



AMT FÜR KOMMUNIKATION
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Marktanalyse: Aufhebung bestehender Regulierungsmassnahmen betreffend den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten

basierend auf der Analyse des Wettbewerbszustands im Festnetz-
Telefonanschlussmarkt

Endfassung

Vaduz, 14. Juli 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Management Summary	4
2	Grundsätze und rechtliche Aspekte der Marktanalyse	7
2.1	Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht	8
2.2	Regulierungsansatz für die gegenständliche Marktanalyse	9
2.3	Marktdefinition	11
2.4	Wettbewerbsverhältnisse auf Endkundenmärkten und Vorabregulierung von Vorleistungsmärkten	14
2.5	Märkteempfehlung: Für die Vorabregulierung in Betracht kommende Märkte	15
2.6	Analyse des nicht mehr in der Empfehlung enthaltenen Festnetz-Telefonanschlussmarktes	15
2.7	Drei-Kriterien-Test.....	16
2.8	Marktmacht.....	18
2.9	Marktkonsultation	20
2.10	Notifizierungsverfahren ESA.....	21
2.11	Wettbewerbsbehörde	22
2.12	Datengrundlage.....	22
3	Der Festnetz-Telefonanschlussmarkt in Liechtenstein	23
3.1	Beziehungen des Telefonanschlussmarktes zu anderen Märkten der elektronischen Kommunikation.....	23
3.2	Bisherige Regulierung.....	24
4	Die Entwicklung des Telefonanschlussmarktes.....	26
4.1	Anbieter der elektronischen Kommunikation in Liechtenstein.....	26
4.2	Endkundenmarkt Festnetz-Telefonanschluss	28
4.3	Vorleistungsmarkt für Telefonanschlüsse.....	34
4.4	Vorleistungsmarkt für Breitbandanschlüsse	35
4.5	Vorleistungsmarkt für passive Infrastruktur.....	36
5	Marktabgrenzung.....	38
5.1	Sachliche Marktdefinition des Festnetz-Telefonanschlussmarktes auf Endkundenebene	38
5.1.1	Substitution von Festnetztelefonanschlüssen durch mobile Anschlüsse.....	38
5.1.2	Privat- und Geschäftskunden.....	43
5.1.3	Fazit sachlich relevanter Markt	43
5.2	Definition des geographisch relevanten Marktes	44
5.3	Schlussfolgerung Marktabgrenzung	44
6	Wettbewerbszustand - Marktmachtanalyse.....	44
7	Aufhebung auferlegter Verpflichtungen aus der Analyse des Endkundenmarktes des Zugangs zum öffentlichen Telefonnetz an festem Standort	47

Anhang 1	Tabellen	50
Anhang 2	Abbildungen.....	50
Anhang 3	EC / ESA Richtlinien, Empfehlungen, Leitlinien und Arbeitsdokumente	51
Anhang 4	Abkürzungen und Kurzbegriffe.....	55

1 Management Summary

Das Amt für Kommunikation (in weiterer Folge "AK" oder Regulierungsbehörde) untersucht in der vorliegenden Marktanalyse, ob die bestehenden Regulierungsmassnahmen auf dem Zugangsmarkt zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten aufgehoben werden können.

Dieser Markt war als Markt Nr. 1 "Zugang von Privat- und Geschäftskunden zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten" im Anhang der Märkteempfehlung der EFTA Überwachungsbehörde von 2008¹ (in der Folge "Märkteempfehlung 2008") enthalten. In der Märkteempfehlung 2008 wurde davon ausgegangen, dass dieser Markt hohe und nicht transitorische Marktzutrittsschranken aufweist, als Ergebnis hoher versunkener Kosten, einer begrenzten Entwicklung alternativer Zugangsnetze und eines begrenzten Grades der Entbündelung des Teilnehmeranschlusses.

In der letzten Analyse² des Marktes für Zugang zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten stellte das AK fest, dass Telecom Liechtenstein (in weiterer Folge "Telecom Liechtenstein" oder "TLI") auf dem Festnetz-Telefonanschlussmarkt über eine marktbeherrschende Stellung verfügte, sodass im Jahr 2010 entsprechende Vorabverpflichtungen³ auferlegt wurden, darunter die Pflichten, kostenorientierte Endnutzerpreise für Zugangsleistungen zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten festzulegen sowie ein Vorleistungsprodukt für den Wiederverkauf der Teilnehmeranschlussleitung (Wholesale Line Rental) bereitzustellen. Mit Genehmigung des Kostenrechnungsmodells⁴, mit Verfügung zur Festlegung der regulierten Entgelte⁵ und Genehmigung des Standardangebotes für den „Zugang zum öffentlichen Telefonnetz über VoIP“⁶ wurden die Massnahmen umgesetzt. TLI unterliegt gegenwärtig immer noch dieser Regulierung.

Marktanalysen sind gemäss Art. 21 KomG periodisch zu überprüfen. In der gegenständlichen Marktanalyse, die entsprechend der Planung der neuen Marktanalyserunde 2019+⁷ ausgeführt wird, sind die aktuellen Marktentwicklungen wie auch die seither eingetretenen Änderungen der europäischen Regulierungsanforderungen berücksichtigt.

In der aktuell gültigen Märkteempfehlung der EFTA Überwachungsbehörde vom 5. November 2016⁸ (in der Folge „Märkteempfehlung 2016“) ist der Zugangsmarkt zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten nicht mehr enthalten, da er gemäss Erwägungsgrund 30 den

¹ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2009:156:FULL&from=IT> ab Seite 20

² abrufbar unter https://www.llv.li/files/ak/pdf-llv-ak-lie_analyse_festnetzzugangsmarkt_m01_okt_09.pdf

³ Verfügung abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/20101004-verfugung-festnetzzugangsmarkt-m1-tli-esigniert.pdf>

⁴ abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/20171013-krm-genehmigungsverfugung-geschwarzt-final.pdf>

⁵ abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/20190222-entgelteverfugung-v10-final-geschwarzt-ak-webseite.pdf>

⁶ abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/118684/amtsstellen/09122019-verfugung-zur-genehmigung-des-standardangebotes-fur-den-zugang-zum-offentlichen-telefonnetz-uber-voip-der-telecom-liechtenstein-ag>

⁷ abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/marktanalyse-2019-plus-v20.pdf>

⁸ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2017:084:FULL&from=FR>

Drei-Kriterien-Test für die Vorabregulierung nicht mehr erfüllt. Im erklärenden Begleitdokument der Kommissionsdienste zur Märkteempfehlung 2014 der Europäischen Kommission, von der die Märkteempfehlung 2016 abgeleitet ist, wird dazu im zweitletzten Absatz des Kapitels 4.1.1 konkret begründet: *"Angesichts der breiten Verfügbarkeit von Bündelangeboten und des einfachen Angebotswechsels (Rufnummernmitnahme) ist es unwahrscheinlich, dass ein Betreiber, selbst ein etablierter Betreiber mit relativ hohem Marktanteil, sich unabhängig von seinen Wettbewerbern und den Verbrauchern verhalten könnte. Daher wird der Schluss gezogen, dass der Markt für den festen Schmalbandzugang auf Unionsebene zu einem wirksamen Wettbewerb tendiert."*

Der abgegrenzte Markt der gegenständlichen Analyse enthält Telefonanschlüsse an festen Standorten mit Rufnummern für Festnetzdienste des liechtensteinischen Nummerierungsplans⁹, die das Annehmen und Tätigen von Anrufen über das öffentliche Telefonnetz ermöglichen. Der Festnetz-Telefonanschluss ist technologieneutral festgelegt und umfasst Privat- und Geschäftskundenanschlüsse. Der Markt umfasst das gesamte Staatsgebiet Liechtensteins.

Aufgrund der Marktanalyse stellt das AK fest, dass im abgegrenzten Markt effektiver Wettbewerb herrscht, der in der Vorausschau unabhängig von regulierten VoIP-Vorleistungen auch wettbewerbsorientiert bleibt. Der effektive Wettbewerb manifestiert sich in einer hohen Anbieterzahl, in sinkenden Marktanteilen der TLI sowie einer deutlichen Wettbewerbsorientierung der Telefonanschlusspreise und auch der Verbindungstarife. Auf Vorleistungsebene stellen neben TLI zwei weitere Betreiber, welche ausschliesslich VoIP-Vorleistungen im Liechtensteiner Markt auf Grundlage eigener VoIP-Infrastruktur anbieten, und ein Reseller VoIP-Vorleistungen im Wettbewerb bereit, was tiefe Markteintrittsbarrieren bedeutet. Der Drei-Kriterien-Test ist somit nicht erfüllt und dadurch fehlen auch die Voraussetzungen für eine Fortsetzung der Sonderregulierung.

Somit sind die im Jahr 2010 der Telecom Liechtenstein auferlegten Verpflichtungen betreffend Zugang zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten wie auch die damit zusammenhängenden Entscheidungen von 2019 betreffend regulierte Entgelte und Standardangebot für den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz über VoIP mit Verfügung aufzuheben und keine neuen Verpflichtungen aufzuerlegen.

Das AK führte vom 31. Mai bis zum 22. Juni 2022 eine öffentliche Konsultation der Marktanalyse durch¹⁰. Das AK erhielt Stellungnahmen von den zwei Anbietern li-life web+it est. und Voxphone AG, welche sich auf zitierte Verbindungspreise bezogen, jedoch keine Änderungen im Marktanalysedokument notwendig machten. Zum Thema der geplanten Aufhebung der Regulierungsverpflichtungen der Telecom Liechtenstein gingen keine Rückmeldungen ein. Die Telecom Liechtenstein selbst verzichtete auf eine Stellungnahme, wobei die Verzichtsmeldung die Aussage enthält, dass die Aufhebung an ihrem Angebot vorerst nichts ändern werde.

⁹ abrufbar unter <https://www.gesetze.li/konso/2007069000>

¹⁰ Konsultationsdokument, Stellungnahmen, Rückmeldungen und Konsultationsauswertung sind abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/119308/amtstellen/marktanalyse-zugang-zum-telefonnetz>

Zum Aufbau des Dokuments:

Kapitel 2 führt in die Grundsätze und rechtlichen Aspekte der Marktanalyse ein.

Der aktuelle Regulierungsstand sowie die Abhängigkeiten der Endkundenmärkte für Telefonie von den Vorleistungsmärkten werden in Kapitel 3 beschrieben.

Die Entwicklungen der letzten Jahre auf den Endkundenmärkten für Sprachtelefonie (Zugang und auch Verbindungsdienste) und auf den vorgelagerten Märkten werden in Kapitel 4 dargestellt.

In Kapitel 5 wird der relevante Markt abgegrenzt und dessen Wettbewerbszustand in Kapitel 6 überprüft, hinsichtlich Marktmachtverhältnisse und Drei-Kriterien-Test.

Da die Wettbewerbsprobleme der alten Marktanalyse nicht mehr bestehen, befasst sich Kapitel 7 mit der Aufhebung der bislang bestehenden Verpflichtungen der Sonderregulierung.

2 Grundsätze und rechtliche Aspekte der Marktanalyse

Gemäss Art. 20 des Kommunikationsgesetz (in weiterer Folge "KomG") hat das AK von Amtes wegen regelmässig zu prüfen, ob auf den Märkten der elektronischen Kommunikation in Liechtenstein wirksamer Wettbewerb vorliegt. Herrscht kein wirksamer Wettbewerb, d.h. verfügen ein oder mehrere Anbieter über beträchtliche Marktmacht, hat das AK die erforderlichen Massnahmen der Sonderregulierung (Art. 23 ff. KomG) zu treffen, um die festgestellten Wettbewerbsprobleme zu beseitigen oder zu vermindern. Dieses Verfahren wird Marktanalyse genannt. Der Gesamtprozess der Sonderregulierung und der Marktanalyse gliedert sich in folgende Stufen gemäss Abbildung 1:

Gesamtprozess der Sonderregulierung	1	Sammeln und Auswerten der erforderlichen Markt- und Unternehmensdaten.	
	Marktanalyse im weiteren Sinn	2	Abgrenzung der relevanten Märkte im nationalen Kontext in sachlicher und geographischer Hinsicht.
		3	Ermittlung (allfälliger) marktmächtiger Unternehmen.
		4	Identifizierung aktueller und potenzieller Wettbewerbsprobleme.
		5	Identifikation und Ausgestaltung aufzuerlegender Massnahmen der Sonderregulierung.
		6	Konsultation interessierter nationaler Kreise, namentlich der betroffenen Unternehmen, über die geplanten Massnahmen.
		7	Notifizierung der Marktanalyse und der geplanten Massnahmen zur Begutachtung durch die EFTA Überwachungsbehörde und die Regulierungsbehörden im EWR.
		8	Auferlegung der erforderlichen Massnahmen mittels Verfügung.
	9	Kontrolle der Umsetzung und Einhaltung der auferlegten Massnahmen.	

Abbildung 1: Übersicht über den Gesamtprozess der Sonderregulierung [Quelle: AK]

In der Marktanalyse legt die Regulierungsbehörde nach Art. 21 KomG in der sog. Marktabgrenzung die sachlich und räumlich relevanten Kommunikationsmärkte fest (Stufe 2 in Abbildung 1).

Sodann überprüft die Regulierungsbehörde die Wettbewerbsverhältnisse in den abgegrenzten Märkten. Das Vorliegen beträchtlicher Marktmacht – dies entspricht einer

marktbeherrschenden Stellung im allgemeinen EWR-Wettbewerbsrecht – ist insbesondere an Hand der in Art. 31 VKND¹¹ festgelegten Kriterien zu ermitteln (Stufe 3 in Abbildung 1).

Stellt die Regulierungsbehörde in einem abgegrenzten Markt einen oder mehrere marktmächtige Anbieter fest, so identifiziert sie bestehende und potentielle Wettbewerbsprobleme (Stufe 4). Die Regulierungsbehörde ermittelt und verfügt in der Folge – nach nationaler und internationaler Konsultation – die erforderlichen und verhältnismässigen Massnahmen der Sonderregulierung gemäss Art. 34 bis 43 VKND, die dazu geeignet sind, die auf dem betroffenen Markt herrschenden Wettbewerbsprobleme zu beseitigen oder zu vermindern (Stufen 5 – 8).

In der Marktanalyse stützt sich das AK auf die liechtensteinischen Rechtsgrundlagen, mit denen die einschlägigen EWR-Richtlinien national umgesetzt wurden. Art. 20 Abs. 1, zweiter Satz, KomG und Art. 6 Abs. 2 RKV¹² bestimmen, dass die Regulierungsbehörde in der Sonderregulierung die Beschlüsse der EFTA Überwachungsbehörde (in weiterer Folge "ESA") nach Art. 7 Abs. 4 der Richtlinie 2002/21/EG über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste¹³ (in weiterer Folge "Rahmenrichtlinie") beachtet und deren einschlägige Empfehlungen und Leitlinien weitestgehend berücksichtigt. Dies sind insbesondere die Märkteempfehlung 2016¹⁴, die Empfehlung der ESA vom 2. Dezember 2009 zu den Notifizierungen, Fristen und Anhörungen gemäss Art. 7 der Rahmenrichtlinie (in weiterer Folge "Notifizierungsempfehlung") und die Leitlinien der EFTA Überwachungsbehörde vom 14. Juli 2004 zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht (in weiterer Folge "ESA-Leitlinien"). Die im Zusammenhang mit der vorliegenden Marktanalyse massgeblichen Richtlinien, Empfehlungen, Leitlinien und weiteren Dokumente sind in Anhang 3 zusammengestellt.

2.1 Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht

Die im Jahr 2018 erneuerten Leitlinien der Europäischen Kommission zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht¹⁵ (in weiterer Folge "EC-Leitlinien") fassen den

¹¹ Verordnung vom 3. April 2007 über elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (VKND), LGBl. 2007 Nr. 67, abrufbar unter <https://www.gesetze.li/konso/pdf/2007067000?version=7>

¹² Verordnung vom 3. April 2007 über die Aufgaben und Befugnisse der Regulierungsbehörde im Bereich der elektronischen Kommunikation (RKV), LGBl. 2007 Nr. 68, abrufbar unter <https://www.gesetze.li/konso/2007068000>

¹³ Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0021>

¹⁴ Entscheidung der EFTA Überwachungsbehörde Nr. 93/16/COL vom 11. Mai 2016: Empfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die aufgrund des in Anhang XI Ziffer 5cl des EWR Abkommens genannten Rechtsakts (Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste) in der mit Protokoll 1 zum EWR-Abkommen und durch die sektoralen Anpassungen in Anhang XI zu diesem Abkommen geänderten Fassung für eine Vorabregulierung in Betracht kommen [2017/608], abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2017:084:FULL&from=FR>

¹⁵ Mitteilung der Europäischen Kommission vom 7.5.2018 über Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem EU-Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (Text von Bedeutung für den EWR) (2018/C 159/01), abrufbar unter [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0507\(01\)&from=DE](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0507(01)&from=DE)

Regulierungsansatz für die Marktanalyse zusammen (s. Kap. 2.2) und gehen auf die Definition des relevanten Marktes (s. Kap. 2.3) sowie auf die Beurteilung beträchtlicher Marktmacht (s. Kap. 2.8) ein¹⁶. In diesen Leitlinien werden die Grundsätze beschrieben, die die nationalen Regulierungsbehörden (in weiterer Folge "NRB") bei der Analyse der Märkte, die für eine Vorabregulierung in Betracht kommen, und bei der Beurteilung beträchtlicher Marktmacht zugrunde legen sollen. Die EC-Leitlinien widerspiegeln auf aktuellstem Stand die sich weiterentwickelnde Rechtsprechung des Gerichtshofs der Europäischen Union, die wirtschaftlichen Denkansätze und die sich rasch entwickelnden Märkte.

Die ESA übernahm die Vorgängerversion vom 11. Juli 2002 in die ESA-Leitlinien vom 14. Juli 2004 zur Sicherstellung einer kohärenten Anwendung im gesamten EWR¹⁷, veröffentlichte jedoch noch keine erneuerte Fassung auf Basis der EC-Leitlinien vom Jahr 2018. In einer Mitteilung ermutigt die ESA das AK, sich in der Zwischenzeit in der Analyse auf die EC-Leitlinien als "soft law" zu beziehen¹⁸.

2.2 Regulierungsansatz für die gegenständliche Marktanalyse

Nachfolgend fasst das AK den Regulierungsansatz aus den EC-Leitlinien, insbesondere aus den Nummern 13 – 23 zusammen, die am aktuellsten und umfassendsten auf die Art und Weise der Durchführung von Marktanalysen eingehen. Inhaltlich entsprechende Punkte lassen sich auch in den Erwägungsgründen der Märkteempfehlung 2016 und in den ESA-Leitlinien finden.

Bei der Durchführung der Marktanalyse beurteilen die NRB den relevanten Markt vorausschauend und strukturell über den relevanten Zeitraum. Der relevante Zeitraum (der nächste Überprüfungszeitraum) ist die Zeit zwischen dem Ende der laufenden Überprüfung und dem Ende der nächsten Marktüberprüfung, bei der die NRB bestimmte Marktmerkmale und Marktentwicklungen zu beurteilen haben.

Den Ausgangspunkt für die Festlegung der Vorleistungsmärkte, die für eine Vorabregulierung in Betracht kommen, sollte stets die Analyse der entsprechenden Endkundenmärkte bilden. Die NRB haben hierbei festzustellen, ob die zugrunde liegenden Endkundenmärkte ohne eine Regulierung auf der Vorleistungsebene, die auf der Feststellung alleiniger oder gemeinsamer beträchtlicher Marktmacht beruht, potenziell wettbewerbsorientiert sind und somit ob das Fehlen eines wirksamen Wettbewerbs ein dauerhaftes Phänomen ist.

Dazu sollten die NRB die bestehenden Marktbedingungen sowie die Marktentwicklungen berücksichtigen, die im Laufe des nächsten Überprüfungszeitraums zu erwarten oder

¹⁶ Thema "Regulierungsansatz für die Marktanalyse" in Kapitel 1.3, "Definition des Marktes" in Kap. 2, "Beurteilung beträchtlicher Marktmacht" in Kap. 3 der EC-Leitlinien

¹⁷ siehe Buchstaben A-C in den Leitlinien der EFTA Überwachungsbehörde vom 14. Juli 2004 zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste gemäß Anhang XI des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (2006/C 101/01), abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2006:101:FULL&from=Sl>

¹⁸ Mitteilung der ESA vom 6. April 2021 an das AK: «Indeed, we have not yet adopted ESA Guidelines following the EC revised Guidelines of 2018. I will keep you informed about this process and in the meantime we would encourage you to refer to the EC Guidelines, as soft law in your analysis. »

abzusehen sind, wenn keine Regulierung auf der Grundlage beträchtlicher Marktmacht stattfindet. Dieses Vorgehen wird als "modifizierter Grüne-Wiese-Ansatz"¹⁹ bezeichnet. Zudem sind bei der Analyse auch die Auswirkungen anderer Arten der (sektorspezifischen) Regulierung sowie Beschlüsse oder Vorschriften zu berücksichtigen, die im relevanten Zeitraum auf die relevanten Endkundenmärkte und damit verbundenen Vorleistungsmärkte anwendbar sind.

Wenn die zugrunde liegenden Endkundenmärkte im Rahmen des modifizierten „Grüne-Wiese-Ansatzes“ - also ohne Vorleistungsregulierung - für potenziell wettbewerbsorientiert befunden werden, sollten die NRB daraus den Schluss ziehen, dass auf der Vorleistungsebene keine Regulierung mehr nötig ist. Ist dies nicht der Fall, so sind die dem Endkundenmarkt vorgelagerten Vorleistungsmärkte zu analysieren.

Für ihre Analyse sollten die NRB frühere Daten und aktuelle Daten heranziehen, sofern diese für die Entwicklungen auf diesem Markt im nächsten Überprüfungszeitraum relevant sind. In dieser Hinsicht ist zu betonen, dass vorliegende Belege für eine bisherige Praxis nicht automatisch darauf schliessen lassen, dass diese Praxis wahrscheinlich auch im nächsten Überprüfungszeitraum fortbestehen wird. Dennoch ist die bisherige Praxis von Bedeutung, wenn sich die Merkmale des Marktes nicht beträchtlich verändert haben oder im nächsten Überprüfungszeitraum wahrscheinlich nicht beträchtlich verändern werden.

