

Evaluierung der Breitbandinitiative BMLRT 2017/2018

Autoren:

Dr. Karl-Heinz Neumann (WIK)

Dr. Thomas Plückebaum (WIK)

Dr. Michael Böheim (WIFO)

Mag. Susanne Bärenthaler-Sieber (WIFO)

WIK-Consult GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland

Österreichisches Institut
für Wirtschaftsforschung (WIFO)
Arsenal Objekt 20
1030 Wien
Österreich

Bad Honnef/Wien, Juni 2020

Wissenschaftliche Assistenz und Datenaufbereitung:
Nicole Schmidt, MA (WIFO)

Interne Begutachtung:
Dr. Klaus Friesenbichler (WIFO)

Online-Befragung:
Serpil Taş (WIK)

Datenanalyse:
Rolf Schwab (WIK)

Impressum

WIK-Consult GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
E-Mail: info@wik-consult.com
www.wik-consult.com

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor Abteilungsleiter Post und Logistik	Alex Kalevi Dieke
Direktor Abteilungsleiter Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Direktor Abteilungsleiter Regulierung und Wettbewerb	Dr. Bernd Sörries
Leiter der Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzende des Aufsichtsrates	Dr. Daniela Brönstrup
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7043
Steuer-Nr.	222/5751/0926
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VIII
Management Summary	1
1 Einleitung und Gutachterauftrag	20
1.1 Der Gutachterauftrag zu Evaluierung	20
1.2 Die beihilferechtlichen Vorgaben zur Evaluierung	21
1.3 Vorgehen und Projektablauf	26
1.4 Zur Struktur dieses Evaluierungsberichts	28
2 Breitband und wirtschaftliche Entwicklung in Österreich	30
2.1 Die wirtschaftlichen Effekte von Breitband in Österreich	30
2.2 Wirtschaftspolitische Zielsetzungen der österreichischen Bundesregierung betreffend digitale Infrastruktur und Breitbandversorgung	31
2.3 Österreichs Infrastruktur und Breitbandversorgung im europäischen Vergleich	32
2.3.1 IKT	32
2.3.1.1 Networked Readiness Index des World Economic Forum	32
2.3.1.2 Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft der EU	34
2.3.1.3 Der Global Competitiveness Index des WEF	36
2.3.1.4 ICT Development Index der ITU	37
2.3.2 Breitband	39
2.3.2.1 Breitbandinfrastruktur	39
2.3.2.2 Verfügbarkeit von Breitband	44
2.3.2.3 Breitbandnutzung	48
2.3.2.4 Eine Gesamteinschätzung der Position Österreichs bei Breitbandzugang	50
3 Der breitbandpolitische Rahmen der Breitbandförderung	52
3.1 Aktivitäten des Bundes	52
3.1.1 Die Breitbandstrategie 2020 und der Masterplan zu ihrer Umsetzung	52
3.1.2 Die einzelnen Förderungsprogramme des Bundes	53
3.1.2.1 Leerrohrförderung („BBA2020_LeRohr“)	53
3.1.2.2 Access-Förderung ("BBA2020_A")	54

3.1.2.3	Backhaul-Förderung ("BBA2020_B")	55
3.1.2.4	Das Anbindungsförderungsprogramm Connect ("BBA2020_C")	56
3.1.2.5	Die ELER-Förderung	56
3.2	Der Masterplan zur Umsetzung der Breitbandförderung	57
3.3	Aktivitäten der Bundesländer	59
3.3.1	Unser Ansatz	59
3.3.1.1	Schriftliche Befragung aller Bundesländer	60
3.3.1.2	Interviews mit Breitbandbeauftragten der Bundesländer	60
3.3.2	Übersicht über Strategien und Ziele der Bundesländer	61
3.3.3	Übersicht Förderprogramme der Bundesländer	64
3.3.4	Bundesländerbudgets für Breitbandförderungen	71
3.3.5	Zusammenarbeit Bundesländer und Bund	74
3.3.5.1	Ergebnisse aus Befragung und Interviews	74
3.3.5.2	Schlussfolgerungen	76
4	Evaluierung des Standes der Breitbandförderung	78
4.1	Unser methodischer Ansatz	78
4.1.1	Anspruch und Möglichkeiten	78
4.1.2	Umsetzung der Empfehlungen aus der Evaluierung der Förderungsphase 1	79
4.1.3	Empirische Darstellung der Förderung und Wirkungsanalyse	80
4.1.4	Online-Befragung aller Förderungsnehmer	81
4.1.5	Umsetzung des Masterplans	81
4.1.6	Programmdesign von Breitband Austria 2020	81
4.1.7	Abwicklung der Förderungsmaßnahmen	82
4.1.8	Weitere Elemente unserer Methodologie	82
4.2	Umsetzung der Empfehlungen aus der Evaluierung der Förderungsphase 1	83
4.2.1	Empfehlungen zum Programmdesign von Breitband Austria 2020	83
4.2.2	Empfehlungen zur Verbesserung der Abwicklungseffizienz	87
4.2.3	Empfehlungen zur Breitbandstrategie	88
4.2.4	Weitere erfolgte Änderungen im Programmdesign und zur Abwicklung und unsere Einschätzung	88

4.3	Das quantitative Bild von Breitband Austria 2020 (2015-2018)	90
4.3.1	Vorbemerkungen	90
4.3.2	Evaluierungsansatz	91
4.3.3	Gesamtüberblick Breitband Austria (2015-2018)	96
4.3.4	Überblick über die Breitbandförderung in Phase 1 (2015/16)	97
4.3.5	Überblick über die Breitbandförderung in Phase 2 (2017/18)	104
4.3.6	Gesamtüberblick über die Förderung in den Phasen 1 und 2 (2015-18)	110
4.3.7	Fördermittelinanspruchnahme durch die Bundesländer	116
4.3.7.1	Überblick Fördermittelinanspruchnahme durch die Bundesländer (Insgesamt)	116
4.3.7.2	Fördermittelaufteilung sowie -inanspruchnahme durch die Bundesländer je Call	120
4.3.8	Connect Fördermittelinanspruchnahme	123
4.4	Online-Befragung aller Förderungsnehmer	126
4.4.1	Rahmen der Befragung	126
4.4.2	Allgemeine Angaben	127
4.4.3	Access Programm	130
4.4.4	Backhaul-Programm	137
4.4.5	Leerrohr-Programm	140
4.4.6	Kritik- und Verbesserungsvorschläge	148
4.4.6.1	Rahmen	148
4.4.6.2	Ausschreibung und Beantragung	149
4.4.6.3	Vertragsabschluss zur Förderung	150
4.4.6.4	Berichterstattung gegenüber der FFG	150
4.4.6.5	Abrechnung der Förderung	151
4.5	Umsetzung des Masterplans	152
4.6	Programmdesign und Wirkungen von Breitband Austria 2020	156
4.6.1	Evaluierungsaspekte	156
4.6.2	Hinweise von Marktteilnehmern	157
4.6.3	Kongruenz der Programme	158
4.6.4	Wirkung der Förderung auf den Wettbewerb der Betreiber im Markt	159
4.6.5	Durch die Förderung initialisierte Investitionen	167

4.6.6	Mitnutzung, Mitverlegung, Infrastrukturverzeichnis	173
4.6.7	Zugangsprodukte und ihre Nutzung	175
4.6.8	Geförderter und eigenwirtschaftlicher Ausbau	177
4.6.9	Reformvorschläge zum Programmdesign	179
4.6.9.1	Restrukturierung Connect	179
4.6.9.2	NUTS3-Grenze als Projektgrenze	179
4.6.9.3	Überprüfung der Mitnutzungsauflagen	180
4.6.9.4	Mehr Transparenz bei Ablehnung von Anträgen	180
4.6.9.5	Vereinfachung von Antragstellung und Abrechnung	180
4.6.10	Vorschläge, die wir nicht unterstützen können	180
4.7	Abwicklung der Förderungsmaßnahmen	181
4.7.1	Evaluierungsaspekte	181
4.7.2	Hinweise von Marktteilnehmern	182
4.7.3	Interaktion der beteiligten Institutionen	183
4.7.4	Prozessabwicklung	183
4.7.5	Abrechnung und Berichterstattung an die FFG	188
4.7.6	Aufwand der Förderungsnehmer	190
4.7.7	Projektlaufzeiten	193
4.7.8	Reformvorschläge zur Verbesserung der Abwicklungseffizienz	195
4.7.8.1	Verkürzung der Prozesszeiten	195
4.7.8.2	Anerkennung von Mehrkosten bei Verbesserung der Versorgung	195
4.7.8.3	Beschleunigung der Auszahlung	196
4.7.9	Vorschläge, denen wir uns nicht anschließen können	197
5	Breitbandförderung und Breitbandstrategie	198
5.1	Überblick	198
5.2	5G-Strategie	198
5.2.1	Ziele und Gegenstand der Strategie	198
5.2.2	Maßnahmen zur Steigerung der 5G-Readiness	199
5.2.3	Was ist noch zu tun?	205
5.3	Von der Breitbandstrategie 2020 zur Breitbandstrategie 2030	208
5.4	Ziele und Maßnahmen	211

5.5	Breitbandstrategie 2030 und Breitbandförderung	214
5.6	Was ist noch zu tun?	220
5.6.1	Stärkung der Nachfrage	220
5.6.2	Schaffung einheitlicher technischer, betrieblicher und organisatorischer Schnittstellen	225
5.6.3	Unterstützung innovativer Finanzierungsmodelle	228
5.6.4	Förderung von Co-Invest-Modellen	232
	Literatur	243
	Annex A: Bundesländer	253
1.	Fragebogen Bundesländerbefragung – Zwischenevaluierung nach Phase II (2017/2018) der Initiative Breitband Austria 2020	253
2.	Literaturquellensammlung zur Breitbandförderung in den Bundesländern	256
3.	Experteninterviews Bundesländer - Liste der involvierten externen Experten	260

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Position der EU-Länder (und Norwegen) im DESI 2019	35
Abbildung 2-2:	Der ICI-Index der ITU	38
Abbildung 2-3:	Breitbandabdeckung in der EU – VDSL (in % der HH) 2018	40
Abbildung 2-4:	Breitbandabdeckung in der EU – Kabel, inkl. DOCSIS 3.0 (in % der HH) 2018	40
Abbildung 2-5:	Breitbandabdeckung in der EU – FTTP (in % der HH) 2018	41
Abbildung 2-6:	Breitbandabdeckung in der EU – NGA* (in % der HH) 2018	43
Abbildung 2-7:	Breitbandabdeckung in Österreich nach Bandbreiten und Technologien 2018	44
Abbildung 2-8:	Breitband-Festnetz- und NGA Coverage 2018	45
Abbildung 2-9:	Breitbandabdeckung in der EU – Bandbreiten > 30 Mbps (in % aller HH) 2018	46
Abbildung 2-10:	Breitbandabdeckung in der EU – Bandbreiten > 100 Mbps (in % aller HH) 2018	47
Abbildung 2-11:	Verfügbarkeit von HSPA und LTE 2018	47
Abbildung 2-12:	Breitband Take-up im Festnetz 2018	48
Abbildung 2-13:	Take-up von superschnellen Breitbandanschlüssen (> 100 Mbps) in der EU 2018	49
Abbildung 2-14:	Take-up Raten bei Glasfaseranschlüssen 2018	50
Abbildung 2-15:	Breitbandtechnologien in Österreich im Vergleich zur EU 2018	51
Abbildung 3-1:	Förderungsstrategie Breitband 2014 bis 2020	59
Abbildung 4-1:	Strukturmodell	128
Abbildung 4-2:	Zukünftige Nachfrage der Endkunden nach Bandbreite in den Förderungsgebieten	129
Abbildung 4-3:	Eingesetzte Anschlusstechniken in den Förderungsgebieten	130
Abbildung 4-4:	Anzahl der geförderten Projekte im Bereich der Access-Förderung	130
Abbildung 4-5:	Errichtung von Anschlüssen in und außerhalb von Förderungsgebieten	131
Abbildung 4-6:	Kooperation mit Betreibern öffentlicher Telekommunikationsnetze im Rahmen der Access Förderung	132
Abbildung 4-7:	Finanzierung der Förderungsprojekte im Access-Programm neben den Förderungsanteilen	132
Abbildung 4-8:	Anteil der Länder-, Gemeinde- und Bundesmittel an den Förderungsmitteln	133

Abbildung 4-9: Anzahl der FTE-Tage	134
Abbildung 4-10: Nachgefragte Zugangsprodukte	135
Abbildung 4-11: Relative Wichtigkeit der im Markt nachgefragten Zugangsprodukte	136
Abbildung 4-12: Take-up	136
Abbildung 4-13: Anzahl an geförderten Glasfaser PoP-Anbindungen (Anzahl PoP-Standorte)	138
Abbildung 4-14: Anteil der Länder-, Gemeinde- und Bundesmittel an den Förderungsmitteln	139
Abbildung 4-15: Anzahl der FTE-Tage	140
Abbildung 4-16: Anzahl der geförderten Projekte im Bereich der Leerrohr-Förderung	141
Abbildung 4-17: Anteil der geförderten Projekte am gesamten Telekommunikationsgeschäft	141
Abbildung 4-18: Anteil der Mitnutzung bestehender Gräben am Gesamtausbau	142
Abbildung 4-19: Anteil der Länder-, Gemeinde- und Bundesmittel an den Förderungsmitteln	143
Abbildung 4-20: Erreichte Anschlüsse (homes passed, finanziert mit Eigenmitteln) im Ausbaugebiet zusätzlich zu den geförderten Anschlüssen	144
Abbildung 4-21: Werden die gefördert errichteten Leerrohrsysteme bereits für TK-Anschlüsse genutzt?	145
Abbildung 4-22: Nutzer der Leerrohr-Infrastruktur	145
Abbildung 4-23: Nutzer der Leerrohr-Infrastruktur (Open Access Network Betreiber)	146
Abbildung 4-24: Anzahl der FTE-Tage	146
Abbildung 4-25: Nachgefragte Zugangsprodukte	147
Abbildung 4-26: Anteil der verkauften Zugangsprodukte in den abgeschlossenen Projekten im Verhältnis zu den Endkundenprodukten	148
Abbildung 4-27: Anzahl FTE-Tage für Förderungsantrag	191
Abbildung 4-28: Anzahl FTE-Tage für Förderungsvertrag	192
Abbildung 4-29: Anzahl FTE-Tage für Berichterstattung und Abrechnung	193
Abbildung 5-1: Geplanter zeitlicher Ablauf des 5G-Rollouts	199
Abbildung 5-2: Finanzierungsmodell im nöGIG-System auf Revenue-Share Basis	231
Abbildung 5-3: Das „nöGIG-System“	232

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Angestrebtes Ziel: Verfügbarkeit von ultraschnellen Breitband-Hochleistungszugängen (Basis: Wohnsitze) mit mehr als 100 Mbps	23
Tabelle 1-2:	Angestrebtes Ziel: Durchschnittlich verfügbare Bandbreite pro versorgter Einheit	24
Tabelle 1-3:	Angestrebtes Ziel: Steigerung der Hochleistungs-PoP-Anbindungen	24
Tabelle 2-1:	Indexstruktur des NRI	33
Tabelle 2-2:	Position ausgewählter Länder im NRI	34
Tabelle 2-3:	Österreichs Positionierung im DESI 2015, 2016, 2019	36
Tabelle 2-4:	Position ausgewählter Länder im GCI	37
Tabelle 2-5:	Position ausgewählter Länder im IDI-Index der ITU	39
Tabelle 2-6:	Ergebnisse der FTTB/H- Erhebung 2018 der RTR (gerundete Werte)	42
Tabelle 3-1:	Übersicht Breitbandstrategien der Bundesländer	63
Tabelle 3-2:	Überblick über Top-Up Förderungen (TUF) der Bundesländer	65
Tabelle 3-3:	Förderbetrag der Top-Up Förderung (TUF) der Bundesländer nach Bundesland und Programm (gemäß FFG Daten)	66
Tabelle 3-4:	Überblick über weitere „Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF)“ der Bundesländer	68
Tabelle 3-5:	Bundesländer Budgets für Breitbandförderung Insgesamt (TUF und LBBL)	72
Tabelle 4-1:	Zuordnung der Ausschreibungen zu den Phasen der Evaluierung	91
Tabelle 4-2:	Wohnsitze: Berechnung vs. Rohdaten	94
Tabelle 4-3:	Gesamtüberblick Breitband Austria 2020 im Zeitraum 2015-18	97
Tabelle 4-4:	Breitband Austria 2020: Ausgangssituation (status ex ante Phase 1)	98
Tabelle 4-5:	Breitband Austria 2020: Fördereffekte durch Phase 1 (status ex post Phase 1)	99
Tabelle 4-6:	„Nahaufnahme“ Gemeinden (Phase 1)	100
Tabelle 4-7:	„Nahaufnahme“ Technologien (Phase 1)	101
Tabelle 4-8:	„Nahaufnahme“ Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz (Phase 1)	101
Tabelle 4-9:	„Nahaufnahme“ Projekte pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 1)	103

