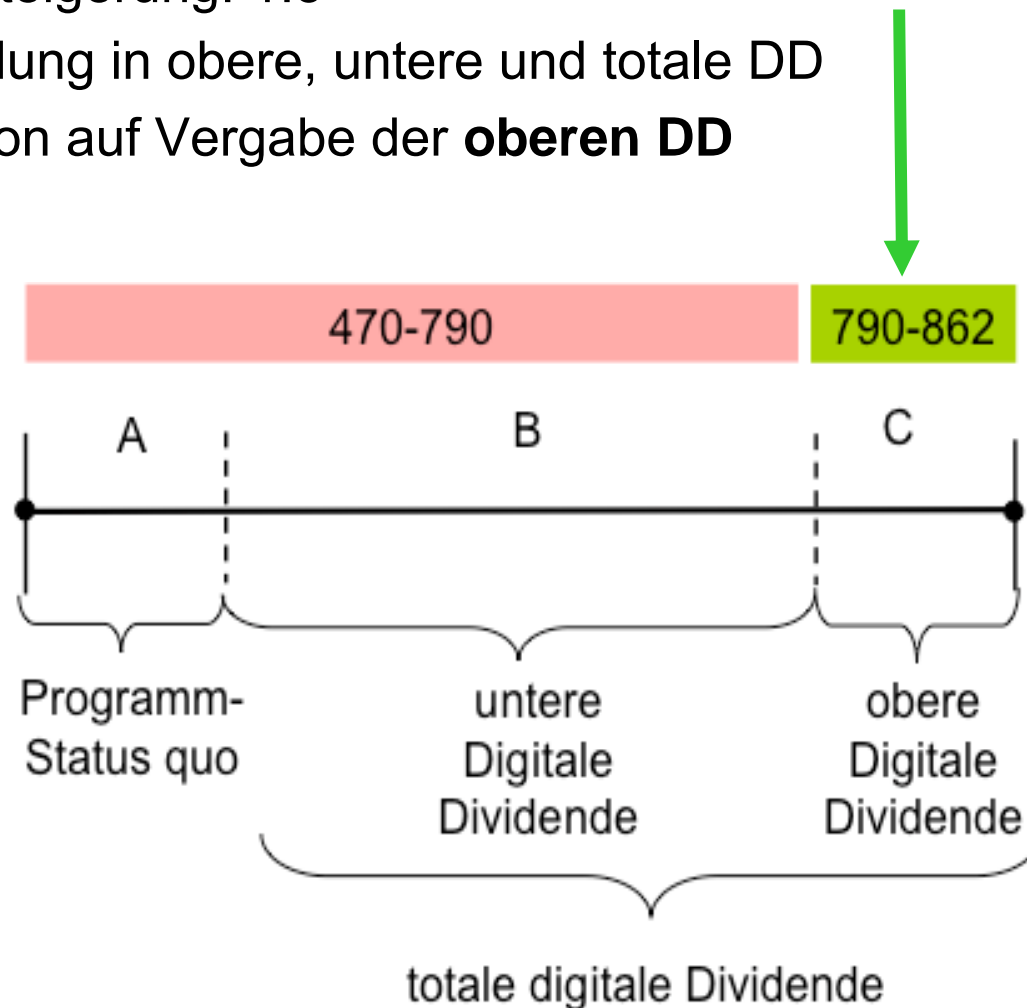


HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT

Universität der Bundeswehr Hamburg

Untersuchungsgegenstand

- Digitale Dividende (DD): Durch Digitalisierung des Fernsehens frei werdendes UHF-Spektrum
- Kapazitätssteigerung: 1:5
- Unterscheidung in obere, untere und totale DD
- Konzentration auf Vergabe der **oberen DD**



Ziele bei Nutzungsrivalität

Gute Eignung für Rundfunk (TV) und Breitband-Mobilfunk (BB)
Rivalität um Nutzung

Öffentliche Ziele und Zielkonflikte:
Medien- und telekommunikationspolitische Zielsetzungen

Ausrichtung

Optimierung der **öffentlichen** Zielerreichung im konvergenten
Kommunikationssektor durch Vergabep Praxis und
Begleitmaßnahmen



Probleme außerdem

- * Störpotenzial zwischen Mobilfunk und TV-Kabelnetzen
- * Frequenznutzung für PMSE (Schnurlosmikrofone)
- * DVB-T-Einstrahlung aus den Nachbarländern
harmonisierte Frequenznutzung, europäische Aspekte



