OFCOM Federal office for communications
OFCOM Office fédéral de la communication
BAKOM Bundesamt für Kommunikation
UFCOM Ufficio federale delle comunicazioni
UFCOM Uffizi federal da communicaziuns

BWA

Vergabe von Konzessionen für den drahtlosen Breitbandanschluss

Öffentliche Konsultation, Auswertungsbericht

Version für die Öffentlichkeit

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis 2

2 Management Summary 3

3 Interesse der Marktteilnehmer 5

4 Verfügbare Funkfrequenzen 22

5 Umweltschutz und Raumplanung 28

6 Konzessionsgegenstand 29

7 Konzessionserteilung 38

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Anzahl der erhaltenen Antworten 5
Abbildung 2: Herkunft der Antworten 6
Abbildung 3: Interesse an einer Konzession 7
Abbildung 4: Typ der BWA-Anwendungen 8
Abbildung 5: Potenzielle Kunden 9
Abbildung 6: Marktsegmente 10
Abbildung 7: Öffnung der Netze für Dritte 11
Abbildung 8: Konkurrenz oder Ergänzung 12
Abbildung 9: Bedürfnis nach konzessionierten Frequenzen 15
Abbildung 10: Einschätzungen zur Koexistenz 17
Abbildung 11: Zeitpunkt der Markterschliessung 18
Abbildung 12: Verlängerung der Versuchskonzessionen 20
Abbildung 13: Zahl der Konzessionen 23
Abbildung 14: Zur Frage der Guardbänder 24
Abbildung 15: Zur Frage des Duplexverfahrens 25
Abbildung 16: Verantwortung für die internationale Koordination 26
Abbildung 17: Konzessionsgebiete 30
Abbildung 18: Konzessionsdauer 31
Abbildung 19: Konzessionsdauer für landesweite Konzessionen 32
Abbildung 20: Konzessionsdauer für regionale Konzessionen 33
Abbildung 21: Konzessionsauflagen 34
Abbildung 22: Zur Frage der Technologieneutralität 35
Abbildung 23: Ausschluss vom Vergabeverfahren 36
Abbildung 24: Vergabeverfahren 38

2 Management Summary

2.1 Interesse der Marktteilnehmer

Die Marktteilnehmer zeigen grosses Interesse für BWA und allenfalls auch für eine Konzession. Was die mit BWA möglichen Anwendungen betrifft, stehen die Festnetzanschlüsse an oberster Stelle, dicht gefolgt von den Mobilfunkanschlüssen. Einige Antworten lassen eher an Nomadismus als an rein mobile Anwendungen denken. Aber auch andere, weniger traditionelle Anwendungen werden genannt.

Bei der potenziellen Kundschaft (Abb. 5) werden Privatkunden und KMU, bei den Marktsegmenten (Abb. 6) Daten und Sprache (VoIP) am häufigsten angegeben.

Auf die Frage, ob BWA eher als Konkurrenz oder Ergänzung zu den bereits eingesetzten Technologien gesehen wird, wurden verschiedene Antworten gegeben. Viele weisen darauf hin, dass BWA beides darstellt. Andere geben an, BWA könne bestehende Technologien anfänglich konkurrieren und später ergänzen (z. B. UMTS). Aus den eingegangenen und vom BAKOM gewichteten Antworten geht hervor, dass BWA an erster Stelle eine Konkurrenz für ADSL, an zweiter Stelle für CATV und an dritter Stelle für UMTS wäre.

Die Meinungen bezüglich der Verpflichtung zur Netzöffnung für Dritte sind ebenfalls unterschiedlich, doch wird eine Verpflichtung bevorzugt. Es ist erwünscht, eine Monopolisierung des Marktes zu vermeiden und den Wettbewerb zu fördern. Dabei sind möglichst wenige regulatorische Massnahmen einzuleiten.

Die summarischen Auflistungen der Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren zeigen, dass die BWA-Technologie erfolgreich sein kann, wenn die Versprechungen bezüglich Übertragungsraten, Mobilität und Kosteneffizienz eingehalten werden. Die Angst der Bevölkerung, dass die nichtionisierende Strahlung gesundheitsschädigend ist oder sein könnte, sowie die daraus folgenden Schwierigkeiten beim Netzaufbau könnten aber – neben zu hohen Preisen für Endgeräte und Dienste – auch zu einem Scheitern am Markt führen.

Unbestritten ist, dass ein Bedürfnis nach konzessioniertem Spektrum zur Erbringung von BWA-Diensten besteht. Eine hohe Qualität der angebotenen Dienste kann nur garantieren, wer über exklusive Nutzungsrechte verfügt. Es wird jedoch erwartet, dass mit Angeboten im lizenzfreien Bereich Marktnischen bedient werden können. Die Koexistenz von konzessionierten und lizenzfreien Diensten wird deshalb als möglich und sinnvoll erachtet, da diese zu einer Erweiterung des Marktes führen dürfte.

Zudem befürworten die interessierten Kreise die Erteilung von BWA-Konzessionen, obwohl bestimmte Frequenzbänder konzessionsfrei sind und für BWA-Anwendungen zur Verfügung stehen (allerdings mit beschränkter Leistung). Die Koexistenz dieser beiden Frequenzbänder wird als sinnvoll erachtet.

Wie aus den Antworten hervorgeht, scheint Anfang 2006 der geeignete Moment für die Erteilung von BWA-Konzessionen zu sein, und eine Verlängerung des Systems der Versuchskonzessionen scheint die betroffenen Kreise nicht zu begeistern.

2.2 Verfügbare Frequenzen

Wie ersichtlich bevorzugen die Antwortenden die Variante mit vier Konzessionen. Gründe sind mehr Wettbewerb und die grössere Wahrscheinlichkeit, eine Konzession zu erhalten. Diese Meinung wird vorwiegend von kleineren Firmen vertreten.

Im Gegensatz dazu wünschen vor allem die grossen Fernmeldedienstanbieterinnen möglichst wenig Konzessionen und dafür entsprechend mehr Bandbreite, um die gewünschte Dienstqualität anbieten zu können.

Die Meinungen betreffend die Notwendigkeit von Guardbändern gehen auseinander, wobei

die Einführung von Schutzbändern leicht bevorzugt wird. Die Befürworter von Schutzbändern machen eine mögliche Reduktion von gegenseitigen Störungen sowie die Vorteile eines dadurch möglichen unkoordinierten Netzausbaus geltend. Die Gegner von Schutzbändern machen geltend, dass die notwendige Koordination durch die Betreiberinnen selbst erledigt werden könnte und mehr Spektrum für die Konzessionierung zur Verfügung stehen würde.

Betreffend Duplexverfahren wird eindeutig FDD bevorzugt.

Die Mehrheit ist klar der Meinung, dass die Koordination an den Landesgrenzen durch das BAKOM erfolgen sollte.

2.3 Umweltschutz und Raumplanung

Die gemeinsame Nutzung von Antennenstandorten wird als beste Koordinationsmöglichkeit bei Planung und Netzaufbau erachtet.

Auch bestehende Anlagen (z. B. GSM-/UMTS-Antennen) sollen für BWA/WiMAX genutzt werden können.

Dem Umfang der Mitbenutzung sind durch die Grenzwerte der NISV Grenzen gesetzt.

2.4 Konzessionsgegenstand

Ungefähr die Hälfte der Beantworter akzeptiert die Notwendigkeit von Auflagen in der Konzession. Dies aber meistens in der Annahme, dass nur die minimalen Anforderungen wie Versorgungspflicht und vernünftige Termine für den Netzausbau eingesetzt werden. Die anderen meinen, dass der Markt selbst die Technologieentwicklung bestimmen muss.

Die Wichtigkeit der Technologieneutralität wird dagegen eindeutig betont. Die meisten Fernmeldedienstanbieterinnen sprechen sich für die freie Wahl der technisch sinnvollsten Lösungen aus, welche am Markt verfügbar sind. Die Technologieneutralität führe auch zu einer optimalen Nutzung der knappen Frequenzressourcen.

49 Prozent der Beantworter glauben, dass für den fairen Wettbewerb die grossen Unternehmen, die bereits ein Fest- oder Mobilfunknetz besitzen, sowie die grösste Kabelnetzbetreiberin aus dem Konzessionserteilungsverfahren ausgeschlossen werden sollen. Die anderen meinen, dass alle Interessenten die gleichen Möglichkeiten für die Lizenzbeschaffung erhalten sollen und keiner benachteiligt oder begünstigt werden soll.

2.5 Konzessionserteilung

Eine grosse Mehrheit der konsultierten Kreise (insbesondere die kleineren Fernmeldedienstanbieterinnen) spricht sich für einen Kriterienwettbewerb aus. Zur Minderheit der Auktionsbefürworter gehören unter anderem Swisscom Fixnet, Swisscom Mobile und die WEKO.

Die Selektionskriterien, die für einen Kriterienwettbewerb bzw. eine Auktion mit Vorselektion vorgeschlagen wurden, sind bei beiden Verfahrensvarianten ähnlich. Am häufigsten genannt werden: Finanzkraft/Investitionsfähigkeit, Erfolg versprechendes Geschäftsmodell, Abdeckung/Rollout, Absicht und Fähigkeit, den Breitbandanschlussmarkt zu beleben.

3 Interesse der Marktteilnehmer

3.1 Wer sind Sie?

Das BAKOM hat insgesamt 46 Fragebogen/Antworten zum Thema drahtloser Breitbandanschluss (BWA) von den konsultierten Kreisen fristgerecht erhalten. Der Rücklauf ist aus unserer Sicht hoch und zeugt vom Interesse für diese Art von Technologien.

Die Teilnehmer, die geantwortet haben, können in folgende Kategorien eingeteilt werden:

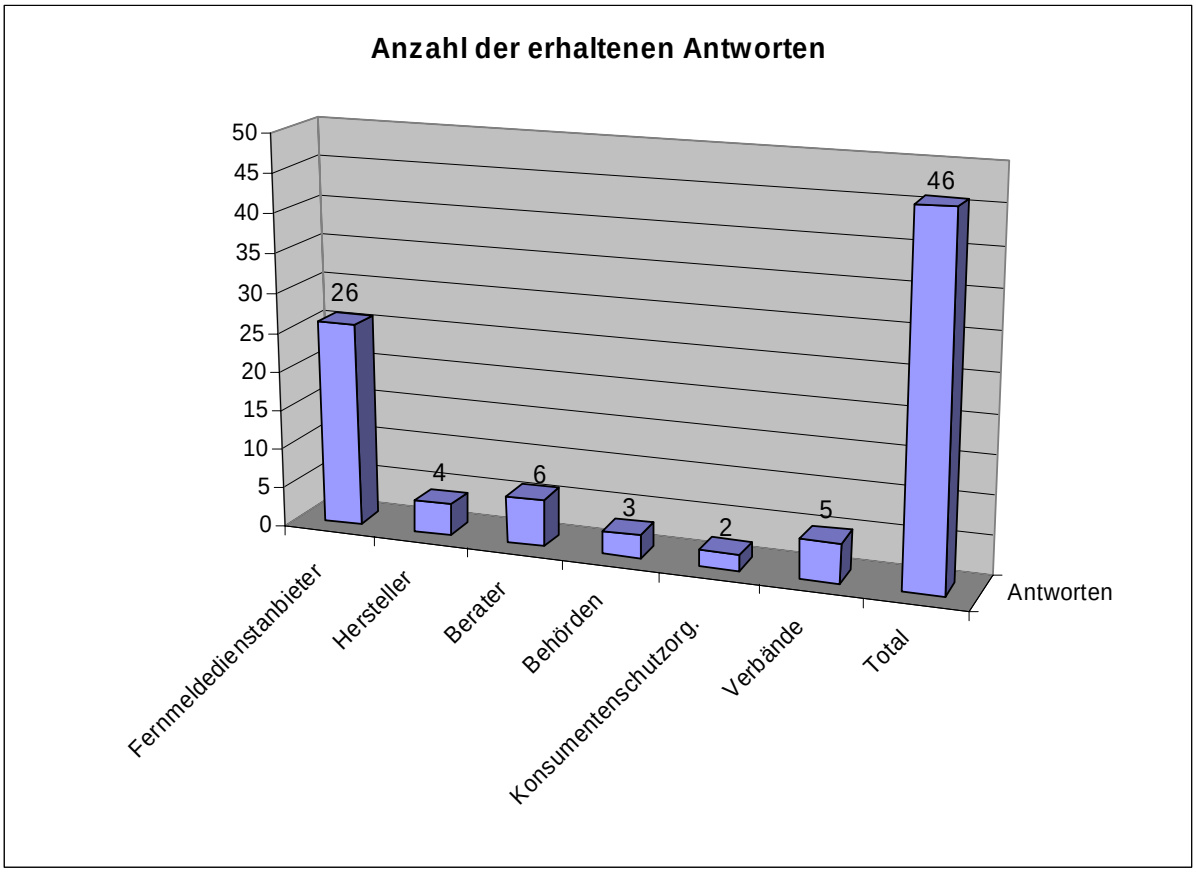

Abbildung 1: Anzahl der erhaltenen Antworten

Alle grossen Fernmeldedienstanbieterinnen in der Schweiz haben auf die Konsultation geantwortet. Neben einigen Herstellern und Beratern haben die Konsumentenschutzorganisationen und die verschiedenen Telekombranchenverbände sowie einige direkt betroffenen Behörden geantwortet.

Die Antworten stammen grösstenteils aus der Schweiz, einige aus Deutschland und je eine aus Frankreich und Belgien:

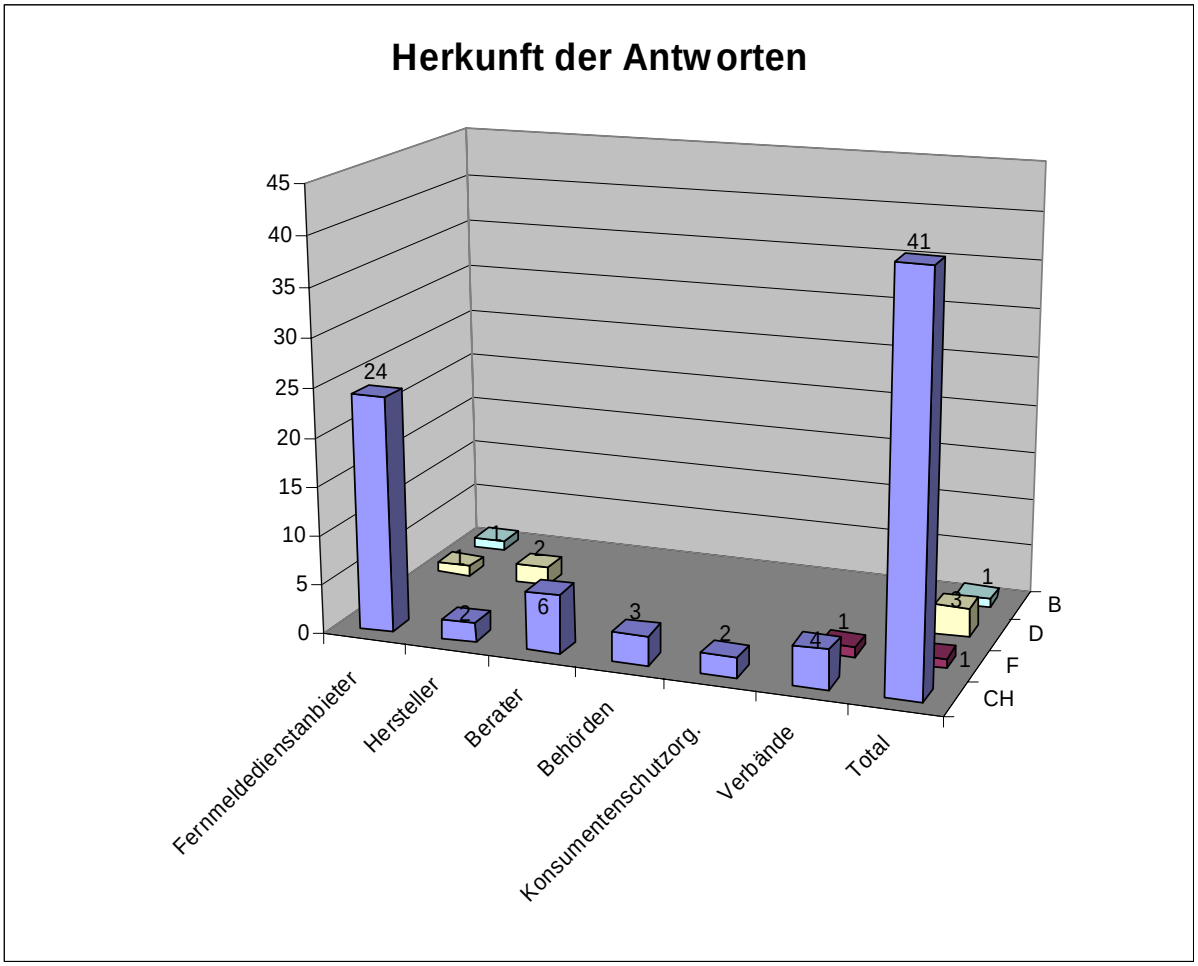

Abbildung 2: Herkunft der Antworten

Vier der 46 antwortenden Teilnehmer gaben an, zwei Firmenkategorien anzugehören. Um die Auswertung nicht zu verfälschen, wurden diese Firmen jeweils nur einer Kategorie (z. B. Hersteller/Berater → Hersteller) zugewiesen. Da nicht in allen Eingaben sämtliche Fragen beantwortet wurden, kann die Summe der Antworten von der Anzahl Beantworter abweichen. Da Mehrfachnennungen möglich waren, wurden bei der Auswertung alle Nennungen berücksichtigt.