Demnach sollten die NRB bei der Marktanalyse sowohl statische als auch dynamische Erwägungen berücksichtigen, um dem auf der Endkundenebene festgestellten Marktversagen entgegenzutreten, und auf der Vorleistungsebene geeignete Verpflichtungen auferlegen, die unter anderem den Wettbewerb fördern und zur Entwicklung des Binnenmarkts beitragen sollen. Diese Verpflichtungen sollten auf den in Art. 8 der Richtlinie 2002/21/EG festgelegten Regulierungsgrundsätzen beruhen, d. h. die Vorhersehbarkeit der Regulierung, effiziente Investitionen, die Innovation und den Infrastrukturwettbewerb fördern.

Die Analyse sollte auf einer funktionalen Betrachtung der Verbindungen zwischen den relevanten Vorleistungsmärkten und den zugrunde liegenden Endkundenmärkten sowie anderen relevanten Märkten beruhen, sofern die NRB dies für zweckmässig halten. Die Kommission hat in ihrer bisherigen Beschlusspraxis darauf hingewiesen, dass die Bedingungen auf den Endkundenmärkten den NRB zwar Aufschluss über die Struktur der Vorleistungsmärkte geben können, für sich allein aber nicht auf das Bestehen beträchtlicher Marktmacht auf der Vorleistungsebene schliessen lassen. Wie die Kommission bereits in mehreren Beschlüssen nach Art. 7 der Richtlinie 2002/21/EG dargelegt hat (15), ist es nicht erforderlich, eine alleinige oder gemeinsame beträchtliche Marktmacht auf der Endkundenebene nachzuweisen, um zu der Feststellung zu gelangen, dass ein bzw. mehrere Unternehmen auf dem relevanten Vorleistungsmarkt allein bzw. gemeinsam eine beträchtliche Marktmacht ausüben. Im Einklang mit Erwägungsgrund 18 der Empfehlung 2014/710/EU²⁰ sollte eine

¹⁹ siehe Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen vom 27. April 2018, SWD(2018) 124 final, Commission Staff Working Document accompanying the document Communication from the Commission Guidelines on market analysis and the assessment of significant market power, abrufbar unter [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD\(2018\)124&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD(2018)124&lang=en)

²⁰ Empfehlung der Kommission vom 9. Oktober 2014 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die aufgrund der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste für eine Vorabregulierung in Betracht kommen, abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32014H0710>

Vorabregulierung auf der Vorleistungsebene ausreichen, um Wettbewerbsprobleme auf den betreffenden nachgelagerten Märkten zu beheben.

Bei der Marktabgrenzung und der Analyse der Marktmacht auf einem bestimmten relevanten Vorleistungsmarkt im Hinblick darauf, ob dieser tatsächlich durch Wettbewerb gekennzeichnet ist, sollte der direkte und indirekte Wettbewerbsdruck berücksichtigt werden, und zwar unabhängig davon, ob der Wettbewerbsdruck durch elektronische Kommunikationsnetze, elektronische Kommunikationsdienste oder andere Arten von Diensten oder Anwendungen, die aus Endnutzersicht vergleichbar sind, ausgeht.

Laut dem Erwägungsgrund 27 der Rahmenrichtlinie sollten auf neu entstehenden Märkten, auf denen der Marktführer de facto über einen beträchtlichen Marktanteil verfügen dürfte, keine unangemessenen Vorabregulierungsverpflichtungen auferlegt werden. Eine verfrühte Vorabregulierung könnte die Wettbewerbsbedingungen auf einem neu entstehenden Markt nämlich unverhältnismässig stark beeinflussen. Gleichzeitig sollte jedoch eine Abschottung solcher neu entstehenden Märkte durch das führende Unternehmen verhindert werden.

2.3 Marktdefinition

Gemäss Art. 21 Abs. 1 KomG legt die Regulierungsbehörde die sachlich und räumlich relevanten Kommunikationsmärkte mit Marktdefinition (Marktabgrenzung) in Übereinstimmung mit dem Wettbewerbsrecht und Art. 15 Abs. 3 der Rahmenrichtlinie sowie unter weitestgehender Berücksichtigung der Märkteempfehlung 2016 fest.

Art. 15 der Rahmenrichtlinie weist in Abs. 2 auf die EC-Leitlinien zur Marktanalyse und zur Bewertung beträchtlicher Marktmacht, in denen Näheres zur Marktdefinition festgehalten ist (siehe auch Kap. 2.1 oben).

Im Folgenden bezieht sich dieses Kapitel vorwiegend auf die ESA- und EC-Leitlinien²¹, auf das Kapitel "Market Definition" und insbesondere Seite 14 des Arbeitspapiers der Kommissionsdienststellen vom 27. April 2018 zu den EC-Leitlinien²² und auf Kap. 2.1 des Arbeitspapiers der Kommissionsdienststellen vom 9. Oktober 2014 zur Empfehlung der Kommission über relevante Produkt- und Dienstmärkte²³ von 2014.

Die Marktdefinition ist die Voraussetzung für die Beurteilung der Frage, ob ein bestimmter Markt durch wirksamen Wettbewerb gekennzeichnet ist oder einer Vorabregulierung unterworfen werden sollte. Die Marktdefinition setzt die Grenzen bezüglich Produkte/Dienste und räumliche Ausdehnung, innerhalb derer die Wettbewerbsdynamik zu analysieren ist, um systematisch den direkten und indirekten Wettbewerbsdruck zu ermitteln, dem die Unternehmen auf dem betreffenden Markt ausgesetzt sind.

²¹ ESA-Leitlinien Nummer 37, EC-Leitlinien Nummern 26-30, 39, 46, 48, 51

²² Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen vom 27. April 2018, SWD(2018) 124 final, zu den EC-Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht (2018/C 159/01), abrufbar unter [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD\(2018\)124&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD(2018)124&lang=en)

²³ Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen vom 9. Oktober 2014, SWD(2014) 298, Explanatory Note Accompanying the document Commission Recommendation on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communications networks and services, abrufbar unter <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/legala-dokument/eu-regler/explanatorynote-201410091.pdf>

Da die Vorabregulierung auf das Fehlen eines wirksamen Wettbewerbs abzielt, das voraussichtlich über einen bestimmten Zeitraum bestehen wird, müssen Märkte vorausschauend definiert werden.

Bei der Marktabgrenzung sind zwei wesentliche Wettbewerbskräfte zu berücksichtigen: i) die Austauschbarkeit auf der Nachfrageseite und ii) die Angebotsumstellungsflexibilität.

Die Substituierbarkeit auf der Nachfrageseite ist ein Faktor, anhand dessen festgestellt wird, inwieweit die Kunden bereit sind, das fragliche Produkt oder den fraglichen Dienst durch andere Produkte oder Dienste zu ersetzen, während die Substituierbarkeit auf der Angebotsseite einen Hinweis darauf liefert, ob andere Anbieter als die des fraglichen Produkts oder Dienstes ihre Produktion unmittelbar oder kurzfristig umstellen bzw. die relevanten Produkte oder Dienste anbieten würden, ohne dass erhebliche Zusatzkosten für sie entstehen. Für netzgebundene Wirtschaftszweige — wie die elektronische Kommunikation — ist gerade die angebotsseitige Substituierbarkeit von besonderer Bedeutung, weil dasselbe Netz zur Bereitstellung unterschiedlicher Dienste genutzt werden kann. Der Unterschied zwischen potenziellem Wettbewerb und angebotsseitiger Substituierbarkeit liegt darin, dass bei Letzterer sofort auf eine Preiserhöhung reagiert wird, wohingegen potenzielle Markteinsteiger u. U. mehr Zeit benötigen, um ihr Angebot auf den Markt zu bringen. Angebotssubstitution impliziert keine beträchtlichen Zusatzkosten, während ein potenzieller Markteintritt erhebliche verlorene Kosten verursachen kann und aus diesem Grund auch bei der Marktdefinition nicht berücksichtigt wird.

Ausgangspunkt der Marktdefinitionstätigkeit ist die Definition von Endkundenmärkten über einen bestimmten Zeithorizont unter Berücksichtigung der nachfrage- und angebotsseitigen Substituierbarkeit aus Sicht der Endverbraucher.

Im Anschluss werden die entsprechenden Vorleistungsmärkte unter Berücksichtigung der nachfrage- und angebotsseitigen Substituierbarkeit von Produkten aus der Sicht eines Betreibers, der bei der Belieferung von Endnutzern konkurrieren möchte, festgelegt.

Die NRB sollten mit der Ermittlung und Analyse des Vorleistungsmarktes beginnen, der dem Endkundenmarkt, auf dem die Wettbewerbsprobleme festgestellt wurden, am weitesten vorgelagert ist.

Dabei ist zu beachten, dass es sich um einen Markt handeln kann, der aus allgemeineren marktübergreifenden Vorleistungsprodukten wie passivem Infrastrukturzugang (z.B. Kanalzugang) oder passiven Zugangsmassnahmen besteht oder diese umfasst. Erst danach, wenn Massnahmen auf dem am weitesten vorgelagerten Markt allein nicht ausreichen, um das Wettbewerbsproblem auf dem Endkundenmarkt zu lösen, können die NRB dazu übergehen, Vorleistungsmärkte zu definieren und zu analysieren, die weiter nachgelagert in der Versorgungskette sind, wiederum mittels modifiziertem Greenfield-Ansatz, wenn zum Zeitpunkt der Bewertung eine Regulierung besteht.

Ob Austauschbarkeit auf der Nachfrageseite oder Angebotsumstellungsflexibilität besteht, kann anhand des "*SSNIP*" Tests²⁴ festgestellt werden. Bei diesem Test sollte sich die NRB die Frage stellen, was geschähe, wenn sich eine kleine, aber signifikante und anhaltende Preiserhöhung bei einem bestimmten Produkt oder Dienst ereignen würde und die Preise sämtlicher anderen Produkte oder Dienste konstant blieben („relative Preiserhöhung“). Ob

²⁴ «small but significant non-transitory increase in price», auch hypothetischer Monopolistentest genannt

eine relative Preiserhöhung signifikant ist, wird zwar von jedem Einzelfall abhängen, die NRB sollten aber davon ausgehen, dass die Reaktionen der Kunden (Verbraucher und Unternehmer) auf eine kleine aber anhaltende Preiserhöhung im Bereich zwischen 5% bis 10% liegen dürften. Die Reaktion der Kunden wird erkennen lassen, ob substituierbare Produkte bestehen, und wenn ja, wie der relevante Produktmarkt abgegrenzt werden sollte.

Als Ausgangspunkt sollte die NRB zunächst ein Produkt oder einen Dienst der elektronischen Kommunikation ermitteln, das bzw. der in einem bestimmten geografischen Gebiet angeboten wird und für die Auferlegung von Verpflichtungen in Betracht kommen könnte. Anschliessend kann die NRB zusätzliche Produkte oder Gebiete einbeziehen, je nachdem, ob von diesen Produkten oder Gebieten ein Wettbewerbsdruck ausgeht, der sich auf den Preis des anfangs untersuchten Produkts oder Dienstes auswirkt. Die NRB sollte diesen Test bis zu dem Punkt anwenden, ab dem sie nachweisen kann, dass eine relative Preiserhöhung innerhalb der festgelegten räumlich und sachlich relevanten Märkte rentabel wäre, d. h. ab dem keine kritischen Umsatzeinbussen durch den Wechsel zu anderen schnell verfügbaren Substituten oder zu Anbietern in anderen geografischen Gebieten mehr entstünden.

Die Möglichkeit der Kunden, ein Produkt wegen einer kleinen, aber signifikanten und anhaltenden relativen Preiserhöhung durch eine Alternative zu ersetzen, kann jedoch u. a. durch erhebliche Umstellungskosten beeinträchtigt werden. Kunden, die in bestimmte Technik investiert oder andere notwendige Investitionen getätigt haben, um einen Dienst beziehen oder ein Produkt benutzen zu können, sind möglicherweise nicht bereit, die beim Wechsel zu einem eigentlich austauschbaren Dienst oder Produkt anfallenden zusätzlichen Kosten auf sich zu nehmen, oder können die Umstellungskosten prohibitiv hoch finden. Ausserdem können Kunden durch langfristige Verträge an den bisherigen Anbieter gebunden sein. In einer Situation, in der den Kunden erhebliche Kosten entstehen, wenn sie das Produkt A durch das Produkt B ersetzen wollen, können diese beiden Produkte daher möglicherweise nicht demselben relevanten Markt zugeordnet werden.

Nachdem der relevante Produktmarkt abgegrenzt worden ist, geht es im nächsten Schritt darum, dessen räumliche Ausdehnung festzulegen. Erst wenn die räumliche Ausdehnung des Produkt- oder Dienstmarkts bekannt ist, kann eine NRB die Wettbewerbsbedingungen in diesem Markt ordnungsgemäss beurteilen.

Nach ständiger Rechtsprechung umfasst der räumlich relevante Markt ein Gebiet, in dem die Unternehmen bei den relevanten Produkten oder Diensten an Angebot und Nachfrage beteiligt sind und die Wettbewerbsbedingungen hinreichend homogen sind und von Nachbargebieten unterschieden werden können, in denen erheblich andere Wettbewerbsbedingungen bestehen.

Im Bereich der elektronischen Kommunikation ist der räumlich relevante Markt bisher aufgrund von zwei wesentlichen Kriterien bestimmt worden: a) dem von einem Netz erfassten Gebiet und b) den bestehenden Rechts- und anderen Verwaltungsinstrumenten.

In Bezug auf relevante Märkte der Märkteempfehlung wird die Aufgabe der NRB in der Praxis in der Regel darin bestehen, die geografische Reichweite (räumliche Definition) der relevanten Märkte zu bestimmen.

2.4 Wettbewerbsverhältnisse auf Endkundenmärkten und Vorabregulierung von Vorleistungsmärkten

Dieses Kapitel bezieht sich weitgehend auf Inhalte der Märkteempfehlung 2016 und des Arbeitspapiers der Kommissionsdienststellen von 2018²⁵ über die Vorabregulierung, die letztlich dazu dient, im Interesse der Endnutzer einen nachhaltigen wirksamen Wettbewerb auf den Endkundenmärkten sicherzustellen.

Ausgangspunkt der Analyse sind die Endkundenmärkte. Wenn auf den Endkundenmärkten ohne Vorleistungsregulierung kein effektiver Wettbewerb herrscht, ist eine Analyse der Vorleistungsmärkte erforderlich. Kommt eine NRB jedoch zu dem Schluss, dass ohne eine Regulierung auf der Vorleistungsebene auf dem definierten Endkundenmarkt nachhaltiger Wettbewerb herrscht, sollte sie auch zu dem Schluss kommen, dass eine Vorabregulierung auf der Vorleistungsebene nicht mehr erforderlich ist. In einem solchen Fall sollte der entsprechende relevante Vorleistungsmarkt auf eine Aufhebung der Vorabregulierung hin geprüft werden.

Die NRB müssen keine beträchtliche Marktmacht auf der Endkundenebene feststellen, um eine weitere Definition verbundener Vorleistungsmärkte zu rechtfertigen. Es reicht aus, ein Wettbewerbsproblem auf der Endkundenebene festzustellen, wenn keine Regulierung auf der Vorleistungsebene erfolgt.

Vorabverpflichtungen werden nur auf Märkten auferlegt, auf denen noch kein wirksamer Wettbewerb herrscht. Die Untersuchung der tatsächlichen Wettbewerbssituation sollte auch eine Klärung der Frage umfassen, ob der Markt potenziell wettbewerbsorientiert ist und somit ob das Fehlen eines wirksamen Wettbewerbs ein dauerhaftes Phänomen ist.

Bei der Festlegung der Vorleistungsmärkte, die für eine Vorabregulierung in Betracht kommen, bildet die Analyse der entsprechenden Endkundenmärkte den Ausgangspunkt. Diese Analyse der Endkundenmärkte erfolgt vorausschauend unter Berücksichtigung der nachfrageseitigen und gegebenenfalls der angebotsseitigen Substituierbarkeit über einen bestimmten Zeitraum.

Es sollte geprüft werden, ob auf den Endkundenmärkten ohne eine Regulierung, die auf der Feststellung beträchtlicher Marktmacht beruht, in der Vorausschau wirksamer Wettbewerb herrscht. Zudem sollten bei der Analyse die Auswirkungen anderer Vorschriften, die im gesamten fraglichen Zeitraum auf die relevanten Endkunden- und damit verbundenen Vorleistungsmärkte anwendbar sind, berücksichtigt werden.

Im Rahmen der Analyse sollte unter Berücksichtigung der wahrscheinlichen oder absehbaren Marktentwicklungen ermittelt werden, ob der Markt in der Vorausschau wettbewerbsorientiert ist, ob also der fehlende Wettbewerb von Dauer sein wird.

Herrscht in der Vorausschau ohne eine Vorabregulierung kein wirksamer Wettbewerb auf dem fraglichen Endkundenmarkt, sollte der betreffende Vorleistungsmarkt, der für eine Vorabregulierung nach Art. 16 der Rahmenrichtlinie in Betracht kommt, analysiert werden.

²⁵ Erwägungsgründe 7 - 26 der Märkteempfehlung 2016 und Kapitel "Regulatory principles" und "Relationship between relevant retail and wholesale markets" des Arbeitspapiers der Kommissionsdienststellen vom 27. April 2018, SWD(2018) 124 final, zu den EC-Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht (2018/C 159/01), abrufbar unter [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD\(2018\)124&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD(2018)124&lang=en)

Bei der Marktabgrenzung und der Analyse der Marktmacht auf einem bestimmten relevanten Vorleistungsmarkt zur Feststellung, ob dieser tatsächlich durch Wettbewerb gekennzeichnet ist, sollte der direkte und indirekte Wettbewerbsdruck berücksichtigt werden.

Wenn Vorleistungsmärkte in der Wertschöpfungskette vertikal miteinander verbunden sind, sollte zunächst der Vorleistungsmarkt geprüft werden, der sich in Bezug auf den fraglichen Endkundenmarkt an der Spitze der vorgelagerten Wertschöpfungskette befindet. Eine NRB sollte die Märkte, die im Verhältnis zu einem regulierten vorgelagerten Input nachgelagert sind, schrittweise bis zum Endkundenmarkt prüfen, um festzustellen, ob auf ihnen bei einer Regulierung im vorgelagerten Bereich wirksamer Wettbewerb herrschen würde.

2.5 Märkteempfehlung: Für die Vorabregulierung in Betracht kommende Märkte

Die Märkteempfehlung 2016 gibt in deren Anhang Märkte der elektronischen Kommunikation vor, die Merkmale aufweisen können, die eine Vorabregulierung rechtfertigen, da sie den Drei-Kriterien-Test erfüllen. D.h. die NRB sollte von der Annahme ausgehen, dass die drei Kriterien auf diesen Märkten erfüllt sind²⁶. Bevor die NRB Märkte definiert, die von der Märkteempfehlung 2016 abweichen, hat sie sicherzustellen, dass sie den Drei-Kriterien-Test erfüllen (Art. 21 Abs. 1 Bst. a-c KomG). Wird eines der drei Kriterien nicht erfüllt, so deutet dies darauf hin, dass der Markt nicht als Markt festgelegt werden sollte, für den eine Vorabregulierung in Betracht kommt²⁷. Es wird davon ausgegangen, dass durch die Regulierung der in der Märkteempfehlung 2016 enthaltenen relevanten Vorleistungsmärkte ein Mangel an wirksamem Wettbewerb auf der Vorleistungsebene, der wiederum die Ursache für festgestelltes Marktversagen auf den Endkundenmärkten ist, behoben werden kann²⁸. Kommt eine NRB jedoch zu dem Schluss, dass ohne eine Regulierung auf der Vorleistungsebene auf dem definierten Endkundenmarkt nachhaltiger Wettbewerb herrscht, sollte sie auch zu dem Schluss kommen, dass eine Vorabregulierung auf der Vorleistungsebene nicht mehr erforderlich ist²⁹.

2.6 Analyse des nicht mehr in der Empfehlung enthaltenen Festnetz-Telefonanschlussmarktes

Unter den im Anhang der Märkteempfehlung 2016 genannten Märkten sind zwei Märkte, die in der Märkteempfehlung 2008 enthalten waren, nicht mehr aufgeführt, da sie den Drei-Kriterien-Test für Vorabregulierung nicht mehr erfüllen. Dabei handelt es sich um Markt 1 auf Endkundenebene, den Zugang von Privat- und Geschäftskunden zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten, und Markt 2 auf Vorleistungsebene, den Verbindungsaufbau im

²⁶ Erwägungsgründe 16 und 24 der Märkteempfehlung 2016

²⁷ Erwägungsgrund 22 der Märkteempfehlung 2016

²⁸ Erwägungsgrund 23 der Märkteempfehlung 2016

²⁹ Erwägungsgrund 24 der Märkteempfehlung 2016

öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten, d.h. den gegenständlichen Festnetz-Originierungsmarkt.

Im Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen vom 9. Oktober 2014 zu der Empfehlung der Kommission über relevante Produkt- und Dienstmärkte³⁰ wird hinsichtlich Markt 1 der Märkteempfehlung 2008 auf den Seiten 23 und 24 ausgeführt, dass alternative Betreiber ohne eigene Festnetzinfrastruktur relativ leicht in den Markt eintreten können, indem sie regulierte Vorleistungen auf der Vorleistungsebene nutzen, nämlich entbündelte Teilnehmeranschlussleitung und Bitstrom. Ein alternativer Betreiber, der Zugang zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung oder zum Bitstrom für die Bereitstellung von Breitbanddiensten für Endkunden anstrebe, könne sein Angebot relativ leicht auf Telefondienste (sowohl Zugang als auch Anrufe) ausweiten, indem er die IP-Technologie nutze. Das Arbeitspapier fasst schliesslich zusammen, dass der Markt für den festen Schmalbandzugang zum öffentlichen Telefonnetz auf Unionsebene nicht mehr durch hohe und nicht überwindbare Zutrittsschranken gekennzeichnet sei. Angesichts der breiten Verfügbarkeit von Bündeln und des einfachen Wechsels (Nummernübertragbarkeit) sei es unwahrscheinlich, dass ein Betreiber, selbst ein etablierter Betreiber mit relativ hohem Marktanteil, sich unabhängig von seinen Wettbewerbern und den Verbrauchern verhalten könnte. Daher werde der Schluss gezogen, dass der Markt für den festen Schmalbandzugang auf Unionsebene zu einem wirksamen Wettbewerb tendiere.