2 Volkswirtschaftliche Methode

Inkrement = zusätzliche einzelne Frequenzeinheiten

Inkrementeller Wert

= Zusätzlicher Wert der einzelnen DD-Frequenzen

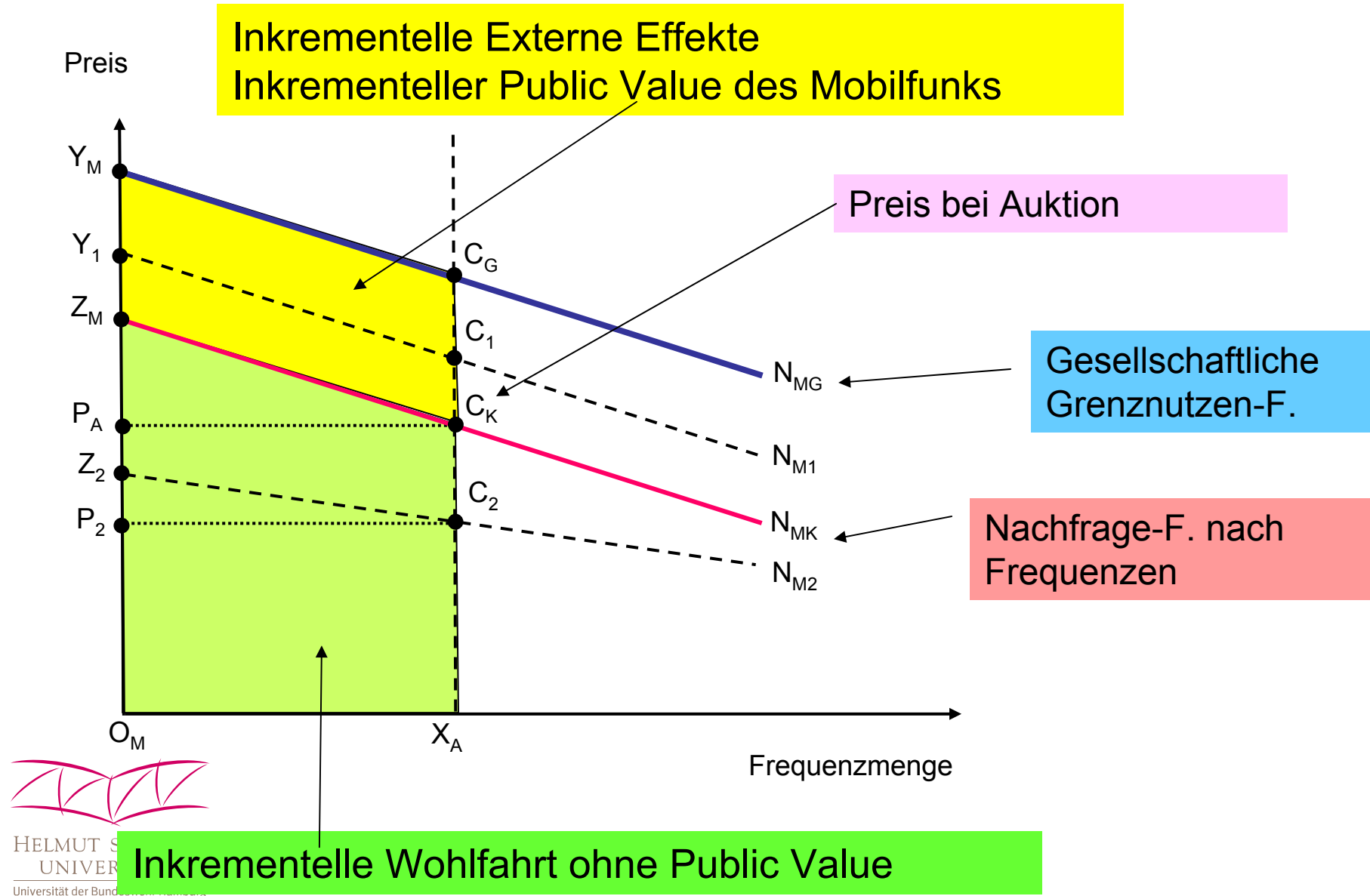
Berücksichtigt

gegebene Situation in Österreich
Alternativen (incl. Substitute)

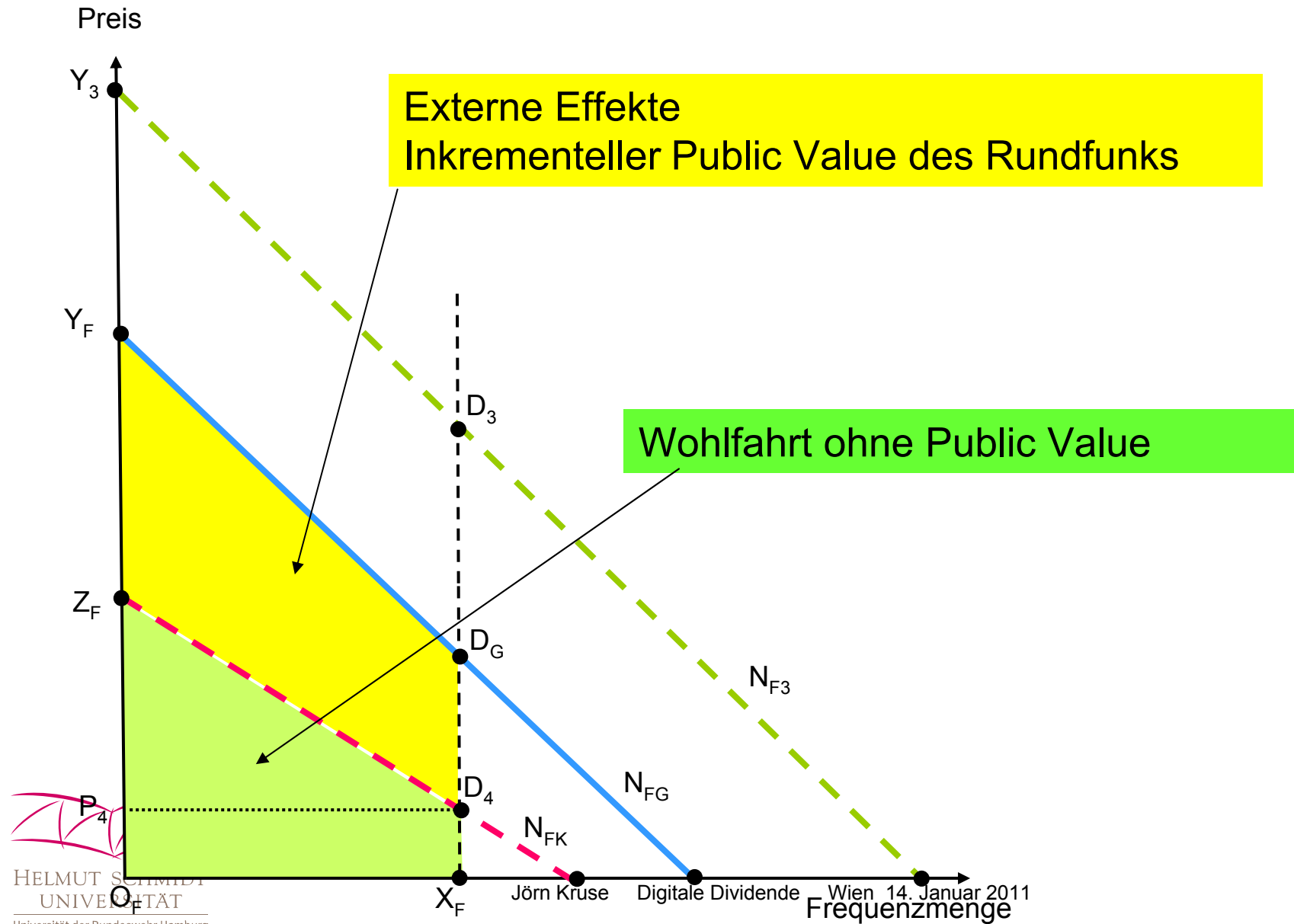
Individuelle Nachfrage-Funktion nach Frequenzen
Gesellschaftliche Grenznutzen-Funktion