Tabelle 4-10:	„Nahaufnahme“ Förderung pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 1)	103
Tabelle 4-11:	Breitband Austria 2020: Ausgangssituation (status ex ante Phase 2)	104
Tabelle 4-12:	Breitband Austria 2020: Fördereffekte durch Phase 2 (status ex post Phase 2)	105
Tabelle 4-13:	„Nahaufnahme“ Gemeinden (Phase 2)	106
Tabelle 4-14:	„Nahaufnahme“ Technologien (Phase 2)	106
Tabelle 4-15:	„Nahaufnahme“ Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz (Phase 2)	107
Tabelle 4-16:	„Nahaufnahme“ Projekte pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 2)	108
Tabelle 4-17:	„Nahaufnahme“ Förderung pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 2)	109
Tabelle 4-18:	Breitband Austria 2020: Ausgangssituation (status ex ante Phase 1)	111
Tabelle 4-19:	Breitband Austria 2020: Fördereffekte durch Phase 1 & 2 (status ex post Phase 2)	111
Tabelle 4-20:	„Nahaufnahme“ Gemeinden (Phasen 1&2)	112
Tabelle 4-21:	„Nahaufnahme“ Technologien (Phase 1&2)	112
Tabelle 4-22:	„Nahaufnahme“ Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz (Phasen 1&2)	113
Tabelle 4-23:	„Nahaufnahme“ Projekte pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 1&2)	115
Tabelle 4-24:	„Nahaufnahme“ Förderung pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 1&2)	116
Tabelle 4-25:	Überblick der jeweils zugesagten Fördersummen in Phase 1 und 2 je Bundesland	117
Tabelle 4-26:	Österreichweite Fördermittelaufteilung sowie der davon abgeholte Anteil je Call (der Phasen 1 und 2)	119
Tabelle 4-27:	Fördermittelaufteilung sowie die davon abgeholten Anteile je Bundesland und Programm (der Phasen 1 und 2)	121
Tabelle 4-28:	Inanspruchnahme von Connect je Bundesland (Phase 2)	124
Tabelle 4-29:	Connect Förderungen je Bundesland (in Phase 2), Anzahl, Kosten und Förderung	125
Tabelle 4-30:	Finanzplan in Mio. Euro über alle Förderungsinstrumente	152
Tabelle 4-31:	Übersicht gewährter Förderungen nach Instrument	153

Tabelle 4-32:	Aufteilungsschlüssel für Förderungsmittel nach NUTS3-Regionen	154
Tabelle 4-33:	Förderungssumme nach FörderungsnehmerInnen über alle drei Förderungsschienen (Access 2&3, Backhaul 2&3, Leerrohr 3-5)	161
Tabelle 4-34:	Förderungssumme pro FörderungsnehmerIn, Leerrohr 3-5	163
Tabelle 4-35:	Förderungssumme pro FörderungsnehmerIn, Access 2&3 inkl. ELER 1	164
Tabelle 4-36:	Förderungssumme pro FörderungsnehmerIn, Backhaul 2&3	165
Tabelle 4-37:	TK-Investitionen in Österreich	168
Tabelle 4-38:	Durch die Breitbandförderung in Phase 2 initialisierte Investitionen	172
Tabelle 4-39:	Zeitliche Performance – Alle Programme, beide Phasen	184
Tabelle 4-40:	Zeitliche Performance – Access	185
Tabelle 4-41:	Zeitliche Performance – Backhaul	186
Tabelle 4-42:	Zeitliche Performance – Leerrohr	187
Tabelle 4-43:	Abgeschlossene Projekte; Stand Anfang November 2019	193
Tabelle 5-1:	Stand der Umsetzung der 5G-Infrastrukturmaßnahmen	202
Tabelle 5-2:	Stand der Umsetzung der 5G-Anwendungsmaßnahmen	204
Tabelle 5-3:	Leitungskosten im Co-Invest-Modell	237

Management Summary

Gutachterauftrag

1. Der hier vorgelegte zweite Zwischenevaluierungsbericht des Förderungsprogramms Breitband Austria 2020 wurde im August 2019 an das Konsortium aus WIK-Consult und WIFO beauftragt. Dieser Evaluierungsbericht wurde unter Federführung durch das WIK partnerschaftlich von WIK und WIFO gemeinsam erstellt. Die einzelnen Teile dieses Berichts wurden von den Partnern arbeitsteilig aber in stetiger Interaktion bearbeitet. Für die Ergebnisse der Evaluierung und die gemachten Empfehlungen tragen beide Partner gemeinsam die Verantwortung.
2. Diese Zwischenevaluierung bezieht sich auf die Phase 2 der Förderung und damit auf die in den Jahren 2017 und 2018 vergebenen Förderungsmittel. Sie ist auch Teil des Evaluierungsplans, den Österreich der EK im Rahmen der beihilferechtlichen Genehmigung von BBA 2020 unterbreitet hat.
3. Für eine Vielzahl der Evaluierungsfragen der europäischen Evaluierungsmethodologie lassen sich nur erste Indikationen und Tendenzen erkennen. In den meisten Förderungsfällen steht die vollständige Einbringung der Förderung in abgeschlossene Investitionen noch aus. Erst diese entfalten aber die intendierten (bzw. unerwünschten Kollateral-) Effekte im Markt. Von daher kann die Wirkungsanalyse der Förderungsmaßnahmen derzeit erst eingeschränkt nach den methodischen Vorgaben der Kommission erfolgen. Wesentliche Erkenntnisse der Evaluierung beziehen sich auf den Beitrag der Förderung zum Abbau der Unterversorgung mit ultraschnellen Breitbandanschlüssen und die Nachfrage (Ziffer 10 ff. und Abschnitt 4.3), auf Wettbewerbseffekte der Förderung (Ziffer 33 ff. und Abschnitt 4.6.4) sowie Anreizeffekte der Förderung zum Netzausbau über den geförderten Ausbau hinaus (Ziffer 44 und Abschnitt 4.6.8). Bei den indirekten Wirkungen der Förderung wurden insbesondere die Wirkungen auf die durch Förderung initialisierten Investitionen ermittelt (Ziffer 42 und Abschnitt 4.6.5). Evaluiert wurde auch der Beitrag der Förderung zum Abbau regionaler Disparitäten (Ziffer 16 ff. und Abschnitt 4.3) in Verbindung mit den Fördermaßnahmen der Bundesländer (Ziffer 25 ff. und Abschnitt 3.3).
4. Schwerpunkt der Evaluierung sind Fragen des Programmdesigns und der Abwicklungseffizienz der Programme. Geprüft wurde auch, in welchem Umfang die im Rahmen der ersten Zwischenevaluierung gemachten Empfehlungen in die weitere Förderpraxis eingeflossen sind. Die quantitative Darstellung der Förderung der zweiten Phase sowie weitere statistische Analysen erlauben auch erste Aussagen zu den direkten und indirekten Wirkungen der Förderung. Allerdings sind diese erst als vorläufig zu betrachten, da noch relativ wenige Projekte investiv abgeschlossen sind, wie dies für eine abgesicherte Einschätzung erforderlich ist. Neben der Evaluierung der Förderprojekte analysiert dieser Bericht auch Österreichs 5G-Strategie und die neue Breitband-Strategie 2030 und bewertet die Umsetzung. Darüber hinaus werden

aus den Erkenntnissen dieser Evaluierung auch Empfehlungen für die Gestaltung eines nachfolgenden Breitband-Förderungsprogramms abgeleitet.

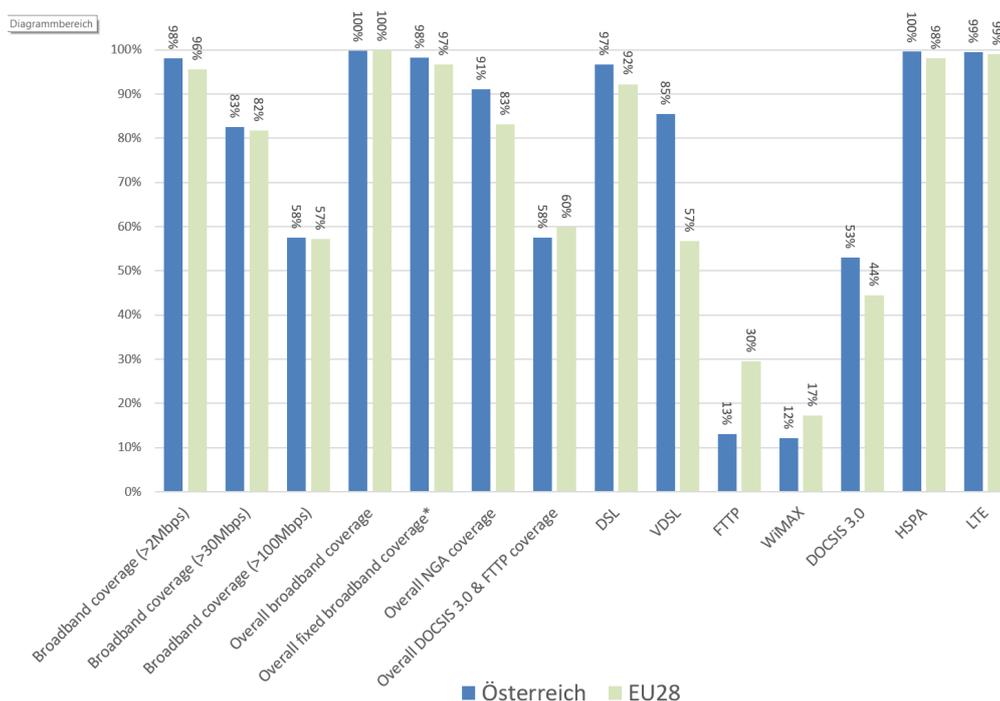
5. Methodisches Kernelement der Evaluierung der Phase 2 ist wiederum die umfassende Datenanalyse der Förderungsprojekte sowohl der Phase 2 als auch der Phasen 1 und 2 gebündelt. Weiterhin haben wir die Bundesländer befragt und eine Reihe von Marktteilnehmern sowie alle Breitband-Beauftragten der Bundesländer interviewt. Erstmals haben wir auch das Instrument der Online-Befragung aller 198 Fördernehmer zum Einsatz gebracht. Die Online-Befragung hat bislang unbeleuchtete Aspekte der Evaluierung und solche, die mit anderen Methoden nicht oder nur schwer erschließbar sind, eröffnet. Dazu zählten Unternehmenscharakteristika der Fördernehmer, der Aufwand der Fördernehmer im Förderungsprozess, Zugangsprodukte und ihre Inanspruchnahme sowie die Nutzung der geförderten Infrastruktur. Bei einer Rücklaufquote von durchschnittlich 40% und bei einzelnen Programm-schienen deutlich höher, haben die erzielten Ergebnisse einen relevanten Repräsentationsgrad.

Breitband und wirtschaftliche Entwicklung in Österreich

6. Auch für Österreich haben eine Reihe von Studien gezeigt, dass Investitionen in die Digitalisierung signifikante positive gesamtwirtschaftliche Effekte auf Indikatoren wie Beschäftigung und Innovation auslösen. Unstreitig lösen hohe Penetrationsraten bei schnellem und ultraschnellem Breitband gesamtwirtschaftliche Wachstumseffekte aus.
7. Bei Indikatoren, die im Rahmen von europäischen und weltweiten Benchmarks zur Performance eines Landes bei IKT erstellt werden, belegt Österreich in einer Gesamtschau einer Vielzahl von Indizes einen Platz im oberen Mittelfeld. Dabei hat sich Österreich im Network Readiness Index des World Economic Forums von 2016 auf 2019 um mehrere Plätze verbessert. Im Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft der EU hat Österreich dagegen seine Position von Rang 10 auf Rang 13 verschlechtert.
8. Österreich weist nach den Vergleichszahlen der EK (auch ohne Förderung) mit 91,1% in 2018 bereits eine relativ hohe NGA-Abdeckung auf. Diese stützt sich im Wesentlichen auf FTTC/VDSL. Österreich hat damit seine NGA-Abdeckung zwischen 2015 und 2018 um noch einmal 2,3 Prozentpunkte verbessert. Zwar tragen auch die Kabelnetze zur NGA-Abdeckung bei. Doch stellt sich die Kabel- und die FTTC/VDSL-Abdeckung als weitgehend überlappend dar. Mit 58% nur leicht oberhalb des europäischen Durchschnitts von 57% liegt in Österreich die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen mit mehr als 100 Mbps. Die Verfügbarkeit von ultraschnellen Breitbandzugängen wird im Wesentlichen durch die Kabelnetze dargestellt. Einen markanten Rückstand weist Österreich (ebenso wie Deutschland) im Bereich der Glasfasernetze auf. Nur 13% aller Haushalte hatten in Österreich in 2018

Zugang zu einem Glasfaseranschluss. Damit liegt Österreich deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 29,8%. Allerdings weist Österreich zwischen 2015 und 2018 eine markante Ausbaudynamik bei Glasfaseranschlüssen auf. In diesem Zeitraum stieg die Glasfaserabdeckung in Österreich um fast sechs Prozentpunkte, in Deutschland zum Vergleich nur um 1,9 Prozentpunkte. In der EU insgesamt verbesserte sich die Glasfaserabdeckung im gleichen Zeitraum um 8,7 Prozentpunkte. Das Gesamtprofil Österreichs hinsichtlich der Breitbandtechnologien zeigt die folgende Abbildung:

Breitbandtechnologien in Österreich im Vergleich zur EU 2018



Quelle: EU, Broadband Coverage in Europe in 2018

9. Bemerkenswert ist in Österreich die relativ geringe Nachfrage nach Anschlüssen mit hoher Geschwindigkeit. Dies gilt sowohl für Bandbreiten größer 30 Mbps als auch für Bandbreiten größer als 100 Mbps. Dies zeigt einen noch wesentlich größeren Abstand zu den europäisch führenden Ländern bei Angebot und Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsanschlüssen. Diese von uns bereits in 2017 im Rahmen der ersten Zwischenevaluierung getroffenen Feststellungen einer Nachfragerücke bei ultraschnellen Breitband-Anschlüssen sind auch nach drei Jahren und einer aktualisierten Datenlage uneingeschränkt gültig.

Umsetzung des Masterplans

10. Der Masterplan zu Breitband Austria befindet sich im letzten Drittel seiner Umsetzung und damit in der dritten Phase des definierten Umsetzungsprogramms der Breitbandstrategie 2020. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Start der Förderung sich um fast ein Jahr verzögert hat. Statt – wie dem Masterplan zugrundeliegend –

bereits Anfang 2015 wurden die ersten Calls der Förderungsprogramme erst Ende 2015 eröffnet. Dies hatte zur Folge, dass in der ersten Phase weniger Förderaufrufe als geplant gestartet werden konnten und auch weniger Mittel vergeben werden konnten als den ursprünglichen Budgetplanungen des Masterplans zugrunde lagen.

11. Insgesamt steht für Breitband Austria 2020 ein Budgetvolumen von 980 Mio. Euro zur Verfügung. Dies schließt die Mittel aus den europäischen ELER-Fonds sowie die dazugehörigen Ländermittel aus der Kofinanzierung ein. Eingeschlossen ist darin auch das mit 28,8 Mio. Euro dotierte Connect-Programm.
12. Für die in den Phasen 1 und 2 initiierten Ausschreibungen waren Fördermittel idHv ca. 683 Mio. € (Phase 1: 269; Phase 2: 414) budgetiert. Davon wurden mit 467 Mio. € fast 68% des Budgets von 173 Fördernehmern tatsächlich in den Phasen 1 und 2 auch abgeholt und damit 692 Projekte finanziert. Damit steht für Phase 3 (2019/20) noch ein Fördervolumen von 513 Mio. € zur Verfügung.
13. Mit 265 Mio. € ging der Löwenanteil der Fördermittel für die von 26 Förderwerbungen genehmigten 257 Projekte an die Programmschiene Access, gefolgt mit großem Abstand von Backhaul (171 Projekte, 21 Projektwerber) und Leerrohr (235 Projekte, 155 Projektwerber) mit jeweils 88 Mio. € an Subvention. Access-ELER spielte mit gerade einmal 25 Mio. € (29 Projekte, 9 Projektwerber) nur eine kleine Nebenrolle.
14. Die Tatsache, dass nach Abschluss der Phase 2 erst knapp die Hälfte und nicht wie ursprünglich geplant 70% der geplanten Budgetmittel als Fördermittel vergeben worden sind, hat im Wesentlichen zwei Gründe: Erstens den verspäteten Start der Programme in 2015 und zweitens die nicht vollständige Ausschöpfung aller jeweils ausgeschriebenen Fördermittel. Die höchste Ausschöpfung weist das Access-ELER-Programm aus. Aber auch bei den Access-Calls war die Ausschöpfung mit 92% hoch. Eine vergleichsweise geringe Nachfrage gab es nach den Mitteln für Backhaul (mit 45%) und Leerrohr (mit 47%). Für die Allokation der jeweiligen Budgetmittel eines Calls wurde zu Anfang ein Aufteilungsschlüssel auf Basis der geographischen NUTS3-Regionen (und damit nach Bundesländern) bestimmt. Diese Schlüssel wurden bestimmt anhand der zum Stichtag 01.01.2014 gegebenen relativen (Unter-)Versorgung in den Regionen. Diese Aufteilungsschlüssel blieben in den ersten Calls jeweils konstant.
15. Die Fördermittel haben zu einem wesentlichen Abbau der Versorgungslücken mit schnellem Breitbandzugang geführt. Vor Beginn der Umsetzung des Masterplans (Referenzzeitpunkt 01.01.2014) waren von den 9,68 Mio. Wohnsitzen (Haupt- und Nebenwohnsitze) österreichweit 1,843 Mio. Wohnsitze (bzw. 19%) mit schnellem Breitbandzugang unterversorgt. Durch die an Förderungsnehmer in den Phasen 1 und 2 vergebenen Förderungsmittel werden insgesamt 951.654 Wohnsitze neu versorgt, davon 385.959 in Phase 2 und 565.695 in Phase 1. Damit werden insgesamt ca. 52% der bisher unversorgten Wohnsitze neu versorgt. Der relativ geringere