Die ESA führt in Bezug auf die Einstellung oder Fortsetzung der Vorabregulierung in diesen entfallenen Märkten aus³¹, dass es durch besondere nationale Gegebenheiten gerechtfertigt sein kann, dass eine NRB feststellt, dass auf dem Markt 1 der Märkteempfehlung 2008 oder auf anderen Endkundenmärkten, die mit dem Markt 2 der Märkteempfehlung 2008 zusammenhängen, in der Vorausschau ohne angemessene und verhältnismässige Sonderregulierungsmassnahmen auf Vorleistungsebene noch kein wirksamer Wettbewerb herrscht. Die NRB könnten somit eine Beibehaltung der Vorabregulierung auf der Vorleistungsebene rechtfertigen, sofern der Drei-Kriterien-Test für den nachfolgenden Überprüfungszeitraum erfüllt ist.

Stellt die NRB im Rahmen der Marktanalyse nach Art. 32 VKND fest, dass die Voraussetzungen für Sonderregulierung nach Art. 22 des Gesetzes hinsichtlich eines relevanten Marktes nicht vorliegen und für Unternehmen noch Massnahmen der Sonderregulierung auf diesem Markt bestehen, sind diese unter Einhaltung einer Übergangsfrist von höchstens sechs Monaten aufzuheben.

2.7 Drei-Kriterien-Test

In Art. 21 Abs. 1 Bst. a-c KomG werden in Entsprechung der Märkteempfehlung 2016 die drei Kriterien vorgegeben, die kumulativ erfüllt sein müssen, um einen Markt der Vorab-Regulierung zu unterwerfen. Die folgenden Ausführungen verwenden die Erwägungspunkte 16-21 der Märkteempfehlung 2016.

³⁰ abrufbar unter <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/legala-dokument/eu-regler/explanatorynote-201410091.pdf>

³¹ Erwägungsgründe 27 und 30 der Märkteempfehlung 2016

Erstes Kriterium: Es bestehen beträchtliche und anhaltende Zugangshindernisse.

Mit dem ersten Kriterium ist zu prüfen, ob beträchtliche, anhaltende Zugangshindernisse bestehen. Angesichts des dynamischen Charakters und der Funktionsweise der Märkte der elektronischen Kommunikation ist jedoch bei der Erstellung einer vorausschauenden Analyse zur Festlegung der relevanten Märkte, die für eine Vorabregulierung in Betracht kommen, zu berücksichtigen, dass Zutrittsschranken möglicherweise in einem relevanten Zeitraum abgebaut werden können.

Es sind zwei Arten von Zutrittsschranken relevant: strukturelle Zutrittsschranken und rechtliche oder regulatorische Zutrittsschranken. Strukturelle Zugangshindernisse ergeben sich aus der anfänglichen Kosten- oder Nachfragesituation, die zu einem Ungleichgewicht zwischen etablierten Betreibern und Einsteigern führt, deren Marktzugang so behindert oder verhindert wird. Beträchtliche strukturelle Hindernisse liegen beispielsweise vor, wenn absolute Kostenvorteile, erhebliche mengen- und/oder grössenbedingte Vorteile, Kapazitätsengpässe und hohe versunkene Kosten in der Vergangenheit für den Markt charakteristisch sind. Ein entsprechendes, strukturbedingtes Hindernis kann auch vorliegen, wenn die Bereitstellung eines Dienstes eine Netzkomponente erfordert, die sich technisch nicht oder nur zu hohen Kosten nachbauen lässt, sodass der Dienst für Mitbewerber unrentabel wird.

Rechtliche und regulatorische Zutrittsschranken ergeben sich aus legislativen, administrativen oder sonstigen Massnahmen, die sich unmittelbar auf die Zutrittsbedingungen und/oder die Position von Betreibern auf dem relevanten Markt auswirken. Ein Beispiel für rechtliche oder regulatorische Zutrittsschranken, die den Zutritt zum Markt erschweren oder verhindern, ist eine nur begrenzte Anzahl von Unternehmen, die Zugang zu Frequenzen für die Bereitstellung grundlegender Dienste hat.

Zutrittsschranken können bei innovativen, von stetigem technischem Fortschritt gekennzeichneten Märkten an Relevanz verlieren. Hier entsteht ein Wettbewerbsdruck häufig durch bevorstehende Innovationen möglicher Mitbewerber, die derzeit noch nicht auf dem Markt präsent sind. Bei der Entscheidung der Frage, ob Zutrittsschranken ohne Regulierung voraussichtlich weiterbestehen werden, ist zu prüfen, ob in der Branche Markteintritte häufig und erfolgreich stattfinden und ob ausreichend schnelle und andauernde Markteintritte die Marktmacht begrenzen können oder dies in Zukunft zu erwarten ist. Die Bedeutung der Zutrittsschranken hängt unter anderem von der für eine effiziente Tätigkeit erforderlichen Mindestleistung („minimum efficient scale of output“) und den versunkenen Kosten ab.

Zweites Kriterium: Die Marktstruktur tendiert nicht zu wirksamem Wettbewerb.

Anhand des zweiten Kriteriums wird untersucht, ob eine Marktstruktur innerhalb eines bestimmten Zeitraums zu wirksamem Wettbewerb tendiert. Bei der Zugrundelegung dieses Kriteriums ist der Stand des Infrastrukturwettbewerbs und des sonstigen Wettbewerbs hinter den Zutrittsschranken zu prüfen.

Ein Trend zu wirksamem Wettbewerb anhand des zweiten Kriteriums bedeutet, dass der Markt entweder innerhalb des Überprüfungszeitraums ohne eine Vorabregulierung den Status eines Marktes mit wirksamem Wettbewerb erreicht oder diesen Status nach diesem Zeitraum erreichen wird, sofern es für diesen Zeitraum Belege für eine positive Dynamik gibt. Eine Marktdynamik kann zum Beispiel aufgrund technischer Entwicklungen oder der Konvergenz von Produkten und Märkten entstehen, was dazu führen kann, dass auf verschiedenen Produktmärkten tätige Betreiber Wettbewerbsdruck aufeinander ausüben.

Dies kann auch auf Märkten mit einer begrenzten — aber hinreichenden — Anzahl von Unternehmen mit unterschiedlichen Kostenstrukturen der Fall sein, die sich mit einer preiselastischen Nachfrage konfrontiert sehen. Ferner kann es einen Kapazitätsüberschuss auf einem Markt geben, der es konkurrierenden Firmen normalerweise ermöglichen würde, ihre Produktion als Reaktion auf eine Preiserhöhung sehr rasch zu erhöhen. Auf solchen Märkten können sich die Marktanteile mit der Zeit verändern und/oder die Preise sinken.

Die wichtigsten Indikatoren, die bei der Prüfung des ersten und zweiten Kriteriums zu berücksichtigen sind, sind mit denen vergleichbar, die im Rahmen einer vorausschauenden Marktanalyse zur Ermittlung des Vorliegens beträchtlicher Marktmacht herangezogen werden. Dies sind insbesondere Zutrittsschranken bei fehlender Regulierung (einschliesslich des Umfangs der versunkenen Kosten), die Marktstruktur, das Marktergebnis und die Marktdynamik, einschliesslich der Marktanteile und -trends, der Marktpreise und Marktpreisentwicklungen, sowie die Grösse und Abdeckung konkurrierender Netze oder Infrastrukturen.

Drittes Kriterium: Wettbewerbsrechtliche Massnahmen reichen alleine nicht aus, um dem festgestellten Marktversagen angemessen entgegenzuwirken.

Das dritte Kriterium ist erfüllt, wenn dem betreffenden Marktversagen mit wettbewerbsrechtlichen Mitteln allein nicht angemessen entgegengewirkt werden kann.

Das dritte Kriterium dient der Bewertung der Angemessenheit der Abhilfemassnahmen, die nach dem Wettbewerbsrecht auferlegt werden können, um einem festgestellten anhaltenden Marktversagen zu begegnen, insbesondere in Anbetracht der Tatsache, dass Vorabverpflichtungen Verstösse gegen das Wettbewerbsrecht wirksam verhindern können. Wettbewerbsrechtliche Eingriffe reichen wahrscheinlich nicht aus, wenn z. B. im Rahmen einer Massnahme zur Behebung eines anhaltenden Marktversagens umfassende Anforderungen zu erfüllen sind oder wenn häufig und/oder schnell eingegriffen werden muss. Die Vorabregulierung sollte daher als angemessene Ergänzung zum Wettbewerbsrecht angesehen werden, wenn wettbewerbsrechtliche Mittel allein nicht ausreichen würden, um ein festgestelltes anhaltendes Marktversagen angemessen zu beheben.

2.8 Marktmacht

Ein „Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht“ ist gemäss den Begriffsbestimmungen des Art. 3 KomG

„ein Unternehmen, das entweder allein oder gemeinsam mit anderen eine der Beherrschung gleichkommende Stellung einnimmt, das heisst eine wirtschaftlich starke Stellung, die es ihm gestattet, sich in beträchtlichem Umfang unabhängig von Wettbewerbern, Kunden und letztlich Verbrauchern zu verhalten“.

Aus wirtschaftlicher Sicht bezieht sich die beträchtliche Marktmacht auf die Macht eines Unternehmens, Preise dauerhaft signifikant über das Wettbewerbsniveau (d.h. die effizienten Kosten der Leistungserstellung) zu erhöhen, ohne signifikante Umsatzverluste erleiden zu müssen.

In der Marktanalyse wird das Vorliegen ökonomischer Marktmacht untersucht, wobei insbesondere die Kriterien des Art. 31 Abs. 1-3 VKND nach Massgabe ihrer Relevanz für den

untersuchten Markt berücksichtigt werden. Das Nähere über die Beurteilung beträchtlicher Marktmacht findet sich in Kapitel 3 der EC- bzw. ESA-Leitlinien. Im Folgenden führt das AK die wesentlichen Inhalte der jüngeren Fassung der EC-Leitlinien aus den Nummern 54 – 63 an.

Bei der Beurteilung der Marktmacht eines Unternehmens ist es wichtig, die Marktanteile des Unternehmens und seiner Wettbewerber sowie den mittelfristig von potenziellen Wettbewerbern ausgehenden Wettbewerbsdruck zu berücksichtigen. Die Marktanteile können den NRB erste aufschlussreiche Hinweise auf die Marktstruktur und die relative Bedeutung der auf dem Markt tätigen Unternehmen geben. Marktanteile sind allerdings unter Berücksichtigung der jeweiligen Marktbedingungen und insbesondere der Dynamik des Marktes und des Ausmasses der Produktdifferenzierung zu interpretieren.

Nach ständiger Rechtsprechung des Gerichtshofs der EU liefert ein besonders hoher Marktanteil, den ein Unternehmen über einen bestimmten Zeitraum hält (über 50 %) — von aussergewöhnlichen Umständen abgesehen — an sich schon den Beweis für das Vorliegen einer beherrschenden Stellung. Je höher der Marktanteil ist und je länger er gehalten wird, umso wahrscheinlicher ist er erfahrungsgemäss ein erstes wichtiges Anzeichen für das Bestehen beträchtlicher Marktmacht.

Aber selbst Unternehmen mit hohen Marktanteilen können nicht weitgehend unabhängig von Kunden vorgehen, die über eine ausreichende Verhandlungsmacht verfügen. Zudem kann der Umstand, dass ein Unternehmen mit einer starken Stellung im Markt allmählich Marktanteile verliert, durchaus auf zunehmenden Wettbewerb auf diesem Markt hindeuten, schliesst aber die Feststellung beträchtlicher Marktmacht nicht aus. Marktanteile, die mit der Zeit beträchtlich schwanken, können ein Anzeichen für fehlende Marktmacht auf dem relevanten Markt sein. Die Tatsache, dass ein Markteinsteiger in der Lage ist, seinen Marktanteil rasch zu steigern, kann auch darauf hindeuten, dass auf dem betreffenden Markt ein stärkerer Wettbewerb herrscht und dass Marktzutrittsschranken in einem annehmbaren Zeitrahmen überwunden werden können.

Ist der Marktanteil zwar hoch, bleibt aber unter der 50 %-Schwelle, sollten sich die NRB bei der Beurteilung beträchtlicher Marktmacht auf andere wichtige strukturelle Marktmerkmale stützen. Sie sollten dann eine eingehende strukturelle Bewertung der wirtschaftlichen Merkmale des betreffenden Markts durchführen, bevor sie Schlussfolgerungen in Bezug auf das Bestehen beträchtlicher Marktmacht ziehen.

Die Feststellung beträchtlicher Marktmacht hängt davon ab, wie leicht der Marktzugang ist. Im Sektor der elektronischen Kommunikation sind die Marktzutrittsschranken oftmals hoch, weil technische Beschränkungen wie Frequenzknappheit bestehen, die die Menge der verfügbaren Frequenzen begrenzen können, oder weil der Eintritt in den betreffenden Markt aus Rentabilitätsgründen umfangreiche Infrastrukturinvestitionen und die Planung von Kapazitäten über lange Zeiträume erfordert.

Allerdings können hohe Marktzutrittsschranken bei Märkten, die sich durch fortlaufende technologische Neuerungen auszeichnen, an Bedeutung verlieren, weil insbesondere neue Technik den Markteinsteigern ermöglicht, qualitativ verschiedene Dienste anzubieten, mit denen Sie den Betreiber mit beträchtlicher Marktmacht herausfordern können. Auf den Märkten der elektronischen Kommunikation kann Wettbewerbsdruck auch von bevorstehenden Innovationen potenzieller Wettbewerber, die derzeit noch gar nicht auf dem Markt präsent sind, ausgehen.

Die NRB sollten daher berücksichtigen, wie wahrscheinlich es ist, dass Unternehmen, die derzeit auf dem relevanten Produktmarkt noch nicht tätig sind, mittelfristig in den Markt eintreten können. Unternehmen, die bei einer Preiserhöhung in der Lage wären, ihre Produkt- oder Dienstleistungspalette umzustellen oder zu erweitern, um auf dem relevanten Markt tätig zu werden, sollten von den NRB als potenzielle Marktteilnehmer behandelt werden, auch wenn sie zum Zeitpunkt der Untersuchung das fragliche Produkt noch nicht herstellen bzw. die fragliche Dienstleistung noch nicht anbieten.

Markteintritte sind wahrscheinlicher, wenn potenzielle Markteinsteiger bereits auf benachbarten Märkten präsent sind oder Dienstleistungen erbringen, die für die Erbringung der relevanten Endkundendienste oder den Wettbewerb um diese Dienste relevant sind. Bei der Bestimmung, ob ein Markteintritt wahrscheinlich und tragfähig ist, kommt es entscheidend darauf an, ob das für einen kosteneffizienten Betrieb erforderliche Mindestvolumen erreicht werden kann.

Ferner sollten die NRB die Grössen- und Verbundvorteile, die Netzeffekte, die Bedeutung des Zugangs zu knappen Ressourcen und die versunkenen Kosten im Zusammenhang mit dem Netzausbau sorgfältig berücksichtigen.

Gestützt auf die Feststellung marktmächtiger Anbieter und die Identifikation der relevanten Wettbewerbsprobleme auf den untersuchten Märkten sind sodann die erforderlichen Massnahmen der Sonderregulierung zu ermitteln, die geeignet sind, die festgestellten Wettbewerbsprobleme zu beseitigen oder zu vermindern.

2.9 Marktkonsultation

Beabsichtigt das AK Massnahmen der Sonderregulierung zu treffen, die voraussichtlich beträchtliche Auswirkungen auf den betreffenden Markt haben werden, kündigt es dies interessierten Parteien in Übereinstimmung mit Art. 24 Abs. 1 KomG an und gibt ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme innert einer angemessenen Frist. Das AK kann zu diesem Zweck insbesondere öffentliche Konsultationen gemäss Art. 46 KomG durchführen.

Das AK veröffentlicht nach Art. 46 Abs. 2 KomG wesentliche Informationen wie die Aufhebung von Sonderregulierungsmassnahmen ebenfalls über öffentliche Konsultationen.

Das Konsultationsverfahren gemäss Art. 24 Abs. 1 und Art. 46 Abs. 1 KomG zum Zweck der Marktanalyse ist ein nicht-streitiges Verwaltungsverfahren eigener Art. Es dient der Überprüfung der Wettbewerbsverhältnisse und der Förderung der Transparenz durch die frühzeitige und öffentliche Diskussion der vom AK erstellten Marktanalyse³².

³² Vom Marktkonsultationsverfahren ist das daran anschliessende, Streitige Sonderregulierungsverfahren nach Art. 23 Abs. 1 KomG zu unterscheiden, in dessen Rahmen das AK einem marktmächtigen Unternehmen individuell-konkrete „Pflichten mit Verfügung (Massnahmen der Sonderregulierung)“ auferlegt.

Den Konsultationsteilnehmern kommt ein (reines) Anhörungsrecht zu. Gemäss Art. 47 Abs. 1 KomG begründet die „Teilnahme an einer öffentlichen Konsultation [...] keine darüberhinausgehende Rechtsansprüche“.

Das Konsultationsdokument, die Auswertung der Stellungnahmen und die Stellungnahmen selbst, soweit sie nicht einer Geheimhaltungspflicht unterliegen, veröffentlicht das AK auf seiner Webseite³³. Das Konsultationsverfahren wird mit der Veröffentlichung der Endfassung der Marktanalyse gemäss Art. 41 Abs. 1 Bst. b KomG abgeschlossen³⁴.

2.10 Notifizierungsverfahren ESA

Um sicherzustellen, dass sich auf nationaler Ebene vorgesehene Massnahmen der Sonderregulierung, die voraussichtlich Auswirkungen auf den Handel zwischen EWR-Vertragsstaaten haben werden, nicht nachteilig auf den Binnenmarkt oder die mit dem europäischen Rechtsrahmen verfolgten Ziele auswirken, muss das AK der ESA und den anderen NRB des EWR die Massnahmenentwürfe gemäss Art. 24 Abs. 2 KomG (bzw. Art. 7 Abs. 3 der Rahmenrichtlinie) im Notifizierungsverfahren anzeigen. Diese EWR-weite Konsultation dient der Schaffung von Transparenz und der Konsolidierung des Binnenmarktes. Das Nähere dazu ist in der Notifizierungsempfehlung festgehalten³⁵.

Im Notifizierungsverfahren sollen die von der NRB vorgeschlagenen Sonderregulierungsmassnahmen zur Behebung des festgestellten Marktversagens enthalten sein, wie auch die Begründung der Massnahmen. Bezieht sich der Massnahmenentwurf auf einen Markt, der sich als wettbewerbsfähig erweist und für den bereits Massnahmen der Sonderregulierung bestehen, sollte die Notifizierung auch die Vorschläge für die Aufhebung dieser Verpflichtungen enthalten.

Den vom AK notifizierten Massnahmenentwürfen sollten die Unterlagen beigelegt werden, die die ESA zur Erfüllung ihrer Aufgaben benötigt. Für die Massnahmenentwürfe, die mit dem Kurznotifizierungsformular angezeigt werden, benötigt die ESA grundsätzlich keine zusätzlichen Unterlagen, um ihre Aufgaben zu erfüllen.

Mit Kurznotifizierungsformular können gemäss Nummer 6 der Notifizierungsempfehlung u.a. Massnahmenentwürfe betreffend Märkte angezeigt werden, die aus der Märkteempfehlung 2016 gestrichen wurden, entweder wenn der Markt von der NRB als wettbewerbsfähig eingestuft wird oder wenn die NRB der Auffassung ist, dass die drei kumulativen Kriterien gemäss Nummer 2 der Märkteempfehlung, nicht mehr erfüllt sind.

Die ESA hat in einer ersten Phase einen Monat Zeit um die vorgelegte Analyse und die geplanten Massnahmen zu begutachten. Äussert die Behörde begründete Zweifel über die Vereinbarkeit der vorgelegten Massnahmen mit dem geltenden EWR-Recht, so kann sie die Frist zur weiteren Untersuchung des Sachverhaltes um zwei Monate erstrecken. Liegen keine solchen Bedenken vor, kann das AK die vorgelegten nationalen Massnahmen verfügen. Kommt die ESA innert der erstreckten Frist hingegen zum Schluss, dass die Marktdefinition

³³ abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/119043/amtstellen/marktanalyse-festnetz-originierung>

³⁴ Die Marktanalyse ist abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/1713/amtstellen/aktueller-stand>

³⁵ insbesondere Erwägungsgründe 2, 11, 13 und Nummern 1 (b), 4, 5, 6 (a)

oder die Ermittlung beträchtlicher Marktmacht gegen geltendes EWR-Recht verstossen, so kann sie dem AK die Inkraftsetzung der geplanten Massnahme untersagen.

Bezüglich der Ausgestaltung der konkreten Massnahmen der Sonderregulierung *per se*, d.h. der den Anbietern auferlegten Pflichten, besitzt die ESA ausschliesslich die Kompetenz zur Kommentierung, nicht aber zur Untersagung. Kommentiert die ESA einen vorgelegten Massnahmenentwurf, so hat das AK die Kommentare weitestgehend zu berücksichtigen.

Alle relevanten Dokumente und veröffentlichten Informationen im Rahmen der Notifizierung von Massnahmen der Sonderregulierung durch das AK können im elektronischen Register³⁶ der ESA eingesehen werden. Alle öffentlichen Dokumente im Rahmen der nationalen Konsultationen sind auf der Webseite³⁷ des AK einsehbar.

2.11 Wettbewerbsbehörde

In Liechtenstein besteht ausser den aufgrund des EWR-Abkommens anwendbaren Wettbewerbsregeln kein nationales Wettbewerbsgesetz. Auch existiert derzeit in Liechtenstein keine eigenständige Wettbewerbsbehörde. Wettbewerbsrechtliche Rechtsbehelfe in Übereinstimmung mit dem anwendbaren EWR-Recht sind daher an die ordentlichen nationalen Gerichte oder die ESA bzw. die Europäische Kommission zu richten. Davon abgesehen ist das Amt für Volkswirtschaft gemäss Art. 2 Abs. 1 des Gesetzes vom 23. Mai 1996 über die Durchführung der Wettbewerbsregeln im Europäischen Wirtschaftsraum, LGBI. 1996 Nr. 113, für die Durchführung der Wettbewerbsregeln zuständig, soweit nicht die Zuständigkeit der Gerichte gegeben ist. Diese Durchführung richtet sich jedoch im Wesentlichen auf die Unterstützung der ESA und die Vornahme hoheitlicher Handlungen, jedoch nicht die sachliche Anwendung und Durchsetzung der EWR-Wettbewerbsbestimmungen.

Aus diesen Gründen ist die Zusammenarbeit mit bzw. die Konsultation einer Wettbewerbsbehörde im Sinne von Art. 16 Abs. 1, zweiter Satz, der Rahmenrichtlinie zur vorliegenden Marktanalyse in Liechtenstein nicht möglich.

