

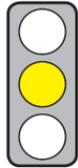
# KÜNFTIGE NETZE UND DAS INTERNET

Stand: 31.10.2008

## KERNPUNKTE

**Ziel der Mitteilung:** Die Mitteilung skizziert die Entwicklung des „Internets der Zukunft“ und kündigt politische Initiativen der Kommission insbesondere für den regulierten Zugang zu neuen Netzen, die flächendeckende Bereitstellung von Breitbandanschlüssen sowie Sicherheits- und Datenschutzfragen an.

**Betroffene:** Netzbetreiber, Nutzer und Anbieter von Internetdiensten, nationale Regulierungsbehörden.



**Pro:** Das „Internet der Zukunft“ wirft Wettbewerbs-, Datenschutz- und Sicherheitsprobleme sowie Fragen der Netzarchitektur auf, die einer breiten Diskussion bedürfen.

**Contra:** Solange mit einer Regulierung des Zugangs zu neuen Netzen gerechnet werden muss, bestehen deutlich verringerte Investitionsanreize für den Netzausbau.

**Änderungsbedarf:** Auf eine Vorabregulierung des Zugangs zu Hochgeschwindigkeitsnetzen sollte verzichtet werden, um Investitionsanreize zu erhalten.

## INHALT

### Titel

Mitteilung KOM(2008) 594 vom 29. September 2008: **Künftige Netze und das Internet**

### Kurzdarstellung

#### ► Entwicklungslinien des „Internets der Zukunft“, insbesondere des „Internets der Dinge“

- Die Kommission rechnet bis 2011 mit einer Verzehnfachung der elektronisch übertragenen Datenmengen gegenüber 2006. Dieser Erwartung liegen die folgenden Annahmen zugrunde:
  - Räume, Maschinen, Fahrzeuge und andere Alltagsgegenstände werden mit Funketiketten ausgestattet sein, die Daten sammeln und Internetverbindungen aufnehmen, um diese zu übertragen („Internet der Dinge“). Beispielsweise können implantierte Sensoren laufend Patientendaten wie Puls und Blutdruck an die behandelnden Ärzte und Krankenhäuser übermitteln. Als weitere Anwendungsfelder nennt die Kommission Energieüberwachung, Verkehrssicherheitssysteme und Gebäudesicherheit. Die Anzahl der Funketiketten, die für derartige Dienste verwendet werden, wird nach Schätzung der Kommission bis 2018 von derzeit 2 Milliarden auf 600 Milliarden Stück ansteigen.
  - Die Kommission geht davon aus, dass Unternehmen in Zukunft verstärkt zusammenarbeiten werden, indem sie gemeinsame Anwendungen gleichzeitig über das Internet nutzen („Enterprise 2.0“). Sie erwartet, dass Software vermehrt im Internet bereitgehalten und dort von den Unternehmen nur nach Bedarf abgerufen wird. Dies soll die Gemeinkosten senken und „einen großen Produktivitätssprung in der gesamten Volkswirtschaft“ nach sich ziehen.
  - Die ortsungebundene Nutzung von Internetdiensten („Nomadic Computing“) wird weiter anwachsen, da portable internetfähige Geräte wie Laptops oder MP3-Spieler zunehmend nachgefragt werden.
- Bisher verfügen nach Angaben der Kommission etwa 40% der europäischen Haushalte über einen Breitbandzugang zum Internet.

#### ► Ausbau und Verbesserung der Netze

- Damit die Netze die steigenden Datenströme bewältigen und möglichst viele EU-Bürger „am sozialen und wirtschaftlichen Potenzial des Internet der Zukunft“ teilhaben können, sollen die Netzbetreiber nach dem Willen der Kommission
  - in den Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen investieren, die neuartige Dienste ermöglichen,
  - Breitbandzugänge zum Internet verstärkt auch in dünn besiedelten Gebieten verfügbar machen,
  - gemeinsam mit Diensteanbietern und Geräteherstellern die Umstellung auf das neue Internet-Protokoll IPv6 in Angriff nehmen, die das aktuelle Format von Internetadressen verändern würde.
- Beim Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen sieht die Kommission nicht alle Netzbetreiber „in der gleichen Ausgangsposition“. Um den „Wettbewerb zu bewahren“, hält sie eine Regulierung des Zugangs zu den Netzen der „etablierten Betreiber“ für erforderlich. Diese soll allerdings nicht sämtliche Anreize für Investitionen in neue Netze entfallen lassen und eine „ausreichende Rentabilität“ neuer Netze „ermöglichen“. Die Kommission will im Frühjahr 2009 Leitlinien zu diesem Thema vorlegen.
- Auf Bauarbeiten entfallen bis zu 80% der Gesamtkosten des Ausbaus von Glasfasernetzen. Daher fordert die Kommission die jeweils zuständigen Behörden auf:
  - ausbauwilligen Netzbetreibern Zugang zu passiven Netzinfrastrukturen wie Kabelschächten und Leitungsrohren zu gewähren, die im Eigentum der Kommunen stehen,

