

# ***Infrastrukturwettbewerb und Netzneutralität***

**Ingo Vogelsang, Boston University**

**Infrastruktur und Services – Das Ende einer  
Verbindung?**

***Münchner Kreis***

**München, 27. Februar 2007**

# Heißes Thema Netzneutralität

- „*Chief Internet Evangelist*“ *Cerf (Google)*: Verletzung der Netzneutralität geht an die Fundamente des Internet
- *AT&T Chef Whittacre*: Google erhält den Zugang zu den Internet-Kunden umsonst und bereichert sich damit zu Lasten der Netzbetreiber
- Revision des U.S. Telecommunication Act ist bislang an Kontroverse über Netzneutralität gescheitert.
- Wie wichtig ist Netzneutralität wirklich, insbesondere außerhalb der USA?
- Gibt es angesichts der diametral entgegengesetzten Ansichten einen aus volkswirtschaftlicher Sicht richtigen Weg?
- Welche Rolle spielt dabei Infrastrukturwettbewerb?

# ***Was ist Netzneutralität?***

- **Wie die meisten politischen Schlagwörter ist Netzneutralität nicht eindeutig definiert.**
- **Extreme Definition: Gleichbehandlung von Bits im ganzen Netz unabhängig von Content, Plattform, Herkunft, Ziel, Art des Dienstes.**
  - **Leitbild „best effort“ Internet**
- **Moderatere Definition: Netzseitige Chancengleichheit des Wettbewerbs zwischen Content- und Diensteanbietern im weitesten Sinne**
  - **Priorisierung und Preisdiskriminierung erlaubt, sofern sie auf sachlichen Kriterien beruhen, die keine effizienten Wettbewerber behindern**
- **Hauptfälle der Verletzung von Netzneutralität**
  - **Blockierung von Diensteanbietern/Anwendungen**
  - **Bevorzugung von Diensteanbietern/Anwendungen**

# ***Aktualität des Themas***

- Die technische Möglichkeit zur Diskriminierung durch Netzanbieter im Internet hat erheblich zugenommen.
  - QoS Differenzierung ist machbar.
  - Detaillierte Informationen über Zahlungsbereitschaft und Nutzungsprofile liegen Netzbetreibern vor.
- Wachsender Finanzierungsbedarf für schnellere Breitbandanschlussnetze
  - Abschöpfung von Nutzerrenten soll Breitbandinvestitionen finanzieren.
- Physische und logische Konvergenz von Voice- und Datennetzen (NGN und NGI)
  - Neutralitätsforderung geht vom Internet aus.
  - Unterschiedliche Qualitätsanforderungen von Sprachtelefonie, Kabelfernsehen und Internet
- In den USA wurde die Regulierung von “open Access” und “Unbundling” im Breitbandbereich abgeschafft.

# Überblick



- **Wohlfahrtseffekte der Netzneutralität und des Infrastrukturwettbewerbs**
- **Interaktion von Infrastrukturwettbewerb und Netzneutralität**
- **Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen**

# Wohlfahrtseffekte der Netzneutralität

- **Wohlfahrtsmaßstab: Allokative und dynamische Effizienz im Sinne langfristigen Verbrauchernutzens**
- **Netzneutralität und ihre Verletzung**
  - **Allokative Effizienz**
    - Lieferverweigerung nur in Ausnahmefällen wohlfahrtserhöhend (z.B. Viren)
    - Preisdiskriminierung
      - Häufig wohlfahrtserhöhend: Nichtlineare Tarife
    - Differenzierung der Netzdienstleistung
      - Häufig wohlfahrtserhöhend: Echtzeitanwendungen, QoS-abhängige Anwendungen
    - Fazit: Abwägungsentscheidung
  - **Dynamische Effizienz**
    - Hauptargument der Protagonisten von Netzneutralität ist, dass durch sie die Innovationen in Content, Anwendungen, Dienste und Endgeräte optimiert würden. Als Beweis dieser Behauptung wird die phänomenale Entwicklung des Internet mit all seinen Anwendungen hingestellt, die angeblich ohne Netzneutralität nicht möglich gewesen wäre.
    - Auf dem end-to-end Prinzip beruhende „Dummheit“ der IP-basierten Netze erfordert Intelligenz an der Peripherie
      - Dadurch werden bestimmte Innovationen im Content- und Anwendungsbereich sowie in Endgeräten gefördert.
    - Netzneutralität geht einseitig zu Lasten von Innovationen in Netzintelligenz und Netzdifferenzierung sowie in QoS-anhängige Dienste.
    - Problematik der Innovationen in komplementären Bereichen