2.12 Datengrundlage

Gemeldete Anbieter unterliegen der Informationspflicht (Art. 44 KomG). Sie liefern im Rahmen der Statistik-Datenerhebung dem AK regelmässig Informationen über ihre Tätigkeiten und Infrastrukturen in Liechtenstein.

Die wesentlichsten Daten, die die Grundlage für die gegenständliche Marktanalyse bilden, werden vom AK in jährlichen Statistik-Datenerhebungen im ersten Halbjahr für das vorausgegangene Kalenderjahr erhoben. Die Daten sind jeweils ab September des Folgejahres vollumfänglich verfügbar; aus einer Vorab-Datenerhebung liegen jedoch Anschlusszahlen

³⁶ abrufbar unter <https://www.eftasurv.int/internal-market/notifications-and-applications/ecom-notifications>

³⁷ abrufbar unter www.ak.llv.li/

bereits ab Februar vor. Aus Verhältnismässigkeitsgründen werden zwischen diesen Intervallen nur dann zusätzlich Daten erhoben, wenn dies aufgrund sich schnell ändernder Marktverhältnisse oder aus anderen besonderen Gründen notwendig erscheint.

Somit verwendet das AK in dieser Marktanalyse als aktuellste Daten solche des Jahres 2020 bzw. für Anschlüsse Daten des Jahres 2021³⁸. In der Analyse verwendete Preisinformationen hat das AK durch periodische Analysen der Webseiten der Anbieter selbst erhoben.

3 Der Festnetz-Telefonanschlussmarkt in Liechtenstein

Der Festnetz-Telefonanschlussmarkt steht in vielfältiger Beziehung zu anderen generischen Märkten des Gesamtmarktes der elektronischen Kommunikation. Im Folgenden werden die funktionalen Beziehungen zu anderen Märkten erklärt sowie auf den Stand der Regulierung eingegangen.

3.1 Beziehungen des Telefonanschlussmarktes zu anderen Märkten der elektronischen Kommunikation

Der in der gegenständlichen Marktanalyse untersuchte Festnetz-Telefonanschluss, der auf Endkundenebene gebündelt mit Verbindungsleistungen angeboten wird, baut auf aktiven und passiven Vorleistungen auf.

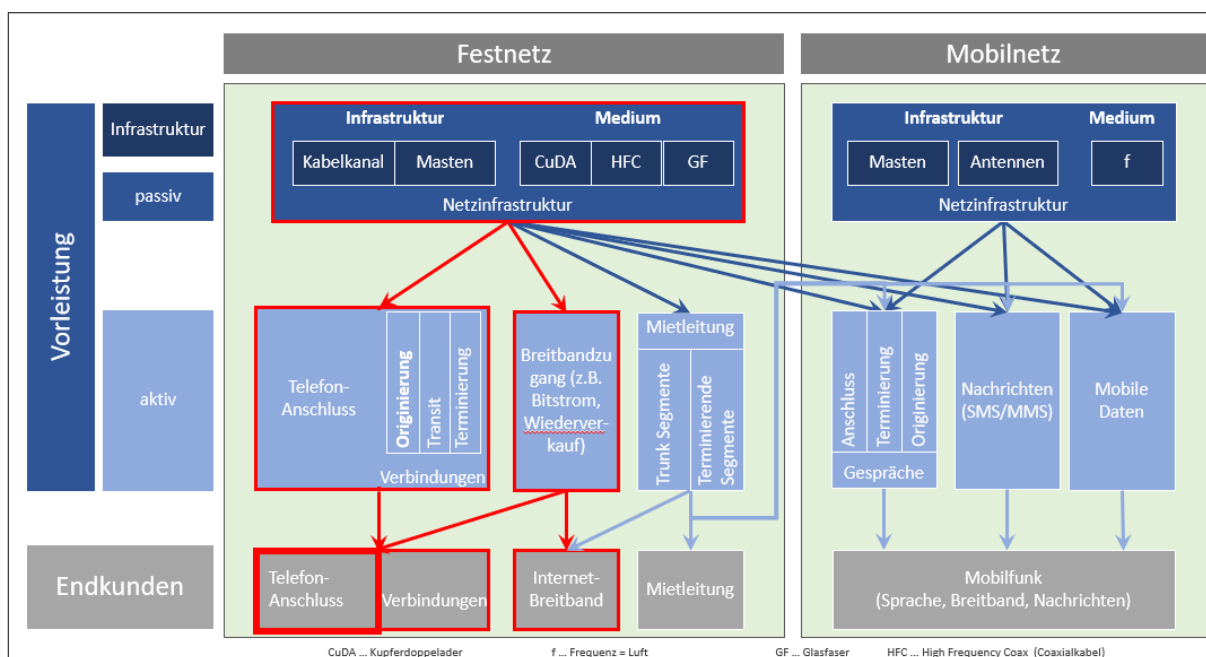


Abbildung 2: Übersicht des Gesamtmarktes – Hierarchie und Abhängigkeiten der generischen Märkte [Quelle: AK]

³⁸ Es wird dieselbe Notation von Null oder keine Angabe in den Tabellen verwendet wie in der Marktstatistik des AK:

- Ein Strich an Stelle einer Zahl bedeutet Null.

0 Eine Null an Stelle einer anderen Zahl bedeutet eine Grösse, die kleiner als die Hälfte der verwendeten Zählseinheit ist.

* Ein Stern an Stelle einer Zahl bedeutet, dass die Zahlenangabe nicht erhältlich oder nicht erhoben ist.

Für den Festnetz-Telefoniemarkt relevant sind folgende Marktanalysen:

Analyse des Marktes für Zugang zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten für Privat- und Geschäftskunden (Endkundenmarkt, M1 der ESA Märkteempfehlung 2008)³⁹

- Auf Grundlage dieser Marktanalyse von 2009 wurde TLI im Jahr 2010 u.a. dazu verpflichtet, Entgelte für den Telefonanschluss kostenorientiert festzulegen, Betreiberauswahl und Betreiber-Vorauswahl kostenorientiert bereitzustellen sowie Wholesale Line Rental (Retail-Minus) anzubieten.
- Die Verpflichtung zu Wholesale Line Rental wurde in Form eines Standardangebotes für den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz über VoIP (Line, Trunk, Verbindungen) in 2019 umgesetzt^{40,41}. Die VoIP-Vorleistung beinhaltet den Anschlussdienst wie auch Verbindungen (Aufbau und Zustellung). Nachfrager der VoIP-Vorleistung benötigen weder Originierungs- noch Terminierungs- oder Transitvorleistungen, da diese weiter vorgelagert sind und von den VoIP-Vorleistungsanbieter erbracht werden.
- Diese Marktanalyse war zentral für die ersten Markteintritte in den Festnetz-telefonmarkt. Mittlerweile werden VoIP-Vorleistungen ausser von TLI noch von zwei weiteren Betreibern mit eigener VoIP-Infrastruktur sowie von einem Reseller im Wettbewerb angeboten.

Analyse der Vorleistungsmärkte für Anrufzustellung in einzelnen öffentlichen Telefonnetzen an festen Standorten (Vorleistungsmarkt M1 der ESA Märkteempfehlung 2016)⁴²

- Die Massnahmen betreffend Zusammenschaltung und Terminierungsentgelte für Anrufe aus EWR-Netzen wurden mit Verfügung vom 4. Nov. 2020 den Festnetzbetreibern TLI, Backbone Solutions und Nexphone auferlegt.

Analyse des Vorleistungsmarktes für breitbandigen Zugang (Vorleistungsmarkt M5 der ESA Märkteempfehlung 2008)⁴³

- TLI wurde u.a. zu Zugangsgewährung insb. Bitstream-Zugang, Naked-DSL und reine Wiederverkaufsprodukte sowie dazu gehörige Annexleistungen verpflichtet.

Analyse des Vorleistungsmarktes für den physischen Zugang zu Netzinfrastrukturen an festen Standorten (Vorleistungsmarkt M4 der ESA Märkteempfehlung 2008)⁴⁴

- Die Liechtensteinischen Kraftwerke sind u.a. verpflichtet, Zugang zu entbündelten Teilnehmeranschlussleitung (Entbündelung) der Kupferdoppelader- und HFC Anschlussnetze, den Shared Access Zugang und Kollokation anzubieten.

³⁹ abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/111019/amtstellen/zugang-zum-telefonnetz>

⁴⁰ Genehmigung des Standardangebotes abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/118684/amtstellen/09122019-verfugung-zur-genehmigung-des-standardangebotes-fur-den-zugang-zum-offentlichen-telefonnetz-uber-voip-der-telecom-liechtenstein-ag>

⁴¹ Entgeltgenehmigung abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/20190222-entgelteverfugung-v10-final-geschwarzt-ak-webseite.pdf>

⁴² abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/111021/amtstellen/anrufzustellung-in-festnetzen>

⁴³ abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/111024/amtstellen/breitbandzugang>

⁴⁴ abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/111023/amtstellen/zugang-zu-netzinfrastrukturen>

- Die Zugangsverpflichtung wurde nach Genehmigung von Kostenrechnungsmodell⁴⁵, Entgelten⁴⁶ und Angebotsbedingungen mit Standardangeboten für Teilnehmeranschlussleitung Kupfer⁴⁷ und Kollokation⁴⁸ umgesetzt.

Analyse des Vorleistungsmarktes für den physischen Zugang zu Netzinfrastrukturen für hochkapazitive Übertragungswege im Kernnetz (M-Kernnetz, Marktdefinition des AK)⁴⁹

- Die Verpflichtungen der Liechtensteinischen Kraftwerke umfassen u.a. den Zugang zu Netzinfrastrukturen für hochkapazitive Übertragungswege im Kernnetz inkl. baulicher Infrastruktur.

4 Die Entwicklung des Telefonanschlussmarktes

Die Marktentwicklungen und Trends leitet das AK hauptsächlich aus jährlich erhobenen Statistikdaten ab. In diesem Kapitel beschreibt das AK nach einer Übersicht über die Anbieter zuerst die Entwicklungen auf Endkundenstufe, danach jene auf Vorleistungsebene.

Im Folgenden stellt das AK Marktzahlen von regulierten Anbietern sowohl für den regulierten Dienst wie auch für die angrenzende Vorleistungs- bzw. Endkunden-Marktstufe ungeschwärzt dar. Gesamtmarktzahlen und in öffentlichen Dokumenten bzw. Webseiten enthaltene Daten werden ebenfalls ungeschwärzt verwendet. Marktzahlen von nicht regulierten Betreibern aus Datenerhebungen des AK werden mit •••• geschwärzt.

4.1 Anbieter der elektronischen Kommunikation in Liechtenstein

Der liechtensteinische Markt der elektronischen Kommunikation wird im Vergleich zur Kleinheit des Marktes von einer grossen Anbieterzahl bedient. Telefondienste im Festnetz werden von 9 Anbietern, Breitband-Internetanschlüsse von 13 und Mobilfunkanschlüsse von 4 Anbietern angeboten⁵⁰.

In Abbildung 4 sind die wesentlichen Anbieter entsprechend ihrer Stellung in der generischen Marktstruktur mit Namen oder Markennamen eingeordnet, wobei die Bündelanbieter nur einmal unter den Bereichen "Telefon-Anschluss / Gespräche" und "Breitbandzugang" erscheinen.

⁴⁵ abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/116036/amtstellen/07102014-kostenrechnungsmodell-lkw>

⁴⁶ abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/116038/amtstellen/15012015-entgelte>

⁴⁷ Die Genehmigungsverfügung ist abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/20150115-verfugung-standardangebot-tal-signiert.pdf>

⁴⁸ Die Genehmigungsverfügung ist abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/20150113-verfugung-standardangebot-kol-signiert.pdf>

⁴⁹ abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/Marktanalyse%20physischer%20Zugang%20Kernnetz%20-%20final.pdf>

⁵⁰ Werte per Ende 2021, gemäss der im Februar 2022 veröffentlichten Telekommunikation-Statistik des AK, abrufbar unter https://www.llv.li/files/ak/20220210_marktstatistik-telekommunikation-2021.pdf

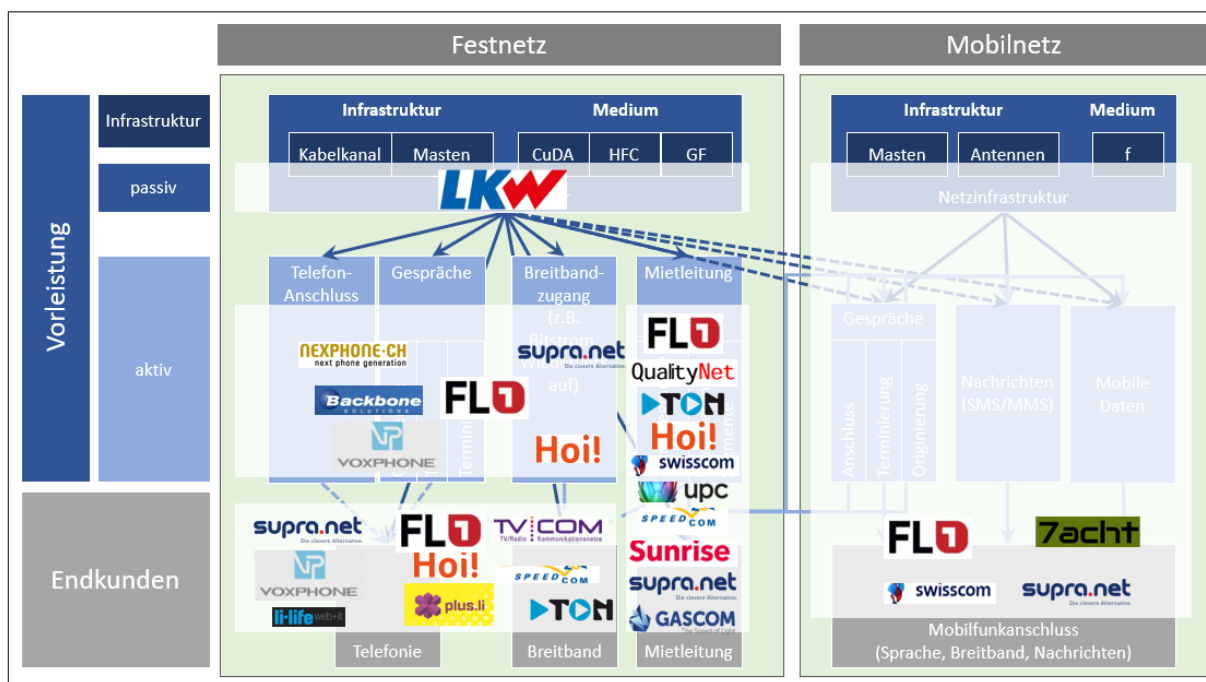


Abbildung 4: Anbieter des Liechtensteiner Telekommarktes [Quelle: AK]

Telecom Liechtenstein ("TLI", Marke "FL1")

TLI ist die Anbieterin mit dem grössten Dienstangebot und Marktanteil⁵¹ im Endkundenmarkt. Im Jahr 2016 fiel ihr letztes Monopol der Festnetztelefonie als Folge der regulatorischen Verpflichtung, VoIP-Vorleistungen anzubieten, was zu ersten Markteintritten führte. TLI erbringt neben VoIP-Anschlüssen immer noch Analog- und ISDN-Anschlüsse, welche jedoch schnell schwinden. Die TLI bezieht seit der vertikalen Trennung von Infrastruktur und Diensten im Jahr 2007 die passive Netzinfrastruktur - wie auch alle anderen Dienstanbieter - von den Liechtensteinischen Kraftwerken. Sie wurde von der Regierung für die Periode 2019 bis 2029 als Universaldienstanbieterin bezeichnet. TLI ist dadurch u.a. dazu verpflichtet, VoIP-Telefonie und Internetzugang gemäss Universaldienstvorgaben anzubieten.

Alternative Anbieter von Telefonanschlüssen im Festnetz

Telefonanschlüsse werden neben TLI von 8 weiteren Anbietern angeboten. In der Rechenschaftsbericht-Datenerhebung für das Jahr 2021 gaben Hoi Internet⁵², li-life web+it⁵³, M-Tech⁵⁴, Speedcom⁵⁵, Supranet⁵⁶, TV-COM⁵⁷, Vestra ICT⁵⁸ und VoXphone⁵⁹ VoIP-Anschlüsse an, wobei M-Tech nur sehr wenige ausweist und auf der Webseite den Telefondienst nicht bewirbt. VoXphone bietet VoIP-Telefonie als Dienst an, den Endnutzer nur über einen bereits

⁵¹ Die Marktanteile-Statistik des AK für die Endkundenmärkte Internetanschluss, Festnetztelefonanschluss und Mobiltelefonanschluss findet sich auf <https://www.llv.li/inhalt/118050/amtssstellen/marktstatistik>

⁵² Hoi Internet AG, Marke: Hoi!, Webseite <https://www.hoi.li/>

⁵³ li-life web+it est., Webseite <https://www.li-life.li/>

⁵⁴ M-Tech AG, Webseite <https://www.m-tech.li/>

⁵⁵ Speedcom AG, Webseite <https://www.speedcom.li/>

⁵⁶ Supranet AG, Marke: supra.net, Webseite <https://supra.net/>

⁵⁷ TV-COM AG, Marke: Dorfnetz.li, Webseite <https://dorfnetz.li/>

⁵⁸ vestra ICT AG, Marke: Plus, Webseite <https://plus.li/>

⁵⁹ voXphone AG, Webseite <https://www.voxphone.net/>

von anderer Seite bezogenen Internetanschluss nutzen können. Alle anderen alternativen Anbieter erbringen VoIP-Telefonie auf Grundlage eigener Breitbandanschlüsse, meist gebündelt mit Internetanschlüssen. Mit Ausnahme von TLI beziehen alle Anbieter VoIP-Vorleistungen, die sie in ihre Breitbandanschlüsse integrieren (Abbildung 5).

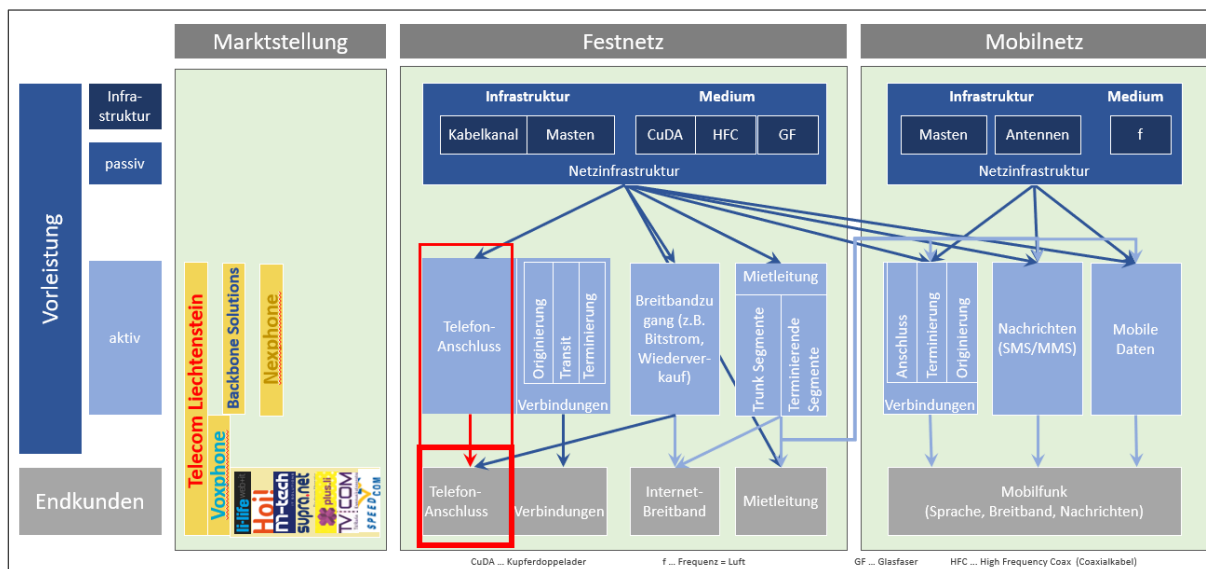


Abbildung 5: Anbieterstellung im Endkunden- und Vorleistungsmarkt [Quelle: AK]

Dienstleister auf Vorleistungsebene

Ab 2019 traten die VoIP-Vorleistungsanbieter Backbone Solutions⁶⁰ und Nexphone⁶¹ als alleinige VoIP-Vorleistungsanbieter (d.h. ohne VoIP-Endkundenangebote) mit eigener VoIP-Technologie und Voxphone als Reseller von VoIP-Anschlüssen in den Markt ein (Abbildung 5). Internet-Breitbandanbieter können somit seither beim Einbündeln von Telefoniediensten in ihre Breitbandbündel aus mehreren Angeboten auswählen.

Neben den oben erwähnten VoIP-Vorleistungen werden auch andere für VoIP-Telefonie relevante, aktive Vorleistungen im Festnetz angeboten, wie z.B. Bitstream- und Internet-Wiederverkaufsanschlüsse (Hoi Internet, Supranet, TLI).

Infrastrukturanbieter Liechtensteinische Kraftwerke

Die Liechtensteinischen Kraftwerke ("LKW") betreiben die einzige passive Infrastruktur (z.B. Glasfaser) mit landesweiter Abdeckung. Die LKW stellen im Markt der elektronischen Kommunikation als einzige Leistung diese Netzinfrastruktur bereit. Die Infrastruktur, vorwiegend entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen und Glasfasern im Kernnetz (Backhaul), wird einzeln, ohne Mengenrabattierung angeboten. Ausschliesslich gemeldete Betreiber haben Zugang zum Infrastrukturangebot der LKW.

4.2 Endkundenmarkt Festnetz-Telefonanschluss

Das Festnetztelefon als ursprünglich alleiniger Anschluss-Dienst, der die Basis für alle weiteren Dienste wie insbesondere den Internetzugang bildete, ist mittlerweile nur noch ein optionaler

⁶⁰ Backbone Solutions AG, Webseite <https://www.backbone.ch/>

⁶¹ Nexphone AG, Webseite <https://www.nexphone.ch/>

Zusatzdienst zum Breitbandanschluss. Festnetztelefonanschlüsse verlieren an Bedeutung. Der Rückgang der Festnetz-Telefonanschlüsse betrug in den Jahren 2019 bis 2021 jährlich markante -10% bis -7% (Abbildung 6).