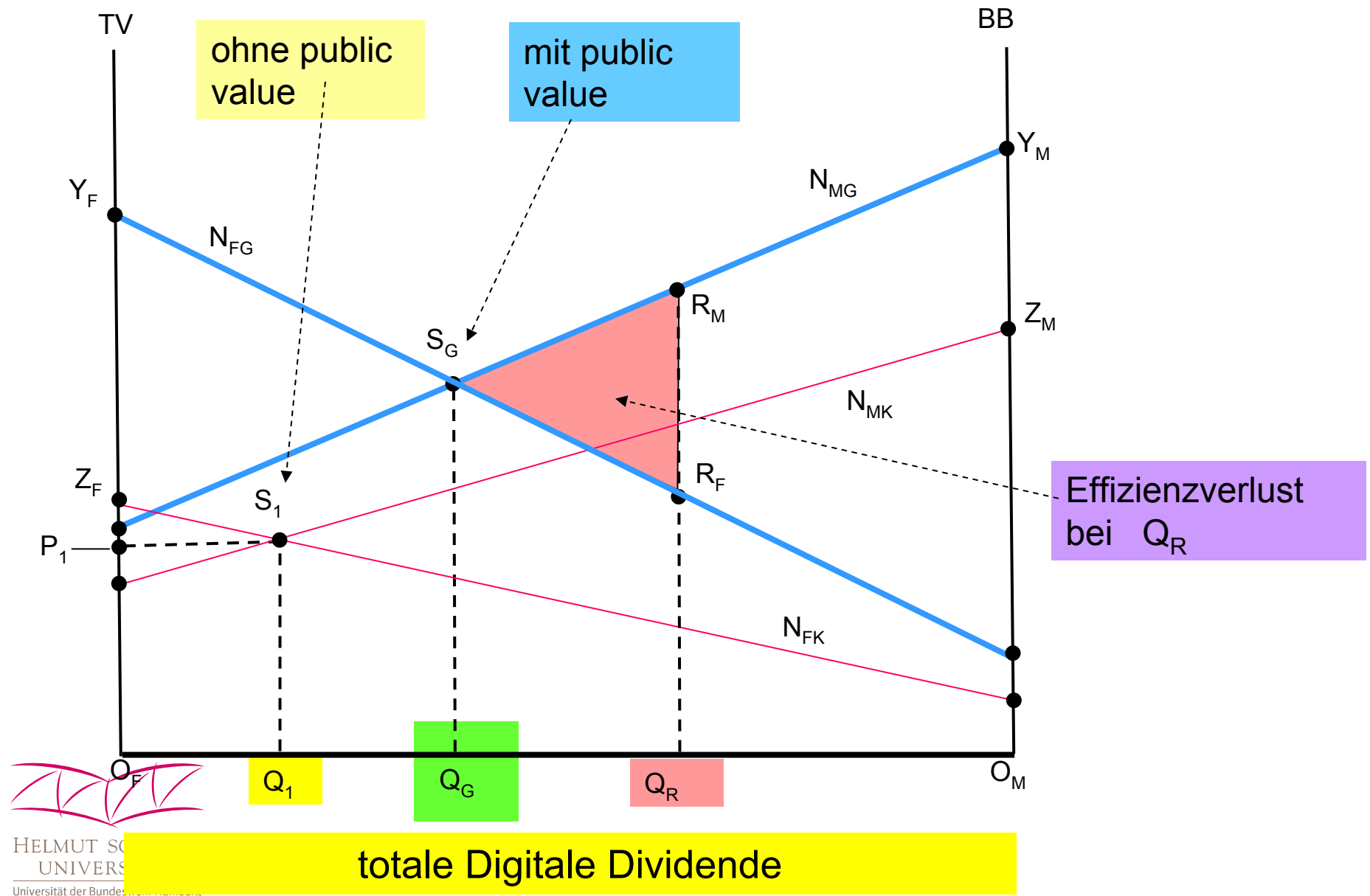
Nachfrage des Breitband-Mobilfunks nach Frequenzen



Nachfrage des Rundfunks nach Frequenzen



Direkte Konkurrenz des Rundfunks und des Breitband-Mobilfunks



3 Nutzung der Digitalen Dividende für Breitband-Mobilfunk

... liefert wesentliche Beiträge

zur Schließung von Breitbandversorgungslücken

– von 1% der Bevölkerung bei α -Breitband ($> 144 \text{ kbps}$)