- parallele Bauarbeiten zu koordinieren und vorzuschreiben, dass die betroffenen Unternehmen bestimmte Anlagen gemeinsam nutzen,
  - „im Fall des Marktversagens“ direkte Subventionen für den Bau von Kabelkanälen, Einstiegsschächten und unbeschalteten Glasfaserkabeln („passive Infrastruktur“) zu vergeben.
  - Nach Auffassung der Kommission muss die Politik dafür sorgen, „dass die Vorteile der schnellen Netze in Stadt und Land gleichermaßen genutzt werden können“. Daher hat die Kommission:
    - mit der Mitteilung KOM(2008) 572 zur Diskussion gestellt, ob ein Breitbandanschluss heute zu den Leistungen gehört, die auf Antrag jedem bereitgestellt werden müssen, weil sie für die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben wesentlich sind („Universaldienst“),
    - einen „Breitbandleistungsindex“ entwickelt, um den Stand der Verfügbarkeit von Anschlüssen an Breitbandnetze in den einzelnen Mitgliedstaaten vergleichbar zu machen [SEC(2008) 2507],
    - beschlossen, ihre Leitlinien für den Einsatz von EU-Strukturfondsmitteln zum Ausbau von Netzen [SEC(2003) 895] zu überarbeiten.
  - Die Einführung des neuen Internet-Protokolls IPv6 würde die Zahl der möglichen IP-Adressen potenzieren und damit ein weiteres Wachstum des Internets ermöglichen. Nach den Vorstellungen der Kommission sollen bis 2010 25% der europäischen Internetnutzer das IPv6 nutzen [KOM(2008) 313].
- **Wettbewerbsprobleme**
- Neue Übertragungstechniken ermöglichen es Netzbetreibern, den Datenverkehrsfluss gezielt zu optimieren oder zu verschlechtern. Um die „Neutralität“ der Netze gegenüber den transportierten Inhalten zu gewährleisten, hat die Kommission Mindestanforderungen an die Dienstqualität vorgeschlagen [Art. 22 Abs. 3 des Richtlinienvorschlags KOM(2007) 698].
  - Das „Internet der Dinge“ setzt voraus, dass Netze, Geräte und Sicherheitsanwendungen miteinander kompatibel sind. Die Kommission rechnet jedoch mit Versuchen einzelner Anbieter, eigene Normen durchzusetzen und dadurch marktbeherrschende Positionen zu erlangen. Sie setzt daher auf eine „proaktivere Normungspolitik“ auf EU-Ebene. Im Frühjahr 2009 will die Kommission ein Weißbuch über Normung in den Informations- und Kommunikationstechnologien vorlegen.
  - Um die Verfügbarkeit und Verbreitung „kreativer Online-Inhalte“ zu steigern, hat die Kommission eine Mitteilung [KOM(2007) 836] sowie ein Grünbuch über Urheberrechte in der wissensbestimmten Wirtschaft [KOM(2008) 466] vorgelegt.
- **Netzarchitektur, Datenschutz und Sicherheit im „Internet der Dinge“**
- Zur künftigen Architektur des „Internets der Dinge“ will die Kommission im Frühjahr 2009 eine Mitteilung „mit einer Reihe konkreter Maßnahmen“ vorlegen. Sie soll auf einer öffentlichen Konsultation aufbauen, die am 28. November 2008 endet.
  - Das „Internet der Dinge“ beruht auf der Nutzung des Mobilfunks, in dem die RFID-Technik (Radio Frequency Identification Technology) zum Einsatz kommt. Die Kommission weist darauf hin, dass diese Technik grundsätzlich unbemerkte, automatische Datenübertragungen ermöglicht. Weil durch Verarbeitung und Verknüpfung solcher Daten Nutzer- und Verbraucherprofile gewonnen werden könnten, entstehen „vorhersehbare Datenschutzprobleme“. Aus diesem Grund will die Kommission Ende 2008 in einer Empfehlung allgemeine Datenschutzleitsätze vorlegen, die beim Einsatz von Funketiketten berücksichtigt werden sollten.
  - Ferner arbeitet die Kommission an einer Mitteilung über „Datenschutz und Vertrauen in der allgegenwärtigen Informationsgesellschaft“. Hintergrund ist eine Eurobarometer-Umfrage von 2008, wonach zwei Drittel der Nutzer Bedenken haben, persönliche Informationen im Netz preiszugeben.