- Versorgungslückenschluss in Phase 2 im Vergleich zu Phase 1 ist zwei Sachverhalten geschuldet: Erstens haben sich die Fördernehmer in der zweiten Phase stärker den Ausbaugebieten mit höheren Kosten gewidmet. Zweitens wurden in der Phase 2 wesentlich mehr FTTH-Projekte gefördert. Die hier anfallenden und geförderten Projektkosten sind aber um ein Mehrfaches höher als bei FTTC- und Mobilfunkprojekten, gerechnet auf die jeweils neu versorgten Wohnsitze.
16. Die größten Versorgungslücken bestanden *ex ante Phase 1* auf Bundesländerebene in Kärnten und der Steiermark (jeweils ca. ein Drittel) sowie Niederösterreich und Tirol (jeweils ca. ein Viertel). Auf NUTS3-Ebene stachen diesbezüglich die Oststeiermark (ca. 62%), Osttirol (ca. 45%) sowie Ober- und Unterkärnten (jeweils ca. 43%) hervor. Demgegenüber weisen Wien (ca. 95%), Burgenland und Vorarlberg (jeweils ca. 88%) die beste Ausgangssituation hinsichtlich einer flächendeckenden Breitbandversorgung vor Implementierung von Breitband Austria 2020 auf. Die NUTS3-Gebiete mit den geringsten Versorgungslücken auf Wohnsitzbasis *ex ante* stellen Nordburgenland (ca. 2%), Salzburg/Umgebung (ca. 4%) und Wien (ca. 5%) dar.
 17. Die größten Versorgungslücken bestanden *ex ante Phase 2* auf Bundesländerebene in der Steiermark (ca. 25%) sowie in Kärnten und Oberösterreich (jeweils ca. 19%). Auf NUTS3-Ebene stachen diesbezüglich die Oststeiermark (ca. 46%), die West- und Südsteiermark (ca. 40%) sowie das Mühl- und das Innviertel (jeweils ca. 33%) hervor. Demgegenüber weisen Wien (ca. 99%), Vorarlberg (ca. 95%) und das Burgenland (ca. 85%) die beste Ausgangssituation nach Phase 1 von Breitband Austria 2020 hinsichtlich einer flächendeckenden Breitbandversorgung auf. Die NUTS3-Gebiete mit den geringsten Versorgungslücken auf Wohnsitzbasis *ex ante* stellen Wien (ca. 1%), das Wiener Umland/Südteil, das Nordburgenland und Salzburg/Umgebung (jeweils ca. 4%) dar.
 18. Nach Implementierung von Phase 2 (2017/18) des Breitbandmasterplans („*ex post Phase 2*“) wurden durch die über die Breitbandförderprogramme initiierten Projekte in Österreich insgesamt ca. 30% der bisher unversorgten Wohnsitze neu versorgt. Am höchsten war dieser Versorgungslückenschluss auf Bundesländerebene in Vorarlberg (ca. 66%), Tirol (ca. 58%) und Oberösterreich (ca. 37%). Auf NUTS3-Ebene liefern das Tiroler Oberland (100%), das Rheintal-Bodenseegebiet (ca. 92%) und Wien (ca. 78%) die höchsten Neuversorgungsraten. Hinsichtlich Neuversorgung bleiben die Steiermark (ca. 15%), Salzburg (ca. 20%) sowie das Burgenland und Kärnten (jeweils ca. 25%) mehr oder weniger deutlich unter dem Durchschnitt Österreichs. Als NUTS3-Gebiete mit den mit großem Abstand geringsten Neuversorgungsraten stechen Nordburgenland (ca. 7%) sowie Pinzgau/Pongau (ca. 11%) heraus.
 19. Insgesamt wurden in ganz Österreich in Phase 2 ca. 386.000 Wohnsitze neuversorgt, davon ca. 317.000 über Access (2/3), ca. 42.000 über Leerrohr (3/4/5) sowie

die restlichen 27.000 über Access-ELER (1). Die Investition pro neu versorgtem Wohnsitz betragen in Phase 2 im Österreich Durchschnitt € 1.109.

20. Österreichweit haben 887 Gemeinden Projekte, mit denen ca. 344.000 Wohnsitze neu versorgt wurden, in Phase 2 für Access (2/3) und Access-ELER (1) eingereicht, wobei 26% über FTTC (xDSL) und 38% über FTTH realisiert wurden. Die höchste Anzahl an Access Projekten (inkl. ELER) wurde in Phase 2 in Gemeinden in Oberösterreich (289), gefolgt von Niederösterreich (208) und der Steiermark (128) umgesetzt. Oberösterreich setzt – auch mit großem Abstand zu den anderen Bundesländern – weitaus am stärksten auf FTTH. Dort wurden in der Phase 2 Projekte in 213 Gemeinden mit FTTH ausgebaut, was einem Anteil von 74% entspricht. Die höchste Anzahl der Gemeinden (575) und Projekte (102) deckt nach wie vor *A1 Telekom Austria AG, die in allen Bundesländern Projekte realisierte*, ab. Die dritte bis fünfte Ausschreibung zum Leerrohrprogramm wurde österreichweit von insgesamt 243 Gemeinden in Anspruch genommen, wobei sich Gemeinden in Oberösterreich (83), Tirol (78) und Niederösterreich (50) im Vergleich am aktivsten beteiligten. Am anderen Ende liegen das Burgenland und Vorarlberg, wo keine Gemeinde eine Förderung zum Ausbau der Leerverrohrung in Anspruch genommen hat, sowie Salzburg mit lediglich einer Gemeinde.
21. Im Vergleich zur Phase 1 von Breitband Austria 2020 sind die durchschnittlichen Investitionskosten in Phase 2 bei allen über Access geförderten Technologien deutlich gestiegen. Bei einer durchschnittlichen Steigerungsrate über alle Technologien um mehr als 140%, waren die Erhöhungen bei FTTH (+160%) gefolgt von FTTB (+86%) und Mobilfunk (+60%) am stärksten, bei FTTC (+16%) mit großem Abstand schwächsten. Im Vergleich zur Phase 1 haben sich die Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz über Leerrohr im Durchschnitt um 161% erhöht.
22. Im Ergebnis werden in den Phasen 1 und 2 mit 48% der Breitbandmilliarde 52% der ursprünglich unversorgten Wohnsitze neu versorgt. Bürger und Unternehmen sind allerdings noch nicht in vollem Umfang in den Genuss der schnelleren Breitbandzüge gekommen. Denn dazu müssen die Förderprojekte investiv umgesetzt sein. Dies ist aber erst zum kleineren Teil der Fall.
23. Die hier präsentierten Zahlen reizen auch dazu zu prognostizieren, ob nach Phase 3 und damit nach Umsetzung des Masterplans (annähernd) alle unversorgten Wohnsitze versorgt sein werden. Auf den ersten Blick sollte dies möglich sein. Denn für 48% der unversorgten Wohnsitze stehen noch 52% der Programmmittel für 2019 und 2020 zur Verfügung. Aus drei Gründen wird dies mit höchster Wahrscheinlichkeit aber nicht der Fall sein. Erstens werden die noch verbleibenden Fördergebiete durch höhere Projektkosten als in den beiden früheren Phasen charakterisiert sein. Darauf weisen bereits die Ergebnisse der Phase 2. Zweitens erwarten wir in Phase 3 noch mehr FTTH-Projekte als in Phase 2. Beides führt aber zu relativ höheren Kosten pro Wohnsitz. Drittens hat sich die Zahl der als unversorgt identifizierten Wohnsitze

gegenüber der Ausgangslage zum 01.01.2014 signifikant erhöht. Dies waren 395.000 mehr unversorgte Wohnsitze zum 01.01.2019.

24. Ein Ziel des Masterplans ist, die Verfügbarkeit von schnellen Breitbandanschlüssen (> 100 Mbps) zu steigern, und zwar sollte in 2017 eine österreichweite Verfügbarkeit von 60% erreicht sein und nach Phase 2 von 70%. Nach den Broadband Coverage Zahlen der EU lag die Verfügbarkeit in 2018 bei 57,5% und damit leicht über dem EU-Durchschnitt von 57,2%. Da die EU-Zahlen sich auf Mitte 2018 beziehen, schätzen wir die Verfügbarkeit Ende 2018 auf 60%. Insofern liegt Österreich hinsichtlich der Verfügbarkeit von schnellen Breitbandanschlüssen um ein Jahr hinter der Planung. Wir sehen dafür drei Gründe als maßgeblich an. Erstens ist der Masterplan knapp ein Jahr später als geplant zur Umsetzung gelangt. Zweitens dauerte die Umsetzung der Förderungsprojekte investiv relativ lange. Drittens leisten nicht alle bereits geförderten FTTC-Projekte eine Verfügbarkeit von mehr als 100 Mbps. Sie garantieren nur die NGA Geschwindigkeit > 30 Mbit/s.

Breitband-Strategien der Bundesländer

25. Zur Abbildung und Bewertung der Verbindungen zwischen Breitbandstrategie und der Breitbandförderung des Bundes auf der einen Seite und die der Bundesländer auf der anderen Seite haben wir diese Schnittstellen in die Evaluierung einbezogen. Dazu wurden alle Bundesländer schriftlich befragt und alle Breitband-Beauftragten der Länder interviewt.
26. Zwar haben alle Bundesländer Breitband-Strategien und einen Handlungsrahmen dazu entwickelt, doch unterscheidet sich die Intensität des Engagements deutlich voneinander. Dies zeigt sich etwa in der Mittelbereitstellung, die von wenigen Millionen € bis zu dreistelligen Millionenbeträgen reichen. Die Spannweite der Initiativen reicht von primär auf Kommunikation ausgerichtete Maßnahmen bis hin zum unternehmerischen Engagement über eigene Infrastrukturgesellschaften in mehreren Bundesländern. Die unterschiedliche Intensität des Engagements der Länder zeigt sich auch in der Mittelinanspruchsnahmedisparität der je Bundesland abgeholten Fördermittel des Bundes (s. Ziffer 40).
27. Zusätzlich zur Bundesförderung haben die meisten Bundesländer eigene Förderprogramme aus Landesmitteln aufgelegt. Vier Bundesländer haben sich dabei über eine Top-Up-Förderung stark an die Bundesförderung angelehnt. Diese war im Unterschied zur Phase 1 nun auch einer quantitativen Analyse zugänglich.
28. Durchaus im Unterschied zur Phase 1 kann die Evaluation der Phase 2 konstatieren, dass sich die Zusammenarbeit von Bund und Ländern in der Breitband-Politik (deutlich) verbessert hat. Gleichwohl bleibt weiter festzuhalten, dass die Bundesländer die Förderung durch den Bund primär unter dem Gesichtspunkt der Unterstützung ihrer

jeweils eigenen Breitband-Strategie sehen und sie dazu nutzen. Dabei ist festzustellen, dass sich die wechselseitige Koordinierung verbessert hat.

29. Als besondere Problemlagen, für die Handlungsbedarf des Bundes bei der weiteren Förderung, insbesondere aber bei künftigen Förderprogrammen besteht, werden von den Ländern insbesondere benannt:

- Förderhöhe bei besonderen topographischen Gegebenheiten,
- Qualität der Förderkarte,
- Ausschluss von Überbau, Rosinenpicken attraktiver Ausbaugbietsteile, Verhinderung ineffizienter Doppelinvestitionen.

30. Die Förderungsmittel des Connect-Programms wurden nicht wie in den anderen Programmschienen nach ex ante Budgetquoten auf die Bundesländer aufgeteilt. Gleichwohl zeigen die geförderten Projekte eine relevante Mittelanspruchsdiskrepanz zwischen den Bundesländern. Insgesamt wurden bis Ende von Phase 2 Glasfaseranschlüsse für 114 Schulen, 21 öffentliche Bildungseinrichtungen und 35 KMUs gefördert. Die aktivste Inanspruchnahme von geförderten Projekten mit Schulen oder öffentlichen Bildungseinrichtungen erfolgte mit 39 Projekten in der Steiermark und in Oberösterreich mit 30 Projekten. Im Burgenland und in Wien wurden lediglich für KMUs Fördermittel in Anspruch genommen.

Aufnahme der Evaluierungsempfehlungen aus Phase 1

31. Im Rahmen der Evaluierung der ersten Phase der Förderung hat das Evaluatoren-Team von WIK/WIFO insgesamt 25 Empfehlungen zum Programmdesign, zur Abwicklung der Fördermaßnahmen und zur Breitband-Strategie dem Fördergeber unterbreitet. Wir haben in dieser zweiten Zwischenevaluierung zur Kenntnis genommen, dass diese positiv aufgenommen worden und in der Folge die weitaus meisten auch umgesetzt worden sind. Dies erfolgte primär im Rahmen von Änderungen von Sonderrichtlinien sowie der Bewertungshandbücher. Soweit für uns erkennbar, stehen alle vorgenommenen Änderungen und Anpassungen der Sonderrichtlinien im Einklang mit der ursprünglichen beihilferechtlichen Genehmigung von BBA 2020. In den (wenigen) Fällen, in denen unseren Empfehlungen nicht gefolgt worden ist, erfolgte dies aus für uns nachvollziehbaren Gründen. Gleichwohl haben wir darauf hingewiesen, dass einige unserer damaligen Empfehlungen weiterhin noch relevant bleiben.

32. Die österreichische Bundesregierung hat im August 2019 die neue Breitbandstrategie 2030 beschlossen. Wir halten die neue Strategie, die auf die bisherige Breitbandstrategie aufsetzt, aber auch wesentliche neue und andere Akzente setzt, für sehr zielführend und progressiv hinsichtlich der Orientierung auf die Schaffung der Gigabitgesellschaft. Wir erkennen sowohl in der Analyse der Ausgangslage als auch in

den Zielen und Maßnahmen der Breitbandstrategie 2030 die meisten unserer Anregungen und Empfehlungen wieder.

Direkte und indirekte Wirkungen der Förderung

33. Der Förderungswettbewerb in der gleichen Region war in den bisherigen Förderungsaufufen eher schwach ausgeprägt. An dieser Erkenntnis aus den Calls der Phase 1 hat sich in Phase 2 erkennbar wenig verändert. Im Bereich des Access gab es praktisch keinen Wettbewerb bei FTTC. Nahezu ausschließlich A1 Telekom hat Förderungsanträge für FTTC gestellt. In einzelnen Regionen gab es Wettbewerb zwischen FTTC und FTTH-Projekten. Wettbewerb stellte sich primär dar in der Überlappung beantragter Förderungsgebiete. Wir sehen nach wie vor im Wesentlichen zwei Ursachen für den eher schwach ausgeprägten Förderungswettbewerb. Erstens ist der Festnetzettbewerb auf infrastruktureller Ebene in Österreich (bislang) eher schwach ausgeprägt. Die zweite Ursache sehen wir darin, dass die Förderungswerber selbst den Zuschnitt ihres beantragten Förderungsgebiets als Teil einer NUTS3-Region bestimmen können.
34. Unsere Erwartung, dass sich Wettbewerb um Förderungsmittel zwischen Regionen in der zweiten Phase verstärkt, hat sich bestätigt. In vielen Regionen waren die Budgets ausgeschöpft und es gab wesentlich mehr förderungsfähige Anträge. Durch die ex post Allokation des Ministeriums wurden in einer Reihe von Regionen und Bundesländern die Budgets deutlich überschritten. Noch deutlicher wird der Wettbewerb zwischen Regionen dadurch, dass bereits bei Access 3, Backhaul 3 und Leerrohr 5 einzelne Regionen keine ex ante Budgetzuteilung mehr erhalten haben, da ihre Gesamtmittel bereits ausgeschöpft bzw. überausgeschöpft waren.
35. Auch in Phase 2 zeigte sich eine starke Konzentration der Fördermittel auf Fördernehmer. Von den insgesamt bewilligten Mitteln in Höhe von 243,2 Mio. Euro entfielen 81,1% auf die 10 größten Förderungsnehmer. Die verbleibenden 18,9% teilten sich auf 95 kleinere Förderungsnehmer auf. Wie auch bereits bei den Förderungen der Phase 1 war A1 Telekom mit 47,1 Mio. Euro oder 19,4% der Gesamtsumme der größte Förderungsnehmer. In Phase 2 hat es jedoch im Vergleich zur Phase 1 eine bemerkenswert deutliche Dekonzentration gegeben. In Phase 1 konnte A1 Telekom noch rund 60% der Gesamtförderung auf sich vereinen; in Phase 2 waren dies „nur“ mehr 21,6%. Die stärkere Dekonzentration der Förderungsmittel in Phase 2 zeigt sich auch daran, dass die nÖGIG mit 19,1% aller Förderungsmittel und die Energie AG mit 18% bei bundesweiter Betrachtung untermittelbar auf A1 folgen. Dabei ist festzustellen, dass nÖGIG in Niederösterreich und die Energie AG in Oberösterreich die A1 Telekom deutlich hinter sich lassen. Bemerkenswert stellt sich der regionale Wettbewerb um Förderungsmittel in Oberösterreich dar, das Bundesland mit den höchsten Förderungsmittel in Phase 2. Während in den meisten Bundesländern nur einer oder zwei der Top 10 Förderungsnehmern präsent sind, sind es in Oberösterreich 8 der Top 10 und jeweils mit relevanten Förderungssummen.