3.2 Sind Sie interessiert an der Nutzung von BWA-Technologien und an einer allfälligen Konzession?

Die hohe Zahl der eingegangenen Antworten (46) und die Zahl der Betreiberinnen, die allenfalls an einer BWA-Konzession interessiert wären, sind ein deutliches Zeichen für das Interesse der Marktteilnehmer. Einige weisen aber in ihrer Antwort darauf hin, dass der Preis bei einer allfälligen Konzessionserteilung eine wichtige Rolle spielen würde.

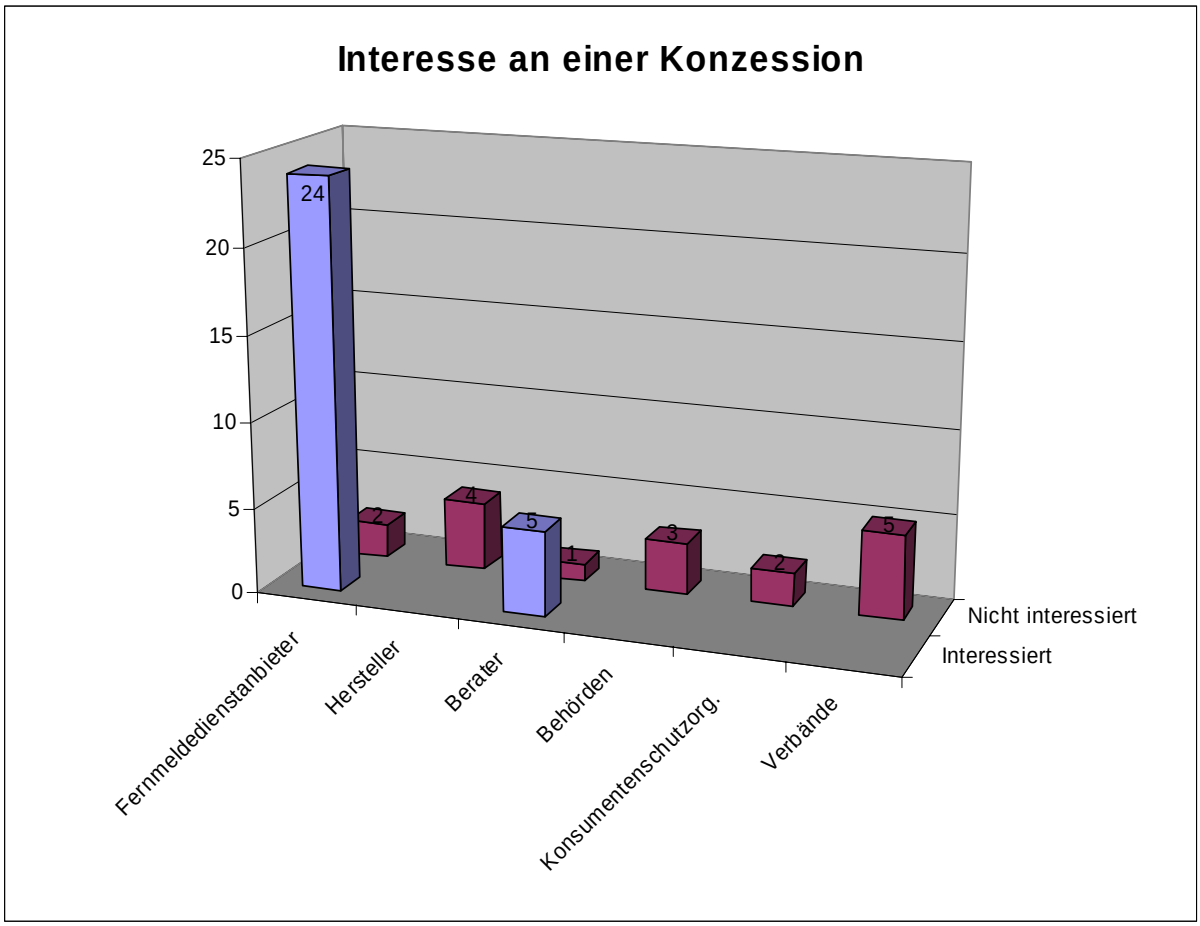

Abbildung 3: Interesse an einer Konzession

Insgesamt wären 29 Firmen an einer BWA-Konzession interessiert. Davon fallen fünf eher in die Kategorie Berater. Von den interessierten Fernmeldedienstanbieterinnen (FDA) sind 19 bereits in der Schweiz registriert, fünf noch nicht. Von diesen fünf FDA haben drei ihren Sitz im Ausland und zwei in der Schweiz.

Zwei in der Schweiz registrierte FDA sind allerdings nicht an einer BWA-Konzession interessiert.

3.3 Welche Art Netzinfrastruktur sollte mit BWA realisiert werden?

Am häufigsten wurden die Festnetzanschlüsse (41-mal) genannt, gefolgt von den Mobilfunkanschlüssen (34-mal). Kernnetz-Anwendungen wurden 20-mal und andere Anwendungen 22-mal angegeben.

Die Kategorie «Andere» umfasst hauptsächlich folgende mögliche Anwendungstypen: nomadische Nutzung, Backhaul für WLAN-Hotspots oder dezentralisierte GSM-Basisstationen, Mietleitungen, temporäre Nutzung (bei Veranstaltungen), Nutzung für Notfallnetze (Polizei, Notfalldienste).

Zu diesen Antworten wurden folgende Bemerkungen gemacht: Der Regulator sollte alle mit BWA möglichen Anwendungen bewilligen; BWA sollte eine Alternative für den Teilnehmeranschluss (Kupferkabel/koaxial) darstellen; in einer ersten Phase wird es Festnetz- und später Mobilfunkanwendungen geben; BWA sollte als Ergänzung zu den UMTS-Netzen genutzt werden; BWA könnte für die Entwicklung von Transitnetzen verwendet werden; wegen des genutzten Frequenzbandes ist die Antennendichte bei BWA deutlich höher als bei den bestehenden Alternativen (+50%); die Mobilität ist nicht gerechtfertigt und weist sogar das Risiko der Wettbewerbsverzerrung gegenüber den UMTS-Lizenzen auf; der Nomadismus wird die Attraktivität von BWA erhöhen; BWA kann in den Regionen eingesetzt werden, die nicht mit ADSL versorgt werden; BWA kann für das Anbieten temporärer Mietleitungen eingesetzt werden; BWA kann als «Nischenprodukt» für Mobilfunkanschlüsse eingesetzt werden usw.

Zudem wiesen mehrere Antworten auf eine vorläufig eher nomadische als rein mobile Nutzung hin (nomadische Verwendung von Laptops). Einige FDA waren der Ansicht, dass BWA keine Konkurrenz für etablierte oder sich im Aufbau befindende Mobilfunksysteme (GSM, UMTS) darstellen wird.

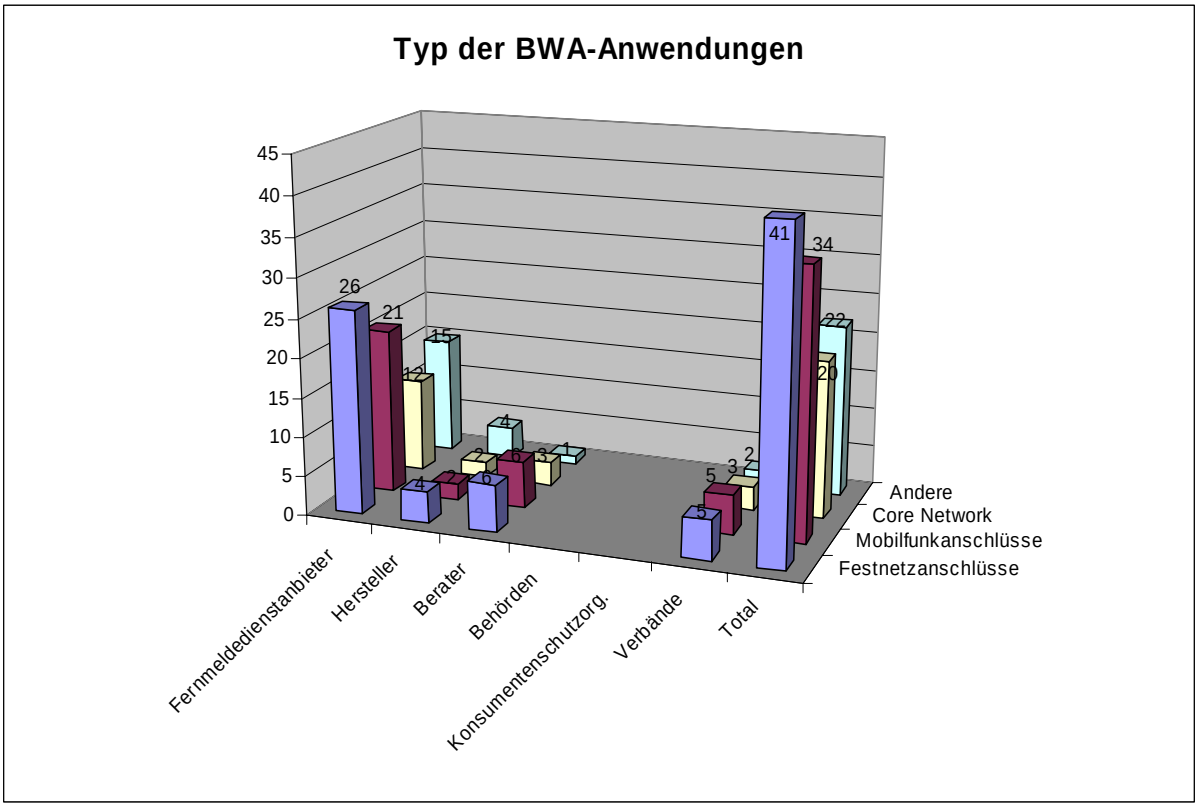

Abbildung 4: Typ der BWA-Anwendungen

3.4 Welche Kundensegmente sollten mit BWA hauptsächlich erschlossen werden?

In den Antworten gaben die FDA am häufigsten Privatkunden und KMU an. In der Rubrik «Andere» werden vor allem folgende Ideen genannt: Krankenhäuser, Universitäten, Campus, Behörden (Bundes- usw.), WLAN-Betreiberinnen, öffentlicher Verkehr und Wholesale-Verkauf an andere Anbieterinnen.

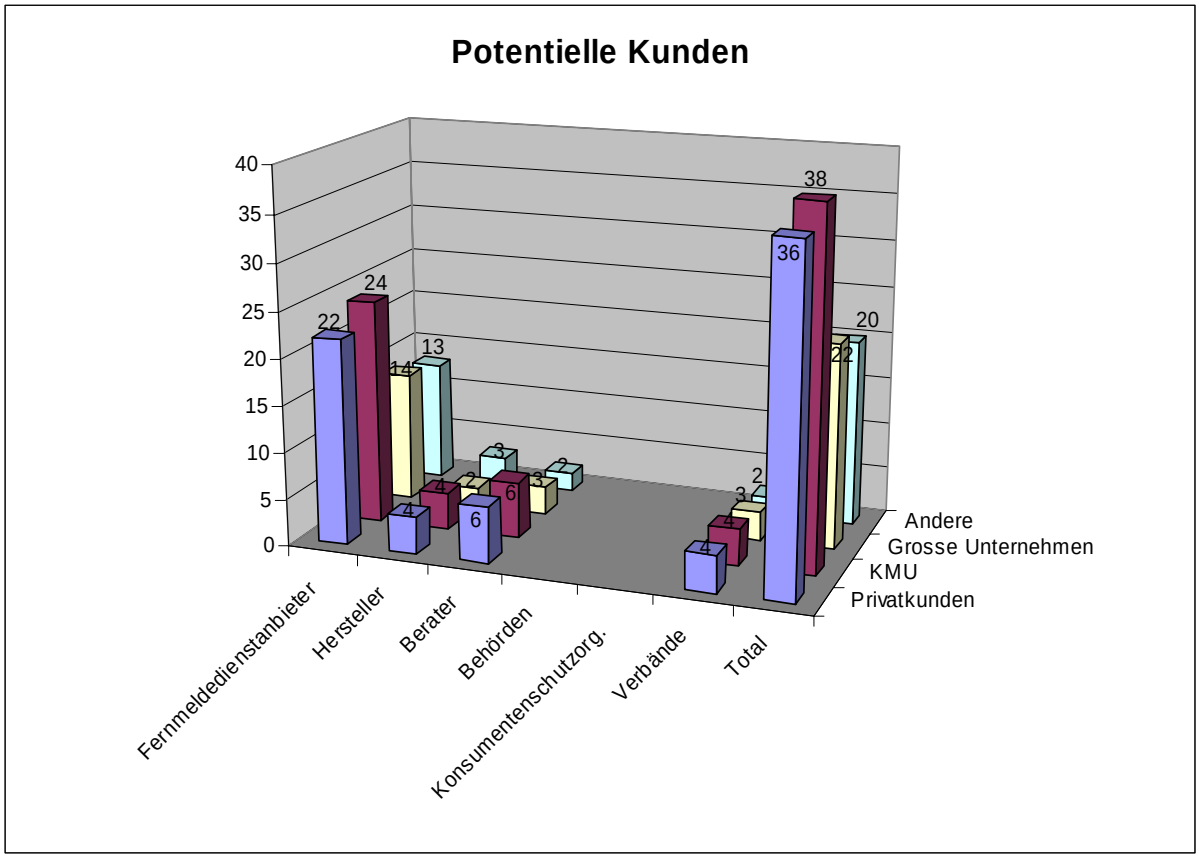

Abbildung 5: Potenzielle Kunden

3.5 In welchem Marktsegment werden Fernmeldedienste über BWA hauptsächlich erbracht?

Bei dieser Frage wurden Daten- und Sprachdienste am häufigsten angegeben. Videostreaming oder Anwendungen, die viel Bandbreite benötigen, standen bei den FDA nicht an erster Stelle, zumindest nicht in diesem Entwicklungsstadium des drahtlosen Breitbandanschlusses. In der Rubrik andere mögliche Dienste wurden digitales Fernsehen (einmal), Fernbildung/Electronic Learning und Sicherheitsanwendungen genannt. Auf jeden Fall geben viele in ihren Erläuterungen zur Sprachübertragung Voice over IP den Vorzug.

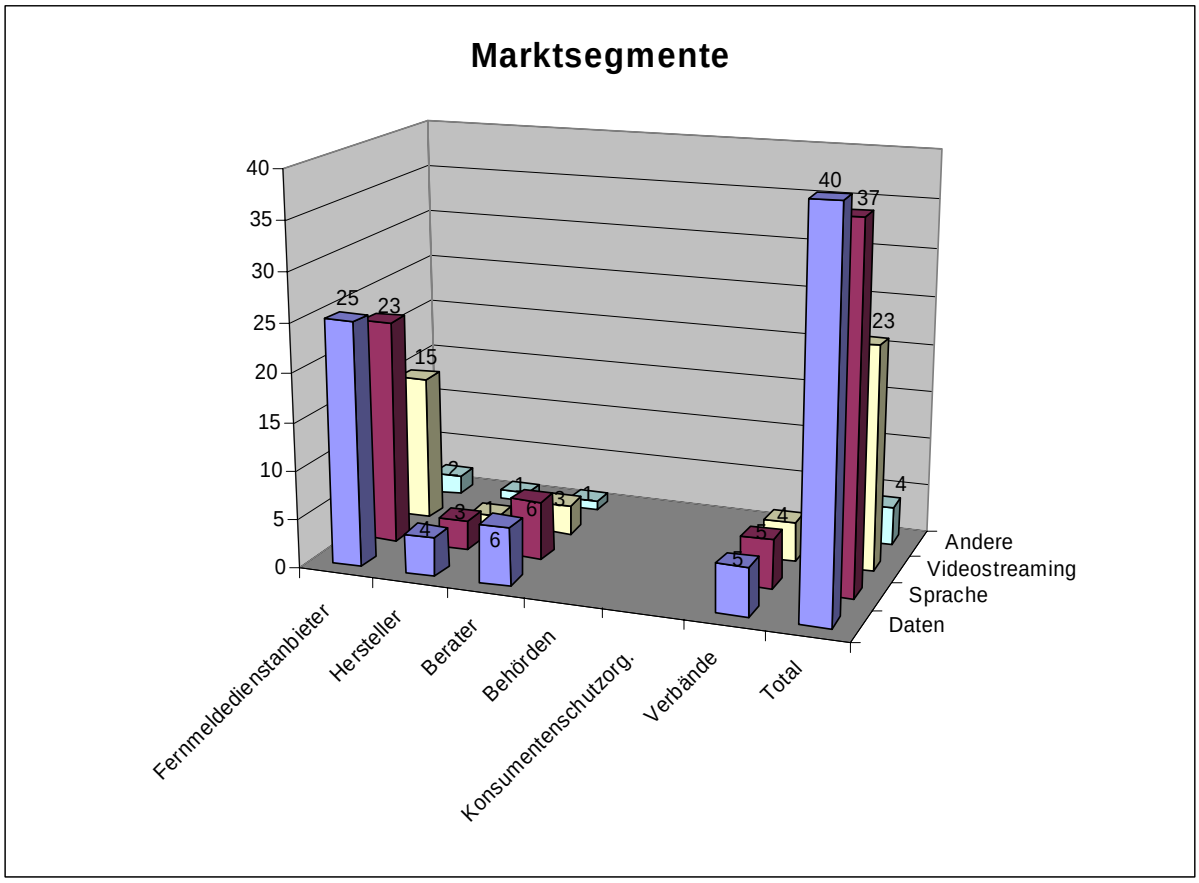

Abbildung 6: Marktsegmente

3.6 Sollten BWA-Konzessionärinnen dazu verpflichtet werden, ihre Netze für Dritte zu öffnen?

• Ja:	19
• Nein:	14

Von den 33 eingegangenen Antworten befürworteten 19 die Verpflichtung zur Netzöffnung für Dritte; 14 sprachen sich dagegen aus.