## Änderung zum Status quo

- Leitlinien der Kommission über die Gewährung regulierten Zugangs zu Hochgeschwindigkeitsnetzen gibt es bislang nicht.
- Bisher ist die Bereitstellung von Breitbandanschlüssen zum Internet nicht Bestandteil des in allen EU-Mitgliedstaaten zu gewährenden Universaldienstes. Dies könnte sich ändern.

## Subsidiarität und dargelegter Bedarf für EU-Handeln

Die Mitteilung der Kommission geht auf Fragen der Subsidiarität nicht ein.

## Politischer Kontext

Die Europäische Union hat sich zu Beginn des Jahrtausends das Ziel gesetzt, bis 2010 zum „wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum in der Welt“ zu werden. Zu diesem Zweck hat die Kommission 2005 ihren Strategierahmen „i2010 – Eine europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung“ vorgestellt, mit dem sie wachstumsfördernde Rahmenbedingungen schaffen will. Doch über die Frage der angemessenen Regulierung des Zugangs zu Hochgeschwindigkeitsnetzen herrscht vor allem zwischen Deutschland und der Kommission Streit. Nach § 9a des deutschen Telekommunikationsgesetzes sind solche neuen Netze grundsätzlich der Regulierung entzogen. Die Kommission hält diese Vor-

schrift für unvereinbar mit EU-Recht und hat daher 2007 vor dem EuGH Klage gegen Deutschland erhoben (Rs. C-424/07).

Das „Internet der Zukunft“ wird viel Funkfrequenzspektrum beanspruchen. Daher ist es von Bedeutung, welchen Gebrauch die Mitgliedstaaten von Funkfrequenzen machen, die wegen des Übergangs auf das digitale Fernsehen frei werden. Die Kommission hat die Mitgliedstaaten aufgefordert, diese nicht für den öffentlich-rechtlichen Rundfunk zu reservieren, sondern allen Interessenten über einen offenen Wettbewerb gleiche Zugangschancen zu eröffnen. Dagegen will das Europäische Parlament die Mitgliedstaaten ermächtigen, Frequenznutzungsrechte nach jeweils eigenen politischen Präferenzen zu vergeben.

### Politische Einflussmöglichkeiten

Federführende Generaldirektion:  
Konsultationsverfahren:

GD Informationsgesellschaft und Medien  
Bis zum 28. November 2008 können Interessenten zu den Herausforderungen durch das kommende „Internet der Dinge“ Stellung nehmen.

## BEWERTUNG

### Ökonomische Folgenabschätzung

#### Ordnungspolitische Beurteilung

Eine flächendeckende Versorgung mit Breitbandzugängen zum Internet verursacht hohe Kosten, die letztlich von der Allgemeinheit zu tragen sind. **Ob** und in welchem Umfang eine **politische Bereitschaft besteht, unrentable Aufwendungen für Breitbandzugänge in dünn besiedelten Gebieten zu erstatten, sollte** vor diesem Hintergrund **offen diskutiert werden**. Denn da diese Kosten aus der Wahl des jeweiligen Wohnorts folgen und diese eine individuelle Entscheidung darstellt, steht nicht a priori fest, dass die Allgemeinheit für derartige Kosten aufzukommen hat – zumal sie auch nicht an den finanziellen Vorteilen dieser Wohnortwahl, etwa dem in der Regel geringeren Mietniveau, beteiligt ist.

Derzeit wird durch öffentliche Ausschreibungen ermittelt, welcher Anbieter für welche Dimension des Universaldienstes den Zuschlag erhält. Sofern Breitbandanschlüsse Teil des Universaldienstes werden, sollten die Ausschreibungsbedingungen der Mitgliedstaaten es den Anbietern aller technisch geeigneten Infrastrukturen (Telefon, Mobilfunk, TV-Kabel, Satellit oder Stromkabel) ermöglichen, den Zuschlag zu bekommen. Denn wenn Subventionszahlungen de facto auf eine bestimmte technische Variante des Breitbandzugangs beschränkt würden, käme dies einer Wettbewerbsverzerrung gleich.