36. Die Wettbewerbswirkungen der einzelnen Programmschienen zeigen ein differenziertes Bild. Am wenigsten konzentriert sind die Förderungsmittel bei Leerrohr. Bei Access ist eine ähnlich Dekonzentration wie bei allen Mitteln insgesamt in Phase 2 im Vergleich zu Phase 1 feststellbar. nÖGIG und Energie AG sind nur knapp hinter A1 positioniert. Wesentlich kritischere Wettbewerbswirkungen sind beim Backhaul-Programm feststellbar. Fast die gesamten von den drei nationalen Betreibern hier in Anspruch genommenen Mittel entfallen auf A1. Dadurch können mittelfristig kaum einholbare Wettbewerbsvorsprünge entstehen.
37. Der größte Beitrag zur Schließung der Versorgungslücke bei NGA erfolgte auch in Phase 2 durch die FTTC/xDSL-Technologie. Insgesamt 156.000 neue Wohnsitze oder 45% aller neu versorgten Wohnsitze wurden durch FTTC erschlossen. Zählt man (nicht ganz korrekt) die durch das Leerrohrprogramm neu erschlossenen Wohnsitze der FTTH-Technologie zu, wurden über FTTB/H inzwischen aber auch 141.000 oder 41% neu versorgte Wohnsitze geschaffen. Damit hat in Phase 2 die (Neu-) Versorgung durch FTTH nahezu auf FTTC aufgeschlossen. Dies ist eine bemerkenswerte Verschiebung.
38. Eine positive Wettbewerbswirkung folgt daraus, dass sowohl bei Access als auch bei Leerrohr das Zugangsprodukt „Vermietung des gesamten Netzes“ einen sehr hohen Stellenwert hat. Dadurch entstehen Open Access Netze (OAN), durch die der Wettbewerb im Festnetzmarkt belebt wird. Diese Effekte sind zwar noch lokal begrenzt, aber sie sind sehr nachhaltig.
39. Die Mittelinanspruchnahme für Förderungsprojekte in den einzelnen Bundesländern zeigte ebenso wie in Phase 1 auch in Phase 2 erhebliche regionale Disparitäten. Die Mittelinanspruchnahme erfolgte nur sehr begrenzt in Relation zur Unterversorgung mit schnellem Breitbandzugang in der Ausgangssituation.
40. Klar erkennbar ist, dass größere Bundesländer - gemessen am österreichweiten BIP-Anteil oder der Einwohnerzahl - auch höhere Förderbeträge abgerufen haben. Betrachtet man beide Phasen gemeinsam, entfielen die beiden höchsten Anteile am insgesamt - über alle Calls - abgerufenen Förderbetrag der Phasen 1 und 2 auf Oberösterreich (33,8%) und Niederösterreich (29,8%), an dritter und vierter Stelle sind Tirol und die Steiermark zu nennen. Die regionale Verteilung der Anteile am österreichweiten Förderbetrag ist in der Phase 2 noch ungleichmäßiger verteilt als in Phase 1. Von den 268 Mio. € vergebenen Förderbeträgen in Phase 2 wurden fast 45% allein von Oberösterreich abgerufen. Auf Oberösterreich entfielen aber bloß 17,2% aller unversorgten Wohnsitze in der Ausgangssituation. In Niederösterreich waren dies 25%. Dagegen gab es etwa in der Steiermark 24,3% unversorgte Wohnsitze, es wurden dort aber nur 11,2% aller Fördermittel abgerufen. Noch krasser ist die Mittelinanspruchnahmendisparität in Wien. Während es in der Ausgangssituation in Wien 4,9% aller unversorgten Wohnsitze in Österreich gab, wurden für Projekte in

Wien in Summe über Phase 1 und 2 nur 0,7% aller gewährten Fördermittel abgerufen.

41. In Phase 1 wurden insgesamt ca. € 204 Mio. an Förderungen für den Breitbandausbau in Österreich bewilligt. Unter Berücksichtigung der Förderungsquote, höherer als förderungsfähig festgelegter Projektkosten sowie zusätzlicher aktiver Investitionskomponenten hatten wir für die Projektphase 1 ermittelt, dass durch die Förderung Investitionen in Höhe von ca. 500 Mio. € initialisiert worden sind. Dies entsprach einem Multiplikator der öffentlichen Förderungsmittel aus der Breitbandinitiative in Höhe von 2,5.
42. Für die bewilligte Förderung in Phase 2 in Höhe von 268 Mio. € wurden Investitionen in Höhe von (mindestens) 618 Mio. € initialisiert. Insofern gibt es einen Multiplikator von 2,3 der Förderungsmittel bezogen auf die dadurch initialisierten Investitionen. Der Multiplikator in Phase 2 liegt damit unter dem in Phase 1. Dafür sind zwei Effekte maßgeblich, die in eine unterschiedliche Richtung weisen. Wir haben relativ höhere Investition in aktive Technik in Phase 2 angenommen. Dies hat den Multiplikator ceteris paribus erhöht. Den Multiplikator gesenkt hat die in Phase 2 eingeführte höhere Förderquote bei FTTH-Projekten. Im Ergebnis hat der zweite Effekt dominiert und den Multiplikator der durch Förderung initialisierten Investitionen in Phase 2 gegenüber Phase 1 gesenkt.
43. Die Evaluierung hat grundlegende Probleme der Einbeziehung von Mitnutzung und Mitverlegung im Förderungskonzept ergeben. Anspruch und Wirklichkeit fallen hier nach Auswertung vieler Hinweise von Marktbeteiligten so weit auseinander, dass Handlungsbedarf besteht. Es gibt deutliche Hinweise, dass die intendierten Einsparpotentiale in der Praxis nicht bestehen bzw. nicht gehoben werden können. Mitbenutzungs- und Mitverlegungsaufgaben können zu Projektverzögerungen und sogar zur Projektaufgabe führen. Hier ist eine umfassende Erhebung und Prüfung durch das BMLRT in Zusammenarbeit mit den Marktbeteiligten geboten, um die Sachverhalte repräsentativ zu erheben und Maßnahmen abzuleiten. Anderenfalls droht, dass das in unserer Einschätzung nach wie vor vorhandene Kosteneinsparpotential gesamtwirtschaftlich nicht gehoben wird.
44. Förderung hat den Markteintritt neuer Marktteilnehmer bewirkt und damit das Marktgeschehen belebt. Außerdem gibt es deutliche Hinweise darauf, dass die Förderung den Ausbau von Glasfasernetzen auch über die Fördergebiete selbst hinaus initialisiert hat. Geförderter Ausbau findet in vielen Fällen in größeren Ausbaubereichen statt, bei denen der geförderte Ausbau nur einen Teil, oft nur den kleineren Teil ausmacht. Die Online-Befragung hat ergeben, dass im Durchschnitt 51% der von Fördernehmern seit 2015 erstellten Anschlüsse in Förderungsgebieten erfolgten. In vielen Fällen überstieg der Anteil der eigenfinanziert errichteten Anschlüsse die der geförderten Anschlüsse deutlich. Es ist durchaus möglich, dass die Förderung einen Ausbau von Glasfasernetzen bewirkt, der mehr als doppelt so hoch ist wie die

unmittelbar geförderten Anschlüsse. Gleiches gilt dann für die durch die Förderung indirekt initialisierten Investitionen.

Abwicklung der Fördermaßnahmen

45. Der Evaluierungsbericht 2017 hatte eine (zu) lange Prozesslaufzeit von den Förderanträgen bis zum Abschluss der Förderverträge identifiziert und hier dringenden Handlungsbedarf angemahnt. Im Rahmen dieser zweiten (Zwischen-)Evaluierung konnten wir eine deutliche Verbesserung, d.h. eine Verkürzung der Durchlaufzeiten, feststellen. Im Durchschnitt aller Projekte eines Calls lag die Durchlaufzeit bis zum Abschluss des Fördervertrages (mit zwei Ausnahmen) unter 10 Monaten, wie von uns seinerzeit vorgeschlagen. Doch gilt dies (nur) für den Durchschnitt. Die maximalen Durchlaufzeiten liegen z.T. mehr als 50% höher. Es bleibt daher weiter eine Aufgabe für den Fördergeber, sich um eine weitere Verkürzung der Durchlaufzeiten zu bemühen.
46. Viele Marktteilnehmer klagen über einen hohen Aufwand für Berichterstattung und Abrechnung der Förderungsmittel. Wir halten eine Reihe der dazu gemachten Vorschläge zur Vereinfachung für berechtigt.
47. Zur Vereinfachung der Berichterstattung und zur Beschleunigung der Auszahlung schlagen wir vor, nur den ersten Zwischenbericht zu prüfen. Prüfungen auch des zweiten und dritten Prüfungsberichts sind nicht erforderlich. Die Zahlungen sollten hier auf Basis eines Eigentests des Fördernehmers erfolgen. Dem Kontrollbedürfnis des Fördergebers kann im Endbericht Genüge geleistet werden, wenn die jeweiligen Zahlungen unter dem Vorbehalt der Endfeststellungen bei der Schlussprüfung erfolgen.
48. Die Evaluation hat eine Tendenz zur Verlängerung der Projektlaufzeiten festgestellt. So waren etwa bis November 2019 erst weniger als 10% aller Projekte abgeschlossen. Aus der gesamtwirtschaftlichen Sicht des Förderungsgebers müssen die langen Projektdauern und die Tendenz zu ihrer Inflationierung Anlass zur Sorge geben und Handlungsbedarf begründen und auslösen. Je länger die Projektlaufzeiten, desto später werden die Anschlüsse zur Schließung der Versorgungslücke erstellt und desto später kommen die Nutzer in den Genuss einer verbesserten Breitbandversorgung. Insofern stehen wir realisierten und den sich abzeichnenden Projektverlängerungen sehr skeptisch gegenüber. Wir können auch nicht erkennen, dass diese langen Projektdauern vor allem bei der begrenzten Größe der geförderten Projekte erforderlich sind.
49. Die gegenwärtigen Förderbedingungen sehen vor, dass anfallende Mehrkosten gegenüber den im Fördervertrag festgestellten Projektkosten nicht förderfähig sind. Wir sehen zumindest einen Grund für Mehrkosten, die während der Bauzeit entstehen, und die die Förderziele unterstützen und daher förderfähig sein sollten. Wenn es sich

im Laufe des Projekts als zweckmäßig erweist, weitere als die in der ursprünglichen Planung vorgesehenen unversorgten Wohnsitze zu versorgen, ist dies eine im Sinne der Förderziele sinnvolle Projektänderung bzw. -erweiterung, die förderfähig sein sollte. Wir empfehlen, eine Obergrenze von mehreren Prozentpunkten der ursprünglichen Fördersumme als Grenze für anerkennungsfähige Mehrkosten, die zu zusätzlich versorgten Wohnsitzen führen, vorzusehen. Eine generelle Anerkennung unvermeidbarer Mehrkosten halten wir hingegen nicht für gerechtfertigt.

Breitband-Förderung und Breitband-Strategie

50. Österreich ist eines der ersten Mitgliedstaaten, die eine umfassende 5G-Strategie formuliert haben. Diese Strategie strebt an, Österreich zu einem 5G-Vorreiter in Europa zu machen. Die Schaffung optimierter Rahmenbedingungen soll die Einführung von 5G ermöglichen, beschleunigen sowie die Chancen der Technologie für alle Nutzergruppen erschließen.
51. Im Evaluierungsbericht 2017 hatten wir uns dafür ausgesprochen, dass Österreich durch einen dezidierten Maßnahmenkatalog seine 5G-Readiness erhöht. Diesem grundsätzlichen Ansatz folgt die 5G-Strategie. Wir sehen in dem umfassenden Maßnahmenkatalog der 5G-Strategie unsere Anregungen zur Verbesserung von Österreichs 5G-Readiness sehr gut repräsentiert. Die auf Seiten der öffentlichen Hand zu realisierenden Maßnahmen sind gut und zügig vorangekommen. Mit der 5G-Strategieformulierung sowie der Umsetzung eines 5G-Readiness-Maßnahmenkatalogs sind Politik, Verwaltung und Regulierung vorbildlich schnell und intensiv vorangeschritten. Auch die Kontrolle der Umsetzung durch eine transparente Selbst-Evaluierung ist als vorbildlich anzusehen.
52. Bei den Interviews mit den Mobilfunkbetreibern haben wir dagegen sowohl mit Blick auf die Ziele der Regierung als auch auf die eigenen Investitionsanstrengungen ein verhalteneres Bild zu 5G identifiziert. Dies bedeutet, dass die investiven Engagements der MNOs für 5G noch begrenzt sind. Alle sind in diversen Campus-Netzprojekten engagiert. Hier werden lokale 5G-Netze für einzelne Großanwender wie z.B. den Flughafen Wien oder öffentliche Einrichtungen in Graz gebaut, um ihre spezifischen Kommunikationsbedürfnisse maßgeschneidert mit dem neuen Leistungspotenzial von 5 G zu befriedigen. Weiterhin findet keine (relevante) 5G orientierte Netzverdichtung mit einer Vielzahl neuer Standorte statt. 5G-Technikinvestitionen erfolgen primär durch Aufrüstung von (bestehenden) 4G Basisstationen, um sie 5G-fähig zu machen. Das dort dann aufgebaute 5G New Radio bringt zwar deutlichen Fortschritt, unterstützt aber nicht alle 5G-Leistungsmerkmale. Es steigert zwar die Bandbreiten und Kapazitäten der Funkübertragung und bietet eine bessere Frequenzauslastung, durch die Nutzung des 4G Netzes bleiben jedoch die Latenzen des Kernnetzes und der Ansteuerung der Antennen erhalten. Manche Betreiber haben ihren investiven Schwerpunkt in der Aufrüstung von 4G, z.B. erweitern sie ihre Kapazitäten primär erst einmal durch Carrier Aggregation. Insofern wird i.d.R. nicht

sofort und direkt in reines 5G investiert, sondern es wird der Weg einer sanften, weniger disruptiven Migration von 4G auf 5G beschritten.

53. Aus Sicht der ambitionierten 5G-Strategie der österreichischen Bundesregierung muss das derzeit eher noch verhaltene Engagement der Betreiber für 5G enttäuschen. Doch ist es das Abbild der wirtschaftlichen Realitäten, denen sich die MNOs gegenübersehen: Die Dichotomie lässt sich auf einen Satz verdichten: Die derzeit 5G zurechenbaren zusätzlichen Erlöse rechtfertigen den forcierten Übergang der Netze auf 5G unter Einschluss einer starken Netzverdichtung nicht. Der Stand der Nachfrage, der (zusätzlichen) Zahlungsbereitschaft der Endkunden, das Potenzial neuer Anwendungen, der Kosten der Erschließung neuer Standorte und der Entwicklungsstand der 5G-Technologie selbst erlaubt nur einen inkrementellen Aufbau von 5G und 5G-Funktionalitäten im Netz, nicht aber einen vollständigen Parallelaufbau oder einen disruptiven und forcierten Technologiewechsel.
54. Es gibt keinen Anlass, aus unserer Bestandsaufnahme den Schluss zu ziehen, dass Österreich bei 5G zurückfällt. Die MNOs fast aller europäischen Länder befinden sich in einer ähnlichen Lage wie die österreichischen MNOs. Und sie ziehen überwiegend ähnliche Schlussfolgerungen und gehen bei 5G keinen disruptiven, sondern einen evolutionären Weg.
55. Mit der in 2019 veröffentlichten Breitband-Strategie 2030 verfolgt Österreich das klare Infrastrukturziel, bis 2030 über eine flächendeckende Glasfaserinfrastruktur im ganzen Land zu verfügen. Im Regierungsprogramm 2020-2024 wurden hierzu eine Vielzahl von neuen Akzenten und Handlungsrichtungen zu ihrer Implementierung formuliert, die zielgerichtet die umfassende Gigabit-Fähigkeit und Digitalisierung aller Lebensbereiche forcieren werden.
56. Zur Erreichung des Infrastrukturziels 2030 hat das Breitbandbüro in einer Greenfield-Rechnung, bei der alle Netzelemente des Glasfasernetzes neu investiert werden müssen, einen Investitionsbedarf von 10 bis 12 Mrd. Euro für erforderlich angesehen. Berücksichtigt man den bereits erfolgten Glasfaserausbau in Österreich und bezieht man das Kostensenkungspotential von Mitverlegung und Mitnutzung ein, schätzen wir den noch erforderlichen und noch zu leistenden Investitionsbedarf auf 7 bis 9 Mrd. Euro.
57. Obwohl die erforderlichen Investitionsmittel erheblich sind, gehen wir davon aus, dass der Investitionsbedarf durch eine gemeinsame Anstrengung von privaten Betreibern und öffentlicher Hand darstellbar ist. Gehen wir etwa von einem mittleren Wert unserer eigenen Schätzungen des Investitionsbedarfs in Höhe von 8 Mrd. Euro aus. Nehmen wir weiter an, dass der Bund wie in den letzten 5 Jahren auch in den nächsten 10 Jahren 200 Mio. Euro p.a. an Breitbandförderung vergibt. Für die Länder unterstellen wir in Summe eine jährliche Breitbandförderung von 100 Mio. Euro. Die Telekommunikationsbetreiber investieren derzeit ca. 300 Mio. Euro. p.a. in die

- passive Infrastruktur. Die andere Hälfte ihrer Investitionen wird in aktive Netztechnik investiert. Folglich müssten sie ihre Investitionsanstrengungen um 200 Mio. p.a. steigern, um österreichweit erforderliche Glasfaserinvestitionen in Höhe von 800 Mio. Euro p.a. darzustellen. Das heißt, die Telekommunikationsindustrie müsste ihr jährliches Investitionsbudget um ca. ein Drittel steigern, um den Finanzbedarf für die Vision der Breitbandstrategie 2030 in die Realität des Jahres 2030 umzusetzen.
58. Für eine erfolgreiche Umsetzung des Infrastrukturziels der Breitband-Strategie 2030 und der Schaffung einer flächendeckenden Gigabit-Versorgung sehen wir in folgenden Maßnahmenbereichen Handlungsbedarf:
- (1) Auflage eines neuen Bundesförderprogramms;
 - (2) Stärkung der Nachfrage;
 - (3) Schaffung einheitlicher technischer, betrieblicher und organisatorischer Schnittstellen;
 - (4) Unterstützung innovativer Finanzierungsmodelle;
 - (5) Förderung von Co-Invest-Modellen.
59. Auf Basis dieser und unserer früheren (Zwischen-)Evaluierung, aber vor allem auf Basis unserer Beratung einer Reihe von Regierungen und Unternehmern bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer Glasfaserstrategie erscheinen uns folgende Eckpunkte für ein neues Bundesförderprogramm von Bedeutung und sollten Eingang finden in seine Gestaltung:
- (1) Die Förderung sollte auf die Schaffung flächendeckend verfügbarer Gigabit fähiger Anschlüsse ausgerichtet sein.
 - (2) Zur Absicherung der Zukunftsfähigkeit der erstellten Glasfaser-Infrastruktur sollten die geförderten Anschlüsse eine ungeteilte symmetrische Bandbreite von mindestens 1 Gbps im Up- und im Download bereitstellen (können).
 - (3) Die Förderungskarte sollte auf Basis der Versorgung mit (mindestens) 1 Gbps ausgerichtet sein.
 - (4) Die Förderung sollte den Bau möglichst zusammenhängender Ausbaugelände unterstützen und nicht die Schaffung isolierter kleiner Cluster oder die Ansammlung weniger Anschlüsse.
 - (5) Das Programm muss sich auch auf die Förderung von grauen Flecken der NGA-Versorgung erstrecken.