Als Gründe für eine Öffnung der Netze für Dritte wurden angegeben:

- Vermeidung der Monopolisierung durch Netzeigentümer (Beispiel GSM-Markt), Entwicklung einer horizontalen Marktstruktur zur Förderung des Wettbewerbs.
- Optimale Nutzung der knappen verfügbaren Frequenzen, Flexibilität des Netzzugangs, Vermeidung der eventuellen strategischen Blockierung.
- Die Netzöffnung erleichtert Innovation und fördert die Technologiedurchsetzung.

Argumente gegen eine Netzöffnung sind:

- Möglichst wenige regulatorische Massnahmen, der Markt bestimmt sich selbst. Auf dem Breitbandmarkt herrscht Wettbewerb, welcher durch die Präsenz mehrerer Technologien bestimmt ist.

- Eine Netzöffnung muss auf kommerzieller Basis erlaubt sein. Die Verpflichtung ist nur dann möglich, wenn die marktbeherrschende Stellung eines Unternehmens festgestellt wird.
- Zugangsverpflichtungen führen zu negativen Investitionsanreizen und niedriger Rechtsicherheit. Es kann keine Garantie für die Qualität der angebotenen Dienste gegeben werden.

Es wurde zudem die Meinung geäussert, dass diese Frage noch frühzeitig oder nicht von Bedeutung sei. Es sei sinnvoll, zuerst die Entbündelung der letzten Meile im Festnetzbereich durchzusetzen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Netzöffnung bevorzugt wurde.

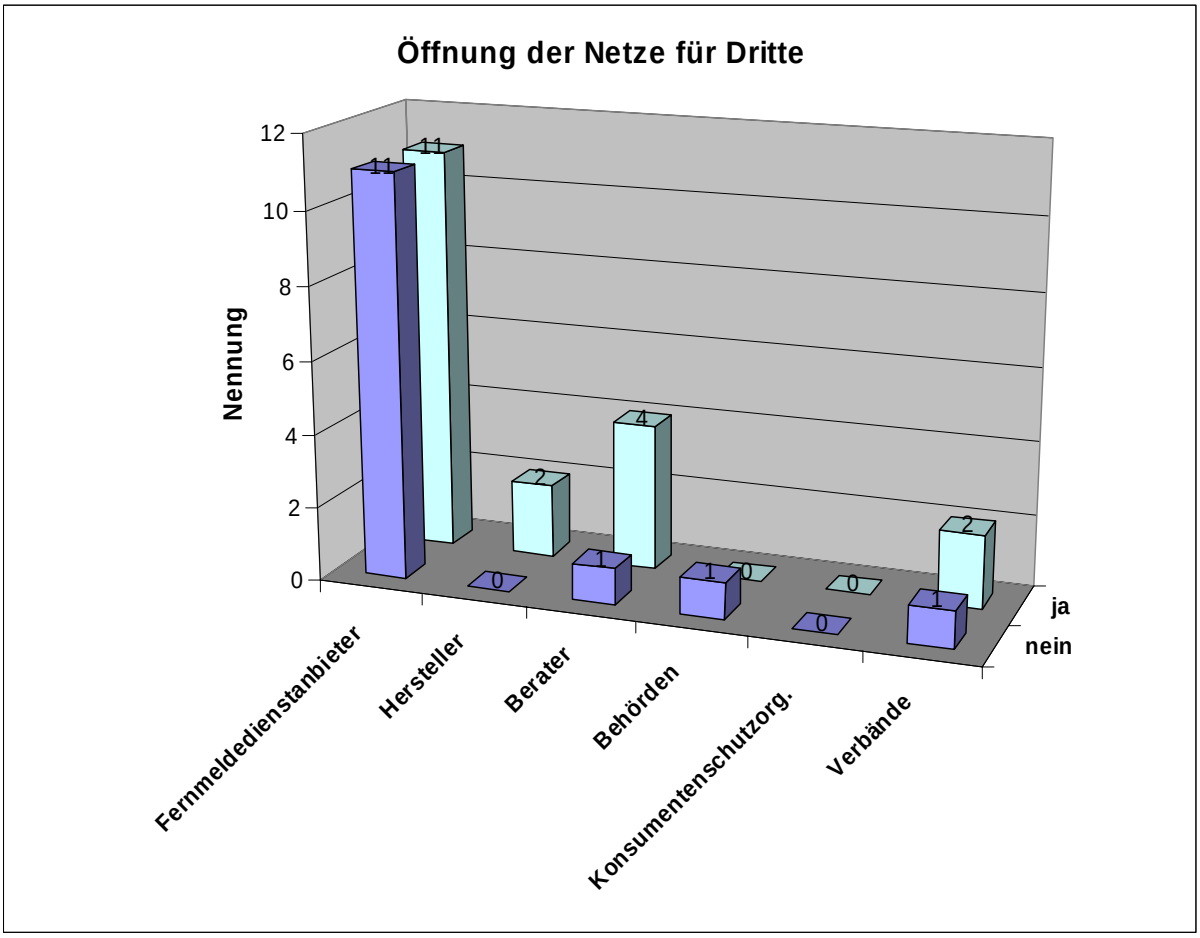

Abbildung 7: Öffnung der Netze für Dritte

3.7 Sehen Sie BWA als Konkurrenz oder eher als Ergänzung zu bereits eingesetzten Anschlusstechnologien?

• Konkurrenz:	1
• Ergänzung:	19
• Ergänzung und Konkurrenz:	21

Auffallend ist, dass nur eine Eingabe BWA nur als Konkurrenz und nicht als Ergänzung zu bereits eingesetzten Anschlusstechnologien sieht (Primarily a competitive network to SwissTelecom copper access network). Mehrfach wird BWA als Ergänzung für Gebiete angesehen, die breitbandmässig noch schlecht oder gar nicht erschlossen sind. In Gebieten, die auch mit xDSL-Diensten versorgt werden können, werde BWA kaum jemals konkurrenzfähig eingesetzt werden können. Mehrfach wird auch erwähnt, dass die Antwort stark vom gewählten Geschäftsmodell abhängig ist.

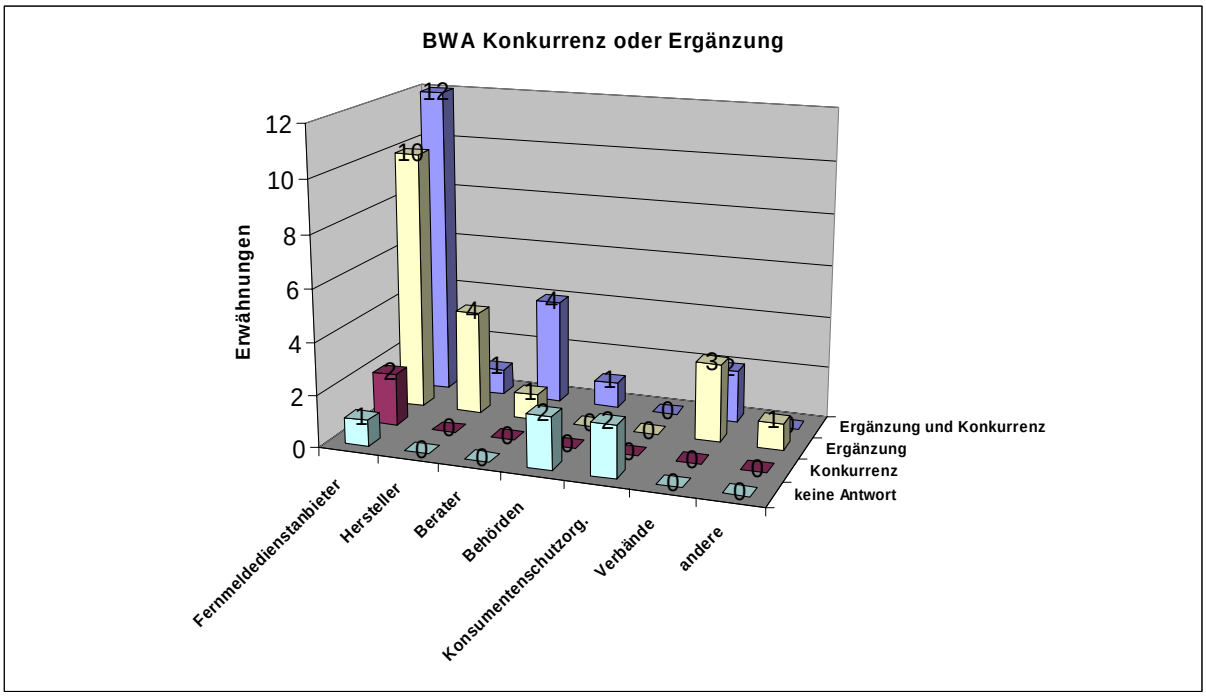

Abbildung 8: Konkurrenz oder Ergänzung

3.8 Falls Sie BWA als Konkurrenz sehen, ordnen Sie nachfolgende Anschlusstechnologien nach Stärke ihrer direkten Konkurrenz zu BWA

Zu dieser Frage sind 26 Antworten eingegangen. Zusätzlich zu den im Fragebogen vorgegebenen Anschlusstechnologien sind die Anschlusstechnologien WLL (2x), SHDSL und GPRS genannt worden. Einige Beantworter haben mehreren Technologien denselben Rang zugeteilt, andere haben nicht alle Technologien klassiert. Aus diesem Grunde wurden für die Auswertung die Antworten normalisiert und gewichtet. Die folgende Tabelle zeigt das

Ergebnis:

stärkste Konkurrenz	**ADSL**
	CATV
	UMTS
	WLAN
	VDSL
	EDGE
	FTTH
	PLC
	WLL
	SHDSL
schwächste Konkurrenz	**GPRS**

Tabelle 1: BWA als Konkurrenz für andere Technologien (gewichtete Werte)

Der nachfolgenden Tabelle kann entnommen werden, wie oft einzelne Anschlusstechnologien auf einen bestimmten Rang gesetzt wurden. So ist ADSL bei 8 Antworten im 1. Rang und bei 6 Antworten im 2. Rang usw. ADSL wird am häufigsten an erster Stelle genannt, gefolgt von WLAN und FTTH, die in der oben stehenden Tabelle erst auf Position 4 und 7 folgen.

	ADSL	**VDSL**	**FTTH**	**CATV**	**PLC**	**UMTS**	**EDGE**	**WLAN**	**GPRS**	**WLL**	**SHDL**
Rang 1	8	3	4	2	0	3	1	6	0	2	0
Rang 2	6	7	1	6	1	3	1	4	0	0	1
Rang 3	3	1	1	8	2	7	1	1	1	0	0
Rang 4	4	1	3	2	0	5	1	4	0	0	0
Rang 5	2	1	1	1	2	3	7	4	0	0	0
Rang 6	1	1	0	2	0	3	3	0	0	0	0
Rang 7	1	0	2	1	2	0	2	1	0	0	0
Rang 8	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0

Tabelle 2: Eingegangene Antworten zur Frage von BWA in Verbindung mit anderen, konkurrierenden Technologien

3.9 Welche Eigenschaften von BWA könnten zum Markterfolg dieser Technologie beitragen?

Die offene Fragestellung hat zu einer sehr heterogenen Verteilung der Antworten geführt. Diese werden in Tabelle 3 summarisch und sortiert nach absteigender Zahl der Nennungen

wiedergegeben. Aufgrund der Mehrfachnennungen ohne explizite Gewichtung ist bei dieser Fragestellung keine differenziertere Analyse möglich.

Kategorien der Antworten	Zahl der Nennungen
Tiefe Infrastrukturkosten (Netz)	16
Hohe Bandbreiten/Datenraten	15
Kompatibilität zu Bestehendem	14
Mobilität	13
Günstige Preise Geräte	12
Standardisierung und Unterstützung durch grosse Hersteller	12
Hohe Abdeckung (Versorgung)	9
Günstige Preise Dienste	8
Hohe Verfügbarkeit von Endgeräten	8
Anwenderfreundlichkeit (Ease of Use)	7
Hohe Qualität des Dienstes (QoS)	7
Unabhängigkeit von der "Letzten Meile" des Incumbent	7
Tiefe Konzessionsgebühren	5
Minimale regulatorische Eingriffe	4
Keine Versorgungsauflagen	3
Mobile VoIP	3
Randregionen können besser erschlossen werden	2

Tabelle 3: Erfolgsfaktoren

3.10 Welche Eigenschaften von BWA können die Kundenakzeptanz von BWA-Diensten verhindern?

Analog zur vorangegangenen Frage werden auch die Faktoren, welche die Kundenakzeptanz von BWA beeinträchtigen könnten, rein summarisch und sortiert nach absteigender Häufigkeit der Nennung wiedergegeben.

Kategorien der Antworten	**Zahl der Nennungen**
Befürchtung von NIS-Folgeschäden (Usage)	15
Hohe Preise / teure Dienste	14
Verzögerungen beim Netzaufbau	11
Geringe Abdeckung (Versorgung)	9
Tiefe Qualität des Dienstes (QoS)	9
Fehlende internationale Harmonisierung (Regulierung)	6
Überhöhte Kundenerwartungen	5
Bedenken zur Datensicherheit	4
Beschwerliche Nutzung (zu komplexe Prozesse)	4
Hohe Konzessionsgebühren	4
Stark eingeschränkte Nutzung (artifizielle Beschränkung der Dienste)	2
Wenn ULL erfolgreich implementiert wird, sinkt die Attraktivität von BWA	2
Zu hohe Versorgungsauflagen	2

Tabelle 4: Eigenschaften, welche die Kundenakzeptanz behindern könnten

3.11 Im 5 GHz-Frequenzband stehen Frequenzen für die konzessionsfreie Nutzung für drahtlose lokale Netze zur Verfügung (Bericht Ziffer 2.4.3). Besteht neben der Möglichkeit der Nutzung dieses konzessionsfreien Spektrums auch für BWA (mit technischen Einschränkungen) noch ein Bedürfnis nach der Nutzung von konzessioniertem Spektrum?

- Ja: 25
- Nein: 1
- Keine Antwort: 16
- Andere: 4

Die Auswertung der Antworten zu dieser Frage ergibt ein klares Bild: Ein Bedürfnis nach konzessioniertem Spektrum ist eindeutig vorhanden. Lediglich eine FDA hat die Frage negativ beantwortet. Gleichzeitig ist festzuhalten, dass rund ein Drittel der Antwortenden (16 von 46) zu dieser Frage keine Stellung nehmen konnte oder wollte. In der Kategorie „Andere“ werden jene Eingaben ausgewiesen, welche sich zur Frage zwar äussern, aber zu keinem eindeutigen Schluss kommen.