– von 4 % bei β -Breitband ($1 \text{ to } 6 \text{ Mbps}$)

– von 22 % bei γ -Breitband $> 6 \text{ Mbps}$



Breitband-Internet wird Basis-Infrastruktur

- (a) Bezüglich der Bandbreite sorgen neue Dienste und Inhalte noch auf lange Zeit für stetig steigende Ansprüche an immer höhere Bandbreiten.
- (b) Ubiquitäre Verfügbarkeit heisst primär, dass alle Wohn- und Arbeits-Standorte versorgt werden. Sekundär gilt dies für alle sonstigen Standorte, die für Einwohner, Reisende Touristen etc. relevant sein können.
- (c) Nutzer halten sich nicht nur in Wohnungen und Betrieben mit Festanschluss-Möglichkeit auf, sondern auch
 - * remote places (Skistationen, Bergbauernhof etc.)
 - * Laptop-Nutzer everywhere,
 - * Smartphone/Handy-Nutzer everywhere,



- Ländliche Gebiete, die wegen starker economies of density (Dichtevorteile, fallende regionale Stückkosten mit zunehmender Versorgungsdichte) bei Kabel-Infrastruktur (TV- und Telekommunikations-Kabel) nicht oder nicht so gesichert versorgt werden (können), sind die „Domäne“ der funkgestützten Versorgung.
- Dazu eignen sich nicht nur die DD-Frequenzen, sondern auch andere (z.B. UMTS-Frequenzen etc.). Allerdings haben die DD-Frequenzen im 800-MHz-Bereich besonders günstige Ausbreitungs-Charakteristika für eine kostengünstige flächendeckende Versorgung ländlicher Räume.
- Außerdem nahe an 900-MHz (GSM 900) Mitnutzung bestehender Standorte



Fazit

- zur **Erhöhung von Datenraten** der dortigen individuellen Nutzer und der Volumina aller Nutzer in einem Gebiet (kollektiver Aspekt), von derzeit flächendeckend 1 Mbit/s auf 6 Mbit/s und mehr für rund 20% der Bevölkerung
- zur Ermöglichung der **mobilen/nomadischen Nutzung** (für Einwohner, Geschäftsleute, Touristen, etc) und
- zur **Intensivierung des Wettbewerbs** zu anderen festen (DSL, TV-Kabel) und/oder mobilen (UMTS etc.) Breitband-Infrastrukturen in den Überschneidungsflächen und damit auch
- zur Verbesserung (Bandbreite, Preise etc) von Angeboten



4 Nutzung der Digitalen Dividende für Rundfunk (DVB-T)

Themen :

- 4.1 Wahl der Distributionswege
- 4.2 Zusätzliche TV-Programme über DVB-T ?
- 4.3 TV-Frequenznutzung effizient ? HDTV



4.1 Wahl der Distributionswege


Jeder Haushalt kann selbst entscheiden,
wie er sein Signal erhält

DVB-T ist offensichtlich inferior

Kabel und Satellit sind überlegen (bei den Haushalten)



Technische und tatsächliche Reichweite der TV-Distribution

	Technische Reichweite, potentielle Nutzung	Tatsächliche Nutzung, tatsächliche Reichweite	Anmerkungen
1	2	3	4
Terrestrisch, DVB-T	fast überall verfügbar 93 %	ca. 6 % + 3% Zweitgeräte	Begrenzte Kanalzahl
Kabel	homes passed ca. 75%	ca. 39%	monatl. Kosten
Satellit	fast überall verfügbar	ca. 55%	Kosten der Antenne
DVB-H		ca. 20.000 Nutzer	unklare Zukunft (Gerätmangel) etc.
 HELMUT SCHMIDT UNIVERSITÄT IPTV Universität der Bundeswehr Hamburg	überall, wo DSL-Bb., ca. 78 % für 8 Mbps	ca. 1,5%	relativ teuer

4.2 Zusätzliche TV-Programme über DVB-T ?

wie finanzierbar ?

Österreich als „kleines Land“

mit einem großen Land gleicher Sprache

Genug publizistische Vielfalt ??