- (6) Den wirtschaftlichen Interessen von TK-Betreibern nach Schutz ihrer getätigten Infrastrukturinvestitionen in grauen Flecken der NGA-Versorgung sollte dadurch Rechnung getragen werden, dass die (neue) Förderung zwar nicht ausschließlich, aber prioritär in Ausbaugebieten erfolgt, die noch nicht über eine Versorgung mit ultraschnellem Breitband-Anschlüssen > 100 Mbps verfügen.
- (7) Betreibern einer NGA-Infrastruktur sollte es in einem Fördergebiet unbenommen bleiben, sich um Förderungsmittel zum Upgrade ihrer Infrastruktur auf die neuen Programmziele zu bewerben.
- (8) Das Programm sollte auch und gerade größere Ausbauprojekte fördern, damit institutionelle Investoren in die Finanzierung als private Kapitalgeber für den eigenwirtschaftlich dazustellenden Teil der Investitionen eingebunden werden können. Dies setzt i.d.R. eine Mindestprojektgröße von 100 Mio. Euro voraus.
- (9) Der Empfehlung unter (8) folgend, sollten Ausbauprojekte über Gemeinde-, NUTS3- und Bundeslandgrenzen hinaus förderfähig sein.
- (10) Bei größeren Förderprojekten (z.B. > 100 Mio. Euro Projektkosten) sollte eine verlängerte Projektdauer von bis zu 5 Jahren möglich sein.
- (11) Zur Attrahierung innovativer Finanzierungsmodelle und zur Einbindung institutioneller Investoren in den Glasfaserausbau sollte das Organisationsmodell der OAN eine besondere Priorität bei der Förderung genießen.
- (12) Auch in einem neuen Förderungsprogramm sollte die Schaffung der Gigabit Fähigkeit der Zugangsnetze unterstützt werden.
- (13) Damit 5G seine (volle) Leistungsfähigkeit erreicht, sollte die Glasfaseranbindung aller Basisstationen ein operatives Programmziel sein.
- (14) Die Förderung sollte weiter auf die Errichtung der passiven Netzinfrastruktur ausgerichtet sein.
- (15) Das BMLRT sollte unmittelbar einen Lösungsansatz für national einheitliche technische und betriebliche Schnittstellen und einheitliche betriebliche Prozesse für die Inanspruchnahme der Zugangsprodukte, insbesondere für OAN, entwickeln. Liegen derartige Schnittstellen und Prozess vor, sollte ihre Darstellung und ihr Angebot eine Förderaufgabe werden.
- (16) Der bereits bei BBA 2020 verfolgte Ansatz, für die Verteilung der Budgetmittel ex ante Budgets vorzugeben, sollte weiterverfolgt werden. Maßstab sollten wiederum das Verhältnis der im Ausgangszeitpunkt in der Region

bestehenden Versorgung mit gigabitfähigen Anschlüssen im Verhältnis zur Gesamtversorgung sein. Allerdings sollte dies nur auf Ebene der Bundesländer und nicht mehr der NUTS3-Regionen erfolgen.

- (17) Diese Förderquoten sollten wiederum unverändert in den Calls der ersten Phase bleiben und dann für die zweite Phase auf ihre Zweckmäßigkeit und Zielorientierung überprüft werden.
 - (18) Durch eine eigene Programmschiene sollte weiterhin die Mitverlegung von Leerrohren für TK-Zwecke beim Bau anderer Infrastrukturen der Gemeinden incentiviert werden.
 - (19) Um die Flächendeckung mit Gigabit fähigen Anschlüssen zu incentivieren, könnten die Fördersätze differenziert werden. Versorgen Fördernehmer etwa mehr als 90% der Anschlüsse in einer Gemeinde, erhalten sie einen höheren Fördersatz im Vergleich zum Standardfördersatz.
60. Die österreichische Breitband-Förderung stellte bislang primär auf die Angebotsseite ab. Die Nutzung der geförderten Netze für den avisierten Zweck und die Aktivierung der Anschlussnachfrage verbleibt als Aufgabe bei den geförderten Unternehmen. Dabei hat auch diese Evaluierung erneut ergeben, dass in Österreich eine große Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage nach ultraschnellen Breitband-Anschlüssen besteht. Diese Nachfragerücke ist in Österreich größer als in anderen europäischen Ländern. Der große gesamtwirtschaftliche Nutzen Gigabit fähiger Netze ergibt sich aber nicht bereits durch ihre Verfügbarkeit, sondern erst dadurch, dass sie auch breit und intensiv von Bürgern und Unternehmen genutzt werden. Grundsätzlich liegt es in einer Marktwirtschaft in der Verantwortung der Telekommunikationsunternehmen durch entsprechend attraktive Angebote die Nachfrage nach ultraschnellen Breitbandprodukten zu forcieren. In der Vergangenheit ist u.a. durch nicht eingelöste Werbeversprechen die tatsächlich nutzbare Bandbreite betreffend viel Kundenvertrauen zerstört worden. Es wird an den Telekommunikationsanbietern liegen dieses verloren gegangene Vertrauen wieder zu gewinnen. Ergänzende zielgerichtete Maßnahmen der öffentlichen Hand zur Schließung dieser Nachfragerücke können einen hohen gesamtwirtschaftlichen Nutzen generieren. Sie fördern auch die Effizienz (angebotsorientierter) Förderprogramme. Darüber hinaus erhöhen sie die Anreize für einen eigenwirtschaftlichen Glasfaserausbau. In mehreren europäischen Ländern sind bereits gute Erfahrungen mit nachfrageseitigen Förderprogrammen gemacht worden. Hierbei wurden auch sehr unterschiedliche Modelle entwickelt und erprobt. Durch deren Bewertung lässt sich ein für die Gegebenheiten in Österreich besonders geeignetes Modell entwickeln.
61. Die Evaluierung hat ergeben, dass immer noch keine einheitlichen technischen, betrieblichen und organisatorischen Schnittstellen für die Inanspruchnahme von Zugangsprodukten der Förderungsnehmer bestehen. Diese Schnittstellen sind aber

erforderlich, damit nationale Betreiber die Zugangsprodukte kleiner Glasfasernetze in Anspruch nehmen (können). Wir haben zur Kenntnis genommen, dass es in einzelnen Bundesländern (z.B. Niederösterreich, Tirol) erste Schritte zur Schaffung einheitlicher Standards, Schnittstellen und betrieblicher Prozesse gibt. Diese Ansätze haben aber noch nicht zu geschlossenen Lösungen geführt. Auch wenn diese Prozesse in den nächsten Monaten zu ersten Ergebnissen führen, sind bundesländer-spezifische Lösungen hier nicht hinreichend zielführend. OAN werden erst dann den großen Durchbruch im Markt erzielen, wenn sie von national tätigen Betreibern genutzt werden. Deren Nachfrageinteresse wird aber wesentlich durch österreichweit einheitliche Lösungen unterstützt. Hieraus ergibt sich die Erforderlichkeit eines Engagements des Bundes in diesem Feld.

62. Regional oder lokal tätige Unternehmen und Gemeinden, die in Österreich primär den Glasfaserausbau tragen, können in den seltensten Fällen ihre Glasfaserausbauabsichten aus Eigenmitteln ihres bisherigen Geschäfts darstellen. Sie benötigen zusätzliches Eigen- und Fremdkapital. Gleichzeitig gilt, dass bei Kapitalanlagegesellschaften, Investmentfonds, Infrastrukturfonds, Versicherungen, Private Equity-Gesellschaften, Investmentbanken wie z.B. der europäischen Investitionsbank und anderen Banken enorme Finanzierungsmittel zur Verfügung stehen. Diese sind darauf ausgerichtet, langfristig in Infrastrukturprojekte investiert zu werden, die eine marktgerechte, nicht übermäßig hohe, aber stetige und halbwegs sichere Rendite versprechen. Aus Sicht vieler Kapitalgeber erfüllen Glasfaserprojekte in bemerkenswerter Weise diese Anlagekriterien. Viele der genannten Kapitalgeber sind an Infrastrukturfinanzierung/ an der Beteiligung an Infrastrukturprojekten interessiert, nicht aber an der des TK-Geschäfts über alle Wertschöpfungsstufen. Derartige Kapitalgeber würden sich nicht an der Unternehmensfinanzierung integrierter TK-Unternehmer beteiligen, sondern nur an der Finanzierung/der Investition in die zugrunde liegende Glasfasernetzinfrastruktur. Die erfolgreiche Investorensuche der nÖGIG zeigt, dass es gelingen kann, mit innovativen Finanzierungsmodellen erhebliche Investitionsmittel auch für den ländlichen Raum zu mobilisieren. Der Fördergeber sollte sich auf dieses und andere innovative Finanzierungsmodelle einstellen und sein Regelwerk darauf einstellen.
63. In Österreich hat sich bislang noch nicht das Co-Invest als Organisationsmodell für den Glasfaserausbau etabliert. Dabei hat dieses Modell wesentlich zum Erfolg des großangelegten Glasfaserausbaus in einer Reihe von Ländern beigetragen. Beim Co-Invest kooperieren Wettbewerber beim Bau der (passiven) Netzinfrastruktur und nutzen diese getrennt voneinander im Wettbewerb. Aus zwei Gründen sollte dieses Modell eine stärkere Beachtung in Österreich finden: Erstens sehen wir dieses Organisationsmodell noch zu wenig oder gar nicht im Blick der Handlungsträger in Österreich, obwohl dieses Modell in einigen anderen EU-Staaten seine Leistungsfähigkeit zu einer schnellen und hohen Glasfaserabdeckung unter Wettbewerbsbedingungen markant unter Beweis gestellt hat. Zweitens sehen wir im Co-Invest-Modell auch

eine nachhaltige Lösung des von einigen Bundesländern und einigen Betreibern artikulierten Überbauproblems von Glasfaserprojekten durch den Incumbent und generell der Ineffizienz eines Parallelausbaus im ländlichen Raum. Das Co-Invest-Modell kanalisiert das Ausbauinteresse mehrerer Betreiber an der gleichen Region; es verhindert Überbau und es stärkt die Profitabilität des Glasfaserausbaus nachhaltig. Zudem ist es ein Wettbewerbsmodell, das den Wettbewerb in die Richtung lenkt, die gesamtwirtschaftlich effizient ist. Co-Invest sollte – so unsere Empfehlung – nachhaltig promotet und gefördert werden. In unserer Bewertung stellt das Co-Invest-Modell keinen Ersatz oder eine Alternative für das OAN-Modell dar. Wir halten beide Modelle vielmehr für komplementär. Für manche Regionen und Marktsituationen mag das OAN-Modell geeignet sein und in anderen das Co-Invest-Modell. Ebenso kann das Co-Invest-Modell als OAN ausgestaltet werden. In der Breitbandstrategie 2030 hat die Bundesregierung das Thema aufgenommen und Richtlinien durch die RTR und die Wettbewerbsbehörde zum Co-Invest angekündigt. Die Vorlage derartiger Richtlinien sollte den Marktteilnehmern einen transparenten regulatorischen/wettbewerbsrechtlichen Rahmen bieten, indem sie Kooperationsmodelle angehen können. Auch der Förderungsgeber sollte sich auf ein solches Modell einstellen und es in seinen Sonderrichtlinien der Förderprogramme vorsehen. Dies gilt insbesondere für ein neu aufzulegendes Förderprogramm. Als dritte Maßnahme sehen wir den Dialog mit den Marktteilnehmern zur Vorstellung des Modells, zu seiner Bewerbung und zur Identifikation zu bewältigender Hemmnisse.

1 Einleitung und Gutachterauftrag

1.1 Der Gutachterauftrag zu Evaluierung

Der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) hat am 9. August 2019 das Konsortium aus WIK-Consult („WIK“) und dem Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung („WIFO“) beauftragt, die Phase 2 des Förderungsprogramms der Initiative Breitband Austria 2020 („BBA 2020“) zu evaluieren.¹

Das neue Regierungsprogramm (2020) brachte während der Laufzeit des Evaluierungsprojekts eine Reorganisation der Zuständigkeiten für digitale Infrastruktur. Die allgemeinen Agenden der Digitalisierung verbleiben wie bisher im Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), während die Agenden für „Breitbandausbau, Telekom, Post“ aus dem BMVIT herausgelöst und dem Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) zugeordnet wurden. Das BMLRT ist von nun an somit u.a. auch für die einschlägigen Förderprogramme wie Breitband Austria 2020 und dessen Nachfolgeprogramm sowie deren Evaluierung zuständig.

Zuvor hatte unser Konsortium nach einer europaweiten Ausschreibung den Zuschlag erhalten, die Zwischenevaluierungen der Phasen 2 und 3 des Förderungsprogramms sowie die ex post-Evaluierung des Gesamtprogramms BBA 2020 durchzuführen. Dieser Evaluierungsbericht wurde bei Federführung durch das WIK partnerschaftlich von WIK und WIFO gemeinsam erstellt. Die einzelnen Teile dieses Berichts wurden von den Partnern arbeitsteilig aber in stetiger Interaktion bearbeitet. Für die Ergebnisse der Evaluierung und die gemachten Empfehlungen tragen beide Partner gemeinsam die Verantwortung.

Unser Konsortium hatte bereits in 2017 den Bericht zur Evaluierung der ersten Phase (2015/16) des Förderungsprogramms erarbeitet und vorgelegt.² Die hier vorgelegte zweite Zwischenevaluierung bezieht sich auf die Phase 2 der Förderung und damit auf die in den Jahren 2017 und 2018 vergebenen Förderungsmittel. Bezogen auf die einzelnen Förderungsschienen wurden die vergebenen Projekte aus den folgenden Förderungsaufufen („Calls“) in die Evaluierung einbezogen:

- Access: Call 2 und 3 sowie der erste Call des ELER-Programms;
- Backhaul: Call 2 und 3;
- Leerrohr: Call 3, 4 und 5.

Darüber hinaus wurden die in den Jahren 2017/18 im Rahmen des Connect-Programms vergebenen Mittel in die Evaluierung einbezogen.

¹ Mit der Regierungsneubildung ist die Ressortverantwortung für Breitbandausbau, Telekom und Post auf das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) übertragen.

² Siehe Neumann et al. (2017).

Für die Evaluierung wurden vom BMVIT die folgenden Leitfragen definiert und vorgegeben:

- Sind die Umsetzungen im Rahmen der Breitbandförderung geeignet, die Zielsetzungen der Breitbandstrategie 2020 zu erreichen?
- Sind die Maßnahmen im Kontext des Programmdesigns von Breitband Austria 2020 geeignet, die Wirkungsziele zu erreichen?
- Ist die Abwicklung der Förderungsmaßnahmen im Rahmen des Masterplans geeignet, die Zielsetzungen der Breitbandstrategie 2020 zu erreichen?
- Welches Verbesserungspotential gibt es und unterstützen die laufenden Umsetzungen die zukünftigen Wirkungsziele?

Diese Leitfragen wurden in einer Reihe von Einzelfragen weiter detailliert und spezifiziert. Darüber hinaus wurde eine Online-Befragung aller Förderungsnehmer als Bestandteil des Evaluierungsprogramms verabredet.

Im Rahmen der Evaluierung der ersten Phase haben wir eine Reihe von Empfehlungen zum Programmdesign und zur Programmabwicklung unterbreitet, die in die weitere Gestaltung und Abwicklung des Programms einfließen konnten. Da das Programm BBA 2020 in 2020 vor seinem Abschluss steht, ist die Wirkung von Verbesserungsvorschlägen aus der aktuellen Phase der Evaluierung für dieses Programm nur in geringerem Maße möglich. Gleichwohl hat das BMVIT in seinem Gutachterauftrag weiterhin Wert auf die Entwicklung von Verbesserungsvorschlägen gelegt. Diese sollen dann vor allem Relevanz für die Aufstellung und Ausgestaltung eines Folgeprogramm haben können.

1.2 Die beihilferechtlichen Vorgaben zur Evaluierung

Die europäischen Breitbandleitlinien sehen vor,³ dass bestimmte Beihilfemaßnahmen einer Evaluierung ihrer Wirkungen und ihrer Wirksamkeit zu unterziehen sind. Eine Evaluierung ist für nationale Beihilferegulungen und für solche Beihilfen zwingend vorgeschrieben, die eine hohe Mittelausstattung oder neuartige Merkmale aufweisen, oder wenn mit wesentlichen marktbezogenen, technischen oder rechtlichen Veränderungen gerechnet wird. Diese Evaluierung ist von einem von der Bewilligungsbehörde unabhängigen Sachverständigen auf der Grundlage einer einheitlichen Methode durchzuführen und zu veröffentlichen. Typischerweise werden Umfang und Modalitäten der Evaluierung im Genehmigungsbeschluss der Beihilfemaßnahme festgelegt. Dies ist im Falle der Genehmigung von Breitband Austria 2020 durch die Kommission erfolgt.⁴ Da es sich hierbei um

³ Siehe EU (2013), Randnummer (53).

⁴ Siehe Randnummer (49) von EU (2015a).

eine nationale Beihilferegulierung mit einer hohen Mittelausstattung handelt, wird eine Evaluierung vorgegeben. Dazu hat Österreich der EK einen Evaluierungsplan vorgelegt.

Das Evaluierungskonzept der Breitbandleitlinien sieht insgesamt drei Untersuchungsaspekte vor:⁵

- (1) Die Erfüllung der Annahmen und Voraussetzungen, auf deren Grundlagen die Förderungsmaßnahmen für mit dem Binnenmarkt vereinbar erklärt wurden.
- (2) Die Wirksamkeit der Beihilfemaßnahme mit Blick auf die vorab festgelegten Ziele.
- (3) Die Auswirkungen auf die Märkte und den Wettbewerb, um sicherzustellen, dass keine unverhältnismäßigen Wettbewerbsverzerrungen entstehen.

Für die Durchführung der Evaluierung von Beihilfemaßnahmen hat die Kommission eine einheitliche Methodologie definiert.⁶

(1) Direkte Wirkungen der Förderung auf die Begünstigten:

- Hat die Beihilfe einen signifikanten Anreizeffekt auf die Begünstigten ausgeübt?
- Hat die Beihilfe einen Effekt auf die Lage der Begünstigten? Hat sich z.B. ihre Wettbewerbsposition oder Risikoposition verändert?
- In welchem Ausmaß hat die Beihilfe die erwarteten Effekte?
- Hat sich die Beihilfe unterschiedlich auf die Empfänger ausgewirkt (z.B. in Abhängigkeit von Größe und Standort)?