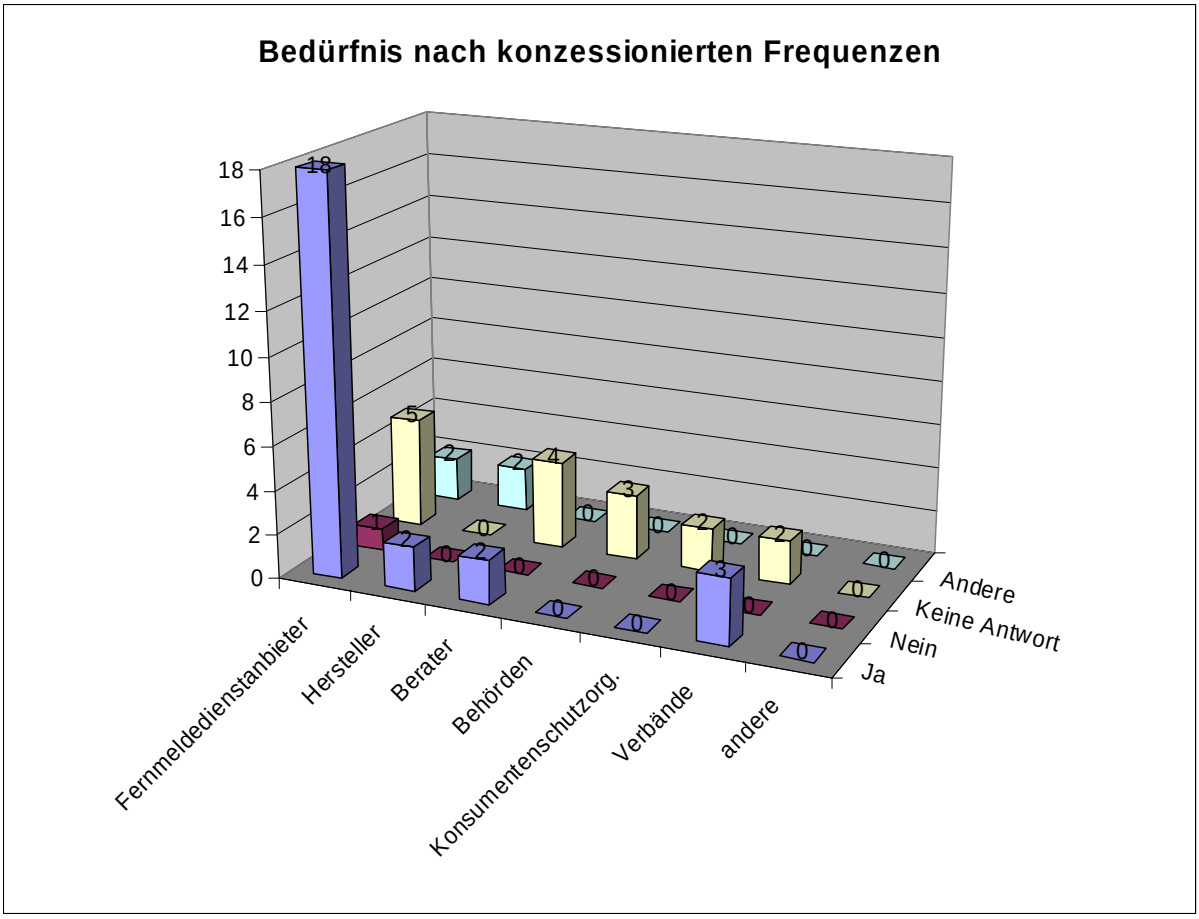

Abbildung 9: Bedürfnis nach konzessionierten Frequenzen

3.12 Welchen Einfluss hat die Koexistenz von BWA-Dienstangeboten in konzessionierten und konzessionsfreien Frequenzbereichen auf den BWA-Dienstleistungsmarkt?

• Koexistenz schädlich:	3
• Koexistenz möglich:	8
• Koexistenz sinnvoll:	12

Auf Grund der offenen Formulierung der Frage wurde eine Vielzahl von möglichen Auswirkungen genannt. Viele Antwortende halten fest, dass sich die angebotenen Dienste primär hinsichtlich der Qualität (QoS) unterscheiden werden. Während im konzessionsfreien Bereich keine Garantien bezüglich der Dienstqualität abgegeben werden können, müssen die Konzessionierten eine hohe Dienstqualität anbieten können. Hinsichtlich der Auswirkungen auf den Gesamtmarkt gehen die Einschätzungen stark auseinander. Einige Antwortende gehen davon aus, dass das Marktvolumen durch die Koexistenz insgesamt gesteigert werden kann. Andere befürchten dagegen, dass die tiefere Qualität der konzessionsfreien Dienste das „Image“ aller Anbieter bzw. der Technologie negativ beeinflusst. Gleichzeitig besteht Einigkeit, dass sich die tiefere Qualität auch in niedrigeren Preisen für konzessionsfrei erbrachte Dienste manifestieren wird. Einige weisen auch darauf hin, dass nichtkonzessionierte FDA in Marktnischen bedarfsgerechte Dienste erbringen können und werden, während der Massenmarkt den Konzessionierten vorbehalten bleibt.

Wenn die Antworten hinsichtlich der erwarteten Gesamtwirkung klassifiziert werden, ergibt sich folgendes Bild: Die Hälfte der antwortenden FDA erwartet wie die Berater und die Verbände eine insgesamt positive Wirkung. Die Hersteller und rund ein Drittel der antwortenden FDA erachtet die Koexistenz als mögliche Lösung, ohne dass klar positive oder negative Auswirkungen auf den Gesamtmarkt identifiziert werden. Drei FDA befürchten eine insgesamt negative Auswirkung.

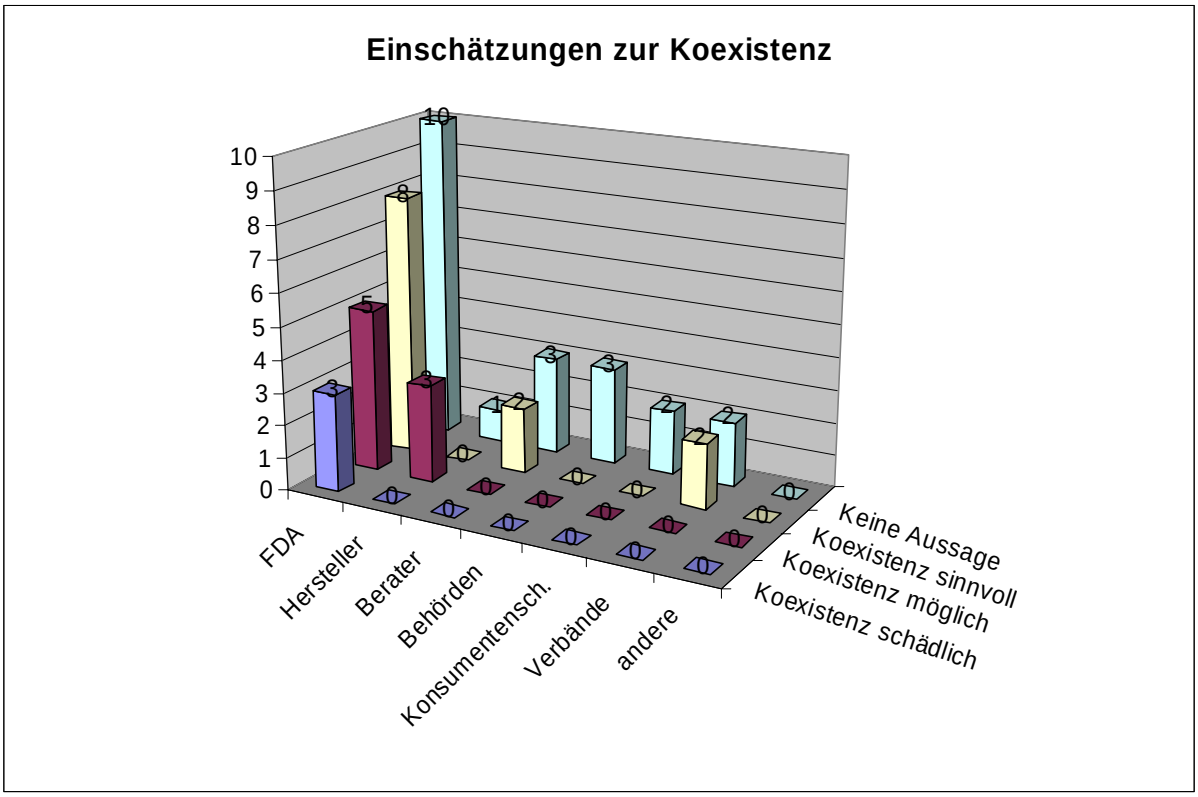

Abbildung 10: Einschätzungen zur Koexistenz

3.13 Finden Sie den Zeitpunkt Anfang 2006 richtig für die BWA-Markterschliessung? Wenn nein, nennen Sie den Ihrer Meinung nach richtigen Zeitpunkt.

- Zeitpunkt richtig oder zu spät: 31
- Zeitpunkt zu früh: 6

Von den 37 eingegangenen Antworten beurteilen 31 den Zeitpunkt für die BWA-Markterschliessung auf Anfang 2006 als richtig. Bei ca. 10 Umfrageteilnehmern lassen die Formulierungen in den Erläuterungen darauf schliessen, dass die Konzessionen so früh wie möglich, d. h. noch in diesem Jahr, vergeben werden sollten.

Folgende Begründungen, dass der Zeitpunkt 2006 richtig ist, werden angegeben:

- Die Technik ist reif und das Equipment ist verfügbar.
- Die Nachfrage ist da; das Bedürfnis nach hoher Bandbreite ist weit verbreitet.
- Von der Konzessionserteilung bis zur Markteinführung verstreicht noch viel Zeit, daher soll die Konzession so schnell wie möglich erteilt werden.
- Der Start vor der Deregulierung der letzten Meile könnte BWA in der Anfangsphase unterstützen.

Die Argumente für eine noch frühere Konzessionserteilung sind:

- Time to market - je später desto schwieriger und damit auch reduzierte Chancen gegenüber anderen Technologien.
- Je früher alternative Zugangstechniken zu Endverbrauchern realisiert werden können, desto besser für den Markt und das Konkurrenzverhalten. Akzeptanz und Markt brauchen Zeit, um auf neue Angebote zu reagieren.

Sechs Antworten bezeichnen den Zeitpunkt für die Markteinführung als zu früh. Ein Antwortender nennt 2007 als den richtigen Zeitpunkt, ein anderer sieht den richtigen Zeitpunkt erst in zwei bis drei Jahren.

Begründet wird der zu frühe Zeitpunkt mit folgenden Argumenten:

- Standards und Technologie sind noch nicht marktreif.
- Die erste Generation der Ausrüstungen, die ab Anfang 2006 erhältlich ist, hat noch eine eingeschränkte Funktionalität. Sie ist nicht durch jedermann selbst installierbar und nicht in genügenden Mengen und zu ausreichend attraktiven Preisen verfügbar.
- Es ist noch nicht abzuschätzen, welche BWA-Technologie sich durchsetzen wird. Das Investitionsrisiko ist daher zurzeit noch sehr hoch.
- Falls mit der Konzession Abdeckungsverpflichtungen und/oder hohe Konzessionsgebühren verknüpft wären, so wäre das finanzielle Risiko kaum trag- und vertretbar.
- Grundsätzlich wäre die Möglichkeit zur Erprobung von marktreifem Equipment wünschenswert.
- Sowohl Endgeräte wie auch die relevanten Netzwerkkomponenten sind noch nicht in ausreichender Stückzahl und zu ausreichend attraktiven Preisen verfügbar (vgl. Situation bei UMTS 2001 bis 2004).

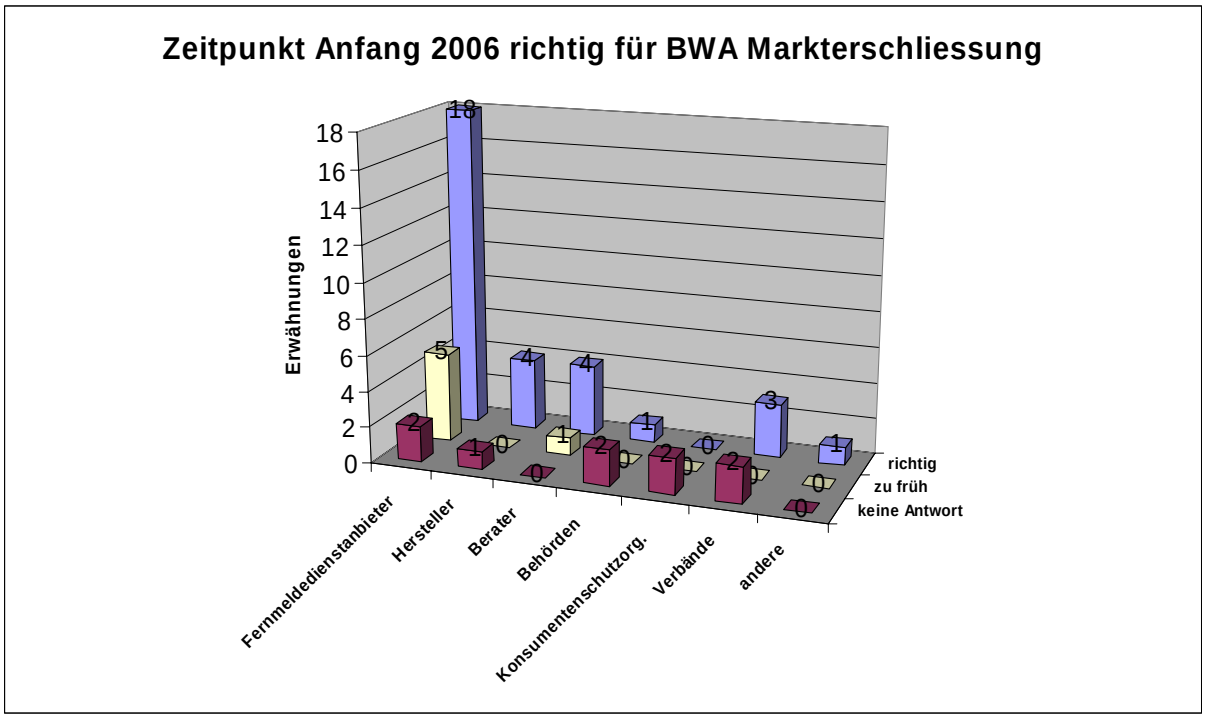

Abbildung 11: Zeitpunkt der Markterschliessung

3.14 Wäre es sinnvoll, das Regime der Versuchskonzessionen zu verlängern, bevor eine definitive BWA-Konzessionserteilung ins Auge gefasst wird?

• Regime der Versuchskonzessionen verlängern:	9
• Regime der Versuchskonzessionen nicht verlängern:	19

Die Fernmeldedienstanbieterinnen, die unter Ziffer 3.13 den Zeitpunkt für eine Konzessionserteilung Anfang 2006 als zu früh betrachten, sind für eine Verlängerung des Systems der Versuchskonzessionen.

Folgende Begründungen für eine Verlängerung des Systems der Versuchskonzessionen werden genannt:

- Versuchskonzessionen ja, aber neu (auch) im 3,5 GHz Bereich - Nur bei Versuchskonzessionen im effektiv später verwendeten Spektrum können Netzwerkkomponenten und Endgeräte effektiv getestet und auf ihre Marktreife und Markttauglichkeit hin überprüft werden.
- Weitere Releases bestehender Technologien und auch alternative Technologien können so getestet werden, womit für einen potenziellen Roll-Out erheblich Zeit eingespart werden könnte.
- Es wäre wünschenswert, die Versuchskonzessionen für grössere Versuche mit vielen Teilnehmern zu erweitern.
- Im Falle eines Kriterienwettbewerbes soll der Regulator die Kompetenz und die Zuverlässigkeit voraussichtlicher Konzessionärinnen mit Versuchskonzessionen überprüfen.

Gegen eine Verlängerung dieses Systems sprechen:

- Es wird befürchtet, dass eine Verlängerung des Systems der Versuchkonzessionen die Erteilung der Konzessionen verzögern könnte.
- Unnötige Zeitverzögerung. Die zur Verfügung stehenden Versuchsfrequenzen stimmen nicht mit den später zugeteilten Frequenzen überein.