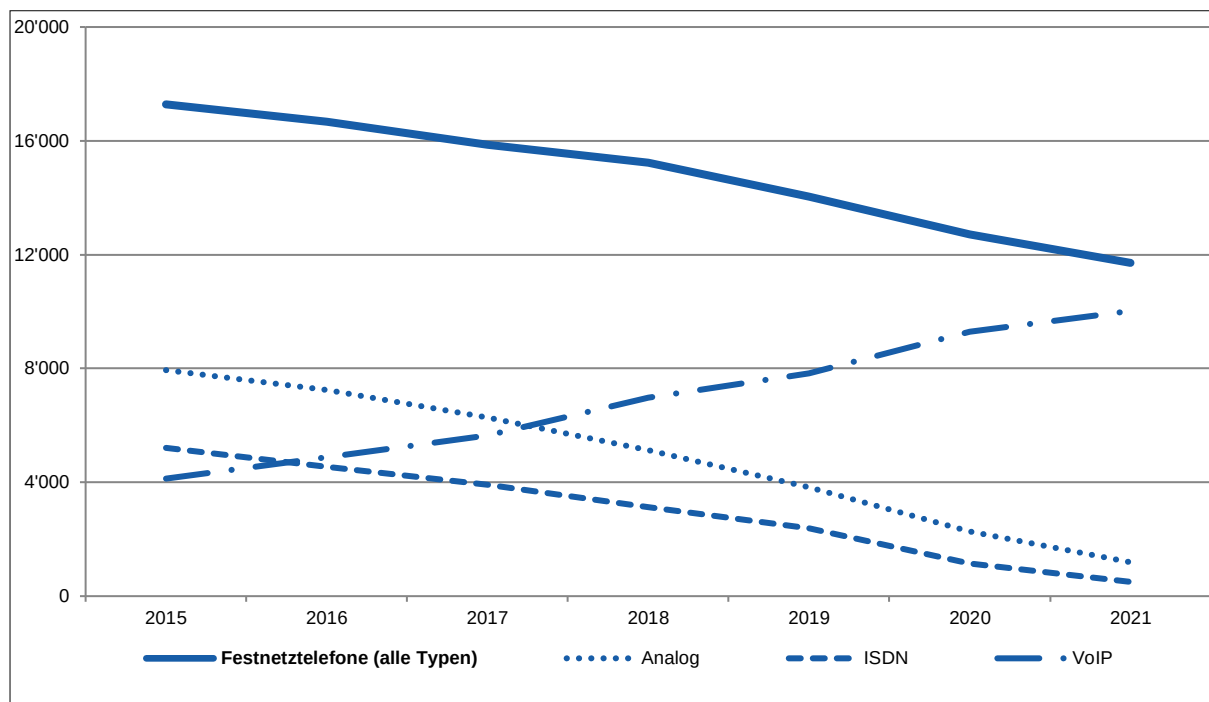


Abbildung 6: Entwicklung der Festnetz-Telefonanschlüsse 2015 bis 2021 [Quelle: AK]

Dem gegenüber nehmen die Breitbandanschlüsse, die nunmehr den Basisdienst der Informationsgesellschaft darstellen, stetig zu, seit 2019 mit jährlich +3% bis +5%. Während im Jahr 2010 noch 94% der Haushalte und Arbeitsstätten einen Festnetz-Telefonanschluss und 72% einen Festnetz-Internetanschluss hatten, verfügten Ende 2021 nur noch 49% über einen Telefonanschluss gegenüber 77% mit einem Internetanschluss (Tabelle 1).

Der Umbau der Zugangsnetze auf ein reines Glasfasernetz führt die alten Telefontechnologien (Analog, ISDN) an ihr Ende. Während in 2010 noch 93% der Telefonanschlüsse auf diesen Technologien beruhten, erreichten VoIP-Telefonanschlüsse am Ende des Jahres 2021 bereits die 86% Marke.

Werte per 31. Dezember	2010	2012	2014	2016	2018	2019	2020	2021
Telefonanschlüsse, total	18'521	18'543	18'019	16'361	15'243	13'727	12'607	11'712
Veränderung zu Vorjahr	-2%	-1%	-1%	-5%	-1%	-10%	-8%	-7%
Analoge Telefonanschlüsse	10'015	9'255	8'504	7'195	5'140	3'831	2'281	1'191
ISDN Basisanschlüsse	7'084	6'321	5'674	4'515	3'056	2'323	1'101	472
ISDN Primärratenanschlüsse	100	97	102	90	66	55	41	29
VoIP-Anschlüsse	1'322	2'870	3'739	4'561	6'981	7'518	9'184	10'020
Anteil VoIP-Anschlüsse an total	7%	15%	21%	28%	46%	55%	73%	86%

Werte per 31. Dezember	2010	2012	2014	2016	2018	2019	2020	2021
Internetanschlüsse	14'250	15'303	15'612	15'923	16'712	17'173	18'050	18'526
Veränderung zu Vorjahr	1%	5%	1%	1%	3%	3%	5%	3%
Haushalte und Arbeitsstätten	19'792	20'393	20'864	21'836	22'689	23'097	23'483	23'905
pro 100 Haushalte und Arbeitsstätten:								
Telefonanschlüsse	94	91	86	75	67	59	54	49
Internetanschlüsse	67	71	74	73	74	74	77	77

Tabelle 1: Entwicklung der Telefon- und Internetanschlüsse [Quelle: AK]

Infolge der der TLI im Jahr 2016 auferlegten regulatorischen Verpflichtung, VoIP-Vorleistungen anzubieten, und nach Markteintritten weiterer VoIP-Vorleistungsanbieter ab 2019 entwickelte sich aus dem Monopolmarkt ein deutlicher Wettbewerbsmarkt mit insgesamt neun Anbietern im Jahr 2021 (Tabelle 2). In Relation zur Marktgrösse kann von einer sehr hohen Anbieterzahl gesprochen werden.

Werte per 31. Dezember	2010	2012	2014	2016	2018	2019	2020	2021
Anbieter von Telefonanschlüssen	1	1	1	4	5	8	9	9

Tabelle 2: Entwicklung der Anzahl von Telefondienstleistern [Quelle: AK]

Gemäss der jährlich veröffentlichten Marktanteile-Statistik⁶² verschoben sich die Marktanteile, gemessen an der Anzahl Anschlüsse, ab dem Jahr 2016 kontinuierlich (Tabelle 3). Der prozentuale Marktanteil von TLI sank bis Ende 2021 auf 71%.

Werte per 31. Dezember	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Telecom Liechtenstein							
% Marktanteil	100%	99%	97%	94%	88%	78%	71%
Anschlusszahl	17'282	16'245	14'916	14'275	12'092	9'892	8'327
jährliche Änderung	-737	-1037	-1329	-641	-2183	-2200	-1565
% von Stand 2015	100%	94%	86%	83%	70%	57%	48%
alternative Anbieter							
% Marktanteil	-	1%	3%	6%	12%	22%	29%
Anschlusszahl	-	116	426	968	1'635	2'715	3'385
jährliche Änderung	-	116	310	542	667	1080	670

Tabelle 3: Entwicklung der Marktanteile der Anbieter von Festnetz-Telefonanschlüssen [Quelle: AK]

⁶² abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/118050/amtstellen/marktstatistik>

Aufgrund des allgemeinen Nachfragerückgangs verlor TLI jedoch in dieser Periode die Hälfte der Anschlüsse, die TLI in 2015 als alleinige Anbieterin noch hatte. Die grössten Verluste musste TLI seit dem Eintritt weiterer VoIP-Vorleistungsanbieter ab 2019 hinnehmen. Die alternativen Anbieter erreichten in 2021 einen Marktanteil von 29%. Lässt man in der Marktbetrachtung die nicht mehr beworbenen Analog- und ISDN-Anschlüsse weg, die durch den FTTB-Ausbau bis Ende 2023 technologiebedingt verschwinden werden, kommen die Anteile im VoIP-Markt für TLI bei 66% bzw. für die alternativen Anbieter bei 34% zu liegen (Tabelle 4).

Seit dem Markteintritt der alternativen Anbieter ab dem Jahr 2016 verlor TLI im VoIP-Markt jährlich zwischen 5 und 8 Prozentpunkten ihres Marktanteils. Aufgrund dieser Entwicklung könnte der Marktanteil von TLI in den nächsten 3-5 Jahren unter 50% fallen.

Werte per 31. Dezember	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
VoIP Anschlüsse	4'130	4'561	5'261	6'981	7'518	9'184	10'020
Telecom Liechtenstein	4'130	4'445	4'840	6'018	5'883	6'470	6'635
	100%	97%	92%	86%	78%	70%	66%
alternative Anbieter	-	116	421	963	1'635	2'714	3'385
	-	3%	8%	14%	22%	30%	34%

Tabelle 4: Marktanteile bezogen auf die Anzahl VoIP-Anschlüsse [Quelle: AK]

Der zunehmende Wettbewerb zeichnet sich auch in den Preisen für die VoIP-Bündeloption ab (Tabelle 5): Während bei typischen Privatanschlüssen TLI für den einfachen VoIP-Dienst (SIP-Line, 1 Rufnummer) im günstigsten Bündelangebot anfangs 2016 noch einen Zuschlag von ca. CHF 20.00 erhob, wurde der VoIP-Preis schrittweise auf CHF 12.00 und ab 2019, als mit Backbone Solutions der erste Wettbewerber in den VoIP-Vorleistungsmarkt eintrat, auf CHF 5.00 abgesenkt.

Anschlusspreise, CHF pro Monat, inkl. Mehrwertsteuer	Produkt (2021)	2016	2017	2018	2019	2020	2021
VoIP / SIP-Line							
Telecom Liechtenstein	GigaKombi Telefonie S	20.00 ¹	12.00 ¹	12.00 ¹	5.00	5.00	5.00
Hoi Internet	Hoi!Fon Bundle	12.90	*	*	*	13.90 ¹	13.90 ¹
Supranet	supra.net Telefonie	5.00	*	*	*	5.00	5.00
Voxphone	vox private liberty					3.00	3.00
li-life web+it est.	li-life.Festnetz					5.00	5.00
TV-COM	Festnetz Privat					4.90	4.90
Speedcom	Voice Private					11.85	11.85
Vestra ICT	plus Telefonie					4.90	4.90
¹ nur inkl. Freiminuten nach Liechtenstein erhältlich							

Tabelle 5: Preis der VoIP/SIP-Line Option zum Bündelanschluss, typische Privatkundenangebote, gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK]

Die Angebote der alternativen Anbieter für VoIP-Anschlüsse ohne inkludierte Minutenpakete lagen im Jahr 2021, mit Ausnahme der Speedcom, bei CHF 3.00 bis 5.00. Für Geschäftskundenanschlüsse war die VoIP/SIP-Trunk Option mit zwei oder mehr Sprachkanälen im Jahr 2021 in einer Preislage ab ca. CHF 25.00 von mehreren Anbietern erhältlich. Auch bei SIP-Trunk Anschlüssen passte TLI die Preisgestaltung ab 2020 an, die in den Jahren 2018 und 2019 noch bei mindestens CHF 36.00, zuvor bei mindestens CHF 55.00 ansetzte (Tabelle 6).

Preise, CHF pro Monat, inkl. Mehrwertsteuer							
Anbieter	Tarif (2021)	2016	2017	2018	2019	2020	2021
VoIP / SIP-Trunk							
Telecom Liechtenstein	FL1 Trunk Basispaket	55.00 ¹	55.00 ¹	36.00 ¹	36.00 ¹	24.90	24.90
Hoi Internet	SIP- Trunk 200 Min					29.00	29.00 ¹
Supranet	SIP Trunk Flex					25.00	25.00
Voxphone	SIP-Trunk					25.00	25.00
li-life web+it est.	-					*	*
TV-COM	Festnetztelefonie PRO					19.90	19.90
Speedcom	*					*	*
Vestra ICT	*					*	*
¹ nur inkl. Freiminuten nach Liechtenstein erhältlich							

Tabelle 6: Preis der günstigsten VoIP/SIP-Trunk Option zum Geschäftskundenanschluss, gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK]

Verbindungen

Nachdem Festnetz-Telefonanschlüsse immer gebündelt mit Verbindungsleistungen angeboten werden, soll hier auch kurz der Verbindungsmarkt betrachtet werden, um zu untersuchen, ob auf der Verbindungsseite vergleichbare Wettbewerbsentwicklungen stattfinden wie auf Seite des Anschlusses, oder ob Wettbewerbsmerkmale unterschiedlich ausgeprägt sind und dadurch in der Analyse zu berücksichtigende Bündelungseffekte entstehen.

Die von Festnetzanschlüssen abgehenden Verbindungsvolumina unterliegen generell bereits seit vielen Jahren einem abnehmenden Trend. Nachdem der Wettbewerb auf dem CPS/CS-Verbindungsmarkt durch den Marktaustritt des letzten Verbindungsanbieters Mobilkom Liechtenstein im Jahr 2013 entfiel, kam erst ab 2017 wieder Wettbewerb auf, nun auf Basis von VoIP-Verbindungen (Tabelle 7).

Die Marktanteile im Verbindungsmarkt folgen der Marktanteile-Statistik für VoIP-Anschlüsse um ein Jahr versetzt hinterher, da sich Verbindungsminuten erst im Anschluss an die

Anschlussherstellung akkumulieren⁶³. Wie bei den Anschlüssen liegt auch TLI's Marktanteil bei Verbindungen, die von VoIP-Anschlüssen abgehen, bereits tiefer (81% in 2020) als es bei Einbezug aller Anschlusstypen (89% in 2020) der Fall ist, was auch hier auf den nur im VoIP-Markt stattfindenden Wettbewerb hindeutet. Wie im Anschlussmarkt verliert TLI auch hier seit den ersten Markteintritten in 2016 jedes Jahr Marktanteile.

Mio Minuten per 31. Dezember	2010	2012	2014	2016	2017	2018	2019	2020
abgehende Verbindungen, alle Anschlusstypen	64.3	58.1	51.8	43.3	41.0	37.6	34.2	38.9
Marktanteil von TLI	81%	86%	100%	100%	99%	98%	95%	89%
abgehende Verbindungen, VoIP-Anschlüsse	*	6.8	7.6	9.0	10.7	11.8	16.4	23.4
Marktanteil von TLI	100%	100%	100%	100%	97%	94%	90%	81%

Tabelle 7: Entwicklung des im Festnetz abgehenden Verbindungsvolumens [Quelle: AK]

Auch an der Entwicklung der VoIP-Verbindungspreise der TLI ist der Markteintritt des ersten Vorleistungs-Wettbewerbers im Jahr 2019 (Tabelle 9) mit der Preisabsenkung auf CHF 0.05 pro Minute nach national fest bzw. CHF 0.22 pro Minute nach national mobil klar ersichtlich (Tabelle 8).

VoIP-Verbindungspreise, Rp/Minute, inkl. Mehrwertsteuer	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Normaltarif nach national fest / mobil						
Telecom Liechtenstein	6.36 / 29, 45 ¹	6.36 / 29, 45 ¹	6.36 / 29, 45 ¹	5.00 / 22.00	5.00 / 22.00	5.00 / 22.00
Hoi Internet	6.36 / 29, 45 ¹	6.36 / 29, 45 ¹	6.36 / 29, 45 ¹	5.00 / 22.00	5.00 / 22.00	5.00 / 22.00
Supranet	6.36 / 29, 45 ¹	6.36 / 29, 45 ¹	6.36 / 29, 45 ¹	4.90 / 18.00	4.90 / 18.00	4.90 / 18.00
Voxphone					4.90 / 21.00	4.90 / 21.00
li-life web+it est.					5.69 / 24.36	5.69 / 24.36
TV-COM (dorfnetz)					5.30 / 22.60	5.30 / 22.60
Speedcom					5.56 / 21.18 ²	5.56 / 21.18 ²
Vestra ICT (plus)					5.30 / 22.60	5.30 / 22.60
¹ 29.00 nach Mobilnetz Telecom Liechtenstein, 45.00 nach anderen Mobilnetzen						
² Setup-Kosten von 2 Rp sind für einen 3-Minuten-Anruf eingerechnet						

Tabelle 8: Verbindungspreise nach Liechtensteiner Fest- und Mobilanschlüssen gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK]

⁶³ Während es sich bei der Anzahl Anschlüsse um Jahresendwerte handelt, stellt das Verbindungsvolumen eine Flussgröße über das gesamte Jahr dar.

4.3 Vorleistungsmarkt für Telefonanschlüsse

Der Markt umfasst Telefonievorleistungen, die Internet Service Provider (ISP) ohne eigene VoIP-Infrastruktur in den Breitbanddienst integrieren können, um auf Endkundenebene VoIP-Telefonanschlüsse und -verbindungen anzubieten. Die Vorleistung beinhaltet die Dienste VoIP-Anschluss (SIP-Line oder SIP-Trunk) und VoIP-Verbindungen (Abbildung 7) und setzt nur voraus, dass der ISP seinem Endkunden einen Breitbanddienst erbringt.

Das erste VoIP-Vorleistungsangebot aufgrund regulatorischer Verpflichtungen⁶⁴ wurde von TLI im Jahr 2016 eingeführt⁶⁵. Andere Angebote für Vorleistungs-Telefonanschlüsse auf Basis von Analog- oder ISDN-Anschlüssen wurden nie beobachtet.

Im Jahr 2019 und 2020 traten mit Backbone Solutions und Nexphone zwei Schweizer VoIP-Betreiber mit Vorleistungsangeboten in den Liechtensteiner Markt ein, wobei sie als reine VoIP-Vorleistungsanbieter agieren, während TLI auf Endkundenstufe wie auch auf Vorleistungsstufe tätig ist. Der Anbieter Voxphone tritt in Liechtenstein als von TLI unabhängiger Reseller von Vorleistungsanschlüssen auf und ist auch selbst auf dem Endkundenmarkt aktiv.

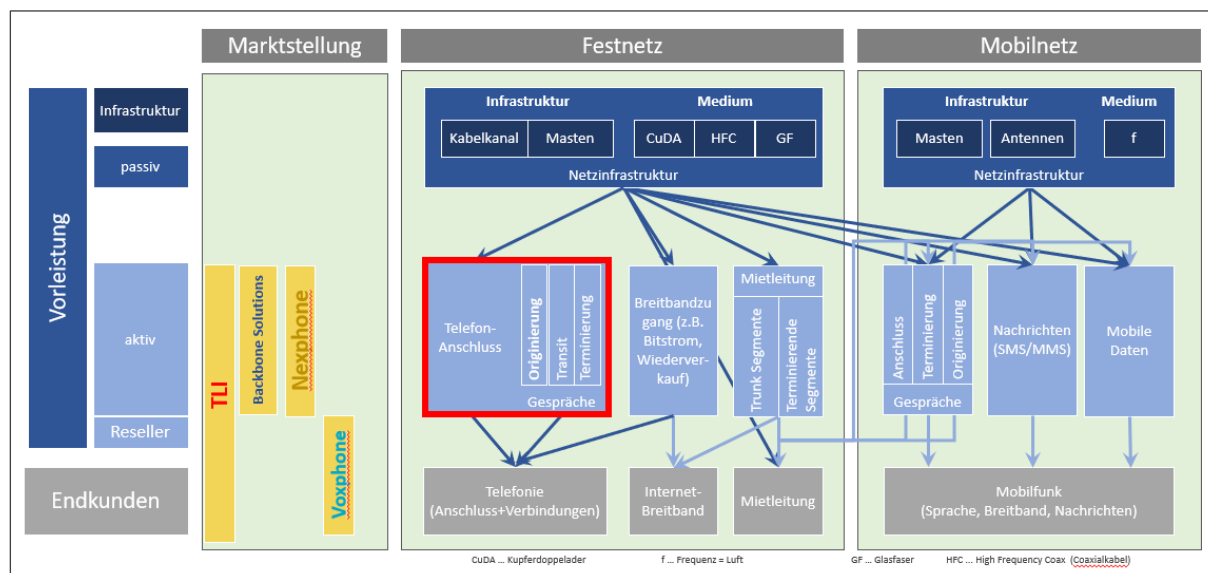


Abbildung 7: Marktstellung der Vorleistungsanbieter TLI, Backbone Solutions, Nexphone und Voxphone [Quelle: AK]

Somit sind seit dem Jahr 2020 VoIP-Vorleistungsangebote von drei Betreibern mit eigener VoIP-Infrastruktur und von einem Reseller im Wettbewerb am Markt erhältlich (Tabelle 9).

⁶⁴ Verfügung des AK vom 4. Oktober 2010 betreffend Massnahmen der Sonderregulierung auf dem Markt für Zugang zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten, abrufbar unter <https://www.llv.li/files/ak/20101004-verfugung-festnetzzugangsmarkt-m1-tli-esigniert.pdf>

⁶⁵ Das AK genehmigte nach längerem Genehmigungsprozess mit Verfügung vom 22. Februar 2019 die Entgelte und mit Verfügung vom 9. Dezember 2019 das Standardangebot, beide abrufbar unter <https://www.llv.li/inhalt/156/amtstellen/entscheidungen>

	2015	2016	2018	2019	2020	2021
Vorleistungsanbieter mit VoIP-Infrastruktur		1	1	2	3	3
Telecom Liechtenstein		X	X	X	X	X
Backbone Solutions				X	X	X
Nexphone					X	X
Reseller von VoIP-Vorleistungen				1	1	1
Voxphone				X	X	X

Tabelle 9: Entwicklung des Telefonie-Vorleistungsmarktes, Vorleistungsanbieter mit eigener VoIP-Netzinfrastruktur und von TLI unabhängige Reseller von VoIP-Vorleistungen, X = VoIP Vorleistungsangebot verfügbar [Quelle: AK]

Der Anteil von Telefonanschlüssen auf Basis von VoIP-Vorleistungen der TLI nahm nach dem Markteintritt von Backbone Solutions schnell ab und lag Ende 2020 bei 35% für alle VoIP Anschlusstypen (Tabelle 10).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Telefonanschlüsse auf Endkundenebene [Anzahl]							
Gesamtmenge Analog, ISDN, VoIP	17'282	16'361	15'342	15'243	13'727	12'607	11'712
VoIP-Telefonanschlüsse	4'130	4'561	5'261	6'981	7'518	9'184	10'020
Vorleistungsanschlüsse [Anzahl]							
Analog und ISDN	-	-	-	-	-	-	-
VoIP	-	140	523	992	1'886	2'570	*
davon VoIP/SIP-Trunk	-	*	*	*	*	*	*
Anteil der VoIP-Telefonanschlüsse mit VoIP-Vorleistung	-	3%	10%	14%	25%	28%	*
Marktanteile von TLI im VoIP-Vorleistungsmarkt							
VoIP	-	140	523	992	1'037	910	*
davon VoIP/SIP-Trunk	-	*	*	*	*	*	*
Marktanteil VoIP, Prozent		100%	100%	100%	55%	35%	*
Marktanteil VoIP/SIP-Trunk, Prozent		*	*	*	*	*	*

Tabelle 10: Entwicklung des Telefonie-Vorleistungsmarktes [Quelle: AK]

4.4 Vorleistungsmarkt für Breitbandanschlüsse

Dieser Markt umfasst Breitband-Vorleistungsanschlüsse über alle Technologiearten (über Shared-Access CuDa⁶⁶, CuDa-TAL⁶⁷, Glasfaser-TAL und HFC⁶⁸-TAL), die als Wiederverkaufsanschlüsse oder als Bitstreamanschlüsse angeboten werden. Der Breitbandzugang ist eine

⁶⁶ CUDA: Kupferdoppelader

⁶⁷ TAL: Teilnehmeranschlussleitung

⁶⁸ HFC: Hybrid Fiber Coax

notwendige Voraussetzung für den VoIP-Anschluss. VoIP-Angebote sind deshalb auf Endkundenebene meist nur in Verbindung mit einem Internet-Breitbandanschluss erhältlich.