Die Bereitstellung von Hochgeschwindigkeitsnetzen in den Städten ist mit hohen Kosten und hohem Risiko verbunden. Denn die Zahlungsbereitschaft der Endkunden für dadurch ermöglichte neue Dienste ist keineswegs sicher. Um so wichtiger ist ein verlässlicher Rechtsrahmen, der kein zusätzliches Investitionshindernis darstellt. **Der** von der Kommission favorisierte **Ansatz, den Zugang zu neuen Hochgeschwindigkeitsnetzen marktmächtiger Anbieter grundsätzlich der Regulierung zu unterwerfen, ist daher abzulehnen**. Die Aussicht auf Zugangsregulierung bewirkt, dass einige Unternehmen den Aufbau neuer Netze durch andere Unternehmen abwarten, um diese anschließend auf der Basis regulierter Bedingungen mitnutzen zu können. Gleichzeitig halten potentiell ausbauwillige Unternehmen ihre Investitionen zurück, bis feststeht, ob die regulierten Netzzugangsbedingungen hinreichende Gewinne zulassen. Das aus diesem Dilemma resultierende Investitionshindernis schadet auch der Entwicklung neuer Dienste für die Endkunden.

Temporäre Monopolgewinne der Pionierunternehmen sollten durch eine Regulierung nicht verhindert werden. Sie sind die Triebfeder jeden ökonomischen Fortschritts. **Sollte dauerhaft eine marktbeherrschende Stellung entstehen, kann mit den Mitteln des Wettbewerbsrechts** korrigierend **eingegriffen werden**. In dem Umfang, in dem auf den jeweiligen geographischen Märkten ein Wettbewerb zwischen verschiedenen Netzen besteht, kann bereits die Wahlmöglichkeit der Kunden einen hinreichenden Preisdruck auslösen, um den Missbrauch von Marktmacht zu verhindern.

#### Folgen für Effizienz und individuelle Wahlmöglichkeiten

Ökonomisch sinnvoll ist allenfalls eine Regulierung des Zugangs zu passiven Netzinfrastrukturen, insbesondere zu Rohren und Schächten. Denn solange diese nicht bis zur Kapazitätsgrenze genutzt werden, ist die kostspielige Verdoppelung von Infrastrukturen gesamtwirtschaftlich ineffizient. Die Aufforderung der Kommission, dass Kommunalbehörden die gemeinsame Nutzung bestimmter Anlagen anordnen sollen, verdient daher Unterstützung.

**Es ist zu begrüßen, dass die Kommission** bereits heute **eine Diskussion über sicherheitsrelevante Aspekte des „Internets der Dinge“ anstößt**. Zwar steckt das „Internet der Dinge“ noch in seinen Kinderschuhen. In naher Zukunft ist lediglich in der Logistik mit einem erhöhten Einsatz der RFID-Technik zu rechnen, da diese hier zunehmend rentabel für eine Optimierung der Prozesse eingesetzt werden kann. Langfristig können jedoch auch Verbraucher mit Produkten in Berührung gelangen, die mit Funketiketten versehen sind. Die Fähigkeit der Funketiketten, automatisch Verbindungen zum Internet aufzubauen und Daten zu übertragen, ist – worauf die Kommission zu Recht hinweist – unter Datenschutzaspekten problematisch. So könnten etwa unbefugte Dritte mit Hilfe eines Lesegeräts Zugriff auf sensible Patientendaten erhalten. Denkbar wäre

aber auch, dass Anbieter von Verkehrsmitteln und Händler Kundenkarten mit Funketiketten versehen, um unbemerkt Einsichten in das Mobilitäts- bzw. Einkaufsverhalten der Kunden zu gewinnen. Solche Gefahren für die Selbstbestimmung der Verbraucher sollten so weit wie möglich begrenzt werden. **Zumindest sollten Verbraucher Funketiketten**, wenn sie dies wünschen, **deaktivieren können**. Sofern etwa in Geräten, Tickets oder Kundenkarten Funketiketten verwendet werden, sollten Anbieter und Händler die Verbraucher darauf zwingend hinweisen müssen.