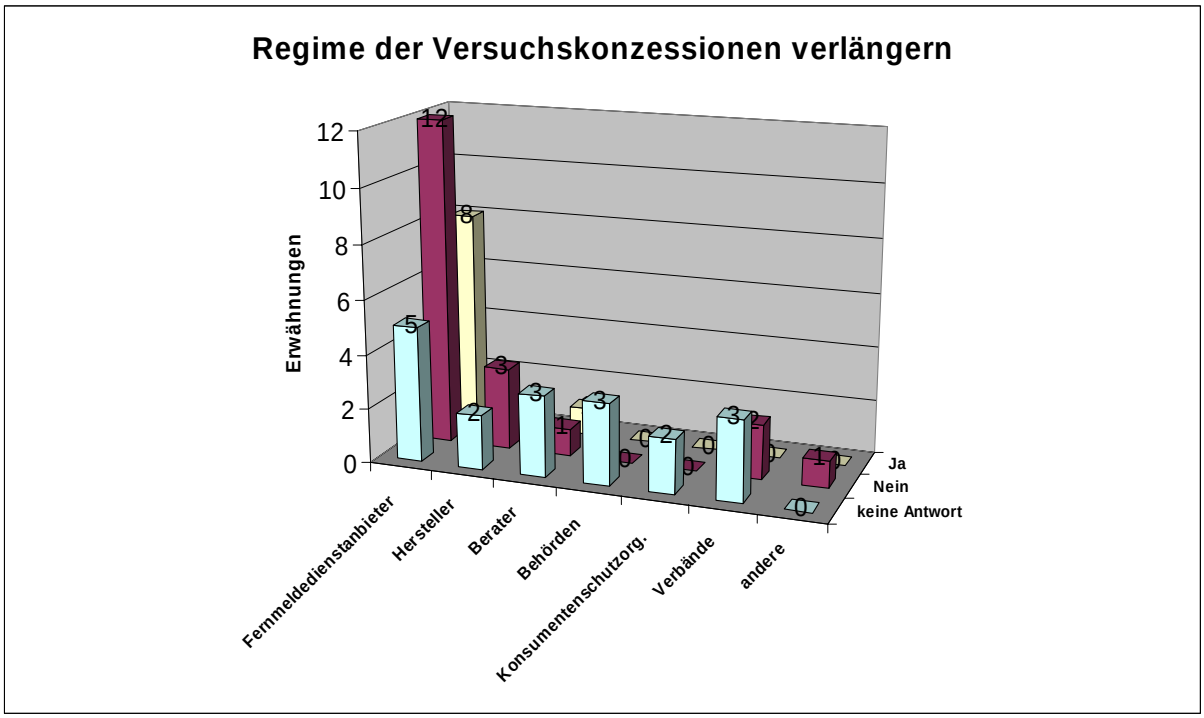

Abbildung 12: Verlängerung der Versuchskonzessionen

Kernaussagen zum Interesse der Marktteilnehmer

- Die Marktteilnehmer zeigen grosses Interesse für BWA und allenfalls auch für eine Konzession. Was die mit BWA möglichen Anwendungen betrifft, stehen die Festnetzanschlüsse an oberster Stelle, dicht gefolgt von den Mobilfunkanschlüssen. Einige Antworten lassen eher an Nomadismus als an rein mobile Anwendungen denken. Aber auch andere, weniger traditionelle Anwendungen werden genannt.
- Bei der potenziellen Kundschaft (Abb. 5) werden Privatkunden und KMU, bei den Marktsegmenten (Abb. 6) Daten und Sprache (VoIP) am häufigsten angegeben.
- Auf die Frage, ob BWA eher als Konkurrenz oder Ergänzung zu den bereits eingesetzten Technologien gesehen wird, wurden verschiedene Antworten gegeben. Viele weisen darauf hin, dass BWA beides darstellt. Andere geben an, BWA könne bestehende Technologien anfänglich konkurrieren und später ergänzen (z. B. UMTS). Aus den eingegangenen und vom BAKOM gewichteten Antworten geht hervor, dass BWA an erster Stelle eine Konkurrenz für ADSL, an zweiter Stelle für CATV und an dritter Stelle für UMTS wäre.
- Die Meinungen bezüglich der Verpflichtung zur Netzöffnung für Dritte sind ebenfalls unterschiedlich, doch wird eine Verpflichtung bevorzugt. Es ist erwünscht, eine Monopolisierung des Marktes zu vermeiden und den Wettbewerb zu fördern. Dabei sind möglichst wenige regulatorische Massnahmen einzuleiten.
- Die summarischen Auflistungen der Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren zeigen, dass die BWA-Technologie erfolgreich sein kann, wenn die Versprechungen bezüglich Übertragungsraten, Mobilität und Kosteneffizienz eingehalten werden. Die Angst der Bevölkerung, dass die nichtionisierende Strahlung gesundheitsschädigend ist oder sein könnte, sowie die daraus folgenden Schwierigkeiten beim Netzaufbau könnten aber – neben zu hohen Preisen für die Dienste – auch zu einem Scheitern am Markt führen.
- Unbestritten ist, dass ein Bedürfnis nach konzessioniertem Spektrum zur Erbringung von BWA-Diensten besteht. Eine hohe Qualität der angebotenen Dienste kann nur garantieren, wer über exklusive Nutzungsrechte verfügt. Es wird jedoch erwartet, dass mit Angeboten im lizenzfreien Bereich Marktnischen bedient werden können. Die Koexistenz von konzessionierten und lizenzfreien Diensten wird deshalb als möglich und sinnvoll erachtet, da diese zu einer Erweiterung des Marktes führen dürfte.
- Zudem befürworten die interessierten Kreise die Erteilung von BWA-Konzessionen, obwohl bestimmte Frequenzbänder konzessionsfrei sind und für BWA-Anwendungen zur Verfügung stehen (allerdings mit beschränkter Leistung). Die Koexistenz dieser beiden Frequenzbänder wird als sinnvoll erachtet.
- Wie aus den Antworten hervorgeht, scheint Anfang 2006 der geeignete Moment für die Erteilung von BWA-Konzessionen zu sein, und eine Verlängerung des Systems der Versuchskonzessionen scheint die betroffenen Kreise nicht zu begeistern.

4 Verfügbare Funkfrequenzen

4.1 Im Frequenzbereich 3'410-3'594 MHz stehen theoretisch 2 x 56 MHz für die Erteilung von BWA-Konzessionen zur Verfügung. Allerdings besteht in diesem Frequenzbereich bereits eine BWA-Konzession (WLL-Konzession aus dem Jahre 2000). Eine allfällige Erteilung von weiteren BWA-Konzessionen könnte eine „Reorganisation“ (einschliesslich einer Frequenzverschiebung der bestehenden Konzession) dieses Frequenzbandes notwendig machen. Was halten Sie allenfalls von einer solchen „Reorganisation“ (Kanalraster: 3,5 MHz)?

• 4 Konzessionen:	15
• 3 Konzessionen:	11
• 2 Konzessionen:	8
• 1 Konzession	3
• Andere:	1
• Keine Antwort	14

Wie ersichtlich bevorzugen die Antwortenden die Variante mit vier Konzessionen. Gründe sind mehr Wettbewerb und die grössere Wahrscheinlichkeit, eine Konzession zu erhalten. Diese Meinung wird vorwiegend von kleineren Firmen vertreten.

Im Gegensatz dazu wünschen vor allem die grossen Fernmeldedienstanbieterinnen möglichst wenig Konzessionen und dafür entsprechend mehr Bandbreite, um die gewünschte Dienstqualität anbieten zu können.

Vier Antwortende machten andere Vorschläge, wobei drei das ganze verfügbare Spektrum für eine Konzession verwenden möchten und der vierte zusätzlich Spektrum im 2,6-GHz-Band.

So gesehen ergeben sich für das 3,5-GHz-Band folgende Resultate aus der Konsultation:

• 1 - 2 Konzessionen	11
• 3 Konzessionen	11
• 4 Konzessionen	15

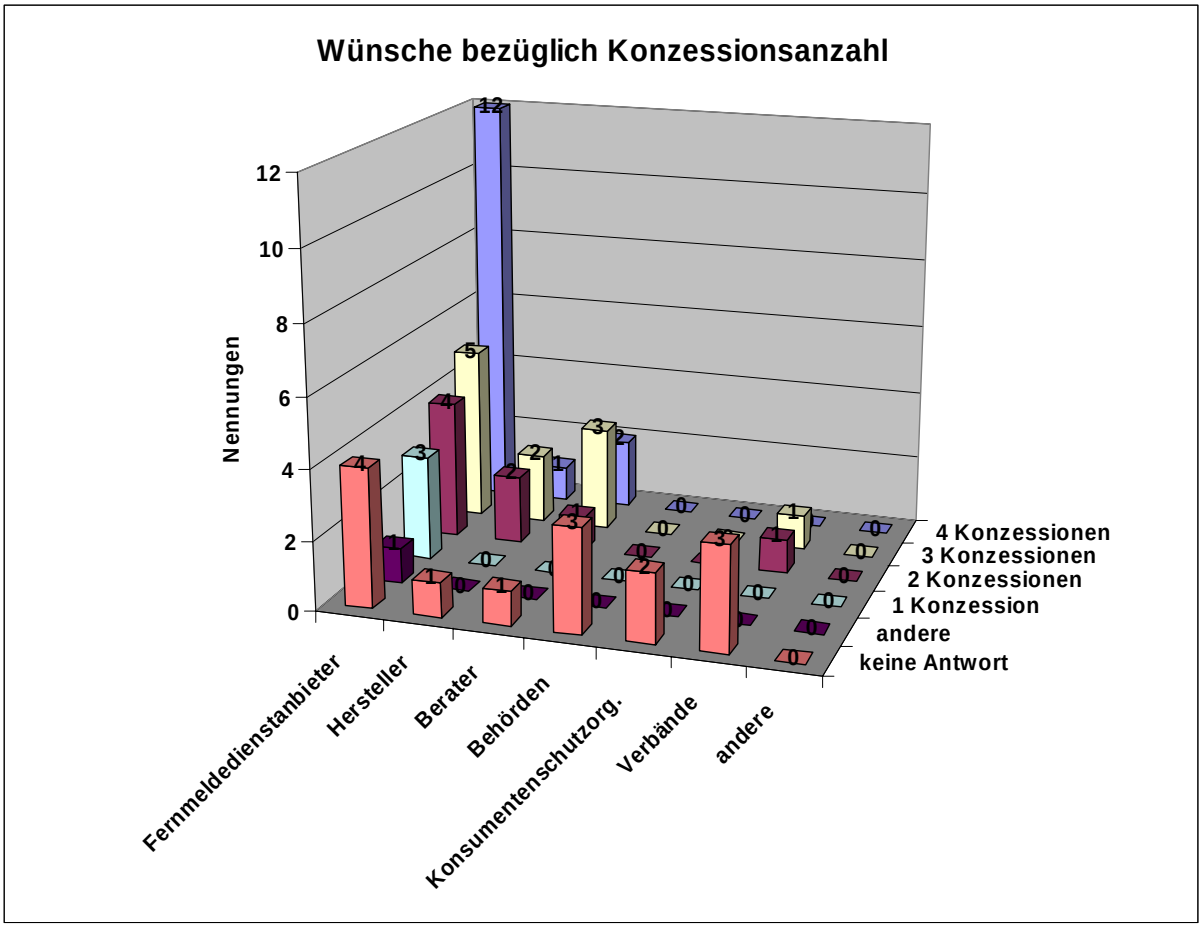

Abbildung 13: Zahl der Konzessionen

4.2 Sollen Schutzbänder (Guardbänder) zwischen den einzelnen Netzbetreibern definiert werden oder soll das gesamte, zur Verfügung stehende Spektrum genutzt und allfällige Störungen zwischen den schweizerischen Netzbetreibern selbst behoben werden?

• Definition von Schutzbändern:	17
• Keine Definition von Schutzbändern:	15
• Keine Antwort	14

Von den 46 eingegangenen Antworten befürworteten 17 die Errichtung von Guardbändern zwischen den Konzessionen; 15 sprachen sich dagegen aus und 14 beantworteten die Frage nicht.

Die Befürworter von Guardbändern machen dafür eine mögliche Reduktion von gegenseitigen Störungen sowie die Vorteile eines dadurch möglichen unkoordinierten Netzausbaus geltend.

Im Gegensatz dazu sind 15 Antwortende der Meinung, Guardbänder seien nicht notwendig.

Die entsprechende Koordination könnte durch die Betreiberinnen selbst erledigt werden und es stünde mehr Spektrum für die Konzessionierung zur Verfügung.

In diesem Zusammenhang ist eine Kombination der Antworten 4.1 und 4.2 interessant.

Von den Antwortenden, die vier Konzessionen wünschen, wünschen neun auch ein Guardband; sechs verzichten auf ein Guardband.

Von den Antwortenden, die drei Konzessionen wünschen, sprechen sich je fünf für und fünf gegen ein Guardband aus.

Von den Befragten, die zwei Konzessionen wünschen, sind drei für ein Guardband, drei verzichten darauf.

- 4 Konzessionen mit Guardband: 9
- 4 Konzessionen ohne Guardband: 6
- 3 Konzessionen mit Guardband: 5
- 3 Konzessionen ohne Guardband: 5
- 2 Konzessionen mit Guardband: 3
- 2 Konzessionen ohne Guardband: 3

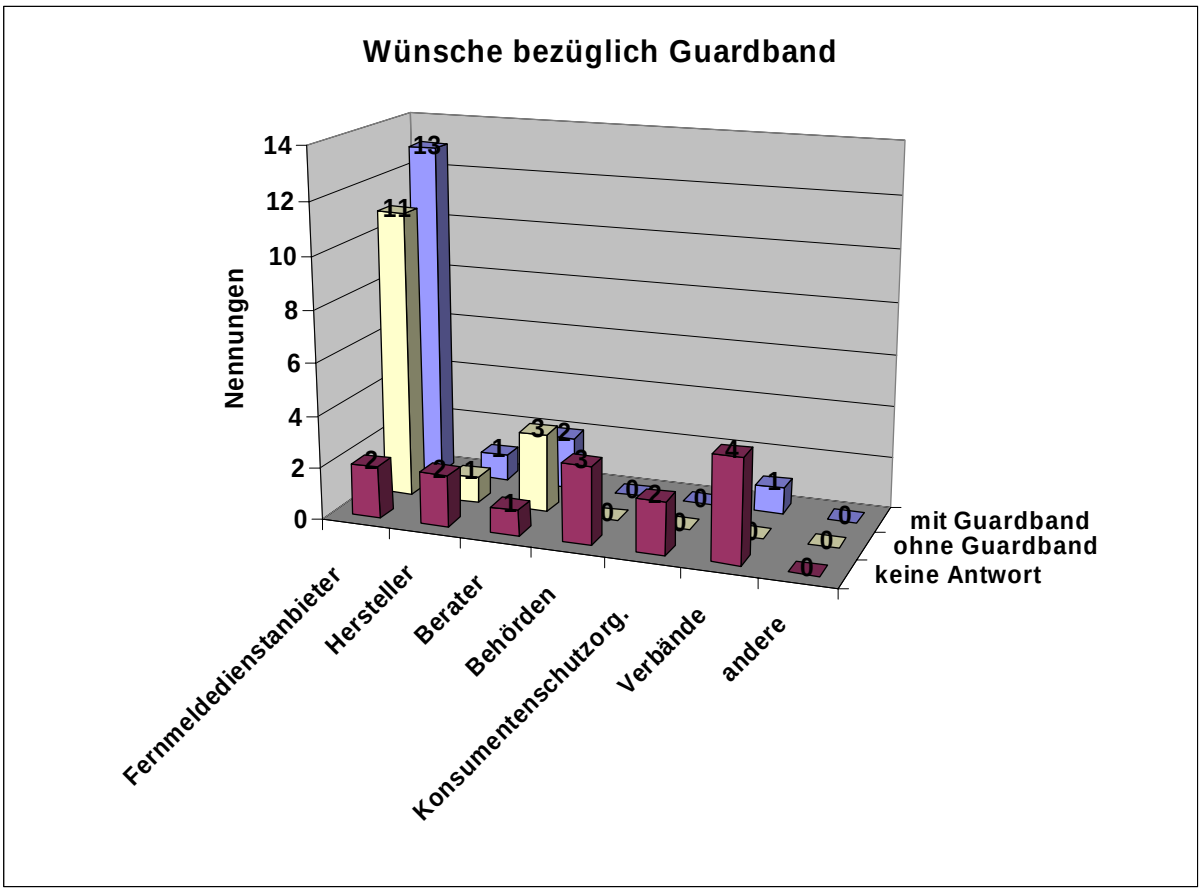

Abbildung 14: Zur Frage der Guardbänder

4.3 Welches Duplex-Verfahren ziehen Sie vor?

- FDD: 21
- TDD: 9

Von den 46 eingegangenen Antworten sprachen sich 21 für FDD (Frequency Division Duplex) und 9 für Time Division Duplex (TDD) aus; 23 Eingeber beantworteten die Frage nicht. Von den Fernmeldedienstanbieterinnen wurde 16-mal FDD bevorzugt; sieben sprachen sich für TDD aus.

Als Gründe für FDD wurden genannt:

- Bessere Qualität
- Gerätehersteller bevorzugen FDD; grössere Auswahl

Als Gründe für TDD wurden genannt:

- Günstigere Preise (keine Antennenweiche)
- Steuerbare Up- und Download-Kapazität

Zwei Befragte möchten gleichzeitig beide Verfahren einsetzen.