# **Förderung von Infrastrukturwettbewerb - Eigenschaften**

## **Infrastrukturwettbewerb als Abwägungsentscheidung**

**Schafft wirkliche Alternativen für die  
Konsumenten (diversifizierte, von  
einander unabhängige Produkte)**

**Bewirkt starke Effizianzanreize**

**Fördert die Produktionseffizienz**

**Selektion der besten Technologien**

**Spill-over Effekte durch Innovation**

**Nachhaltiger Wettbewerb möglich**

**Mangelnde Ausnutzung von  
Skalenerträgen**

**Investitionsrisiko**

## **Wettbewerb auf Basis eines regulierten Netzzugangs**

**Wettbewerb (Effizienzsteigerung) nur  
in bestimmten Bereichen der  
Wertschöpfungsstufen**

**Geringe Diversifikation der  
angebotenen Produkte**

**Technologische Monokultur**

**Kein nachhaltiger Wettbewerb; daher  
Regulierung erforderlich**

**Vorstufe zu Infrastrukturwettbewerb**

**Komplementär zu anderweitigem  
Infrastrukturwettbewerb**

# *Überblick*

- **Wohlfahrtseffekte der Netzneutralität und des Infrastrukturwettbewerbs**



- **Interaktion von Infrastrukturwettbewerb und Netzneutralität**

- **Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen**



# **Infrastrukturwettbewerb → Netzneutralität?**

**Wird Netzneutralität unter Wettbewerbsbedingungen freiwillig angeboten?**

- **Hinsichtlich des Einflusses von Wettbewerb auf Netzneutralität kommt es auf die *Möglichkeit* und die *Anreize* der Wettbewerber zur Diskriminierung an**
  - **Möglichkeit am größten im Monopol, am kleinsten bei vollkommenem Wettbewerb**
  - **Anreize am kleinsten im Monopol (?), am größten bei vollkommenem Wettbewerb**
  - **Diskriminierung außer bei vollkommenem Wettbewerb bei keiner Wettbewerbssituation auszuschließen**
- **Anreize und Möglichkeiten zur Diskriminierung hängen von Wettbewerb sowohl im Infrastrukturbereich als auch im Content-Bereich ab.**

## **Infrastrukturwettbewerb → Netzneutralität?**

- **Bei vollkommenem Wettbewerb im Content-Bereich (sowie festen Proportionen zwischen Content und Netz) kommt es nicht zur Diskriminierung durch Netze (weder im Netzmonopol noch bei Infrastrukturwettbewerb)**
- **Bei Produktdifferenzierung im Content-Bereich kommt es sowohl im Netzmonopol als auch im Netzzoligopol zu Diskriminierung**
  - Vermeidung doppelter Marginalisierung kann wohlfahrtserhöhend sein.
  - Vertikale Integration mit Diskriminierung erlaubt horizontale Differenzierung und vertikale Marktmachtausübung.
- **Infrastrukturwettbewerb kann zu Überkapazitäten führen, die Diskriminierung erschweren.**

## ***Infrastrukturwettbewerb → Netzneutralität?***

- **Ist die Wirkung einer Verletzung der Netzneutralität unter Wettbewerbsbedingungen anders als im Monopol?**
  - **Durch Verletzung der Netzneutralität ermöglichte Produktdifferenzierung vertikal integrierter Netzanbieter könnte unter Infrastrukturwettbewerb mehr Netzinnovationen erzeugen.**
  - **Infrastrukturwettbewerb erlaubt Nutzern Gegenmaßnahmen gegen Verletzung der Netzneutralität.**
  - **Positive Wohlfahrtseffekte von Verletzung der Netzneutralität im Netzmonopol lediglich durch Vermeidung doppelter Marginalisierung und durch potenziell höhere Breitbandpenetration.**