(2) Indirekte Auswirkungen der Förderung:

- Hatte das Förderungsregime Spill-over-Effekte auf die Aktivitäten anderer Unternehmen oder andere Regionen? Hat die Förderung Investitionen anderer Wettbewerber verdrängt oder Aktivitäten von Nachbarregionen weggezogen?
- Hat das Förderungsregime zu den relevanten Politikzielen beigetragen?
- Kann der aggregierte Effekt der Förderung auf Wettbewerb und Handel gemessen werden?

⁵ Siehe EU (2013), Randnummer (53).

⁶ Siehe hierzu EU (2014), S. 6f.

(3) Proportionalität und Angemessenheit des Förderungsregimes:

- War das Förderungsregime proportional zum adressierten Problem? Hätten die gleichen Effekte auch mit geringerer Förderung oder einer anderen Form der Förderung erreicht werden können?
- Wurde das effektivste Förderungsinstrument gewählt? Wären andere Förderungsinstrumente oder Maßnahmen angemessener gewesen, um das in Rede stehende Ziel zu erreichen?

Im von Österreich vorgelegten Evaluierungsplan⁷ werden diese Fragestellungen im Einzelnen spezifiziert. Auf Basis des von Österreich vorgelegten Evaluierungsplans⁸ hat die Kommission in ihrer Genehmigungsentscheidung eine Reihe von Evaluierungsansätzen und Indikatorenprüfungen festgelegt. Wir nennen im Folgenden die uns am wichtigsten erscheinenden:

(1) Allgemeine Auswirkungen

Die Ergebnisse und allgemeinen Auswirkungen der Förderung sollen durch die Betrachtung der Entwicklung ausgewählter Ergebnisindikatoren wie Abdeckung, Zahl der Anschlüsse sowie Breitbandqualität und -technologie beantwortet werden. Beim Leerrohrprogramm soll die Kostensenkung durch gemeinsame Nutzung bzw. gemeinsame Verlegung der Infrastruktur Ergebnisindikator sein.

Für das Access-Programm hat das BMVIT die Indikatoren „Ausweitung der geografischen NGA-Netzabdeckung“ und „Steigerung der Access-Qualität“, wie in Tabelle 1-1 und Tabelle 1-2 genannt, spezifiziert. Insofern lautet die Evaluierungsfrage hier: „Wurde die angestrebte nationale geografische NGA-Abdeckung in jedem Programmjahr erreicht?“

Tabelle 1-1: Angestrebtes Ziel: Verfügbarkeit von ultraschnellen Breitband-Hochleistungszugängen (Basis: Wohnsitze) mit mehr als 100 Mbps

	Phase 1		Phase 2		Phase 3	
Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020
%	35	50	60	70	85	98

⁷ Siehe BMVIT (2014).

⁸ BMVIT (2014).

Tabelle 1-2: Angestrebtes Ziel: Durchschnittlich verfügbare Bandbreite pro versorgter Einheit

	Phase 1		Phase 2		Phase 3	
Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mbps	16	25	30	50	70	100

Für das Backhaul-Programm wird der Programmbeitrag über den Indikator „Steigerung des Anteils der Hochleistungs-PoP-Anbindungen“ (s. Tabelle 1-3) gemessen. Entsprechend lautet hier die Evaluierungsfrage: „Wurde die für jedes Jahr angestrebte Quote der Glasfaseranbindung von PoPs erreicht?“

Tabelle 1-3: Angestrebtes Ziel: Steigerung der Hochleistungs-PoP-Anbindungen

	Phase 1		Phase 2		Phase 3	
Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020
%	45	50	55	60	65	70

Die Performance des Leerrohrprogramms soll über die beiden folgenden Indikatoren gemessen werden:

- Indikator 1: 50%-ige Steigerung der Anzahl von Wohnsitzen und Gebäuden auf Gemeindeebene, bei denen die Möglichkeit zur Verlegung von Hochleistungsbreitbandinfrastruktur geschaffen wird.
- Indikator 2: 30%-ige Reduktion der Grabungskosten bei geförderten Vorhaben.

Die korrespondierenden Evaluierungsfragen sind dann: „Wurde die Zahl der zu adressierenden Gemeinden (400 von 500) mit einer Leerrohranschlussquote von 50% der Gebäude in jedem Jahr erreicht?“ und „Wurden die angestrebten Ersparnisse bei den Grabungskosten erreicht?“

(2) Auswirkungen auf der Nachfrageseite

Diese Wirkungen werden mit Indikatoren wie die Zahl der angeschlossenen Kunden und die Art der Dienste in den Zielgebieten der Förderung im Vergleich zu wettbewerbsintensiveren Gebieten, erfasst.

(3) Verhältnismäßigkeit der Förderung

Die Verhältnismäßigkeit der Beihilfe wird untersucht, indem die Ausbaurkosten pro Haushalt, nach Art der Technologie und nach geografischer Einheit, betrachtet

werden. Dabei werden auch die Netzabdeckung, die Qualität der Dienste und die eingesetzten Technologielösungen berücksichtigt. Die Kosten der geförderten Anschlüsse werden dann mit denen in nicht geförderten Projekten verglichen.

(4) Wettbewerbseffekte der Förderung

Gibt es systematische Effekte der Verteilung der Förderungsmittel? Hat die Förderung Einfluss auf die relative Wettbewerbsposition der Anbieter im Markt? Wie verteilt sich die Förderung auf Unternehmen unterschiedlicher Größenordnung? Sind die identifizierten Strukturergebnisse Folge der Ausschreibungsbedingungen? Wie vergleicht sich das Preisniveau, das Dienstangebot und die Qualität der Dienste in geförderten Gebieten mit dem in nicht geförderten Gebieten? Zur Beurteilung des Wettbewerbs auf Ebene der Diensteanbieter sollen die Verhältnisse in den Zielgebieten der Förderung mit wettbewerbsintensiveren Gebieten in Bezug auf die Zahl der Zugangsinteressenten, die Anzahl der Anbieter sowie die Anzahl der vorhandenen Anbieter sowie die Zahl der neu in den Markt eintretenden und der aus dem Markt ausscheidenden Unternehmen sowie die Marktposition der Anbieter verglichen werden.

(5) Anreizwirkungen

Hat das Förderungsregime Anreize auf Seiten der Förderungsnehmer bewirkt, über die subventionierte Infrastruktur hinaus in Netzausbau zu investieren?

(6) Indirekte Wirkungen der Förderung

Hierbei geht es insbesondere um makroökonomische Effekte auf Variablen wie BIP, Bevölkerungsmigration, Innovationen, Immobilienmarkt und Beschäftigung. Es ist vorgesehen, die kausale Wirkung der Beihilfe soweit wie möglich durch Heranziehung von Kontrollgruppen aus Gebieten, die keine Förderung erhalten haben, abzugreifen. Je nach Evaluierungsfrage können weiße NGA Flecken mit ähnlichen Merkmalen als kontrafaktisch gewertet werden.

Die Beschreibung des definierten Evaluierungskonzepts macht deutlich, dass zumindest auf Ebene der quantitativen Wirkungsanalyse die hier aufgezählten beihilferechtlichen Evaluierungsfragen weitestgehend erst dann beantwortet werden können, wenn die Förderungsmaßnahmen zu investiv umgesetzten Projekten geführt haben. Die investive Umsetzung der ersten geförderten Projekte hat 2017 begonnen. Diese Umsetzung dauert zwei bis drei Jahre und bei Projektverzögerungen sogar bis zu vier Jahre. Gleichwohl liegt in unserem Untersuchungszeitraum (anders als noch für die Evaluierung der ersten Phase) eine relevante Zahl abgeschlossener Projekte vor, die hier erste Schlüsse auf einige Wirkungen und Evaluierungsfragen erlauben. Die größere Zahl der in Phase 1 und fast alle der in Phase 2 geförderten Projekte waren zu unserm Untersuchungsstichtag (31.12.2018) noch nicht abgeschlossen. Erst danach können sie auch marktliche Wirkungen entfalten. Einige Aspekte der Vergabe lassen aber bereits eine Evaluierung einzelner Fragen zu, z.B. die nach den Förderungsempfängern, zu den neu versorgten Wohnsitzen und zur Inanspruchnahme von Zugang zu der geförderten Infrastruktur.

Der hier skizzierte Evaluierungsplan entsprechend den beihilferechtlichen Vorgaben hat starke Parallelen mit der im Kontext von Artikel 17 des Bundeshaushaltsgesetzes im Rahmen der wirkungsorientierten Folgenabschätzung vorgeschriebenen Programmevaluierung. Diese ist alle zwei Jahre durchzuführen. Der Evaluierungsbericht entsprechend dem europäischen Evaluierungsplan ist der Kommission bis spätestens Dezember 2020 vorzulegen. Angesichts der eingetretenen Verzögerungen bei Beginn und Durchführung des Programms sollte sich diese Festlegung zeitlich um ein bis zwei Jahre verschieben. Ferner beabsichtigt Österreich bis 2024 einen Ex-post-Evaluierungsbericht zu erstellen.

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass der vorliegende Evaluierungsbericht ebenso wie der von 2017 nur eine zweite Zwischen-Evaluierung von Breitband Austria 2020 sein kann und sein soll. Für eine Vielzahl der Evaluierungsfragen der europäischen Evaluierungsmethodologie lassen sich nur erste Indikationen und Tendenzen erkennen. In den meisten Förderungsfällen steht die vollständige Einbringung der Förderung in abgeschlossene Investitionen noch aus. Erst diese entfalten aber die intendierten (bzw. unerwünschten Kollateral-) Effekte im Markt. Von daher kann die Wirkungsanalyse der Förderungsmaßnahmen derzeit erst eingeschränkt nach den methodischen Vorgaben der Kommission erfolgen. Im Vordergrund dieser Zwischenevaluierung steht deshalb die Analyse und Bewertung des Programmdesigns und Fragen der Effizienz der Abwicklung des Förderungsprogramms. Mit dem genauen quantitativen und konsistenten Abbild der Förderungsmaßnahmen werden zudem die Voraussetzungen für die quantitative und ökonomische Wirkungsanalyse für die ex post-Evaluierung des Programms gelegt. Allerdings erlauben die Daten der zweiten in Verbindung mit denen der ersten Zwischenevaluierung bereits auf Ebene deskriptiver Statistik erste Erkenntnisse und Ergebnisse der Wirkungsanalyse.

1.3 Vorgehen und Projektablauf

Das Projekt startete mit dem Kick-off Meeting am 2. September 2019. Nach einem umfassenden Fact Finding haben wir je zwei Interviewrunden mit den für die Förderungen Verantwortlichen des BMVIT sowie der Abwicklungsstelle FFG durchgeführt. Dabei haben wir auch Einsicht in eine Reihe von Förderungsakten genommen, um verschiedene Aspekte des Förderungsprozesses stichprobenhaft nachzuvollziehen und die Behandlung von Entscheidungsfragen durch die FFG anhand konkreter Fälle zu eruieren. Wir bedanken uns an dieser Stelle für die uneingeschränkte Bereitschaft der Verantwortlichen, uns Rede und Antwort zu stehen. Wir hatten dabei auch einen umfassenden Zugang zu den Informationen und Daten des Vergabeprozesses.

Um eine Einschätzung der Marktteilnehmer zum Förderungsprozess, aber auch zum Programmdesign zu gewinnen, haben wir eine Reihe von Interviews im vierten Quartal 2019 und im ersten Quartal 2020 geführt. Hierbei konnten in den meisten Fällen auch die Bezüge der Breitbandförderung zur jeweiligen Unternehmensstrategie erörtert werden. Daraus ergaben sich wertvolle Einschätzungen zur Wirkung der Förderung. Die

Erkenntnisse aus diesen Interviews sind in diesen Bericht nach unserer eigenen Einschätzung und Bewertung eingeflossen. Im Einzelnen haben wir Interviews mit dem VAT (Verband Alternativer Telekom-Netzbetreiber), der Breitband Service Agentur Tirol, der Infotech EDV-Systeme GmbH, der nöGIG Service Gesellschaft, LIWEST Kabelmedien GmbH, A1 Telekom, Hutchison Drei Austria GmbH, T-Mobile Austria GmbH (Magenta) geführt. Unsere Gesprächspartner gehörten entweder der Geschäftsführungsebene der Unternehmen an oder der Ebene der direkt an diese berichtenden Mitarbeiter. Zudem haben wir die RTR insbesondere über das Infrastrukturverzeichnis und seine Nutzung durch die Marktteilnehmer, die Zugangsaufgaben, die Mitwirkung der RTR am Förderungsprozess und die Wettbewerbswirkungen der Förderung interviewt.

Einen besonderen Stellenwert hat in diesem Evaluierungsvorhaben die Bundesländerförderung in ihren Bezugspunkten zur Bundesförderung eingenommen. Zu diesem Zweck haben wir an alle Bundesländer einen Fragebogen adressiert, den die meisten informativ beantwortet haben. Ebenso haben wir mit allen Breitbandbeauftragten der Bundesländer Telefoninterviews geführt. Wir bedanken uns sehr für diese breite Mitwirkung der Beteiligten. Darüber hinaus hatten wir Gelegenheit, Rahmen, Ziele und Vorgehen der Evaluierung mit den Beauftragten der Bundesländer zur Breitbandentwicklung im Rahmen der Lenkungsausschusssitzung am 6. November 2019 zu erörtern.

Allen genannten Institutionen und Unternehmen, insbesondere den beteiligten Personen möchten wir unseren Dank für ihre Mitwirkung aussprechen. Ohne diese Bereitschaft, viele Facetten der Förderung mit uns offen zu erörtern, hätten wir nicht in der knapp bemessenen Zeit diesen Evaluierungsbericht erarbeiten und vorlegen können.

Ein erheblicher Teil der Ressourcen der Evaluierung ist in die Datenanalyse zu den Förderungsprojekten geflossen. Die Datenanalyse bezog sich dabei nicht nur auf die zu evaluierende Phase 2. Wir haben darüber hinaus die Daten zu den Projekten der Phase 2 mit denen der Phase 1 verglichen. Weiterhin haben wir die Daten zu beiden Phasen gesamthaft dargestellt und bewertet.

Um dieses anspruchsvolle Unterfangen darzustellen, mussten alle Daten für die Phase 1 auf Basis der neuen und einheitlichen Datenplattform des BMVIT rekonstruiert werden, um auf einen einheitlichen und Phasen kongruenten Datensatz zurückgreifen zu können. Es war aus Konsistenzgründen nicht möglich, auf den bestehenden Datensatz der Evaluierung der Phase 1 unmittelbar zurückzugreifen. Diese Rückrechnung hat erhebliche Ressourcen erfordert. Dieser Zusatzaufwand war aber auch mit Blick auf die künftige Evaluierung der dritten Förderungsphase und vor allem der ex post-Evaluierung des gesamten Programms erforderlich. Auch mit Blick auf die Verfügbarkeit eines einheitlichen Datensatzes für die künftigen Evaluierungsschritte haben wir diese Datenstandardisierung in einer eigens zu diesem Zweck gegründeten „Taskforce „Methodik und Daten““ vorgenommen. Daran haben Vertreter des BMVIT sowie der RTR in mehreren Sitzungen mitgewirkt und haben so die erforderlichen Grundlagen nicht nur für die aktuelle (Zwischen-)Evaluierung, sondern auch für die beiden künftigen Evaluierungsschritte gelegt.

Besonders hervorzuheben ist auch die Kooperation seitens der RTR bezüglich nachfrageseitiger Erhebungen. Um hohe zusätzliche Erhebungskosten für die Evaluierung zu sparen, hat sich die RTR bereit erklärt, in ihrer für das 1. Quartal 2020 geplanten nachfrageseitigen Erhebung (NASE) zusätzliche Fragen der Evaluatoren⁹ in ihre Befragung aufzunehmen¹⁰

Als weitere Informationsquelle der Evaluierung haben wir die Ergebnisse einer Online-Befragung aller Förderungsnehmer herangezogen. Diese komplexe und umfassende Befragung zu allen drei Förderungsschienen von BBA 2020 haben wir im Februar 2020 durchgeführt und dabei eine Rücklaufquote von 40% erzielt.

Zwischenergebnisse der Evaluierung haben wir den Vertretern des BMVIT in zwei Zwischenpräsentationen am 12. Dezember 2019 und am 2. April 2020 vorgestellt. Diese gaben Gelegenheit, offene Fragen zu klären und die weiteren Untersuchungsschwerpunkte zu schärfen.

1.4 Zur Struktur dieses Evaluierungsberichts

Nach diesem einleitenden Kapitel stellen wir in Kapitel 2 zunächst den Stand der Breitbandentwicklung in Österreich dar. Dabei ist uns die Einbettung der Breitbandentwicklung als Teil der Entwicklung des IKT-Sektors insgesamt wichtig. Dies erfolgt sowohl auf der Ebene der Politikziele als auch der quantitativen Realitäten. Ein besonderes Augenmerk erfährt dabei der Stand Österreichs im internationalen Vergleich, insbesondere der europäischen Entwicklung.

In Kapitel 3 stellen wir die Einbettung der zu evaluierenden Breitbandförderung in den Rahmen der Breitbandstrategie 2020 und des Masterplans zu ihrer Umsetzung dar. Neben den drei hier im Vordergrund stehenden Förderungsprogrammen gehen wir auf das in 2017 neu aufgelegte Anbindungsförderungsprogramm Connect für Schulen und KMU ein. In diesem Kapitel gehen wir auch kurz auf Breitbandstrategien und Breitbandförderung der Bundesländer ein. Dabei beleuchten wir zudem die Sicht der Bundesländer auf die Bundesförderung.