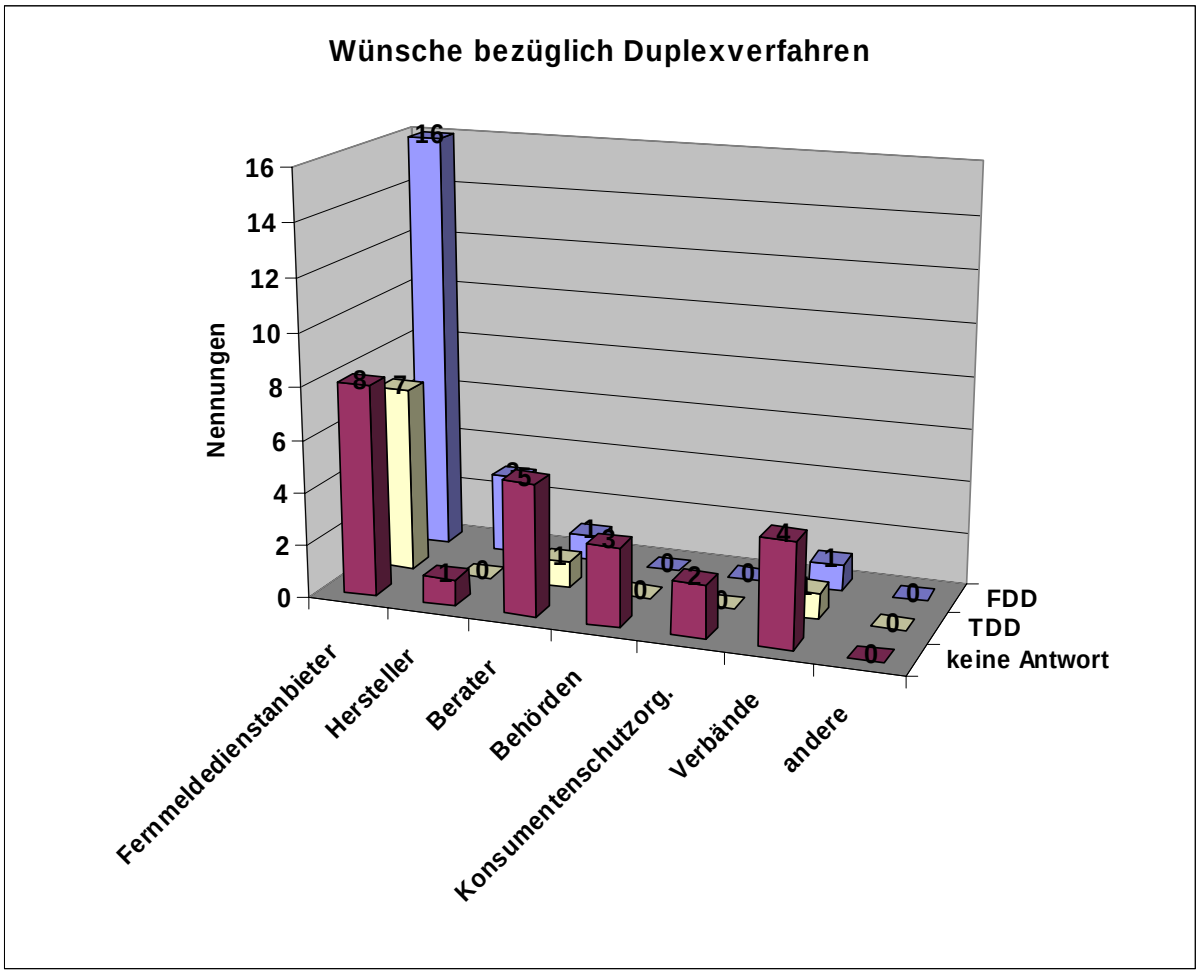

Abbildung 15: Zur Frage des Duplexverfahrens

4.4 Für einen störungsfreien Betrieb ist in Grenzregionen eine Frequenzkoordination mit ausländischen Netzbetreibern erforderlich. Schweizerische Netzbetreiber sind verpflichtet, die ausländischen Punkt-zu-Punkt und Punkt-zu-Multipunkt-Systeme zu schützen und umgekehrt. Sollte diese Koordination durch die Konzessionärinnen selbst oder durch das BAKOM erfolgen (siehe auch Kapitel 2.4.2 des Berichts)?

• Selbstkoordination:	5
• Koordination durch das BAKOM:	32
• Keine Antwort:	10

Hier ist die Antwort eindeutig: Das BAKOM soll die Koordination übernehmen. Nur fünf Fernmeldedienstanbieterinnen möchten die Koordination selbst vornehmen, wobei davon zwei eine Mitarbeit resp. Initialisierung durch das BAKOM wünschen. Zehn Eingeber haben die Frage nicht beantwortet.

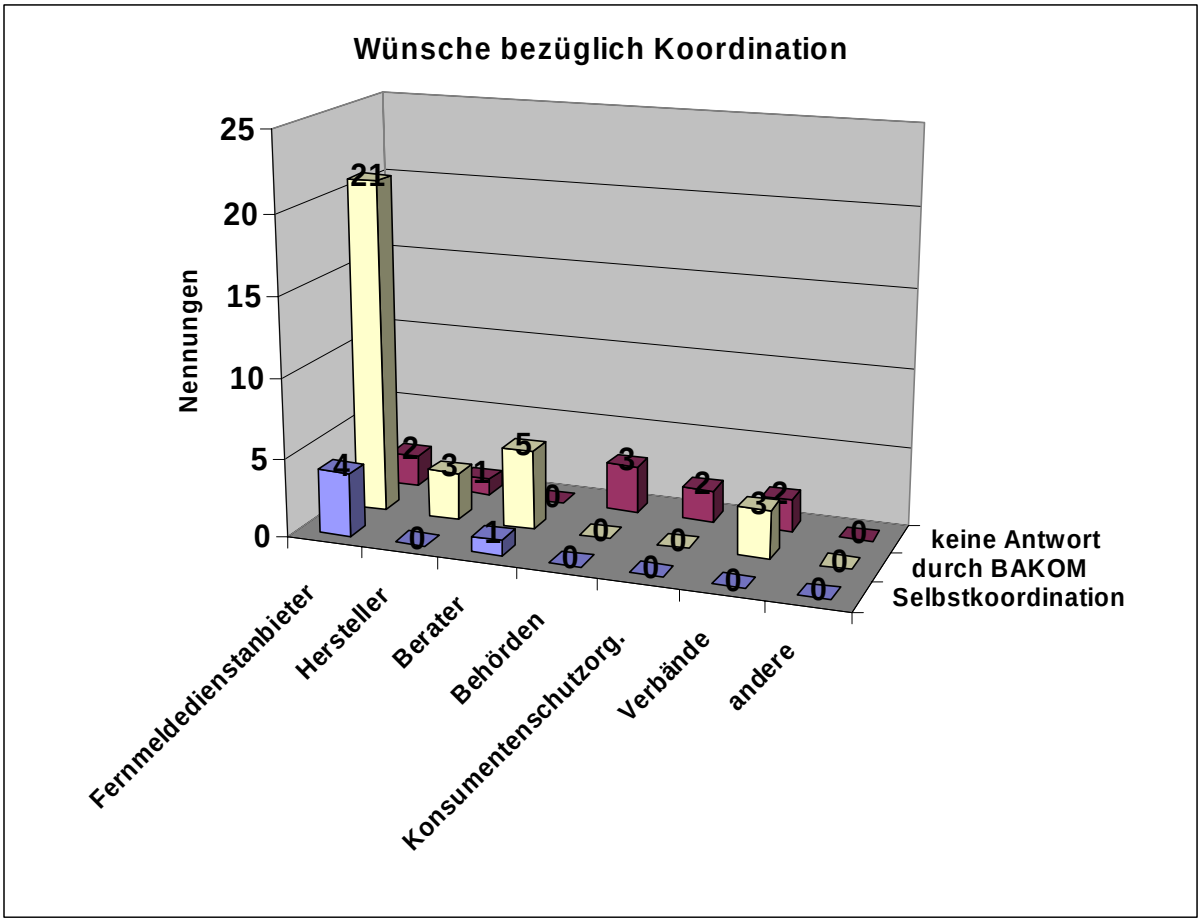

Abbildung 16: Verantwortung für die internationale Koordination

Kernaussagen zu den verfügbaren Frequenzen

- Wie ersichtlich bevorzugen die Antwortenden die Variante mit 4 Konzessionen. Gründe sind mehr Wettbewerb und die grössere Wahrscheinlichkeit, eine Konzession zu erhalten. Diese Meinung wird vorwiegend von kleineren Firmen vertreten.
- Im Gegensatz dazu wünschen vor allem die grossen Fernmeldedienstanbieterinnen möglichst wenig Konzessionen und dafür entsprechend mehr Bandbreite, um die gewünschte Dienstqualität anbieten zu können.
- Die Meinungen betreffend die Notwendigkeit von Guardbändern gehen auseinander, wobei die Einführung von Schutzbändern leicht bevorzugt wird. Die Befürworter von Schutzbändern machen eine mögliche Reduktion von gegenseitigen Störungen sowie die Vorteile eines dadurch möglichen unkoordinierten Netzausbaus geltend. Die Gegner von Schutzbändern machen geltend, dass die notwendige Koordination durch die Betreiberinnen selbst erledigt werden könnte und mehr Spektrum für die Konzessionierung zur Verfügung stehen würde.
- Betreffend Duplexverfahren wird eindeutig FDD bevorzugt.
- Die Mehrheit ist klar der Meinung, dass die Koordination an den Landesgrenzen durch das BAKOM erfolgen sollte.

5 Umweltschutz und Raumplanung

Die gemeinsame Nutzung von Antennenanlagen wird grösstenteils als beste Koordinationsmöglichkeit bei Planung und Netzaufbau erachtet. Häufig wird die Meinung vertreten, dass dieselben Prozesse, wir sie für den Aufbau der GSM-/UMTS-Netze zur Anwendung kommen, auch beim Aufbau der BWA-/WiMAX-Netze angewendet werden sollen. Das Bundesamt für Raumentwicklung ARE weist hier darauf hin, dass die Koordination mit der Raumplanung im Bereich GSM und UMTS in der Literatur als ungenügend angesehen wird.

Teilweise wird verlangt, dass die Verpflichtung betreffend die Mitbenutzung von bestehenden Antennenstandorten (sitesharing, colocation) in die Konzessionen aufgenommen wird. Zudem wird es als wichtig erachtet, dass auch bestehende Antennenanlagen (z. B. GSM-/UMTS-Mobilfunkantennen) für BWA genutzt werden können und die bestehenden Mobilfunkkonzessionärinnen dazu verpflichtet werden, ihre Infrastruktur den BWA-/WiMAX-Betreiberinnen zu vermieten.

Häufig wird darauf hingewiesen, dass in Folge der strengen Grenzwerte der NISV der gemeinsamen Nutzung einer Antennenanlage durch mehrere Betreiberinnen enge Grenzen gesetzt sind. Dies führe dazu, dass teilweise zusätzliche Antennenanlagen gebaut werden müssen, was den Interessen des Landschaftsschutzes entgegenstehe.

Der Einfluss auf das Landschaftsbild soll durch eine möglichst optimale Integration der Anlagen minimiert werden.

Kernaussagen zum Umweltschutz

- Die gemeinsame Nutzung von Antennenstandorten wird als beste Koordinationsmöglichkeit bei Planung und Netzaufbau erachtet.
- Auch bestehende Anlagen (z. B. GSM/UMTS-Antennen) sollen für BWA/WiMAX genutzt werden können.
- Dem Umfang der Mitbenutzung sind durch die Grenzwerte der NISV Grenzen gesetzt.

6 Konzessionsgegenstand

6.1 Welche Art von Konzessionen sollte allenfalls erteilt werden?

• Landesweite Konzessionen:	31
• Einfache regionale Konzessionen:	16
• Campus / Gelände:	6

Auch in diesem Falle wurden, wenn ein Beantworter mehrere Konzessionsarten angegeben hat, alle berücksichtigt.

Eine grosse Mehrheit der Teilnehmer (31 von 46) wünscht in erster Linie landesweite Konzessionen, wobei zu präzisieren ist, dass es sich bei diesen Beantwortern vorwiegend um grosse Fernmeldedienstanbieterinnen handelt.

An zweiter Stelle werden regionale Konzessionen gewünscht, wobei dies grundsätzlich dem Votum der kleinen Fernmeldedienstanbieterinnen entspricht. Zusammenfassend ergibt sich ein Verhältnis von 2:1 für landesweite zu regionalen Konzessionen.

Sieben von 46 Beantwortern wünschen sich campus- resp. geländeweite Konzessionen.

Mit Blick auf allfällige regionale Konzessionen zeichnen sich keine bevorzugten Regionen ab, zumal sich auch nur sehr wenige Teilnehmer zu dieser Frage geäussert haben. In Frage kommen, je nach Bedürfnis, Konzessionen in Ballungszentren oder in ländlichen Gebieten, wobei beides etwa gleich gewünscht wird.

Abschliessend muss noch erwähnt werden, dass sich acht von 46 Teilnehmern nicht zu dieser Frage geäussert haben.

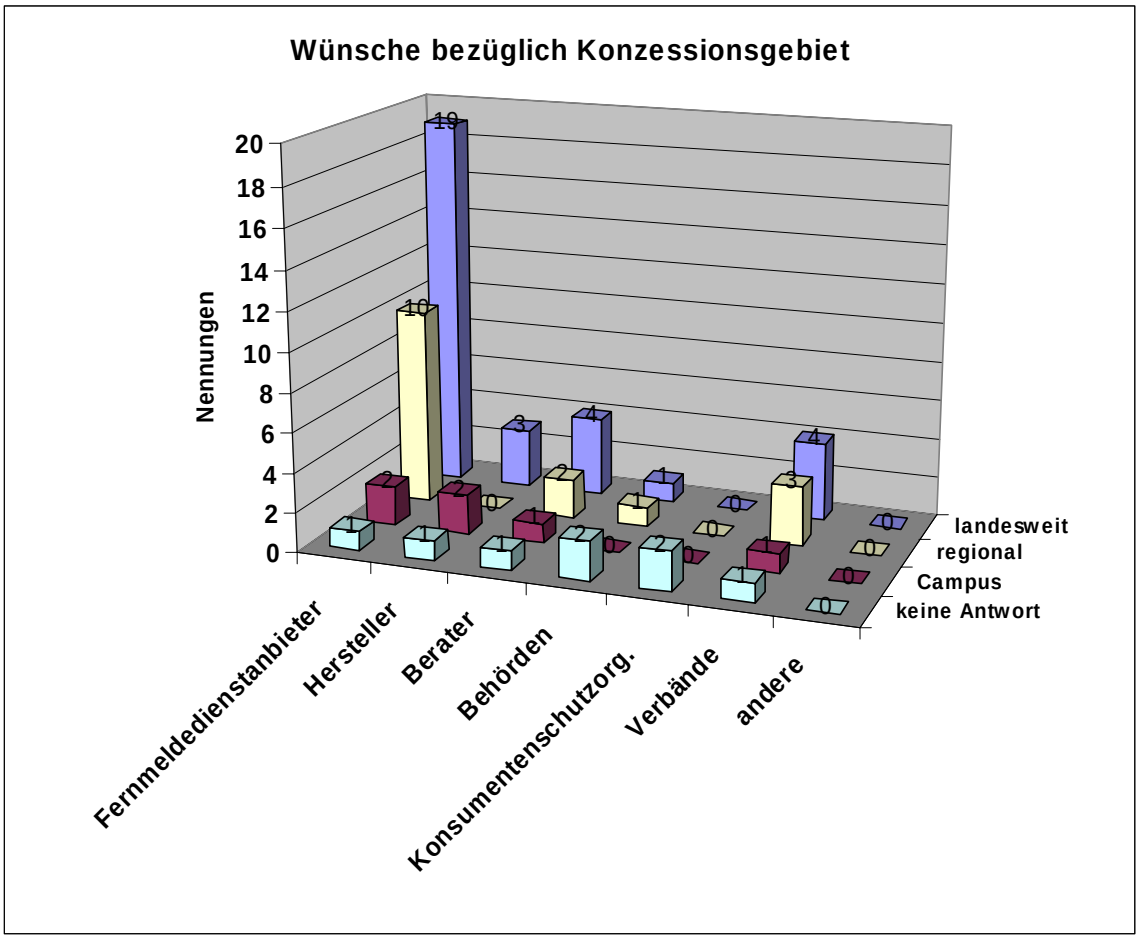

Abbildung 17: Konzessionsgebiete

6.2 Erachten Sie eine Konzessionsdauer von z.B. 10 Jahren sowohl für landesweite wie auch für regionale Konzessionen als ausreichend?

- Konzessionsdauer 10 Jahre ausreichend: 27
- Konzessionsdauer 10 Jahre nicht ausreichend: 7

Eine Konzessionsdauer von zehn Jahren wird von der Mehrheit der Teilnehmer als Minimum erachtet. Häufig wird dabei aus Gründen des Investitionsschutzes argumentiert, dass eine Dauer von zehn Jahren ausreichend sei, sofern eine Verlängerungsmöglichkeit bestehe resp. eine solche nicht von vornherein ausgeschlossen sei. Diejenigen Teilnehmer, welche zehn Jahre nicht als ausreichend erachten, fordern durchschnittlich eine Dauer von 15 Jahren. Dabei gilt zu beachten, dass sich zwölf von 46 Teilnehmern nicht zu dieser Frage geäussert haben. Da grundsätzlich regionale Konzessionen weniger gefragt sind, haben sich auch nur wenige Teilnehmer zu dessen Dauer geäussert. Jedoch auch hier zeichnet sich tendenziell eine Konzessionsdauer von zehn Jahren ab.