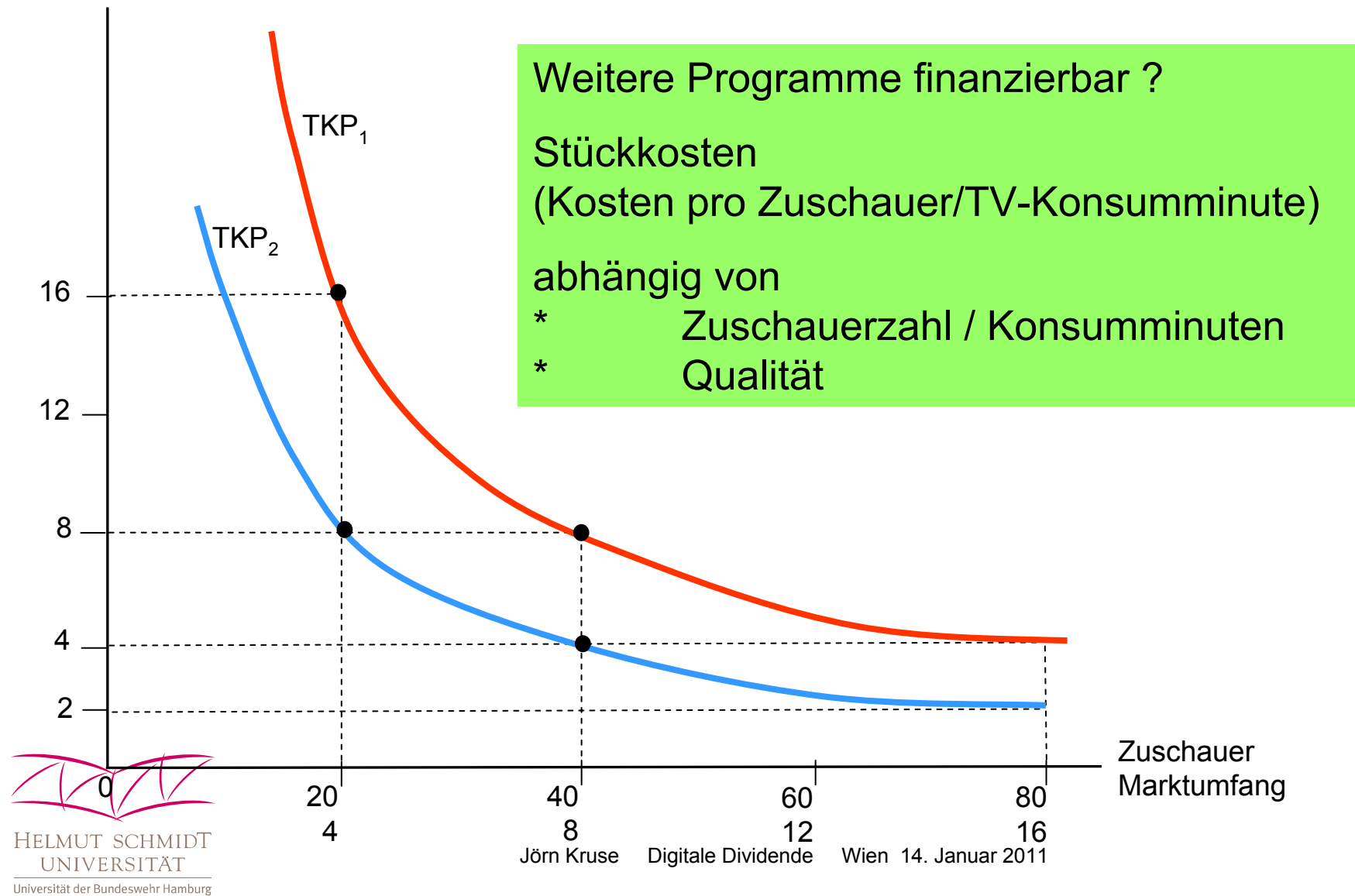
Bisherige Programme

- Drei österreichweite Programme: ORF 1, ORF 2, ATV
- Mehrere Regionale Fensterprogramme und Regionalsender: Puls4, ServusTV, oktoTV
 - Deutschsprachige „Kooperationssender“: arte und 3SAT
 - zahlreiche ausländische Programme (auch deutschsprachig) über Kabel und Satelliten
Österreichische Fensterprogramme internationaler, deutschsprachiger Sender: Pro7, SAT1 und RTL)

neue Programme ?? Österreich-Bezug ??



Distributionskosten-Degression beim TV in unterschiedlichen Märkten 20



4.3 TV-Frequenznutzung effizient ? HDTV

Beim **TV** Frequenzen gratis

Faktor-Substitution: Frequenzen versus Funkstandorte etc

Ineffiziente Frequenznutzung

Beim **Mobilfunk** Frequenzen

bisher und zukünftig knapp und teuer

Effiziente Frequenznutzung

HDTV könnte auch im Simulcast über die temporäre Nutzung der unteren Digitale Dividende realisiert werden.