Der Schwerpunkt der Evaluierung wird in Kapitel 4 dargestellt. Unseren methodischen Ansatz zur Evaluierung beleuchten wir in Abschnitt 4.1. In Abschnitt 4.2 wird dargelegt, ob und wie unsere Empfehlungen aus der Zwischenevaluierung der Phase 1 in die folgende Förderungspraxis eingeflossen sind. In Abschnitt 4.3 bilden wir das quantitative Bild der bisherigen Förderungsaufrufe der vier Programme ab und versuchen, erste Hinweise für eine Analyse der Wirkung der Förderung zu geben. In Abschnitt 4.4 stellen wir die Ergebnisse der Online-Befragung aller Förderungsnehmer dar. Abschnitt 4.5 fasst den Stand der Umsetzung des Masterplans BBA 2020 zusammen. In Abschnitt 4.6

⁹ Dazu fand im Herbst ein Abstimmungstreffen mit der RTR, sowie folgende Feinadjustierungen der ergänzten Fragen per Emailverkehr statt.

¹⁰ Eine Auswertung dieser Daten wird in zukünftigen Evaluierungsschritten durchgeführt werden können.

widmen wir uns dem Programmdesign, dem Zusammenwirken der Programme, aber auch möglicher Konflikte. Hier entwickeln wir auch bereits eine Reihe von Vorschlägen zum Programmdesign und zur Bewertung mit Blick auf die Zielerreichung der Programme. In Abschnitt 4.7 steht die Effizienz der Abwicklung der Förderungsmaßnahmen im Vordergrund. Wir stellen den Förderungsprozess im Einzelnen dar, beschreiben das Zusammenwirken der beteiligten Institutionen und machen Vorschläge zur Verbesserung der Abwicklungseffizienz.

In Kapitel 5 geben wir Hinweise zur Weiterentwicklung der österreichischen Breitbandstrategie und insbesondere zur Weiterführung der Breitbandförderung.

2 Breitband und wirtschaftliche Entwicklung in Österreich

2.1 Die wirtschaftlichen Effekte von Breitband in Österreich

Die Nutzung von Breitband fördert die Wachstums- und Beschäftigungsdynamik (Friesenbichler, 2012, Hardy, 1980, Kretschmer, 2012, Qiang Rossotto Kimura, 2009, Reinthaller, 2010, Röller - Waverman, 2001). Durch gesunkene Transaktionskosten und der Nutzung innovativer Dienste kommt es zu einer geringeren Inflationsdynamik (Friesenbichler, 2016a, Yi - Choi, 2005) und zu produktivitätssteigernden Wirkungen (Norton, 1992). Diese zeigen sich bereits auf der Firmenebene und verstärken sich auf sektoraler und gesamtwirtschaftlicher Ebene (Airaksinen et al., 2008). Laut einer Weltbankstudie führt ein 10-prozentiger Anstieg der Breitbanddurchdringung zu einer Wachstumssteigerung des BIP pro Kopf um 1,2 Prozentpunkte (Qiang Rossotto Kimura, 2009) und zu einer Zunahme des Beschäftigungswachstums in den USA von 2% bis 3% (Crandall Lehr Litan, 2007). Auch wirkt Breitband durch die schnellere Verfügbarkeit von Information und die gesunkenen Transaktionskosten positiv auf den Konsum (Greenstein – McDevitt, 2012).

Der Netzausbau kann (auch) als konjunkturpolitisches Instrument erachtet werden. Zur Quantifizierung der ökonomischen Effekte werden oft Input-Output-Modelle verwendet (Atkinson Castro Ezell, 2009, Katz - Suter, 2009). Dieser Ansatz wurde in einer WIFO-Studie zur Digitalisierung (Peneder et al., 2016) verfolgt, in der für Österreich die Wirkung zusätzlicher Investitionen im Umfang von einer Milliarde Euro simuliert wurde. Daraus würden sich Effekte von bis zu 1,2 Mrd. € an verbundener Wertschöpfung und eine Auslastung für 14.700 Beschäftigten ergeben. Da für diese Berechnungen die Struktur des Telekomsektors herangezogen wurde, sind diese Ergebnisse gegenüber wirkungsorientierten Folgenabschätzungen (WFA), welche mit allgemeineren Investitionsmultiplikatoren rechnen, vorzuziehen. Aufgrund dieser genaueren Berücksichtigung des Telekomsektors, aber auch einer höheren regionalen Genauigkeit ist auch ein direkter Vergleich mit Ergebnissen aus wirkungsorientierten Folgenabschätzungen wenig sinnvoll. In der Studie Peneder et al. (2016) wurden auch die langfristigeren Effekte der Nutzung von Breitband untersucht, um die strukturellen Wirkungen zu erklären. Ökonometrische Schätzungen auf Regionesebene zeigen, dass der Anstieg des Beschäftigungsanteils IKT-intensiver Sektoren um 1 Prozentpunkt (*ceteris paribus*) mit einem zusätzlichen regionalen Beschäftigungswachstums von 0,3 bis 0,4 Prozentpunkte einhergeht (Peneder et al., 2016). Zudem lassen Investitionen in bessere Datennetze positive Wirkungen auf Innovationen erwarten, nicht zuletzt durch den hohen Technologie- bzw. F&E-Gehalt der Infrastruktur.

Die EBI (Europäische Investmentbank) geht davon, dass für einen flächendeckenden Ausbau von Glasfasernetzen (FTTH) in Österreich Investitionen von etwa 5 Mrd. € benötigt würden. (BMVIT, 2014a).

Neben den vor allem aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive zu begrüßenden Wirkungen der Nutzung von Breitbandinternet, kann es auch zu negativen Wirkungen kommen. Dies betrifft sowohl wirtschaftliche als auch gesellschaftliche Aspekte im weiteren Sinn. Das Ziel des Breitbandausbaus ist die Beschleunigung des Strukturwandels. Das verursacht einerseits mehr technologischen Fortschritt, kann jedoch andererseits negative Auswirkungen haben, etwa durch Prozesse der kreativen Zerstörung. Beispielsweise erleichtert Breitband die Auslagerung von Arbeitsplätzen, vor allem im Dienstleistungssektor (Airaksinen et al., 2008). Diese Befürchtung wird durch Studien über internationale Wertschöpfungsketten relativiert, die einen stabilen Beschäftigungsanteil der österreichischen Exporte durch den hohen Spezialisierungsgrad sehen (Stehrer Stoellinger, 2013).

Zudem kommt es durch technologischen Fortschritt zum Nachfragerückgang nach Routine-Tätigkeiten. Eine WIFO-Studie arbeitet diese Prozesse für Österreich auf (Peneder et al., 2016). Die Ergebnisse zeigen, dass durch die Digitalisierung bestehende Berufe nicht obsolet werden, es aber sehr wohl zu einer Veränderung der Arbeitsinhalte kommen kann, wobei Routine durch Nicht-Routine-Tätigkeiten ersetzt werden. Das führt zu einer Verlagerung zu Berufen mit vornehmlich analytischen und interaktiven Tätigkeiten. Letztlich sei erwähnt, dass die Internetnutzung auf Gesellschaftsstrukturen und das persönliche Verhalten ambivalent wirken können (Firth Mellor, 2005).

2.2 Wirtschaftspolitische Zielsetzungen der österreichischen Bundesregierung betreffend digitale Infrastruktur und Breitbandversorgung

Die politischen Absichtserklärungen im Regierungsprogramm (2020, S. 317 f.) zum Thema „Flächendeckende technologieneutrale Breitband-Versorgung österreichweit sicherstellen“ sind sehr knapp gehalten. Österreich solle nach der politischen Zielsetzung seine bestehende Vorreiterrolle bei der Breitbandversorgung weiter ausbauen und sich auf europäischer Ebene für gemeinsame Lösungen aller Mitgliedsstaaten einsetzen.¹¹

Hinsichtlich Ausbau der Breitbandinfrastruktur wird am Ziel einer Gigabit-Versorgung bis 2030 festgehalten, wobei allerdings neue Elemente, wie zum Beispiel die Evaluierung kombinierter Technologien (Glasfaser bis zum Ortskern, drahtlose Versorgung im Ortsbereich), den Aufbau eines „Backbone Austria“, die Prüfung eines konsolidierten Rahmens für eine österreichweite Infrastrukturgesellschaft (ÖGIG), einen Tiefbau-Ausbauplan für ganz Österreich sowie eine verbesserte Transparenz im Hinblick auf Infrastrukturinformationen thematisiert werden. Weiters angesprochen werden Themen wie die Bereitstellung von Open Access Netzen (zu regulierten Konditionen) sowie die Anhebung der Förderschwelle für Netze auf 100 Mbps. Weiters soll die Organisation der Breitbandförderung einer Überprüfung unterzogen werden, um u.a. den Zugang einerseits zu

¹¹ Nicht näher darauf eingegangen wird, worin diese behauptete Vorreiterrolle konkret besteht und wie diese konkret ausgebaut werden sollte. Dies wäre v.a. vor dem Hintergrund interessant, dass Österreich bei der Netzabdeckung im europäischen Vergleich eine durchaus starke Divergenz über alle Breitbandtechnologien aufweist (siehe im Detail Abschnitt 2.3.2).

erleichtern (ganzjährige Öffnung statt zeitgebundener Ausschreibungen („Calls“)) und andererseits den Missbrauch zu unterbinden (Prüfung von Ausbaupflichtungen)¹² (Vgl. SBR-Netconsulting, 2020).

Die im Regierungsprogramm weitgehend generellen Zielsetzungen und Maßnahmen lassen zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine abschließende Bewertung zu. Grundsätzlich erscheinen die wirtschaftspolitischen Zielsetzungen und Maßnahmenvorschläge der österreichischen Bundesregierung betreffend digitale Infrastruktur und Breitbandversorgung vernünftig, da sie durchwegs durch entsprechende Theorie und empirische Evidenz fundiert sind und sie auch Bewährtes mit Neuem kombinieren. Vielmehr als gute Vorschläge werden erst deren konkrete Ausgestaltung und die Umsetzung, die auch die föderale Struktur in Österreich und bereits auf Bundesländerebene vollzogene strategische Weichenstellungen (Stichwort: „Landesinfrastrukturgesellschaften“ wie bspw. die nÖIG) mitdenken muss, sowie die Abstimmung der strategischen Teilelemente von Digitalisierungs-, Breitband- und 5G-Strategie letztendlich über den Erfolg und die Wirkung entscheiden.

2.3 Österreichs Infrastruktur und Breitbandversorgung im europäischen Vergleich

2.3.1 IKT

Die österreichische Breitbandstrategie ist eingebettet in die IKT-Strategie des Landes. Deshalb soll hier auch die Position des Landes bei IKT im internationalen Vergleich anhand gebräuchlicher Vergleichsindizes beleuchtet werden. Hier werden die Ergebnisse mehrerer Vergleichsansätze vorgestellt, da die verschiedenen Indizes jeweils unterschiedliche Zielsetzungen und Schwerpunkt haben und dazu unterschiedliche Parameter für ihren jeweiligen Vergleichsansatz heranziehen. Daher ergibt auch der Blick auf eine Reihe von Vergleichsindizes ein robusteres Einschätzungsbild als die Fokussierung auf einen einzelnen Index.

2.3.1.1 Networked Readiness Index des World Economic Forum

Seit nunmehr mehr als 10 Jahren ermittelt das World Economic Forum (WEF) mit dem Networked Readiness Index (NRI) einen umfassenden und komplexen Index, der global für 140 Länder ihren Stand bei IKT und die Treiber dieser Entwicklung abbildet. Der aktuelle Report des WEF bezieht sich auf das Jahr 2019.¹³ Der Index hat sich über die Zeit entwickelt und bewertet aktuell die Länder anhand einer Vielzahl von Indizes. Der Index bildet eine relevante Plattform für die IKT-Strategieentwicklung, weil auch

¹² Wie im übrigen bereits im ersten Evaluierungsbericht (Neumann et al., 2017) nachdrücklich empfohlen.

¹³ Siehe WEF (2019).

Innovationsrichtungen im Sektor erfasst werden. Der Index besteht aus den in Tabelle 2-1 dargestellten 4 Subindizes, die wiederum in 12 Subkategorien aufgliedert sind. Die einzelnen Indikatoren werden über ein Gewichtungsschema zu einem Gesamtwert aggregiert.

Tabelle 2-1: Indexstruktur des NRI

A Technology
1. Access
2. Content
3. Future Technologies
B People
4. Individuals
5. Businesses
6. Governments
C Governance
7. Trust
8. Regulation
9. Inclusion
D Impact
10. Economy
11. Quality of Life
12. Contribution

Quelle: WEF (2019): The Network Readiness Index 2019: Towards a Future-Ready Society

Insgesamt zeigen die Indexwerte, dass Europa seine Position bei der Network Readiness verbessert hat. Dies zeigt sich z.B. daran, dass Schweden in 2019 Singapur vom ersten Rang verdrängt hat (s. Tabelle 2-2). Aber auch eine Reihe anderer Mitgliedsstaaten hat ihre Position z.T. deutlich verbessert. Dazu zählt auch Österreich, das von 2016 auf 2019 seine Position von Platz 20 auf Platz 15 verbessert hat. Deutschland hat seine Position sogar von Platz 15 auf Platz 9 verbessert. Innerhalb der EU-Staaten hat Österreich seine Position vor Belgien, Frankreich und Italien behauptet.

Tabelle 2-2: Position ausgewählter Länder im NRI

Land	Rang 2019 (von 121)	Rang 2016 (von 139)	Rang 2015 (von 143)	Rang 2014 (von 148)
Singapur	2	1	1	2
Finnland	7	2	2	1
Schweden	1	3	3	3
USA	8	5	7	7
Schweiz	5	7	6	6
UK	10	8	8	9
Deutschland	9	15	13	12
Österreich	15	20	20	22
Estland	23	22	22	
Belgien	20	23	24	27
Frankreich	18	24	26	25
Irland	19	25	25	26
Italien	34	45	55	
Griechenland	43	70	66	

Quelle: WEF, The Network Readiness Index 2019: Towards a Future-Ready Society, 2019

2.3.1.2 Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft der EU

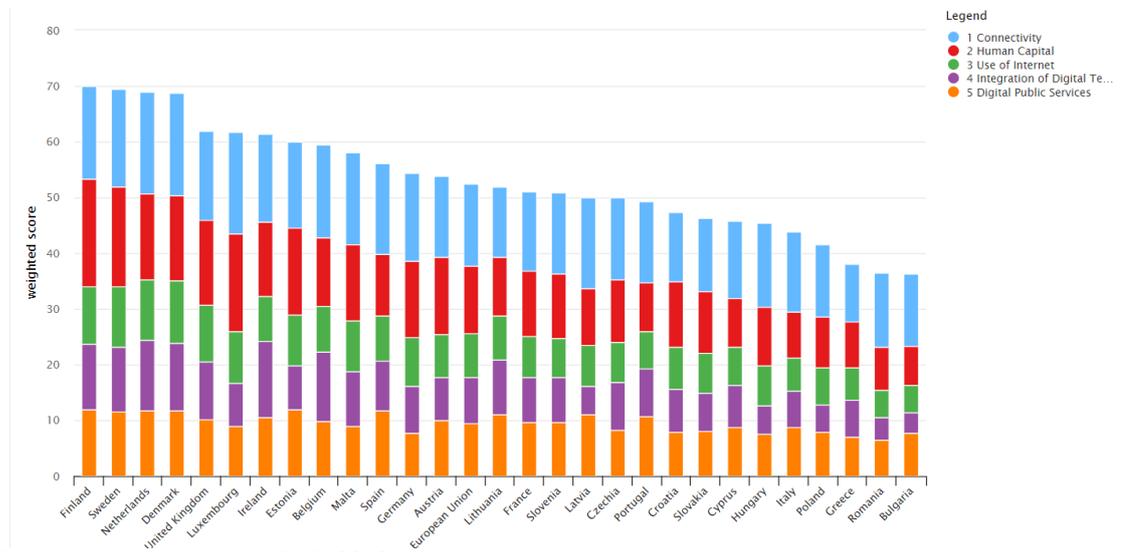
Seit einigen Jahren veröffentlicht die EU-Kommission mit dem Digital Economy and Society Index (DESI) einen Index, der den Fortschritt der EU und ihrer Mitgliedstaaten auf dem Wege zur Informationsgesellschaft messen soll. DESI bildet dabei folgende 5 Dimensionen in Subindizes ab:

1. Konnektivität,
2. Humankapital (=Internetkompetenz),
3. Nutzung des Internet,
4. Integration und Nutzung der Digitaltechnik in der Wirtschaft,
5. Digitale öffentliche Dienste.

Im Vergleich zu 2016 ist Österreich im DESI von Rang 10 auf Rang 13 gerutscht und damit auf die bereits 2015 erreichte Position (s. Tabelle 2-3). Österreich hat damit den Rang 12 aus den beiden Vorjahren in 2019 nicht halten können. Österreich liegt damit weiter in der starken mittleren Gruppe der Mitgliedsstaaten und ist damit geringfügig über dem EU-Durchschnitt und einen Platz unterhalb von Deutschland positioniert (s. Abbildung 2-1). Zur Gruppe der führenden Staaten zählt die EU ebenso wie bereits 2016 Finnland, Schweden, Niederlande und Dänemark. Die EU konstatiert, dass alle

Mitgliedsstaaten im vergangenen Jahr ihre digitale Performance gesteigert haben. Dies gilt auch für Österreich. Doch hat sich nach Einschätzung der EU der Abstand zu den leistungsstärksten Ländern vergrößert.

Abbildung 2-1: Position der EU-Länder (und Norwegen) im DESI 2019



Quelle: EU Kommission, DESI 2019

Tabelle 2-3 zeigt die Position Österreichs in den fünf Subindizes des DESI und ihre Veränderung. Mit Ausnahme der „Nutzung von Online-Angeboten“ hat sich die Position Österreichs in allen Subindizes im Vergleich zu 2016 verschlechtert. Besonders ausgeprägt war die Rangverschlechterung bei „Entwicklungsstand der Digitaltechnik“ und „Entwicklung von digitalen öffentlichen Diensten“. Positiv auf Österreichs Rangposition hat sich seine nach wie vor starke Position (Rang 8) bei der „Internetkompetenz“ ausgewirkt.