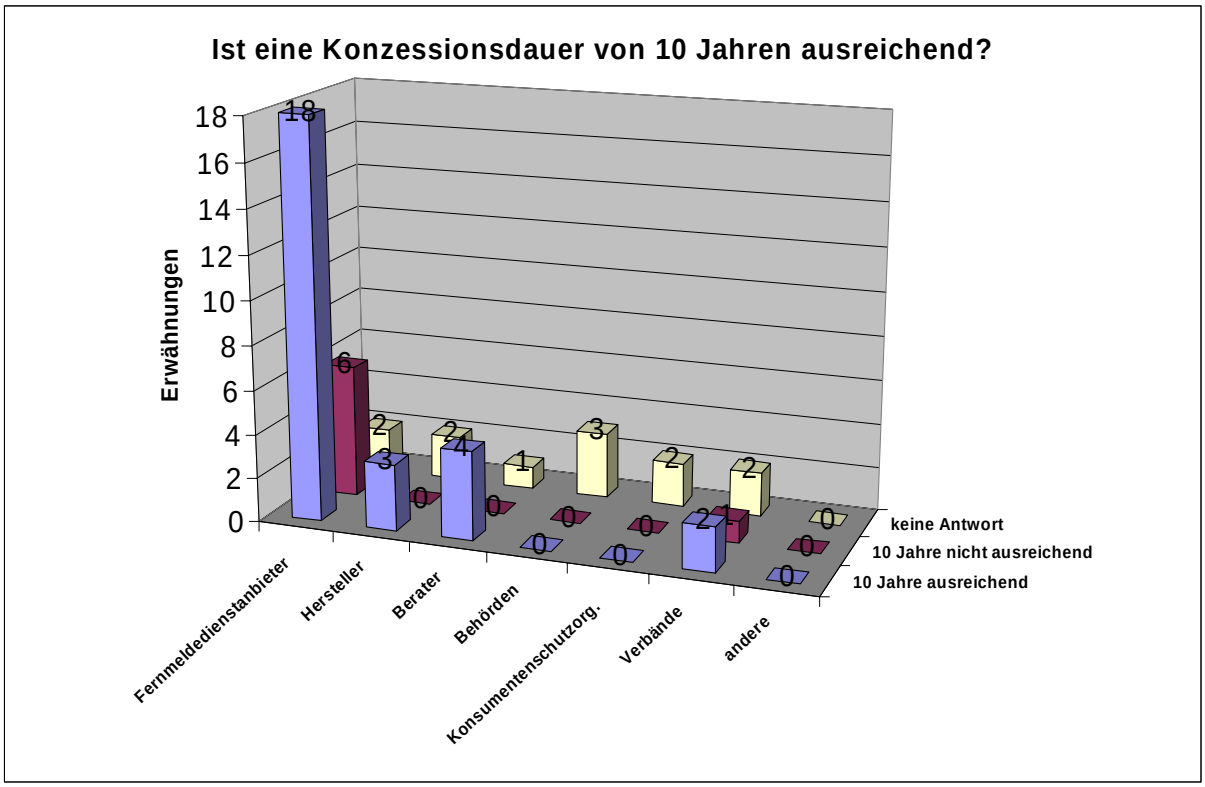

Abbildung 18: Konzessionsdauer

6.3 Welche Konzessionsdauer würden Sie vorschlagen?

Landesweite Konzessionen

Wie bereits erwähnt, ist eine Konzessionsdauer von 10 Jahren die bevorzugte Lösung, sofern eine Verlängerungsmöglichkeit vorgesehen wird. Neun Teilnehmer schlagen für die landesweiten Konzessionen mit Blick auf die getätigten Investitionen eine Dauer von durchschnittlich 15 Jahren vor (variierend zwischen 10 – 25 Jahren). Dabei ist zu beachten, dass 22 Teilnehmer diese Frage nicht beantwortet haben.

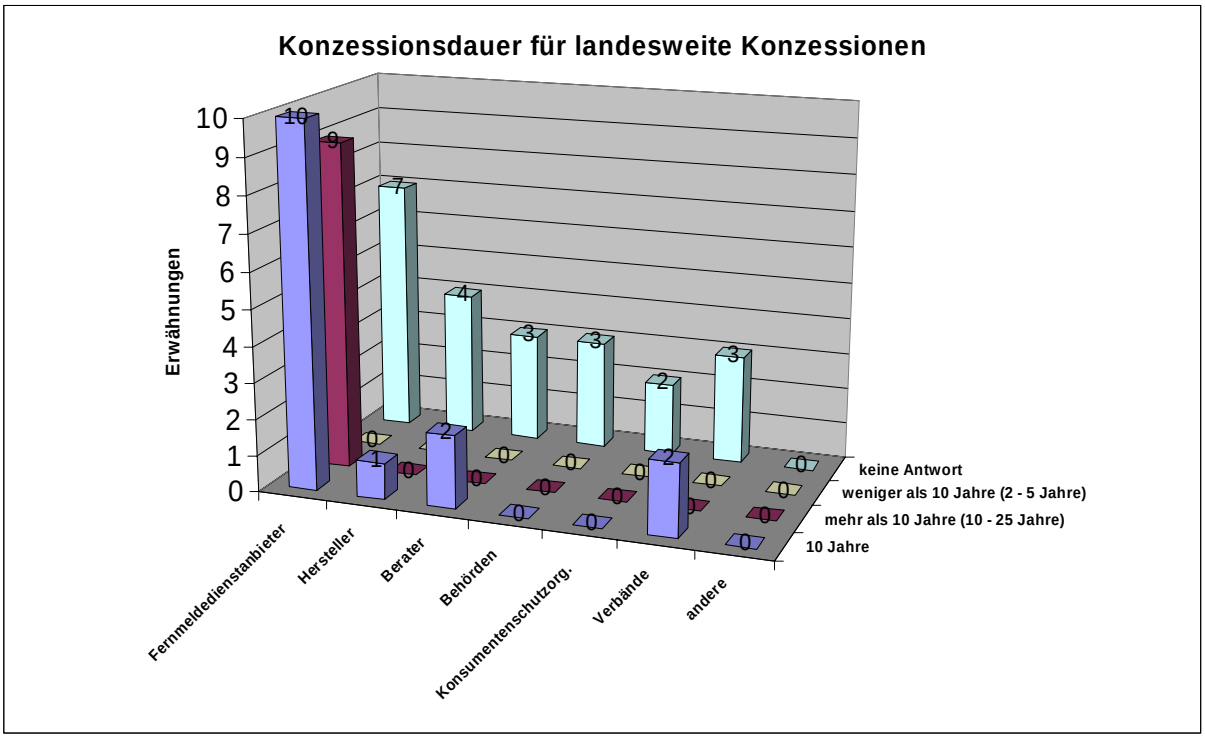

Abbildung 19: Konzessionsdauer für landesweite Konzessionen

Regionale Konzessionen

Bei den regionalen Konzessionen ist eine Konzessionsdauer von 10 Jahren ebenfalls die bevorzugte Lösung (8 von 46 antwortenden Teilnehmern sprechen sich dafür aus). 5 Teilnehmer erachten zehn Jahre als zu kurz und schlagen deshalb eine Durchschnittsdauer von 15 Jahren vor (variierend zwischen 10 – 25 Jahren). Es ist allerdings zu präzisieren, dass sich 32 von 46 befragten Teilnehmern nicht zu dieser Frage geäussert haben.

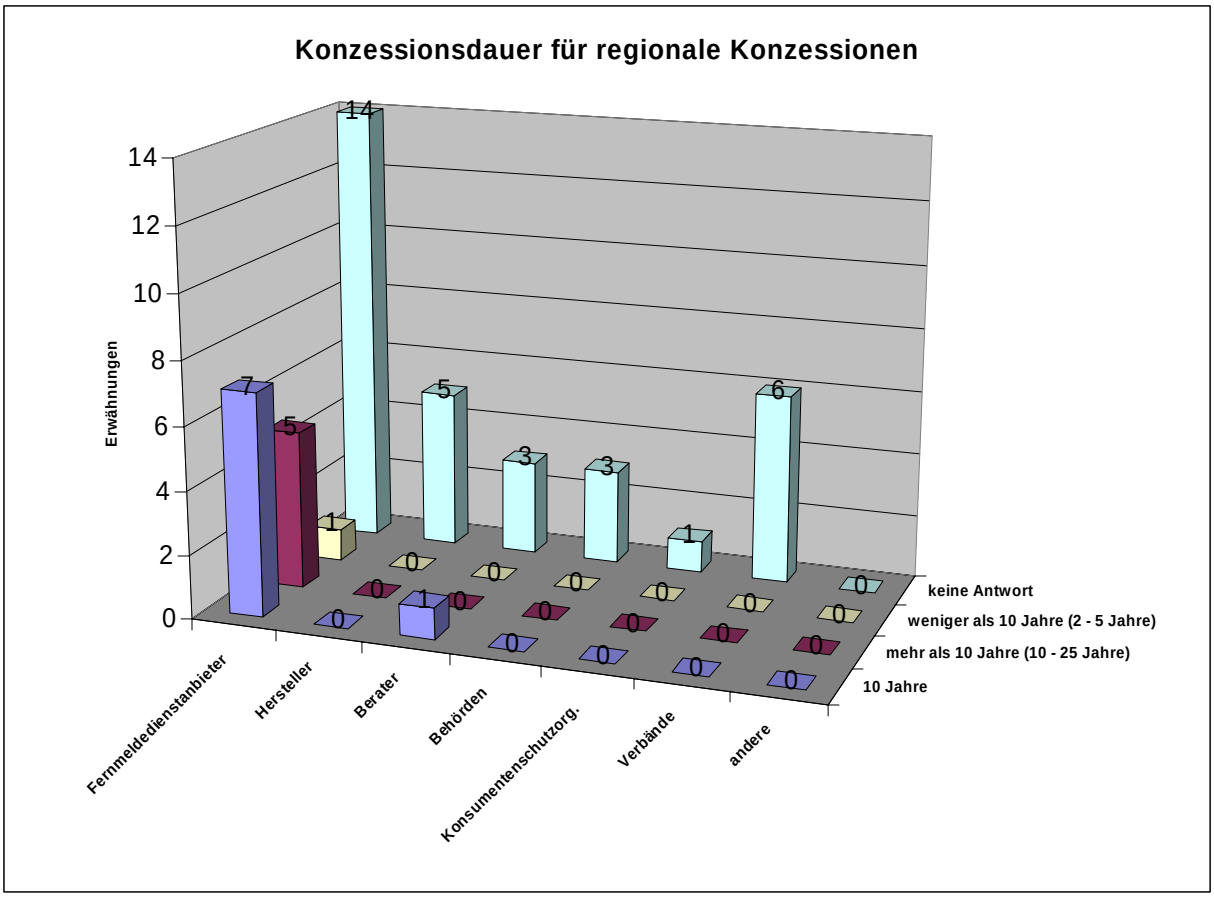

Abbildung 20: Konzessionsdauer für regionale Konzessionen

6.4 Sollen in der Konzession Auflagen (wie z.B. Versorgungspflicht, Termine, Dienstqualität, Zugang zu Diensten Dritter, Nationaler Roaming usw.) gemacht werden?

• Ja:	22
• Nein:	18

Von Total 40 Antworten sprachen sich 22 für Auflagen in der Konzession aus.

Am häufigsten wurden folgende Auflagen genannt:

- Vernünftige, kommerziell machbare Versorgungspflicht (Flächen- und/oder Bevölkerungsabdeckung)
- Termine für die Bereitstellung einer bestimmten Abdeckung
- Gewährleistung von Roaming
- Zugang zu Diensten Dritter

Weitere Empfehlungen sind Mindestqualität und Nutzungsverpflichtung. Einzelne Vorschläge erfassen Kompatibilität unter den Netzen, nomadische Nutzung, Limitierung der Störungen, Entwicklung der Geschäftstätigkeit gemäss dem mit dem Konzessionsgesuch eingereichten Businessplan und Interkonnektion auf Kostenbasis bei Marktbeherrschung.

Die Argumentation für die Einführung von Auflagen in der Konzession beruft sich auf die Notwendigkeit, die knappen verfügbaren Frequenzressourcen effizient zu nutzen.

Gegen Auflagen in der Konzession sprechen nachfolgende Antworten: In BWA-Bereich stehen verschiedene alternative Technologien zur Verfügung. Die erfolgreiche Durchsetzung neuer Technologien ist zudem unsicher, weil die Kapazitäten noch nicht getestet sind. Die Auflagen können technologische und marktgetriebene Entwicklung hemmen und die Etablierung von Wettbewerb im BWA-Markt verhindern. Die BWA-Infrastruktur müsse nach den Bedürfnissen des Marktes aufgebaut werden.

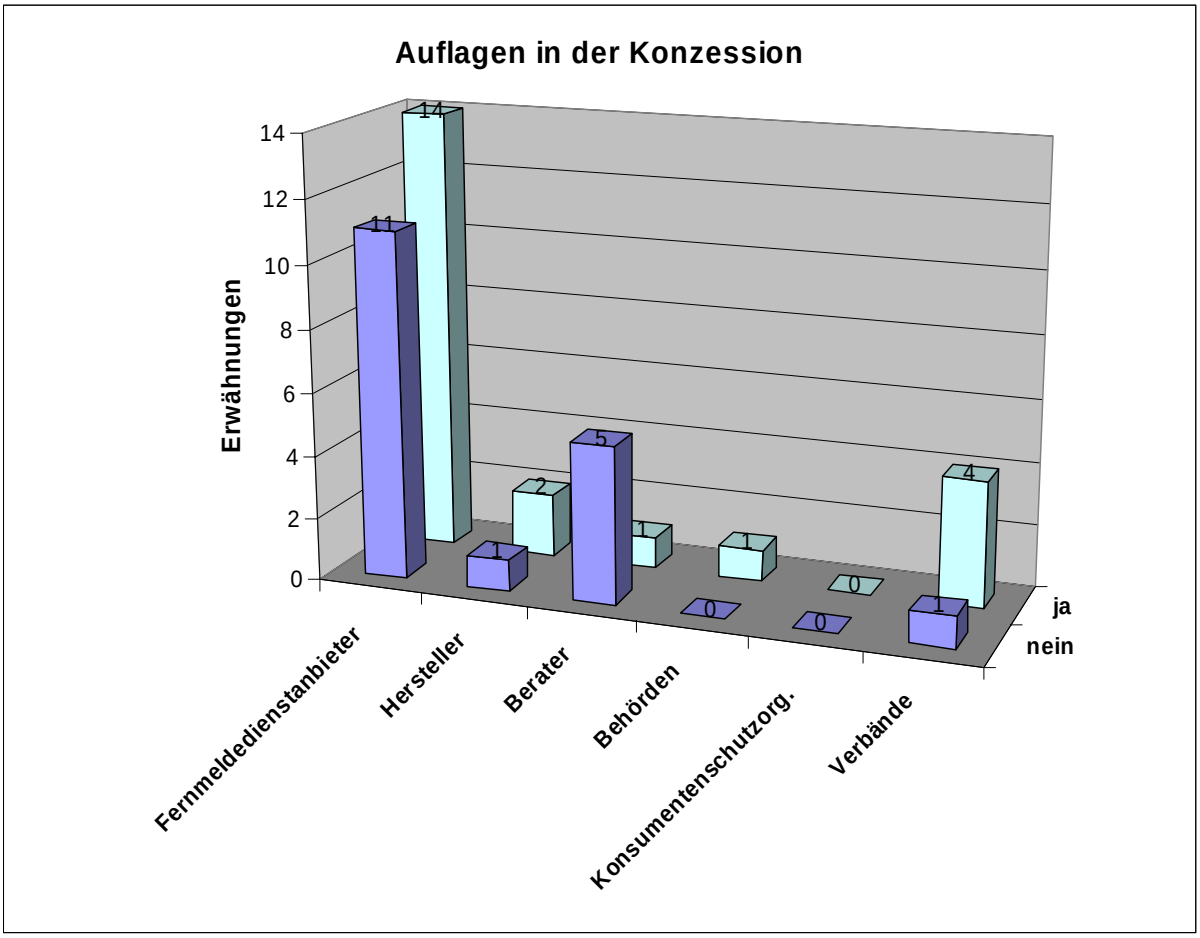

Abbildung 21: Konzessionsauflagen

6.5 Soll in den BWA-Konzessionen eine Technologie vorgegeben werden und damit auf die Technologieneutralität verzichtet werden?

• Ja:	6
• Nein:	35

Von insgesamt 41 Antworten sind 35 der Meinung, dass die Technologieneutralität gefördert werden muss, da sich die Technologien sehr schnell und stark verändern. Die Voraussage, welche Technologie Erfolg haben wird, ist deshalb schwierig. Die Anwendbarkeit der Frequenzen sollte nicht unnötig eingeschränkt werden, sondern marktgetrieben erfolgen. Die Technologieneutralität belebt den Markt, verstärkt den Wettbewerb und erlaubt den Betreiberinnen, ihre Dienstleistungen zu differenzieren und der technologische Evolution zu folgen. Dadurch könnte auch die Konvergenz möglichst vieler Technologien erreicht werden.