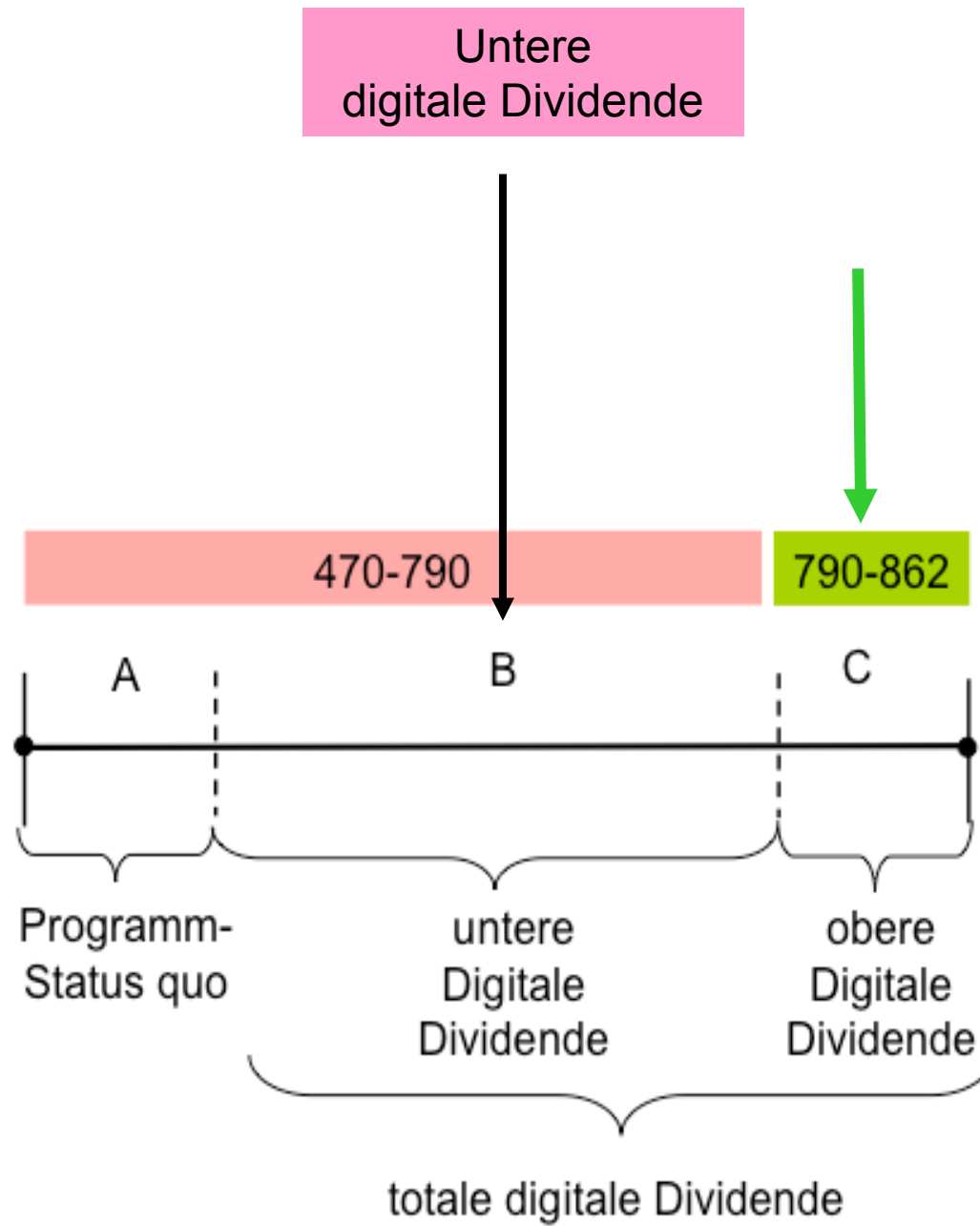
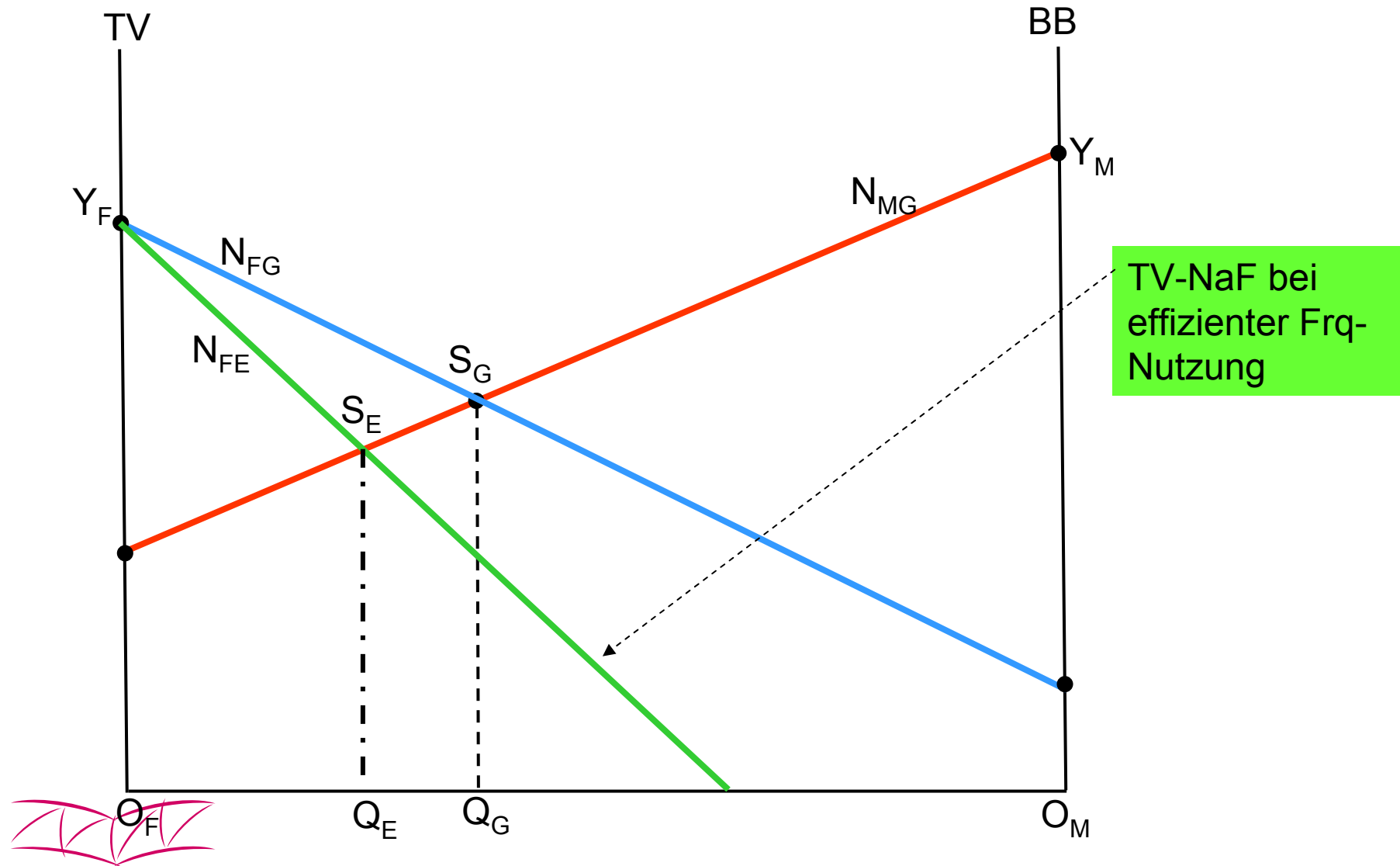