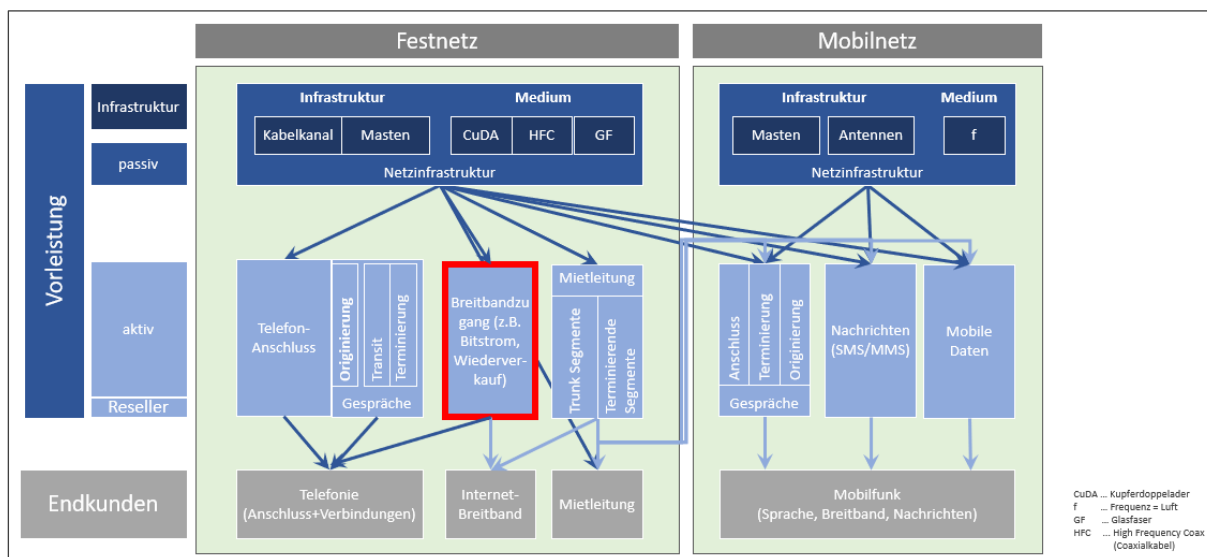


Abbildung 8: Vorleistung Breitbandzugang, Voraussetzung für VoIP-Signaltransport. [Quelle: AK]

Die Anzahl von Breitband-Vorleistungsanschlüssen sank von 1'162 Stück in 2012 auf rund 700 Stück in 2019 (Tabelle 11). Deren Bedeutung für den Internet-Breitbanddienst auf Endkundenebene kann als marginal bezeichnet werden, da gerade noch 4% der Internet-Breitbandanschlüsse mit Vorleistungsanschlüssen erstellt werden. Seit 2013 sind neben TLI auch Supranet und Hoi Internet im Vorleistungsmarkt aktiv. TLI ist seit 2014 nicht mehr der grösste Anbieter von Breitband-Vorleistungen; seit 2018 liegt der Marktanteil von TLI unter 25%.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Anzahl Internet-Breitbandanschlüsse	15'612	15'918	16'230	16'712	17'173	18'050	18'526
Anzahl Vorleistungs-Breitbandanschlüsse	989	787	854	748	710	714	*
Anteil der Vorleistungsanschlüsse	6.3%	4.9%	5.3%	4.5%	4.1%	4.0%	*
Marktanteil TLI im Vorleistungsmarkt	33%	43%	35%	24%	24%	21%	*
Anzahl Vorleistungsanbieter	3	2	3	3	3	3	*

Tabelle 11: Entwicklungen im Markt für Vorleistungs-Breitbandanschlüsse [Quelle: AK]

4.5 Vorleistungsmarkt für passive Infrastruktur

Seit der vertikalen Trennung werden die einzigen landesweit verfügbaren passiven Infrastrukturen der elektronischen Kommunikation im Bereich Festnetz ausschliesslich von den LKW gebaut, betrieben und zu regulierten Bedingungen angeboten. Die regulierten Infrastrukturleistungen umfassen insbesondere den Zugang zu Teilnehmeranschlussleitungen (Kupfer, HFC-Koax), Kernnetzleitungen (Glasfaser), Kollokation und Rohranlagen (Abbildung 9).

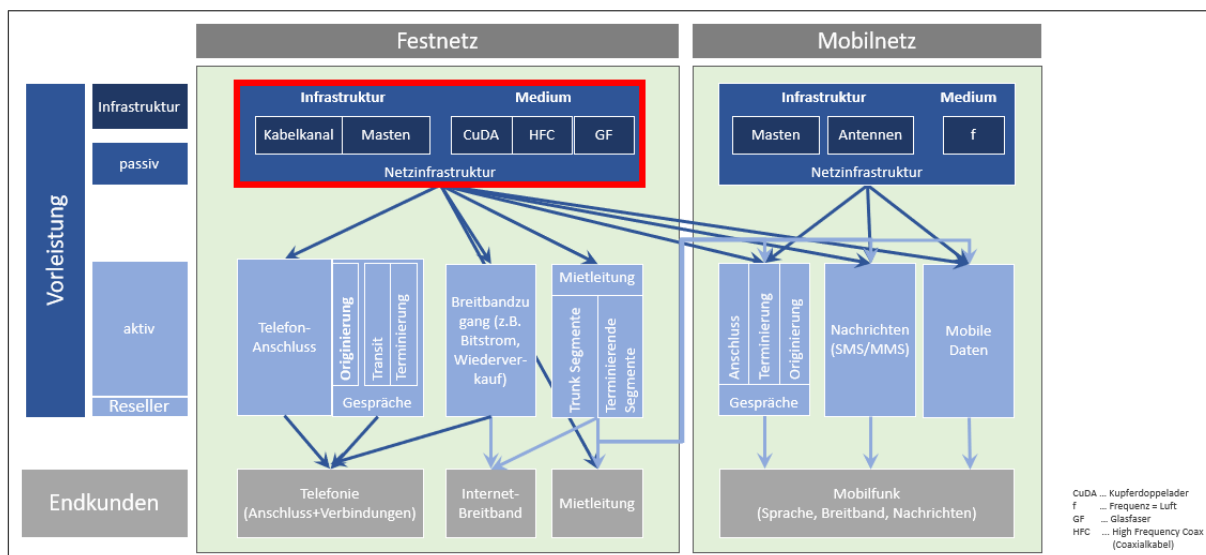


Abbildung 9: Vorleistungsmarkt für passive Infrastruktur [Quelle: AK]

Das AK legte im Jahr 2015 für diese die kostenorientierten Entgelte fest und genehmigte die Standardangebote für Kupfer Teilnehmeranschlussleitungen und Kollokation.

Die einfache Verfügbarkeit von passiver Infrastruktur erlaubt es den Wettbewerbsbeteiligten auch im kleinen Liechtensteiner Markt, ohne Risiko grosser versunkener Netzkosten und ohne infrastrukturseitige Skalennachteile in den Markt einzutreten, sowie ihr Angebot unabhängiger von nachgelagerten, aktiven Vorleistungsprodukten zu entwickeln, als es in anderen Staaten der Fall ist. Alle Anbieter von Breitbandanschlüssen und von VoIP-Telefonanschlüssen erstellen den Endkundenzugang auf Grundlage der passiven Infrastruktur der LKW.

Aktuell bauen die LKW das landesweite FTTB-Glasfasernetz aus und setzen zeitlich um mindestens 12 Monate versetzt die alten Kupfer- und Koaxnetze ausser Betrieb. Anfangs 2022 verfügten bereits 83% aller Nutzungseinheiten (Wohnungen und Geschäftsräumlichkeiten) über einen FTTB-Netzabschlusspunkt. Die Glasfaser-TAL werden auf Grundlage des "Fact Sheet FTTB"⁶⁹ von den LKW allen Anbietern angeboten. Das Glasfaser-Zugangsnetz (FTTB mit Punkt-zu-Punkt Architektur) wird nach Abschluss des Netzbaus ebenfalls in die Regulierung aufgenommen, voraussichtlich in 2023.

⁶⁹ Fact Sheet Version 1.1 vom 5. Mai 2018 abrufbar unter <https://www.lkw.li/userdata/PDF/fact-sheet-fttb-v1.1.pdf>

5 Marktabgrenzung

5.1 Sachliche Marktdefinition des Festnetz-Telefonanschlussmarktes auf Endkundenebene

Den Ausgangspunkt für die sachliche Marktabgrenzung und Marktdefinition bilden Telefonanschlüsse an festen Standorten mit Rufnummern für Festnetzdienste des liechtensteinischen Nummerierungsplans⁷⁰, die das Annehmen und Tätigen von Anrufen über das öffentliche Telefonnetz ermöglichen. Der Festnetz-Telefonanschluss ist technologieneutral festgelegt. Er umfasst grundsätzlich alle Typen von Zugangsrealisierungen zum öffentlichen Telefonnetz an festem Standort. Aktuell sind dies gemäss Datenerhebung Analog-, ISDN- und VoIP- Anschlüsse. Drahtlose Zugangsrealisierungen an festem Standort sind derzeit im Markt nicht vorhanden. Der Festnetz-Telefonanschluss umfasst Privat- und Geschäftskunden.

Im Folgenden wird untersucht, ob Mobiltelefonanschlüsse potentielle Substitute für Festnetz-Telefonanschlüsse sind und somit in die Marktdefinition einzubeziehen sind.

5.1.1 Substitution von Festnetztelefonanschlüssen durch mobile Anschlüsse

Zur Beurteilung des Substitutionspotentials des Mobilmarktes auf den Festnetz-Telefonmarkt untersucht das AK im Folgenden

- die Entwicklung der Nachfrage nach Festnetzanschlüssen (Telefon- oder Internet-Breitbanddienst) im Allgemeinen
- die Korrelation zwischen der Entwicklung der festen und mobilen Telefonanschlusszahlen
- das Substitutionspotential von Mobiltelefonanschlüssen mit SSNIP-Test
- die Nutzung von Festnetztelefonanschlüssen und Mobiltelefonanschlüssen im Vergleich

Nachfrage nach Festnetzanschlüssen

Die Entwicklung der Nachfrage der Haushalte und Arbeitsstätten nach Internet-Breitbandanschlüssen und nach Festnetztelefonanschlüssen (Abbildung 10) zeigt, dass die Nachfrage nach Breitbandanschlüssen seit der letzten Marktanalyse im Jahr 2010 gleichbleibend verläuft, ab 2018 sogar jährlich leicht zunehmend, während Telefonanschlüsse über den ganzen Zeitraum 2010 – 2021 kontinuierlich und insgesamt markant absinken, von 94 Telefonanschlüssen pro 100 Haushalten und Arbeitsstätten in 2010 auf 49 in 2021. Mobiltelefonanschlüsse nahmen in Bezug auf Einwohner in den Jahre 2012 bis 2017 deutlich zu und verharren seither bei einem Wert von etwas mehr als 120 Mobilanschlüssen pro 100 Einwohner.

⁷⁰ abrufbar unter <https://www.gesetze.li/konso/2007069000>

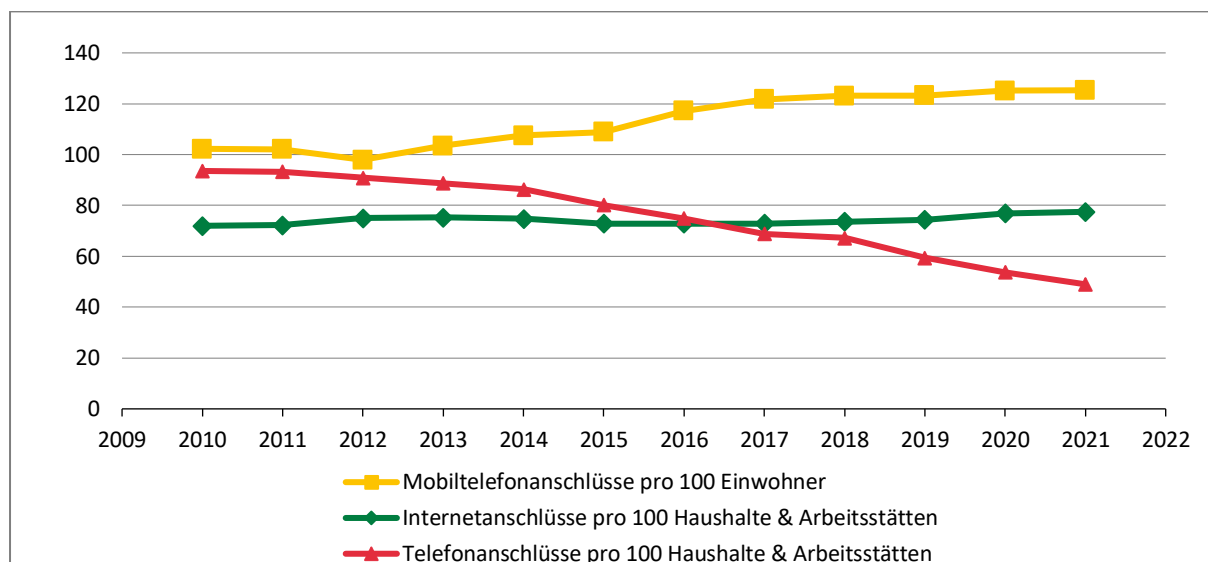


Abbildung 10: Entwicklung von Festnetzanschlüssen pro 100 Haushalte und Arbeitsstätten bzw. von Mobiltelefonanschlüssen pro 100 Einwohner [Quelle: AK]

Die genannten Entwicklungen zeigen, dass im Festnetz nunmehr der Breitband-Internetanschluss der Basisdienst der Informationsgesellschaft ist. Die Haushalte und Arbeitsstätten verzichten nicht auf feste Anschlüsse an das elektronische Kommunikationsnetz, nutzen diese jedoch primär für den Internetzugang und nur noch sekundär und abnehmend für Telefonie.

Fazit: Eine unmittelbare, zeitnahe Substitution von festen durch mobile Anschlüsse der elektronischen Kommunikation gibt es nicht, da Mobilanschlüsse nicht zunehmen während Festnetzanschlüsse abnehmen. Nach wie vor verfügen die meisten Haushalte und Arbeitsplätze über einen Breitband-Internetanschluss im Festnetz.

Korrelation der Entwicklung von Festnetz- und Mobiltelefonanschlüssen

Die Substitution von Telefonanschlüssen im Festnetz durch Mobiltelefonanschlüsse würde zu sich entsprechenden, gegenläufigen Veränderungen in einem übereinstimmenden Zeitraum führen. Auch wenn in Abbildung 10 die Anzahl der Mobiltelefonanschlüsse als individuell genutzte Anschlüsse pro 100 Einwohner dargestellt ist, gegenüber Festnetzanschlüssen, die auf Standorte, d.h. Haushalte oder Arbeitsstätten, bezogen sind, so lässt sich doch feststellen, dass seit 2017 Mobiltelefonanschlüsse in einer Sättigungsphase sind, während feste Telefonanschlüsse auch nach 2017 weiter abnehmen. Eine unmittelbare, zeitnahe Substitution, d.h. eine Zunahme von Mobiltelefonanschlüssen gegenüber einer damit einhergehenden Abnahme von Festnetztelefonanschlüssen, ist seit 2017 nicht festzustellen. Dies obwohl erst in diesem Zeitraum auch die preisgünstigen Mobilabonnemente genügend hohe Freiminutenmengen enthielten (Tabelle 12), um die deutlich höheren Verbindungstarife von Mobilfunkverbindungen gegenüber Festnetzverbindungen (Abbildung 11, Seite 42) vermeiden bzw. aufwiegen zu können. Auch ein Blick auf die in Liechtenstein abgehenden, monatlichen Verbindungsmengen pro Anschluss zeigt keine für eine Substitution typische gegenläufige Entwicklung der Mengen (Tabelle 14, Seite 42).

Jahr	Freiminutenmenge von LIE nach LIE, CH, EWR pro Monat Anschlusspreis im April 2022, CHF pro Monat		
	Telecom Liechtenstein	Salt (Liechtenstein)	Swisscom (Schweiz)
2022	300 LIFE! S: CHF 19.90	200 7acht19: CHF 19.00	unlimitiert nach LIE und CH, keine nach EWR NATEL® FL basic: CHF 45.00
2021	300	100	unlimitiert nach LIE und CH, keine nach EWR
2020	300	100	unlimitiert nach LIE und CH, keine nach EWR
2019	300	30	unlimitiert nach LIE und CH, keine nach EWR
2018	30	15	-
2017	-	-	-

Tabelle 12: Freiminutenvolumen von Mobiltelefonanschlüssen für in Liechtenstein abgehende Verbindungen, preisgünstigster Mobilanschluss, gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK]

Fazit: In den letzten fünf Jahren ist keine unmittelbare, zeitnahe Substitution der wegfallenden Festnetztelefonanschlüsse durch Mobiltelefonanschlüsse zu beobachten. Die deutliche Abnahme der Festnetz-Telefonanschlüsse kann jedoch kaum als grundsätzlich nachlassendes Kommunikationsbedürfnis gedeutet werden, sodass die Ursachen für die abnehmenden Festnetz-Telefonanschlüsse in anderen Bereichen liegen dürften, wie z.B. die zunehmende Verbreitung von nicht nummernbasierten Kommunikationsarten (z.B. Messenger), die Gründung von neuen Haushalten ohne Festnetz-Telefonanschluss gegenüber der Auflösung von Haushalten, die noch einen Festnetz-Telefonanschluss hatten, oder anderen Ursachen.

Substitutionspotential von Mobiltelefonanschlüssen – SSNIP Test

Wegen des meist bereits vorliegenden Internetanschlusses würde eine kostenbasierte Entscheidung eines Haushaltes bzw. einer Arbeitsstätte über die Substitution des Festnetz-Telefonanschlusses durch einen Mobiltelefonanschluss die Zusatzkosten, die durch das Einbündeln des VoIP-Telefondienstes in einen bestehenden Festnetz-Internetanschluss entstehen, mit den Kosten eines Mobiltelefonanschlusses vergleichen.

Die Anschlusspreise für VoIP-Anschlüsse in Internet-Breitbandbündeln liegen gemäss Webseiten der Anbieter im Dezember 2021 bei typischerweise CHF 5.00, bei Basisangeboten mit bereits inkludierten Minutenpaketen bei CHF 7.00 bis 20.00 (Tabelle 13). Eine kleine, anhaltende Preiserhöhung von 5-10% gemäss SSNIP-Test⁷¹ ergibt eine Preislage von CHF 5.40 bis 21.60 gegenüber Mobiltelefonanschlüssen, die ab CHF 19.00 pro Monat angeboten

⁷¹ Small but significant and non-transitory increase in price. In den EC Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht vom 7. Mai 2018 ist in Punkt 29 dazu ausgeführt: Ob Austauschbarkeit auf der Nachfrageseite oder Angebotsumstellungsflexibilität besteht, kann anhand des „hypothetischen Monopolistentests“ (sog. „SSNIP-Test“) festgestellt werden. Bei diesem Test sollte sich die NRB die Frage stellen, was geschähe, wenn sich eine kleine, aber signifikante und anhaltende Preiserhöhung bei einem bestimmten Produkt oder Dienst ereignen würde und die Preise sämtlicher anderen Produkte oder Dienste konstant blieben („relative Preiserhöhung“). Ob eine relative Preiserhöhung signifikant ist, wird zwar von jedem Einzelfall abhängen, die NRB sollten aber davon ausgehen, dass die Reaktionen der Kunden (Verbraucher und Unternehmer) auf eine kleine aber anhaltende Preiserhöhung im Bereich zwischen 5 % bis 10 % liegen dürften. Die Reaktion der Kunden wird erkennen lassen, ob substituierbare Produkte bestehen, und wenn ja, wie der relevante Produktmarkt abgegrenzt werden sollte.

werden und typischerweise 300 Minuten inkludieren. Somit würde ein Haushalt oder eine Arbeitsstätte nach einer 5-10%igen Preiserhöhung des Festnetz-Telefonanschlusses diesen nur bedingt, abhängig von den monatlichen Verbindungsvolumina, durch einen Mobilanschluss ersetzen.

Telefonanschluss- Angebote im Dezember 2021	Preis, CHF pro Monat	Minutenpakete	Preis, CHF pro Monat	Anschluss mit Minutenpaket, CHF pro Monat	SSNIP- Test +8%
Anschluss Festnetztelefon in Internet-Breitbandbündel					
Voxphone	3.00	60 Min fix, 30 min mob, FL, EU, CH	8.90	11.90	
TV-COM	4.90	60 Min fix, 30 min mob, FL, EU, CH	8.90	13.80	
Vestra ICT	4.90	100 Min fix FL/CH/LG1	2.60	7.50	
		60 Min fix, 30 min mob, FL, EU, CH	8.90	13.80	
Telecom Liechtenstein	5.00	100 min nach FL	2.00	7.00	
		500 min nach FL/CH	10.00	15.00	
Supranet	5.00	100 min nach FL	4.00	9.00	
		500 min nach FL	15.00	20.00	
li-life web+it.	5.00	kein Angebot			
Speedcom	11.85	500 min nach FL/CH	20.45	32.30	
Hoi Internet	13.90	100 min nach FL	0.00	13.90	
		500 min nach FL	14.90	28.80	
Anschluss Mobiltelefon					
Telecom Liechtenstein, FL1 LifeS!	19.00	300 min nach FL, CH, EWR	0.00	19.00	
Salt (Liechtenstein), 7acht19	19.90	100 min nach FL, CH, EU, USA, Kanada, unlimitiert on-net	0.00	19.90	
Vergleichsanschluss Festnetz VoIP	5.00	0 min		5.00	5.40
		100 min nach FL	2.00	7.00	7.56
		100 min nach FL oder CH/EU	9.00	14.00	15.12
		500 min nach FL	15.00	20.00	21.60

Tabelle 13: SSNIP-Test für VoIP-Anschluss mit Minutenpaket gegen Mobiltelefonanschluss, Preise und Minutenpakete gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK]

Nutzung von Festnetztelefonanschlüssen und Mobiltelefonanschlüssen

Die durchschnittlichen Verbindungsvolumina von Telefonanschlüssen im Festnetz lagen in den Jahren 2015-2020 bei 200 bis 250 Minuten pro Monat, während mobile Telefonanschlüsse deutlich tiefer bei 60 bis 70 Minuten lagen (Tabelle 14).