Im Gegensatz dazu glauben sechs Beantworter, dass in den BWA-Konzessionen eine Technologie vorgegeben werden soll. Dies räumt allen Anbieterinnen die gleichen Marktchancen ein, garantiert die Netzkostensenkung und vereinfacht die Frequenzkoordination zwischen Betreiberinnen. Zu viele unterschiedliche Technologien verunsichern den Markt.

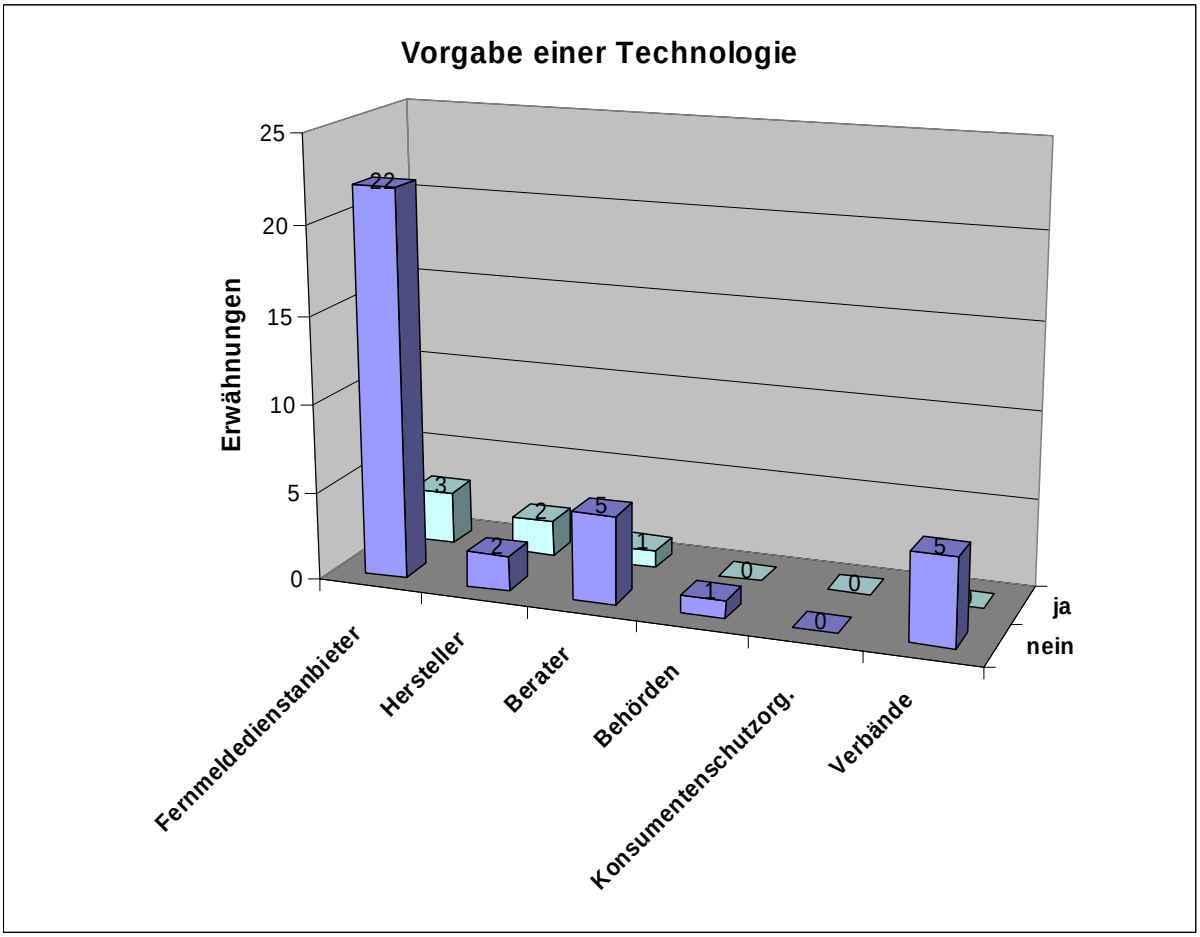

Abbildung 22: Zur Frage der Technologieneutralität

6.6 Gibt es Marktteilnehmer, die allenfalls vom Konzessionsvergabeverfahren auszuschliessen sind?

•	ja:	*19*
•	nein:	*20*

Hier gibt es keine eindeutige Meinung, die Antworten sind ungefähr gleich verteilt. Die Beantworter, die für die Ausschliessung gewisser Unternehmen stehen, nennen meistens den Incumbent, alle Mobilnetzbetreiberinnen (GSM und UMTS) und den grössten Kabelnetzbetreiberinnen als Kandidaten. Einzeln wurden auch Anbieterinnen schneller Internetzugänge (DSL, Kabel und WLL) sowie grosse Festnetzbetreiberinnen erwähnt.

Gegen den Ausschluss spreche das Risiko, das er gerade diejenigen Betreiberinnen trifft, welche fähig und willig wären, zu investieren und die Konzessionen tatsächlich zu nutzen.

Gemäss der Antwort des Sekretariats der WEKO sollte ein Vergabeverfahren wettbewerbsneutral ausgestaltet werden, wobei eine Regulierung zu keiner einseitigen Benachteiligung oder Begünstigung einzelner Marktteilnehmer führen soll.

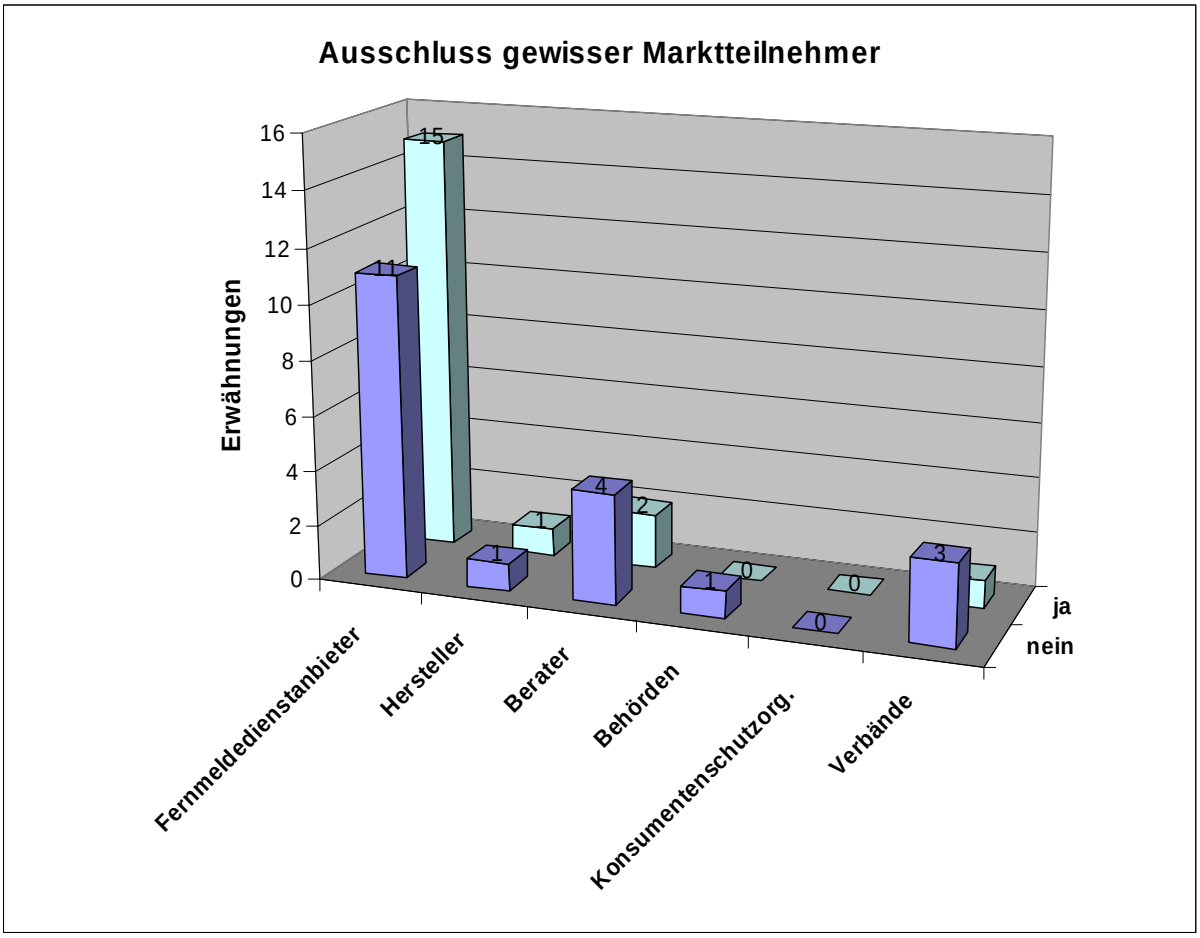

Abbildung 23: Ausschluss vom Vergabeverfahren

Kernaussagen zum Konzessionsgegenstand

Ungefähr die Hälfte der Beantworter akzeptiert die Notwendigkeit von Auflagen in der Konzession. Dies aber meistens in der Annahme, dass nur die minimalen Anforderungen wie Versorgungspflicht und vernünftige Termine für den Netzausbau eingesetzt werden. Die anderen meinen, dass der Markt selbst die Technologieentwicklung bestimmen muss.

Die Wichtigkeit der Technologieneutralität wird dagegen eindeutig betont. Die meisten Fernmeldedienstanbieterinnen sprechen sich für die freie Wahl der technisch sinnvollsten Lösungen aus, welche am Markt verfügbar sind. Die Technologieneutralität führe auch zu einer optimalen Nutzung der knappen Frequenzressourcen.

49 Prozent der Beantworter glauben, dass für den fairen Wettbewerb die grossen Unternehmen, die bereits ein Fest- oder Mobilfunknetz besitzen, sowie die grösste Kabelnetzbetreiberin aus dem Konzessionserteilungsverfahren ausgeschlossen werden sollen. Die anderen meinen, dass alle Interessenten die gleichen Möglichkeiten für die Lizenzbeschaffung erhalten sollen und keiner benachteiligt oder begünstigt werden soll.

7 Konzessionserteilung

7.1 Welches Verfahren sollte für die Konzessionserteilung zur Anwendung gelangen?

• Auktion:	6
• Kriterienwettbewerb:	23
• Auktion mit Vorselektion:	7

23 eingegangene Stellungnahmen sprechen sich für einen Kriterienwettbewerb aus, sieben für eine Auktion mit Vorselektion und sechs für eine Auktion (wobei eine Fernmeldedienstanbieterin sowohl einen Kriterienwettbewerb als auch eine Auktion mit Vorselektion befürwortet).

Elf Stellungnahmen äussern sich nicht zur Frage des Vergabeverfahrens.

Gemäss WEKO widerspiegle der Auktionspreis die Schätzung des ökonomischen Werts der Ressource. Auktionen führten in der Regel zu einer transparenteren Verteilung und effizienteren Nutzung von knappen Gütern.

Für einen Kriterienwettbewerb oder allenfalls eine Auktion mit Vorselektion spricht sich die grosse Mehrheit der Fernmeldedienstanbieterinnen aus. Auch die Berater, Hersteller und Verbände bevorzugen grundsätzlich einen Kriterienwettbewerb. Zugunsten dieses Vergabeverfahrens wurde angeführt, dass es die Konzessions- und damit die Markteintrittskosten tief halte und auch die Berücksichtigung kleinerer Anbieterinnen ermögliche. Gemäss WEKO sei der Kriterienwettbewerb jedoch weniger transparent und nachvollziehbar und erhöhe das Beschwerderisiko.

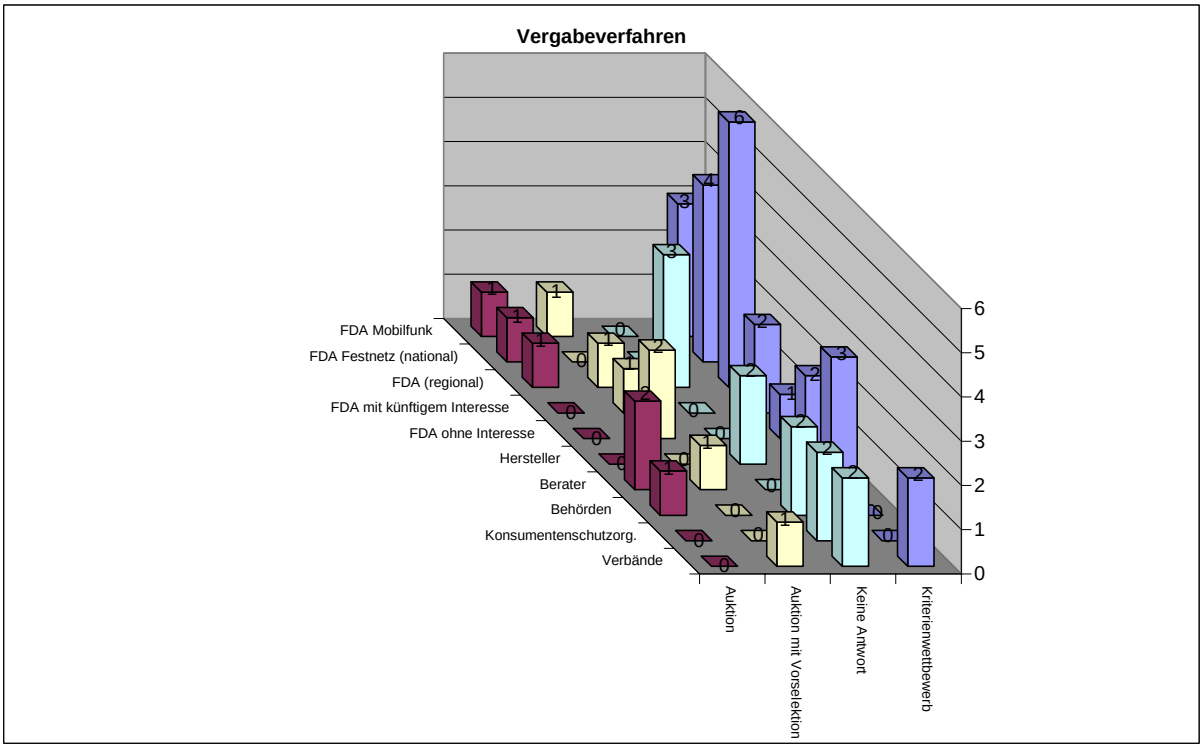

Abbildung 24: Vergabeverfahren

7.2 Nach welchen Kriterien sollte gegebenenfalls bei einem Kriterienwettbewerb selektiert werden?

In ähnlicher Formulierung mehrmals erwähnt wurden folgende Kriterien (Reihenfolge gemäss Häufigkeit der Nennung):

- Finanzkraft/Investitionsfähigkeit
- Erfolgversprechendes Geschäftsmodell
- Erfahrung mit Infrastrukturprojekten und Verkauf von Dienstleistungen
- Abdeckung/Rollout
- Vielfalt der angebotenen Dienstleistungen
- Absicht und Fähigkeit, Bewegung in den Breitbandanschlussmarkt zu bringen
- Technische Fähigkeit

Jeweils einmal genannt wurden folgende Kriterien:

Bestehende Standorte, Backhaul, bestehende Kundenbeziehungen, bestehende Marktpräsenz, verwendete Technologie, Gewährung des Netzzugangs zu Gunsten anderer Anbieterinnen, flächendeckende Versorgung, Abdeckung von Randregionen, Umweltkonzept, Dienstqualität, 100% Schweizer Beteiligung.

7.3 Auktion und Kriterienwettbewerb könnten miteinander kombiniert werden, indem im Hinblick auf eine Auktion eine Vorselektion geeigneter Bewerberinnen erfolgt. Welche Kriterien sollten gegebenenfalls bei einer solchen Vorselektion vorgegeben werden?

In ähnlicher Formulierung mehrmals erwähnt wurden folgende Kriterien (Reihenfolge gemäss Häufigkeit der Nennung):

- Finanzkraft/Investitionsfähigkeit
- Abdeckung/Rollout
- Erfolgversprechendes Geschäftsmodell
- Absicht und Fähigkeit, Bewegung in den Breitbandanschlussmarkt zu bringen

Jeweils einmal genannt wurden folgende Kriterien:

Erfahrung mit Infrastrukturprojekten und Verkauf von Dienstleistungen, Vielfalt der angebotenen Dienstleistungen, technische Fähigkeit, 100% Schweizer Beteiligung.

Kernaussagen zur Konzessionserteilung

- Die von den konsultierten Teilnehmern (insbesondere von den kleineren Fernmeldedienstanbieterinnen) bevorzugte Lösung ist ein Kriterienwettbewerb.
- Die Selektionskriterien, die für einen Kriterienwettbewerb bzw. eine Auktion mit Vorselektion vorgeschlagen wurden, sind bei beiden Verfahrensvarianten ähnlich. Am häufigsten genannt werden: Finanzkraft/Investitionsfähigkeit, Erfolg versprechendes Geschäftsmodell, Abdeckung/Rollout, Absicht und Fähigkeit, den Breitbandanschlussmarkt zu beleben.