#### Folgen für Wachstum und Beschäftigung

Neue Hochgeschwindigkeitsnetze und eine flächendeckende Versorgung mit Breitbandzugängen zum Internet können sich wachstums- und beschäftigungsfördernd auswirken. Die Ankündigung der Kommission, einen entsprechenden Netzausbau marktmächtiger Anbieter mit Regulierungsmaßnahmen zu begleiten, könnte sich aber als Investitionshindernis erweisen.

#### Folgen für die Standortqualität Europas

Eine flächendeckende Versorgung mit modernen Kommunikationsnetzen steigert die Standortqualität Europas. Sind hierfür jedoch hohe Investitionen vonnöten und werden diese über Subventionen finanziert, folgt daraus eine höhere Steuer- und Abgabenbelastung mit negativen Auswirkungen auf die Attraktivität der EU.

## Juristische Bewertung

### Kompetenz

Rechtsakte zur EU-weiten Harmonisierung der Regulierung von Telekommunikationsmärkten können grundsätzlich auf Art. 95 EGV gestützt werden. Rechtlich unverbindliche Leitlinien müssen hingegen nicht auf eine besondere Kompetenzgrundlage gestützt werden.

Die Festlegung, was nach der Richtlinie 2002/22/EG als Universaldienst gilt, weist keinen Binnenmarktbezug auf und fällt daher nicht unter Art. 95 EGV: Aus Gründen der Wettbewerbsgleichheit im Binnenmarkt muss EU-weit nur geregelt werden, dass zum Universaldienst verpflichteten Unternehmen ein angemessener Ausgleich für die ihnen entstehenden Mehrkosten gewährt wird. Denn sonst hätten Unternehmen, die in ihrem Mitgliedstaat einen umfassenden Universaldienst gewährleisten oder dazu finanziell beitragen müssen, einen Wettbewerbsnachteil gegenüber Unternehmen in anderen Mitgliedstaaten, die geringeren oder gar keinen Verpflichtungen dieser Art unterliegen. Da Art. 13 der Richtlinie 2002/22/EG einen Ausgleich für die Mehrkosten des Universaldienstes vorschreibt, können von national unterschiedlichen Ausgestaltungen des Universaldienstes aber keine Wettbewerbsverzerrungen mehr ausgehen, die durch EU-Handeln beseitigt werden müssten.

### Subsidiarität

Da bereits keine Kompetenz für die EU-weit einheitliche Ausgestaltung des Universaldienstes besteht, stellt sich insoweit die Frage nach der Einhaltung des Subsidiaritätsgrundsatzes nicht.

### Verhältnismäßigkeit

Die Verhältnismäßigkeit einzelner Maßnahmen, die sich aus den Ankündigungen der Kommission ergeben, hängt von ihrer konkreten Ausgestaltung ab.

### Vereinbarkeit mit EU-Recht

Unproblematisch.

### Vereinbarkeit mit deutschem Recht

Soweit die angekündigten Leitlinien der Kommission Bedingungen für den Zugang zu neuen Netzen festlegen, werden sie notwendig in Konflikt mit der deutschen Regelung in § 9a TKG stehen.

## Alternatives Vorgehen

Nicht ersichtlich.

## Mögliche zukünftige Folgemaßnahmen der EU

Weitere als die in der Mitteilung angekündigten Maßnahmen sind derzeit nicht ersichtlich.

## Zusammenfassung der Bewertung

Die Diskussion darüber, inwieweit jedem EU-Bürger unabhängig von seinem geographischen Wohnort der Zugang zu einer schnellen Internetverbindung ermöglicht werden soll, sollte vor dem Hintergrund der damit verbundenen Kosten geführt werden. Werden Universaldienstverpflichtungen öffentlich ausgeschrieben, sollte grundsätzlich jede technisch geeignete Infrastruktur (Telefon, Mobilfunk, TV-Kabel, Satellit, Stromkabel) den Zuschlag erhalten können. Eine Vorabregulierung neu aufzubauender Hochgeschwindigkeitsnetze ist abzulehnen, da dies entsprechende Investitionsvorhaben behindern würde. Das „Internet der Dinge“ birgt Gefahren für die Selbstbestimmung der Nutzer, weil mit Funketiketten ausgestattete Gegenstände automatisch und unbemerkt Datenübertragungen auslösen könnten. Jeder sollte aber selbst darüber entscheiden können, ob und in welchem Umfang er am „Internet der Dinge“ teilnehmen will.