Abb. DD-32: Frequenzverteilung bei effizienterer TV-Nutzung



Fazit: Digitale Dividende beim Rundfunk (DVB-T)

- Wahl der Distributionswege
 - Kabel + Satellit überlegen
- hohe Stückkosten zusätzlicher Programme
 - bei Programm und Distribution
- TV-Frequenznutzung ineffizient
 - weil gratis

- HDTV und weitere Programme via untere Digitale Dividende möglich
- Publizistische Vielfalt über Breitband-Mobilfunk und Fernsehen

Vergleich Fernsehen und Breitband-Internet

1. Generell

Internet und Breitband-Internet ist der Zugangs-Dienst der Zukunft (bzw. die Zukunfts-Infrastruktur) mit zahlreichen Diensten und zukünftig stark wachsenden Ansprüchen an Verfügbarkeit und Bandbreite. **Internet ermöglicht auch Fernsehen**

2. Linear-TV und Einzel-Inhalte

Generell wird das „lineare Fernsehen“ (ganze Programme als zeit-kontinuierliche Inhalte), das ursprünglich technologisch bedingt war, mehr und mehr durch das separate Angebot einzelner Inhalte, Sendungen etc abgelöst. Dies ist „konsumenten-getrieben“

Dieser Prozess wird sich fortsetzen.

Einzel-Inhalte ohne zeit-kontinuierliche Bedingungen sind eher die Domäne des Internet.



3. Spezifität und Universalität der Nutzung

Eine DD-Frequenz, die von einem TV-Programm zur terrestrischen Verbreitung (DVB-T) genutzt wird, ist dann hochgradig **spezifisch** für ein bestimmtes Programm = nachrangiges Programm

Eine DD-Frequenz ist dann auch (in aller Regel für lange Zeit) auf die spezifischen (inferioren) Programminhalte festgelegt.

Demgegenüber ist die Nutzung der Digitalen Dividende durch Mobilfunk-Breitband universell. Das heißt, es kann für die unterschiedlichsten Funktions-, Informations- und Unterhaltungszwecke sowie für zahlreiche andere Internetdienste verwendet werden und zwar je nach individuellen Präferenzen bzw. Diensten etc., die sich im Laufe der Zeit ändern und laufend angepasst werden können.

Zeitliche Nutzung: 24 Stunden Internet statt TV Prime Time



6 Fazit

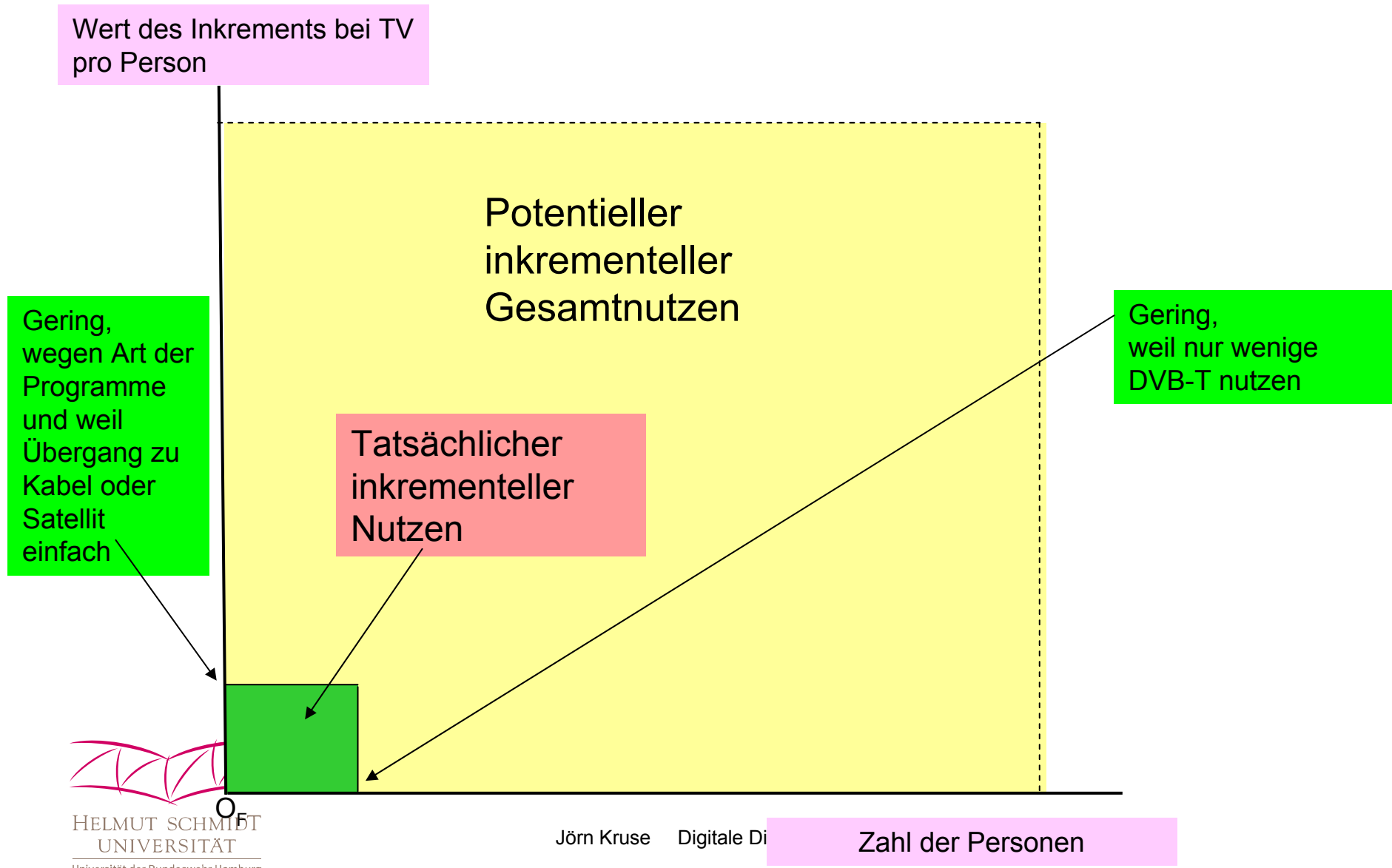
Die Beurteilung der Allokation der Digitalen Dividende in Österreich fällt aus ökonomischer Sicht leicht
d.h. vollständig an Breitband-Mobilfunk (LTE)