## **Netzneutralität → Infrastrukturwettbewerb?**

- **Kann eine Verpflichtung zu Netzneutralität den Infrastrukturwettbewerb verringern und dadurch Wohlfahrtseinbußen hervorrufen?**
  - Netzneutralität homogenisiert die Netzdienstleistung und erhöht dadurch die Wettbewerbsintensität zwischen bestehenden Netzbetreibern (Wettbewerb *im* Markt).
  - Dies verringert die Anreize für Marktzutritt im Netz (Wettbewerb *um den* Markt).
  - Die Stärke dieser beiden Effekte ist eine empirische Frage, die sehr von der Höhe der Marktzutrittsschranken abhängt. Damit bleibt der Gesamteffekt unklar.

## ***Regulierter Netzzugang vs. Netzneutralität***

- **Regulierter Netzzugang erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Netzanbieter freiwillig Netzneutralität anbieten.**
  - **Solche Anbieter sollten erfolgreich sein, wenn Netzneutralität von den Netznutzern geschätzt wird.**
  - **Große Content-Anbieter können durch regulierten Netzzugang selbst Netzdienste anbieten und so Netzneutralität durchsetzen helfen.**
  - **Es ist aber fraglich, ob ein diskriminierender Incumbent dadurch ausgeschaltet wird [Tipping?].**
  - **Was nützt es einem unabhängigen Content-Anbieter, wenn sich nur kleiner Netzbetreiber an Netzneutralität halten?**
  - **Können Netzneutralität und ihre Verletzung nebeneinander bestehen?**

# *Überblick*

- **Wohlfahrtseffekte der Netzneutralität und des Infrastrukturwettbewerbs**
- **Interaktion von Infrastrukturwettbewerb und Netzneutralität**



- **Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen**

# Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen

- **Netzneutralität hat nicht uneingeschränkt positive Wohlfahrtseffekte.**
  - Die Telekommunikationspolitik muss daher Abwägungsentscheidungen ermöglichen, die Diskriminierungen dort verhindern, wo Netzneutralität erwünscht ist, und erlauben, wo sie nicht erwünscht ist.
  - Generell sollte Lieferverweigerung durch dominante Netzbetreiber ausgeschlossen sein.
  - Preisdiskriminierung sollte in Abwesenheit von Marktdominanz generell erlaubt sein und bei Marktdominanz einer Abwägungsentscheidung unterliegen. Dies kann unter Vorliegen der Regulierungsbedingungen als ex ante Regulierung, sonst als ex post Missbrauchsaufsicht geschehen.
  - Produkt- und Qualitätsdifferenzierung in der Netzleistung sollte möglich sein, solange sie (a) nicht gegen einzelne Content- bzw. Anwendungsanbieter diskriminiert und (b) nicht auf regulierten Normen beruhende Netzzusammenschaltungsprinzipien verletzt.
  - EU-Wettbewerbsrecht und Rechtsrahmen für den Telekommunikationssektor reichen m.E. aus, um potenziell schädliche Verletzungen der Netzneutralität zu verhindern.

# ***Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen***

- **Eine wirtschaftspolitische Alternative besteht in der Differenzierung von (virtuellen oder physischen) Netztypen.**
  - **Der Netztyp “Internet” könnte dabei durch die Anforderung der Netzneutralität gekennzeichnet sein.**
  - **Daneben könnte es ein “Telefonnetz”, ein “TV-Netz” sowie diverse private Netze geben.**
  - **Dies ähnelt dem Zusammenschaltungsvorschlag der NGN Projektgruppe bei der BNetzA.**
  - **Die Netze sollten i.A. auch zwischen verschiedenen Netztypen Kommunikation erlauben.**
  - **VoIP könnte daher in unterschiedlichen Netztypen mit unterschiedlicher QoS nebeneinander realisiert werden.**
  - **Problematisch bleibt aber die Aufteilung von Netzkapazitäten auf die Netztypen.**