Auch der Aspekt dieser grossen Differenz in den Verbindungsvolumina macht eine unmittelbare Substitution von Festnetzanschlüssen durch Mobilanschlüsse unwahrscheinlich, denn der Faktor 5 zwischen tatsächlichen Verbindungsvolumen und Grösse der im Mobilanschluss inkludierten Freiminutenpakete (300 Minuten) würde auf Festnetzanschlüsse umgesetzt Freiminutenvolumina von ca. 1'000 Minuten erfordern, welche jedoch nur in deutlich teureren Mobilanschlüssen vorliegen, die preislich⁷² weit über jenen von Festnetzanschlüssen liegen.

Werte per 31. Dezember	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Festnetz-Anschluss	238	220	222	206	208	257
Mobil-Anschluss	67	71	66	60	61	68

Tabelle 14: In Liechtenstein abgehende Verbindungsmengen pro Anschluss pro Monat [Quelle: AK]

Wie bereits in der Marktanalyse zur Aufhebung bestehender Regulierungsmassnahmen des Festnetz-Originierungsmarktes⁷³ gezeigt wurde, würden im weiteren für Endnutzer mit hohen Verbindungsmengen, die die Freiminutenmenge von Mobilanschlüssen überschreiten, die Mobil-Verbindungsstarife kein Substitut für deutlich günstigere Festnetz-Verbindungsstarife sein (Abbildung 11).

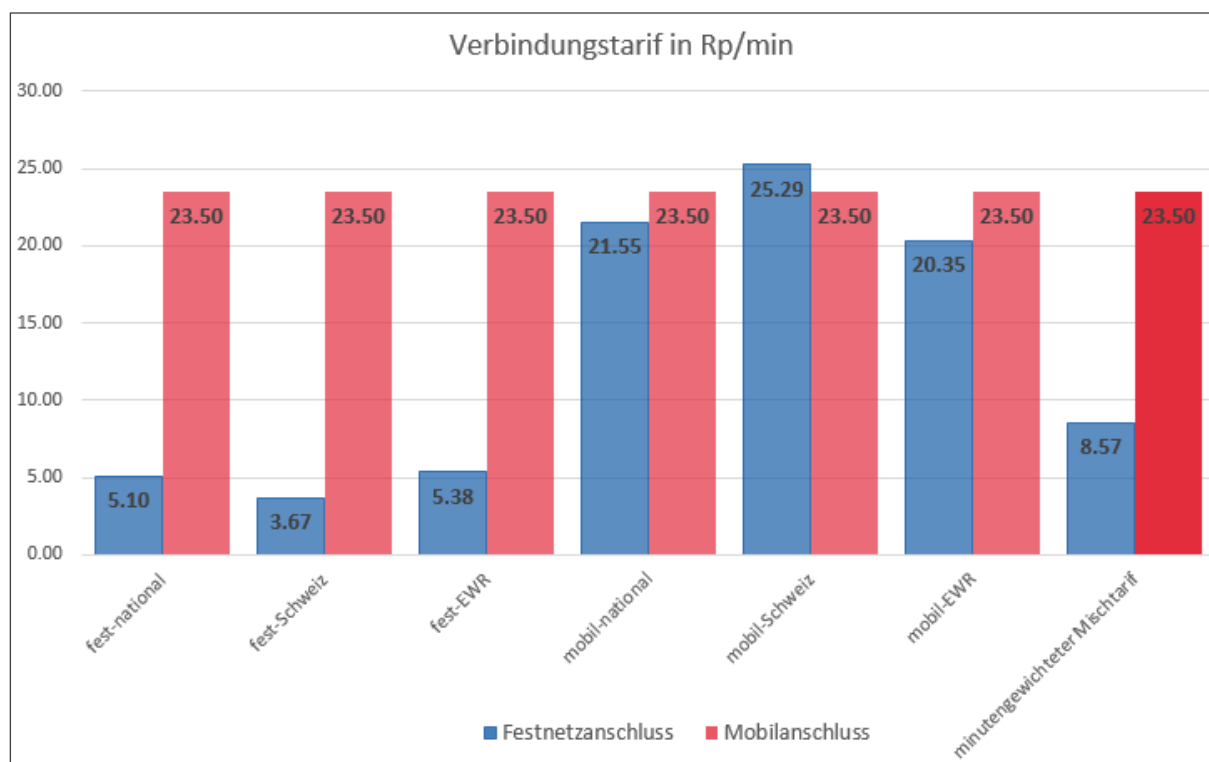


Abbildung 11: Vergleich der Verbindungsstarife nach Destinationen in inländischen und ausländischen Festnetz- sowie Mobilnetzdestinationen, per Ende 2020 [Quelle: AK]

⁷² Angebote im April 2022: Telecom Liechtenstein: LIFE! M mit 1'000 Minuten: CHF 39.90, LIVE! L mit 3'000 Minuten: CHF 59.90; Salt (Liechtenstein): 7acht 29 mit 1'000 Minuten: CHF 29.00, 7acht 49 mit 2'000 Minuten: CHF 49.00

⁷³ auf Seite 38 der Marktanalyse, abrufbar unter https://www.llv.li/files/ak/marktanalyse_originierung_2021-final.pdf

Fazit: Die deutlichen Preisdifferenzen sowie die Unterschiede bei der Nutzung zeigen, dass der mobile Telefonanschluss kein hinreichend enges Substitut zum festen Telefonanschluss darstellt.

5.1.2 Privat- und Geschäftskunden

Das AK sieht keine Auftrennung in Privat- und Geschäftskundenmärkte vor. Eine Auftrennung ist unnötig, da die meisten Anbieter sowohl Festnetz-Telefonanschlüsse für das Privat- als auch für das Geschäftskundensegment anbieten, wie aus Tabelle 5 und Tabelle 6 (Seite 32) hervorgeht, und somit anbieterseitig die Wettbewerbsverhältnisse ähnlich sind. Da annähernd 90% der Unternehmen eine Grösse von 1-9 Arbeitsplätzen aufweisen⁷⁴, ist zudem davon auszugehen, dass für eine relevante Anzahl dieser Unternehmen die Angebote für Privatkunden ein Substitut zu Geschäftskundenangeboten darstellen, wodurch die Anbieter sich im Segment der Geschäftskundenangebote nicht unabhängig von Privatkundenangeboten verhalten können. Die Privat- und Geschäftskunden umfassende Marktabgrenzung entspricht der vorherigen Marktanalyse.

5.1.3 Fazit sachlich relevanter Markt

Insgesamt ergeben die Untersuchungen, dass der mobile Telefonanschluss in der kostenorientierten Entscheidung eines Haushaltes bzw. einer Arbeitsstätte kein unmittelbares Substitut für einen Festnetz-Telefonanschluss ist, bzw. dass eine Substitution vom Gesprächsvolumen abhängig wäre.

Die Ursachen für die deutliche Abnahme der Festnetztelefonanschlüsse liegen möglicherweise auch in anderen Bereichen wie z.B. in der vermehrten Nutzung der nicht nummerngebundene Kommunikation (Substitution durch Messenger) oder in der demografischen Entwicklung, welche tendenziell zu Haushalten ohne Festnetz-Telefonanschlüssen führt.

Auf dieser Grundlage und in Anlehnung an die Marktdefinition der letzten Marktanalyse definiert das AK den sachlichen Markt als Markt der Telefonanschlüsse an festen Standorten mit Rufnummern für Festnetzdienste des liechtensteinischen Nummerierungsplans⁷⁵, die das Annehmen und Tätigen von Anrufen über das öffentliche Telefonnetz ermöglichen. Der Festnetz-Telefonanschluss ist technologieneutral festgelegt und umfasst Privat- und Geschäftskundenangebote. Diese sachliche Marktabgrenzung ist möglicherweise zu restriktiv, da weitere Substitutionskräfte nicht berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass die Marktmachtanalyse auf Grundlage dieser sachlichen Marktdefinition tendenziell eine grössere Marktmacht feststellen würde, als aufgrund der weiteren Substitutionskräfte tatsächliche im Markt vorhanden wäre.

⁷⁴ Quelle: Amt für Statistik, www.as.li.li, eTab Tabelle 03.02.501d: Im Jahr 2020 gab es 4'589 Unternehmen mit 1-9 Arbeitsplätzen, bei einem Total von 5'179 Unternehmen.

⁷⁵ abrufbar unter <https://www.gesetze.li/konso/2007069000>

5.2 Definition des geographisch relevanten Marktes

Der geographisch oder räumlich relevante Markt gemäss Art. 21 Abs. 1 KomG ist dasjenige geographische Gebiet, auf dem die Telefonanschlüsse an festem Standort unter hinreichend ähnlichen bzw. homogenen Wettbewerbsbedingungen angeboten und nachgefragt wird. Da alle Telefonieanbieter im Fest- wie auch im Mobilnetz (Tabelle 5 / Tabelle 6 auf Seite 31 und Tabelle 12 auf Seite 40) ihre Leistungen in ganz Liechtenstein zu gleichen Konditionen anbieten, ist das gesamte Staatsgebiet als geographisch relevanter Markt abzugrenzen.

Fazit: Geographisch relevanter Markt

Für die gegenständliche Analyse ist der räumlich relevante Markt als das gesamte Staatsgebiet Liechtensteins zu definieren. Dies steht im Einklang mit der Berechtigung, nach erfolgter Meldung gemäss Art. 43 KomG auf dem liechtensteinischen Hoheitsgebiet elektronische Kommunikationsnetze bereitzustellen und zu betreiben sowie Dienste der elektronischen Kommunikation anzubieten⁷⁶.

5.3 Schlussfolgerung Marktabgrenzung

Aufgrund der oben angeführten Untersuchungen enthält der abgegrenzte Markt Telefonanschlüsse an festen Standorten mit Rufnummern für Festnetzdienste des liechtensteinischen Nummerierungsplans⁷⁷, die das Annehmen und Tätigen von Anrufen über das öffentliche Telefonnetz ermöglichen. Der Festnetz-Telefonanschluss ist technologie-neutral festgelegt und umfasst Privat- und Geschäftskundenanschlüsse. Der Markt umfasst das gesamte Staatsgebiet Liechtensteins. Die Marktabgrenzung entspricht somit der Abgrenzung der vorherigen Marktanalyse.

6 Wettbewerbszustand - Marktmachtanalyse

Das Gesamtbild des Wettbewerbszustandes ergibt auf Grundlage von Marktstatistikdaten einen funktionierenden, effektiven, nachhaltigen Wettbewerb im Markt der Telefonanschlüsse an festem Standort. Vorausschauend liegen dem AK keine Informationen darüber vor, dass sich die strukturellen Merkmale des Marktes der elektronischen Kommunikation beträchtlich verändert könnten und das Fortbestehen des effektiven Wettbewerbs im abgegrenzten Markt in Frage zu stellen wäre. Die zu Wettbewerb tendierende Marktstruktur sowie das Fehlen von Markteintrittsschranken bedeuten, dass der Drei-Kriterien-Test nicht mehr erfüllt ist. Das heisst, dass der Festnetz-Telefonanschlussmarkt die Voraussetzung für Vorabregulierung **nicht** mehr erfüllt.

Auch ohne eine Regulierung auf der VoIP-Vorleistungsebene, die auf der Feststellung alleiniger oder gemeinsamer beträchtlicher Marktmacht beruht, ist von nachhaltigem Wettbewerb auszugehen, sodass auf der VoIP-Vorleistungsebene keine Regulierung mehr

⁷⁶ entsprechend der Allgemeinentscheidung gemäss Richtlinie 2002/20/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste ("Genehmigungsrichtlinie"), abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0020>

⁷⁷ abrufbar unter <https://www.gesetze.li/konso/2007069000>

notwendig ist. Grundlage des effektiven Wettbewerbs im untersuchten Markt wie auch im weiteren Markt der elektronischen Kommunikation ist und bleibt jedoch der regulierte Zugang zur einzigen landesweiten passiven Infrastruktur der LKW.

Das AK stützt das Ergebnis der Marktanalyse, dass ein effektiver Wettbewerb herrscht und dieser sich fortsetzt, auf folgende Kriterien gemäss Art.31 VKND:

Marktanteile

Die TLI war in der letzten Marktanalyse im Markt der Festnetz-Telefonanschlüsse noch Monopolistin. Ihre Marktanteile fallen seit den ersten Markteintritten im Jahr 2016 kontinuierlich. TLI hatte Ende 2021 noch einen Marktanteil von 71% (Tabelle 3, Seite 30), bzw. im massgebenderen VoIP-Markt, welcher durch das Wegfallen von Analog- und ISDN-Anschlüssen als einziger beworben wird, noch 66% (Tabelle 4, Seite 30). Schreibt man diese Entwicklung in die Zukunft fort, so ist zu erwarten, dass der Marktanteil von TLI in den nächsten 3-5 Jahren unter 50% sinken wird. Auch wenn ein Marktanteil von 66% in absoluter Grösse noch hoch erscheinen mag, so ist der seit 2016 ununterbrochene VoIP-Marktanteil-Rückgang von 5 bis 8 Prozentpunkten pro Jahr ein starkes Indiz, dass die Wettbewerbskraft von TLI im Markt der Festnetz-Telefonanschlüsse nicht mehr höher als bei den Wettbewerbern einzuordnen ist und sich eine Tendenz zu effektivem Wettbewerb entwickelt.

Da der sachliche Markt möglicherweise zu restriktiv abgegrenzt ist (siehe Kap. 5.1.3), d.h. möglicherweise weitere Substitutionskräfte von der Marktabgrenzung nicht berücksichtigt werden, ist die tatsächliche Marktmacht der TLI auch unter diesem Aspekt tendenziell tiefer als es die Marktanteilsberechnung darstellt.

Preisentwicklung

Zum Zeitpunkt der letzten Marktanalyse wurden die meisten Telefonanschlüsse von TLI noch mit einer Monatsgebühr von CHF 25.25 (Analog) bzw. 39.80 (ISDN-Light) oder 53.75 (ISDN-Basis) angeboten⁷⁸. Im Jahr 2010 waren erst 7% der Anschlüsse vom Typ VoIP, gegenüber 86% per Ende 2021 (Tabelle 1, Seite 30). Die Markteintritte ab 2016 führten zu einer markanten Preissenkung, sodass nunmehr VoIP-Telefonanschlüsse im Bündelanschluss für CHF 3.00 bis 5.00 pro Monat erhältlich sind (Tabelle 5, Seite 31). Auch auf Verbindungstarifseite reagierte TLI auf den Eintritt des ersten alternativen VoIP-Vorleistungsanbieters mit deutlichen Preissenkungen (Tabelle 8, Seite 33).

Die Preisanpassungen von TLI deuten auf eine deutliche Intensivierung des Wettbewerbs in den letzten Jahren hin. TLI hat damit auf die Markteintritte bzw. Angebote der alternativen Betreiber reagiert und ihre Preise dem Wettbewerbsniveau angepasst. Trotz der klaren Preissenkungen hat TLI deutlich Marktanteile verloren. Dies zeigt, dass sich TLI nicht unabhängig von Wettbewerbern oder Verbrauchern verhalten kann.

Markteintrittsschranken

Durch die regulatorische Verpflichtung der TLI in der letzten Marktanalyse, einen Zugang zum Telefonnetz (Vorleistungsebene) anzubieten, wurde die letzte Markteintrittsschranke beseitigt, die in Liechtenstein wegen der Kleinheit des Marktes im Vergleich zu den Investitionen in ein Telefonesystem gegeben war. Auf Grundlage des "VoIP-Whitelabel"-Angebotes der TLI traten mit Hoi Internet, Supranet und TV-COM die ersten alternativen

⁷⁸ Seite 26, Tabelle 2 in Marktanalyse des Marktes für Zugang zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten (M1), Oktober 2009, abrufbar unter https://www.llv.li/files/ak/pdf-llv-ak-lie_analyse_festnetzzugangsmarkt_m01_okt_09.pdf

Anbieter in 2016 in den Telefoniemarkt ein. Die Einführung der Rufnummernmitnahme in 2018, die Vorleistungs-Preisregulierung und Einführung von VoIP/SIP-Trunk Vorleistungen im Angebot der TLI ab Anfang 2019 sowie der Eintritt weiterer VoIP-Vorleistungsanbieter (Tabelle 9, Seite 35) stellen zusätzliche Entwicklungsschritte dar, die die Eintrittsbarrieren des Telefonanschlussmarktes in der Summe massgeblich reduzierten. Betreffend der weiteren VoIP-Vorleistungsanbieter ist zudem wesentlich, dass diese ausschliesslich auf der Vorleistungsebene im Liechtensteiner Markt tätig sind, somit ihren Vorleistungsabnehmern nicht im Retailmarkt mit eigenen Angeboten gegenüberstehen. Aufgrund der Tatsache, dass bereits 9 Anbieter Telefonanschlüsse im Markt bereitstellen (Tabelle 2, Seite 30) und die Markteintritte im Umfeld eines gesamthaft schrumpfenden Marktes geschahen (Tabelle 1, Seite 30), geht das AK davon aus, dass keine wesentlichen Markteintrittsschranken mehr bestehen. Denn der effektive Wettbewerb im VoIP Vorleistungsmarkt (siehe Kap. 4.3), in dem TLI Ende 2020 neben drei weiteren Anbietern einen Marktanteil von 35% hatte (Tabelle 10, Seite 35), gibt potentiellen Neuanbietern ohne eigene VoIP-Infrastruktur eine ausreichende, barrierefreie Eintrittsgrundlage und bereits im Markt aktiven Anbietern ausreichende Gegenmacht für die Erbringung wettbewerbsorientierter Endkundenangebote.

Nachfrageseitige Gegenmacht, Anbieterzahl

Die hohe Anzahl von 9 Anbietern im Festnetz-Telefonanschlussmarkt (Stand Ende 2021) ergibt eine grundsätzlich hohe Gegenmacht für die Endnutzer, die diese auch nutzen, wie die Marktanteilsverluste der TLI zeigen.

Fazit

Die Entwicklung hinsichtlich des Marktanteils der TLI, der Preise und der Anbieterzahl zeigt, dass der Markt der Telefonanschlüsse an festem Standort von effektivem Wettbewerb geprägt ist. Die Wettbewerbsbedingungen auf der VoIP-Vorleistungsstufe gewähren einen Zugang zum Festnetz-Telefonanschlussmarkt auf Endkundenstufe ohne einschränkende Barrieren. Somit kann sich TLI nicht in beträchtlichem Umfang unabhängig von (insbesondere) Wettbewerbern, Kunden und letztlich Verbrauchern verhalten⁷⁹.

Aktuell sieht das AK in der Vorausschau keine Gründe, die zu wesentlichen Änderungen in der Struktur des Marktes führen könnten, sowohl in der allgemeineren Betrachtung des Marktes der elektronischen Kommunikation, wie auch in der enger gefassten Sicht auf den Festnetz-Telefonanschlussmarkt auf Endkundenstufe und auf die VoIP-Vorleistungsstufe.

Die Analyse des AK ergibt, dass der Markt des Telefonanschlusses an festem Standort wettbewerbsorientiert ist, sodass das AK den Schluss zieht, dass weder eine Regulierung der Festnetzanschlusspreise (Endkundenebene) noch eine Regulierung auf der VoIP-Vorleistungsebene nötig ist⁸⁰.

⁷⁹ Merkmale der wirtschaftlichen Stellung eines Unternehmens mit beträchtlicher Marktmacht gemäss Art. 3 Ziff. 3 KomG

⁸⁰ entsprechend Erwägungsgrund 15 der Märkteempfehlung 2016, " ... Wird bei dem betreffenden [Endkunden-] Markt in der Vorausschau ohne eine Vorabregulierung der entsprechenden relevanten [Vorleistungs-] Märkte dagegen ein wirksamer Wettbewerb festgestellt, sollte die nationale Regulierungsbehörde zu dem Ergebnis kommen, dass auf der Vorleistungsebene keine Regulierung mehr benötigt wird. In einem solchen Fall sollte der entsprechende relevante Vorleistungsmarkt auf eine Aufhebung der Vorabregulierung hin geprüft werden. Wenn Vorleistungsmärkte in der Lieferkette vertikal miteinander verbunden sind, sollte

Weiterhin relevant für die Wettbewerbsorientierung des gesamten Marktes der elektronischen Kommunikation bleibt jedoch der regulierte Zugang zur Netzinfrastruktur, der am weitesten vorgelagerten Marktebene des elektronischen Kommunikationsmarktes (Abbildung 2, Seite 7). Aufgrund der hohen versunkenen Kosten der passiven Infrastruktur (Kabelkanalisation, Schächte, Verteilerräume, Kabel, etc.) stellt diese eine hohe und permanente Barriere für den Markteintritt auf Grundlage eigener Infrastruktur dar. Seit 2007 ist die gesamte landesweite Netzinfrastruktur durch vertikale Separation bei den LKW und nicht mehr unter Kontrolle des Incumbent oder anderer Anbieter. Die LKW halten durch diesen Vorgang eine Marktmachtstellung. Sie sind vom Land Liechtenstein mittels Eignerstrategie⁸¹ beauftragt, die Infrastruktur allen Anbietern bedarfsgerecht anzubieten. Die Regulierung des Zugangs zur Infrastruktur (Marktanalysen M4-2008⁸² und M-Kernnetz⁸³) behebt diese Markteintrittsbarriere und potentielle Marktmachtprobleme sehr wirksam. Sie erlaubt Anbietern einen Markteintritt mit geringen Infrastrukturinvestitionen zu kostenorientierten und diskriminierungsfreien Bedingungen.

Drei-Kriterien-Test

Aufgrund des oben erwähnten Fehlens von Markteintrittsschranken ist das erste Kriterium des Drei-Kriterien-Tests nicht erfüllt.