Politisch war es offensichtlich schwieriger
(Fernsehen ist wichtig für Politiker)

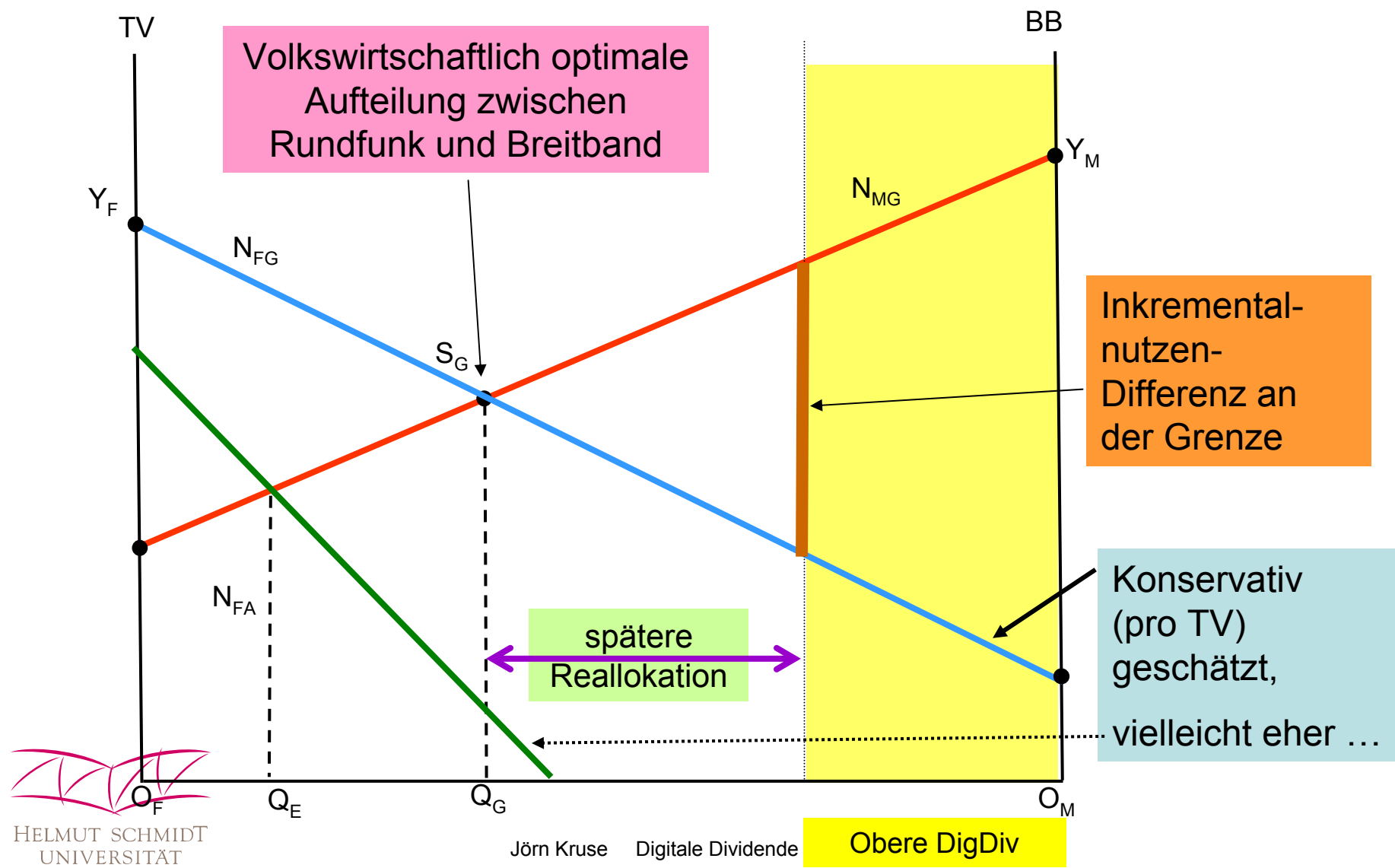
Ökonomisch : DD beim Fernsehen
hat wenig Pro-Kopf-Inkrementalnutzen
für wenig Österreicher



TV-Inkrementalnutzen pro Person und Personenzahl



Frequenzverteilung



Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit



Backup



		Regional lokal	Öster reich	Deutsch- sprachig er Raum	Europa und Welt
1	Informationen + Nachrichten über wichtige Fakten				
2	Informationen zur politischen und demokratischen Willensbildung + Integration + Inklusion				
3	Kultur, Bildung etc.				
4	Unterhaltung (Sport, Shows, Filme, Serien, Sport)				

Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit bei der Versorgung mit mobilen Breitband-Diensten

Zahl der potenziellen Nutzer in Relation zu den genutzten Frequenzen