Die Wettbewerbsentwicklung, welche durch Preissenkungen und kontinuierliche Marktanteilsverluste von TLI geprägt ist, legt nahe, dass auch das zweite Kriterium, dass es hinter den Zutrittsschranken keine Tendenz zu wirksamem Wettbewerb gibt, nicht mehr erfüllt ist.

Der Drei-Kriterien-Test ist somit nicht erfüllt, was bedeutet, dass eine Vorabregulierung des Festnetz-Telefonanschlussmarktes nicht mehr zulässig ist.

7 Aufhebung auferlegter Verpflichtungen aus der Analyse des Endkundenmarktes des Zugangs zum öffentlichen Telefonnetz an festem Standort

Die für die Vorabregulierung notwendige Voraussetzung, dass auf dem Endkundenmarkt des Zugangs zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten anhaltende Wettbewerbsprobleme bestehen, ist nicht mehr gegeben. Dieses Ergebnis hat zur Folge, dass keine Sonderregulierungsmassnahmen mehr notwendig sind bzw. die bestehenden Regulierungsmassnahmen mit Verfügung aufzuheben sind.

zunächst der Vorleistungsmarkt geprüft werden, der sich in Bezug auf den fraglichen Endkundenmarkt an der Spitze der vorgelagerten Märkte befindet."

⁸¹ abrufbar unter <https://www.lkw.li/userdata/Alle-Download-Dokumente/Allgemeines-Unternehmen/Rechtsgrundlagen/lkw-eignerstrategie.pdf>

⁸² Vorleistungsmarkt für den (physischen) Zugang zu Netzinfrastrukturen, Markt 4 der Märkteempfehlung 2008, Marktanalyse und Verfügung von Massnahmen der Sonderregulierung in 2009, <https://www.llv.li/inhalt/111023/amtstellen/zugang-zu-netzinfrastrukturen>

⁸³ Physischer Zugang zu Infrastrukturen im Kernnetz, Marktanalyse und Verfügung von Massnahme der Sonderregulierung in 2013, <https://www.llv.li/inhalt/111028/amtstellen/zugang-zu-infrastrukturen-im-kernnetz>

(1) Die Regulierungsmassnahmen, zu denen TLI am 4. Oktober 2010 mit Verfügung verpflichtet wurden, sind aufzuheben:

- Preiskontrolle: Kostenorientierte Endnutzerpreise für Zugangsleistungen zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten (sowohl als Einzelleistungen wie auch als Teil eines Produktbündels) festzulegen und zu diesem Zweck vorgängig die entsprechenden Preise und Allgemeinen Geschäftsbedingungen dem Amt für Kommunikation zur Genehmigung vorzulegen
- Betreiber(vor)auswahl: Den indirekten Zugang zu anderen zusammengeschalteten Betreibern durch Betreiberauswahl und Betreibervorauswahl mittels Zugangskennzahl auf allen Anschlüssen an das öffentliche Telefonnetz an festen Standorten bereitzustellen. Die hiermit verbundenen Entgelte haben kostenorientiert zu sein.
- Die Verpflichtung zur kostenorientierten Bereitstellung des indirekten Zugangs durch Betreiberauswahl und Betreibervorauswahl mittels Zugangskennzahl auf allen Anschlüssen an das öffentliche Telefonnetz an festen Standorten (Verpflichtung auf Vorleistungsebene).
- Vorleistungsprodukt: Jedem anderen Betreiber auf zumutbare Nachfrage ein Vorleistungsprodukt für den Wiederverkauf der Teilnehmeranschlussleitung (Wholesale Line Rental) zu einem Retail-Minus-Kostenansatz bereitzustellen.

(2) Die mit Verfügung vom 22. Februar 2019 auferlegten Regulierungsmassnahmen, die die folgende Festlegung und Genehmigung der regulierten Entgelte betreffend Markt M1 für den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten der Telecom Liechtenstein AG umfassen, werden aufgehoben:

- Die maximalen Entgelte für Analog- und ISDN-Anschlüsse werden wie folgt festgelegt:

Anschlusstyp	regulatorischer Maximalbetrag in CHF inkl. MwSt. (7.7%)	
	monatlich	einmalig (Herstellung)
Analog (POTS)	25.25	89.00
ISDN Light	39.80	89.00
ISDN Basis	53.80	89.00
ISDN Businessline Basis	53.80	89.00

- Die Entgelte der Telecom Liechtenstein AG für den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz über VoIP werden wie im Anhang zu dieser Verfügung angeführt festgelegt und genehmigt.
- Telecom Liechtenstein AG ist verpflichtet, die Entgelte und die mit diesen verbundenen Regelungen für den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz über VoIP in das zu genehmigende Standardangebot aufzunehmen und auf ihrer Webseite zu veröffentlichen, wobei die jeweiligen Entgeltbeträge die genehmigte Entgelthöhe nicht überschreiten dürfen.

- Telecom Liechtenstein AG hat sicherzustellen, dass Bezieher der gegenständlichen Vorleistung das Endkundenangebot der TLI nachbilden können und hat gegebenenfalls die verfügbungsgegenständlichen Entgelte anzupassen und vorab genehmigen zu lassen.
- (3) Ebenfalls aufgehoben werden die mit Verfügung vom 9. Dezember 2019 hinsichtlich der Genehmigung des Standardangebotes für den „Zugang zum öffentlichen Telefonnetz über VoIP“ der Telecom Liechtenstein AG getroffenen Massnahmen:
- Das Standardangebot der Telecom Liechtenstein AG betreffend den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz über VoIP, bestehend aus den Dokumenten „1_FL VoIP Rahmenvertrag V2.1.1“, „2_FL VoIP Produktbeschreibung V2.1.4“, „3_FL VoIP Line Zusatzdienste V2.1“, „5_FL VoIP Operativer Betrieb V2.1.1“, „6_FL VoIP Line Auftrag V2.1“, „6_FL VoIP Trunk Auftrag V1.0“, „7_FL VoIP Vollmacht Rufnummern-Durchschaltung V2.1“ und „8_FL VoIP Ansprechstellen V2.1“ wird genehmigt. Zusätzlich gilt:
 - a. Der Partner haftet für Gesprächsentgelte im Fraudfall bei Trunk so lange nur bis zu einer Maximalsumme von 500,- Franken so lange das Leistungsmerkmal „individuelle Kostenlimite und Kostenkontrolle“ tatsächlich nicht verfügbar ist.
 - b. Der Partner haftet sowohl bei Line wie auch bei Trunk für die Gesprächsentgelte im Fraudfall maximal bis zur Höhe seiner Kostenlimite, wenn er seine Mitwirkungspflichten, die sich aus den entsprechenden Schulungen und/oder Unterlagen zum Fraudmanagement ergeben, erfüllt.
 - Die Telecom Liechtenstein AG ist verpflichtet, die im Standardangebot vorgesehenen Leistungen, Regelungen und Fristen einheitlich ab dem der Zustellung der Verfügung folgenden Monatsersten gegenüber allen Vorleistungsnehmern, die Leistungen für den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz über VoIP beziehen bzw. bestellen, zur Anwendung zu bringen.
 - Die Telecom Liechtenstein AG ist verpflichtet, Änderungen des genehmigten Standardangebots, insbesondere von Preisen, Leistungen, Regelungen und Fristen, dem AK im Voraus anzuzeigen und nach Genehmigung durch das AK die entsprechenden Standardangebotsdokumente umgehend aktualisiert auf ihrer Webseite zu publizieren.

Da gegenwärtig regulierte VoIP-Zugangsleistungen der TLI nachgefragt werden, tritt die Aufhebung mit einer angemessenen Übergangsfrist auf 1. Januar 2023 in Kraft, sodass TLI genügend Zeit bleibt, um ihre Vertragsverhältnisse mit ihren Abnehmern von VoIP-Vorleistungen entsprechend anzupassen.

Anhang 1 Tabellen

Tabelle 1:	Entwicklung der Telefon- und Internetanschlüsse [Quelle: AK].....	30
Tabelle 2:	Entwicklung der Anzahl von Telefondienstleistern [Quelle: AK]	30
Tabelle 3:	Entwicklung der Marktanteile der Anbieter von Festnetz-Telefonanschluss [Quelle: AK]	30
Tabelle 4:	Marktanteile bezogen auf die Anzahl VoIP-Anschlüsse [Quelle: AK].....	31
Tabelle 5:	Preis der VoIP/SIP-Line Option zum Bündelanschluss, typische Privatkundenangebote, gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK]	31
Tabelle 6:	Preis der günstigsten VoIP/SIP-Trunk Option zum Geschäftskundenanschluss, gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK].....	32
Tabelle 7:	Entwicklung des im Festnetz abgehenden Verbindungsvolumens [Quelle: AK]	33
Tabelle 8:	Verbindungspreise nach Liechtensteiner Fest- und Mobilanschlüssen gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK].....	33
Tabelle 9:	Entwicklung des Telefonie-Vorleistungsmarktes, Vorleistungsanbieter mit eigener VoIP-Netzinfrastruktur und von TLI unabhängige Reseller von VoIP-Vorleistungen, X = VoIP Vorleistungsangebot verfügbar [Quelle: AK]	35
Tabelle 10:	Entwicklung des Telefonie-Vorleistungsmarktes [Quelle: AK].....	35
Tabelle 11:	Entwicklungen im Markt für der Vorleistungs-Breitbandanschlüsse [Quelle: AK].....	36
Tabelle 12:	Freiminutenvolumen von Mobiltelefonanschlüssen für in Liechtenstein abgehende Verbindungen, preisgünstigster Mobilanschluss, gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK].....	40
Tabelle 13:	SSNIP-Test für VoIP-Anschluss mit Minutenpaket gegen Mobiltelefonanschluss, Preise und Minutenpakete gemäss Webseiten der Anbieter [Quelle: AK]	41
Tabelle 14:	In Liechtenstein abgehende Verbindungsmengen pro Anschluss pro Monat [Quelle: AK]	42

Anhang 2 Abbildungen

Abbildung 1:	Übersicht über den Gesamtprozess der Sonderregulierung [Quelle: AK].....	7
Abbildung 2:	Übersicht des Gesamtmarktes – Hierarchie und Abhängigkeiten der generischen Märkte [Quelle: AK].....	23
Abbildung 3:	Vom AK analysierte / regulierte Märkte [Quelle: AK].....	24
Abbildung 4:	Anbieter des Liechtensteiner Telekommunikationsmarktes [Quelle: AK]	27
Abbildung 5:	Anbieterstellung im Endkunden- und Vorleistungsmarkt [Quelle: AK]	28
Abbildung 6:	Entwicklung der Festnetz-Telefonanschlüsse 2015 bis 2021 [Quelle: AK]	29
Abbildung 7:	Marktstellung der Vorleistungsanbieter TLI, Backbone Solutions, Nexphone und Voxphone [Quelle: AK].....	34
Abbildung 8:	Vorleistung Breitbandzugang, Voraussetzung für VoIP-Signaltransport. [Quelle: AK].....	36
Abbildung 9:	Vorleistungsmarkt für passive Infrastruktur [Quelle: AK].....	37
Abbildung 10:	Entwicklung von Festnetzanschlüssen pro 100 Haushalte und Arbeitsstätten bzw. von Mobiltelefonanschlüssen pro 100 Einwohner [Quelle: AK].....	39
Abbildung 11:	Vergleich der Verbindungstarife nach Destinationen in inländischen und ausländischen Festnetz- sowie Mobilnetzdestinationen, per Ende 2020 [Quelle: AK]	42

Anhang 3 EC / ESA Richtlinien, Empfehlungen, Leitlinien und Arbeitsdokumente

Empfehlungen und Leitlinien der ESA

Die ESA veröffentlicht ihre Empfehlungen und Leitlinien für den Sektor der elektronischen Kommunikation auf ihrer eCom Webseite⁸⁴.

- Empfehlung über relevante Produkt- und Dienstmärkte:
Entscheidung der EFTA Überwachungsbehörde Nr. 93/16/COL vom 11. Mai 2016: Empfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die aufgrund des in Anhang XI Ziffer 5cl des EWR-Abkommens genannten Rechtsakts (Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste) in der mit Protokoll 1 zum EWR-Abkommen und durch die sektoralen Anpassungen in Anhang XI zu diesem Abkommen geänderten Fassung für eine Vorabregulierung in Betracht kommen [2017/608]⁸⁵, (im Marktanalysetext „Märkteempfehlung 2016“ genannt).
- Empfehlung zu den Notifizierungen, Fristen und Anhörungen
Empfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde vom 2. Dezember 2009 zu den Notifizierungen, Fristen und Anhörungen gemäss Art. 7 des in Anhang XI Ziffer 5cl des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste) in der mit Protokoll 1 zum EWR-Abkommen geänderten Fassung⁸⁶, (im Marktanalysetext „Notifizierungsempfehlung“ genannt)
- Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht:
Leitlinien der EFTA Überwachungsbehörde vom 14. Juli 2004 zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste gemäss Anhang XI des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (2006/C 101/01)⁸⁷ (im Marktanalysetext „ESA-Leitlinien“ genannt)
- Empfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde vom 13. April 2011 über die Regulierung der Festnetz- und Mobilfunk-Zustellungsentgelte in den EFTA-Staaten⁸⁸

⁸⁴ abrufbar unter <https://www.eftasurv.int/internal-market/notifications-and-applications/ecom-notifications>

⁸⁵ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2017:084:FULL&from=FR>

⁸⁶ abrufbar unter <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/d5da7711-0c21-495f-b929-50b72cfed46b/language-de/format-PDF/source-107590473>

⁸⁷ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2006:101:FULL&from=SL>

⁸⁸ abrufbar unter <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/08101044-29a1-11e2-9209-01aa75ed71a1>

EW-Rechtsrahmen Liechtensteins für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste

Folgende Richtlinien wurden im KomG und in den darauf gestützten Verordnungen umgesetzt:

- "Rahmenrichtlinie": Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (EW-Rechtssammlung: Anh. XI - 5cl.01).⁸⁹
- "Zugangsrichtlinie": Richtlinie 2002/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung (EW-Rechtssammlung: Anh. XI - 5cj.01).⁹⁰
- "Genehmigungsrichtlinie": Richtlinie 2002/20/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste (EW-Rechtssammlung: Anh. XI - 5ck.01).⁹¹
- "Universaldienstrichtlinie": Richtlinie 2002/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten (EW-Rechtssammlung: Anh. XI - 5cm.01).⁹²
- "Roamingverordnung": Verordnung (EU) Nr. 531/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2012 über das Roaming in öffentlichen Mobilfunknetzen in der Union (ABl. L 172 vom 30.6.2012, S. 10), geändert durch die Verordnung (EU) 2015/2120 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015 (ABl. L 310 vom 26.11.2015, S. 1) und die Verordnung (EU) 2017/920 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2017 (ABl. L 147 vom 9.6.2017, S. 1).⁹³
- "Netzneutralitätsverordnung": Verordnung (EU) 2015/2120 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015 über Massnahmen zum Zugang zum offenen Internet und zur Änderung der Richtlinie 2002/22/EG über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten sowie der Verordnung (EU) Nr. 531/2012 über das Roaming in öffentlichen Mobilfunknetzen in der Union (Text von Bedeutung für den EWR)

⁸⁹ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0021>.

⁹⁰ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0019>.

⁹¹ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0020>.

⁹² abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/ALL/?uri=CELEX:32002L0022>.

⁹³ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32012R0531>

Empfehlungen, Leitlinien der Europäischen Kommission und Arbeitsdokumente der Kommissionsdienste

- Mitteilung der Europäischen Kommission vom 7. Mai 2018, Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem EU-Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und –dienste (Text von Bedeutung für den EWR) (2018/C 159/01).⁹⁴
(im Marktanalysetext "EC-Leitlinien" genannt)
- Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen vom 27. April 2018, SWD(2018) 124 final, Commission Staff Working Document accompanying the document Communication from the Commission Guidelines on market analysis and the assessment of significant market power under the EU regulatory framework for electronic communications networks and services (Text with EEA relevance) {C(2018) 2374 final}.⁹⁵
- Empfehlung 2014/710/EU der Kommission vom 9. Oktober 2014 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die aufgrund der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste für eine Vorabregulierung in Betracht kommen (Text von Bedeutung für den EWR)⁹⁶
- Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen vom 9. Oktober 2014, SWD(2014) 298, Explanatory Note Accompanying the document Commission Recommendation on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communications networks and services.⁹⁷
- Empfehlung der Kommission vom 11. September 2013 über einheitliche Nichtdiskriminierungsverpflichtungen und Kostenrechnungsmethoden zur Förderung des Wettbewerbs und zur Verbesserung des Umfelds für Breitbandinvestitionen (2013/466/EU)⁹⁸
- Empfehlung der Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA) (Text von Bedeutung für den EWR) (2010/572/EU)⁹⁹
- Empfehlung der Kommission vom 19. September 2005 über die getrennte Buchführung und Kostenrechnungssysteme entsprechend dem Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation (2005/698/EC)¹⁰⁰

⁹⁴ abrufbar unter [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018XC0507\(01\)&from=DE](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018XC0507(01)&from=DE)

⁹⁵ abrufbar unter [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD\(2018\)124&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD(2018)124&lang=en)

⁹⁶ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014H0710&from=DE>

⁹⁷ abrufbar unter [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD\(2014\)298&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD(2014)298&lang=en)

⁹⁸ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013H0466>

⁹⁹ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32010H0572>

¹⁰⁰ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32005H0698>

Zukünftiger EWR-Rechtsrahmen Liechtensteins:

- Richtlinie 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation, Text von Bedeutung für den EWR¹⁰¹
- Empfehlung (EU) 2020/2245 der Kommission vom 18. Dezember 2020 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die gemäss der Richtlinie (EU) 2018/1972 des Europäischen Parlaments und des Rates über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation für eine Vorabregulierung in Betracht kommen (Text von Bedeutung für den EWR, bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2020) 8750)¹⁰²
- Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen vom 18. Dezember 2020, SWD(2020) 337, Explanatory note accompanying the document Commission Recommendation on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 establishing the European Electronic Communications Code {C(2020) 8750 final}¹⁰³

¹⁰¹ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32018L1972>

¹⁰² abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32020H2245>

¹⁰³ abrufbar unter https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=72442

Anhang 4 Abkürzungen und Kurzbegriffe

Das AK verwendet im Text folgende Kurzformen, die jeweils beim ersten Erscheinen mit dem Hinweis "(in weiterer Folge "Kurzform")" eingeführt werden:

Kurzform	Langform / Erklärung
AK	Amt für Kommunikation
Backbone Solutions	Backbone Solutions AG, VoIP-Vorleistungsanbieter ohne Angebote auf Endkundenebene, https://www.backbone.ch/
BEREC	Body of European Regulators for Electronic Communications
EC-Leitlinien	Mitteilung der Europäischen Kommission vom 7.5.2018 über Leitlinien zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem EU-Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (Text von Bedeutung für den EWR) (2018/C 159/01 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0507(01)&from=DE
CUDA	Kupferdoppelader, Übertragungsmedium für die Teilnehmeranschlussleitung (TAL) im Anschlussbereich
ESA	EFTA Überwachungsbehörde, EFTA Surveillance Authority
ESA-Leitlinien	Leitlinien der EFTA Überwachungsbehörde vom 14. Juli 2004 zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste gemäss Anhang XI des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (2006/C 101/01) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2006:101:FULL&from=SL
FTTB	Fibre to the Building, Glasfaser bis in das Gebäude
Genehmigungsrichtlinie	Richtlinie 2002/20/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste ("Genehmigungsrichtlinie"; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI - 5ck.01) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0020
HFC	Hybrid Fiber Coax, leitungsgebundenen Übertragung von Signalen grosser Bandbreite. Die regionale Verteilung erfolgt über Glasfaserstrecken bis zu einem Node, in welchem die Umwandlung der optischen in elektrische Signale erfolgt, die dann über Koaxialkabel in die einzelnen Haushalte geführt werden.
KomG	Gesetz über die elektronische Kommunikation (Kommunikationsgesetz) https://www.gesetze.li/konso/2006091000
LKW	Liechtensteinische Kraftwerke, Betreiber der landesweiten passiven Netzinfrastruktur, Anbieter von passiver Infrastruktur ohne Angebote von aktiven Diensten der elektronischen Kommunikation auf Endkunden- oder Vorleistungsebene, https://www.lkw.li/angebot-und-leistungen/kommunikation.html
Märkteempfehlung 2008	Empfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde vom 5. November 2008 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die für eine Vorabregulierung in Betracht kommen (2009/C 156/12) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2009:156:FULL&from=IT ab Seite 20
Märkteempfehlung 2016	Entscheidung der EFTA-Überwachungsbehörde Nr. 93/16/COL vom 11. Mai 2016: Empfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die für eine Vorabregulierung in Betracht kommen https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2017:084:FULL&from=FR
Nexphone	Nexphone AG, VoIP-Vorleistungsanbieter ohne Angebote auf Endkundenebene, https://www.nexphone.ch/
Notifizierungsempfehlung	Empfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde vom 2. Dezember 2009 zu den Notifizierungen, Fristen und Anhörungen gemäss Artikel 7 des in Anhang XI Ziffer 5cl des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste) in der mit Protokoll 1 zum EWR-Abkommen geänderten Fassung https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/d5da7711-0c21-495f-b929-50b72cfed46b/language-de/format-PDF/source-107590473
NRB	Nationale Regulierungsbehörde(n)
Rahmenrichtlinie	Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste ("Rahmenrichtlinie"; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI - 5cl.01) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0021
RKV	Verordnung vom 3. April 2007 über die Aufgaben und Befugnisse der Regulierungsbehörde im Bereich der elektronischen Kommunikation (RKV), LGBI. 2007 Nr. 68 https://www.gesetze.li/konso/2007068000
TAL	Teilnehmeranschlussleitung

TLI	Telecom Liechtenstein AG, Marke "FL1", https://fl1.li/de
Universaldienstrichtlinie	Richtlinie 2002/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten ("Universaldienstrichtlinie"; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI - 5cm.01) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/ALL/?uri=CELEX:32002L0022
VKND	Verordnung vom 3. April 2007 über elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (VKND), LGBI. 2007 Nr. 67, https://www.gesetze.li/konso/pdf/2007067000
VoIP	Voice over Internet Protocol, Übertragung von Sprache über paketvermittelte Datennetze auf der Basis des Internetprotokolls.
Voxphone	Voxphone AG, https://www.voxphone.net/
Zugangsrichtlinie	Richtlinie 2002/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung ("Zugangsrichtlinie"; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI - 5cj.01) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0019

*** Ende des Dokuments ***