Gegenüber 2018 hat Österreich seine Position bei der Konnektivität in 2019 gehalten. Während Österreichs Leistung bei der Festnetz- und Mobilfunkabdeckung über dem EU-Durchschnitt liegt, bleibt sie bei der ultraschnellen Breitbandabdeckung mit 58% zwei Prozentpunkte unter dem EU-Durchschnitt (Rang 20).

Die Preise für Festnetz- und Mobilfunkdienste liegen in Österreich weit unter dem EU-Durchschnitt. Im Index liegt Österreich hier auf Platz 4.

Tabelle 2-3: Österreichs Positionierung im DESI 2015, 2016, 2019

0 Gesamt	Österreich		EU Ø
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	13	0,54	0,52
DESI 2016	10	0,54	0,49
DESI 2015	13	0,53	0,5

1 Konnektivität	Österreich		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	16	0,58	0,59
DESI 2016	14	0,61	0,59
DESI 2015	12	0,6	0,57

2 Internetkompetenzen	Österreich		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	8	0,55	0,48
DESI 2016	7	0,59	0,53
DESI 2015	14	0,61	0,58

3 Nutzung von Online-Angeboten	Österreich		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	14	0,51	0,54
DESI 2016	20	0,42	0,45
DESI 2015	24	0,38	0,43

4 Entwicklungsstand der Digitaltechnik	Österreich		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	18	0,38	0,41
DESI 2016	10	0,39	0,35
DESI 2015	13	0,37	0,33

5 Entwicklung von digitalen öffentlichen Diensten	Österreich		EU
	Rang	Wert	Wert
DESI 2019	12	0,67	0,63
DESI 2016	6	0,68	0,51
DESI 2015	9	0,65	0,54

Quelle: EU Kommission, DESI 2016, DESI 2019

2.3.1.3 Der Global Competitiveness Index des WEF

Auch der Global Competitiveness Index (GCI) des World Economic Forums beinhaltet eine starke IKT-Komponente. Ansonsten misst der Index die internationale Wettbewerbsfähigkeit anhand einer Vielzahl von Indikatoren. Die IKT relevanten Subindikatoren beziehen sich auf die Infrastruktur und ihre Nutzung sowie auf verschiedene Innovationsindikatoren.

Die langjährig im GCI-Index führende Schweiz wurde in 2018 von den USA als wettbewerbsfähigster Nationen abgelöst (s. Tabelle 2-4). Deutschland hat sich in 2018 auf Position 3 verbessert. Österreich hat sich auf diesem Index weiter vorgearbeitet von Platz 19 auf Platz 15 in 2018. Österreich liegt damit weiter vor Frankreich und Italien in seiner globalen Wettbewerbsfähigkeit.

Überdurchschnittlich wirken sich der Stand der österreichischen Infrastruktur auf den GCI aus sowie einige Indikatoren im Bereich der Innovation.

Tabelle 2-4: Position ausgewählter Länder im GCI

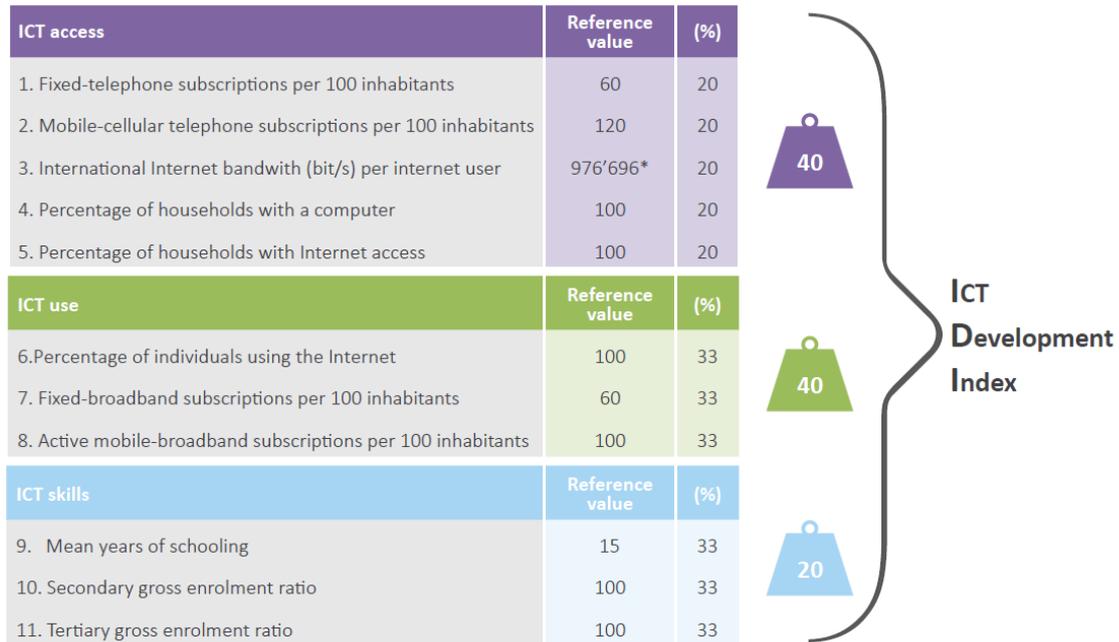
Land	2018 Rang (von 161)	2016-2017 Rang (von 138)	2015-2016 Rang (von 140)
Schweiz	4	1	1
Singapur	2	2	2
USA	1	3	3
Niederlande	5	4	5
Deutschland	3	5	4
Schweden	9	6	9
UK	6	8	6
Finnland	12	10	8
Dänemark	11	12	12
Österreich	15	19	23
Frankreich	18	21	22
Estland	30	30	30
Italien	31	44	43

Quelle: WEF, The Global Competitiveness Index 4.0 2018 Dataset | Version 20181013

2.3.1.4 ICT Development Index der ITU

Stärker auf IKT ausgerichtet ist der ICT Development Index (IDI) der ITU. Mit dem Index will die ITU seit 2009 die Entwicklung zur Informationsgesellschaft in entwickelten und sich entwickelnden Ländern messen und abbilden. Der IDI bildet den IKT-Stand an insgesamt 11 Indikatoren ab, die in den Subindizes „Zugang“, „Nutzung“ und „Fähigkeiten“ zusammengefasst sind (s. Abbildung 2-2).

Abbildung 2-2: Der ICI-Index der ITU



Note: * This corresponds to a log value of 5.99, which was used in the normalization step.

Quelle: ITU (2017), S. 9

Die letzten für diesen Index verfügbaren Daten beziehen sich auf das Jahr 2017. Tabelle 2-5 zeigt, dass Südkorea seine langjährige Führungsposition in 2017 an Island abgegeben hat. Österreich hat seine Position mit dem 21. Platz um zwei Positionen verbessert und zählt damit nach wie vor, wie die meisten EU-Länder, zur Gruppe der weltweit führenden Länder.

Tabelle 2-5: Position ausgewählter Länder im IDI-Index der ITU

Land	Rang 2017 (von 176)	Rang 2016 (von 175)	Rang 2015 (von 167)	Rang 2010 (von 160)
Südkorea	2	1	1	1
Dänemark	4	3	2	4
Schweiz	3	4	5	12
UK	5	5	4	10
Schweden	11	7	6	2
Niederlande	7	8	8	7
Deutschland	12	12	13	17
USA	16	15	15	16
Frankreich	15	16	17	18
Finnland	22	17	14	6
Singapur	18	20	19	25
Irland	20	21	21	26
Belgien	25	22	22	24
Österreich	21	23	24	23
Griechenland	38	36	40	35
Italien	47	37	36	31
Lettland	41	40	37	34

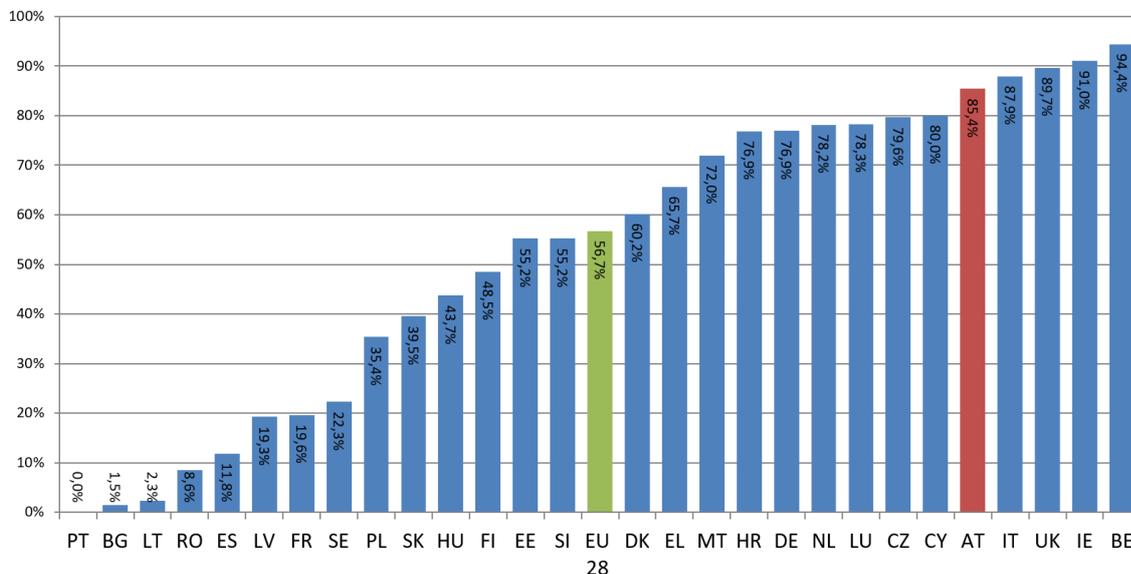
Quelle: ITU, Measuring the Information Society Report 2017 – Volume 1, S. 31

2.3.2 Breitband

2.3.2.1 Breitbandinfrastruktur

Hinsichtlich der Abdeckung Österreichs mit Zugangsnetzen unterschiedlicher Technologien zeigt sich ein Profil Österreichs im europäischen Vergleich, das in den einzelnen Zugangstechnologien stark divergiert. Zu den europäischen Spitzenreitern zählt Österreich mit seiner VDSL-Abdeckung (s. Abbildung 2-3). Nach Belgien, Irland, UK und Italien liegt Österreich mit einer Abdeckung von 85,4% aller Haushalte in 2018 auf dem fünften Rang. Österreich liegt damit deutlich über dem EU-Durchschnitt von 56,7% und insbesondere auch deutlich vor Deutschland mit 76,9%. Zwischen 2015 und 2018 hat Österreich damit seine VDSL-Abdeckung noch einmal um 3,3%-Punkte gesteigert.

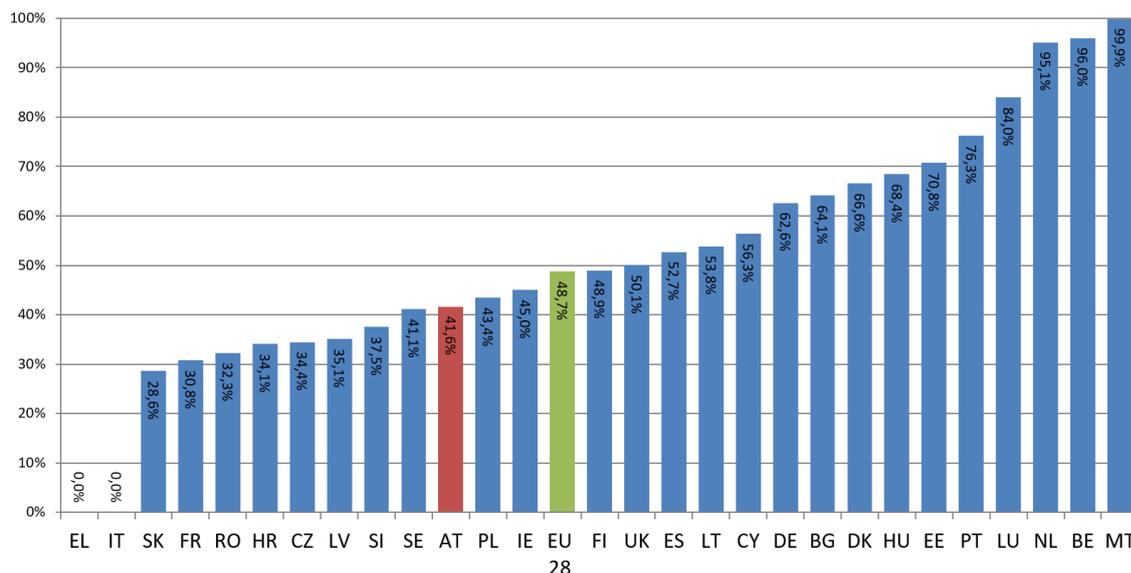
Abbildung 2-3: Breitbandabdeckung in der EU – VDSL (in % der HH) 2018



Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018

Deutlich geringer ausgebaut ist in Österreich die TV-Kabelnetzinfrastruktur. Nur 41,6% aller Haushalte haben Zugang zu Kabel (in 2018). Dies sind zwar nur wenige Prozentpunkte unter dem EU-Durchschnitt von 48,7% (s. Abbildung 2-4). Allerdings liegt die Mehrzahl der Mitgliedstaaten darüber. Malta, Belgien und die Niederlande haben hier sogar eine Abdeckung von mehr als 95%. In Deutschland liegt der Wert bei 62,6%. Von 2015 auf 2018 hat sich die Kabelnetzabdeckung in Österreich nur um einen Prozentpunkt verbessert.

Abbildung 2-4: Breitbandabdeckung in der EU – Kabel, inkl. DOCSIS 3.0 (in % der HH) 2018

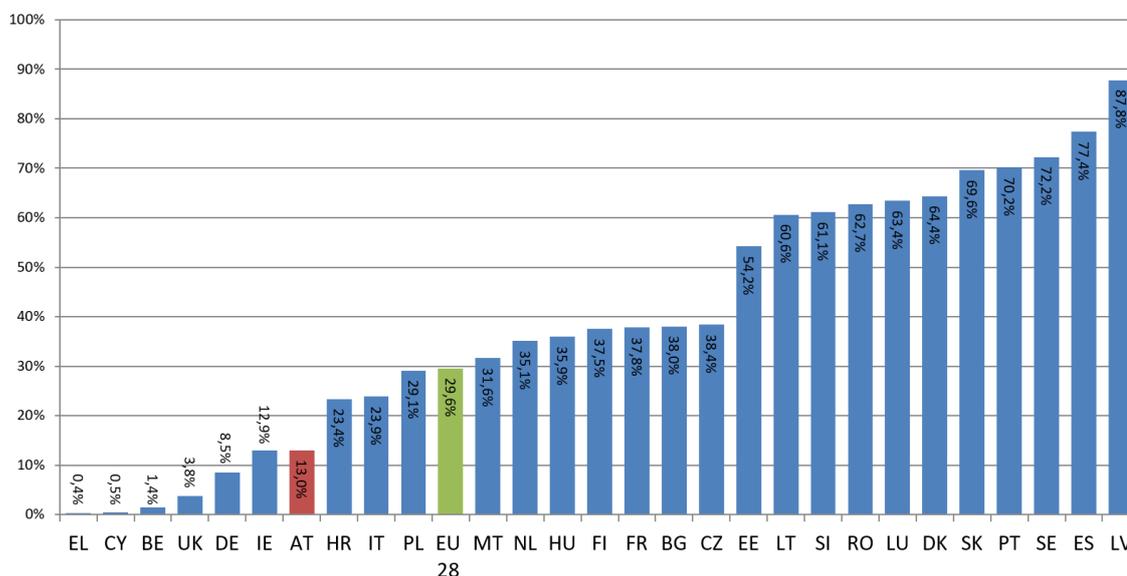


Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018

Besonders markant ist der Rückstand Österreichs bei Glasfasernetzen. Nur 13% aller Haushalte haben in Österreich Zugang zu einem Glasfaseranschluss (Stand: 2018). Damit liegt Österreich zwar noch vor Deutschland mit 8,5% sowie UK (3,8%), aber deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 29,6% (s. Abbildung 2-5). Dieser Abstand wird noch markanter, wenn man bedenkt, dass bereits 11 EU-Länder eine Netzabdeckung von mehr als 50% haben und 3 sogar von mehr als 75%.

Allerdings weist Österreich zwischen 2015 und 2018 eine markante Ausbaudynamik bei Glasfaseranschlüssen auf. In diesem Zeitraum stieg die Glasfaserabdeckung in Österreich um fast sechs Prozentpunkte, in Deutschland zum Vergleich nur um 1,9 Prozentpunkte. In der EU insgesamt verbesserte sich die Glasfaserabdeckung im gleichen Zeitraum um 8,7 Prozentpunkte.

Abbildung 2-5: Breitbandabdeckung in der EU – FTTP (in % der HH) 2018



Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018

Die Daten zur Glasfaserverfügbarkeit in Österreich entstammen meist den Daten, die die RTR aus ihrer regelmäßigen Marktbefragung nach der Kommunikations-Erhebungs-Verordnung (KEV) erhebt. Diese Daten beruhen auf einer Stichprobe, die durch Schätzungen ergänzt wird. Berücksichtigt werden dabei primär die jeweils größten Betreiber pro Segment.¹⁴ Damit waren die Glasfaseraktivitäten kleiner Betreiber und der Gemeinden nicht erfasst. Die RTR hat daher im Sommer 2018 eine umfassende Erhebung zur Glasfaserverfügbarkeit zum Stichtag 31.3.2018 durchgeführt.

Insgesamt wurden 130 Unternehmen bzw. Gemeinden befragt und von 85 Befragten wurden Daten bereitgestellt. Gefragt wurde nach der Netzabdeckung mit FTTB und FTTH sowie nach der Anzahl aktiver FTTB- bzw. FTTH-Anschlüsse.

¹⁴ Siehe RTR (2018), S. 6.

Tabelle 2-6 zeigt die Ergebnisse dieser Erhebung. Danach gab es am Ende des ersten Quartals 2018 340.000 (gebaute) Glasfaseranschlüsse. von diesen wurden 71.000 aktiv genutzt. Dies entspricht einer durchschnittlichen Take-up-Rate von 21%. Die FTTB-Anschlüsse werden vor allem von A1 sowie einigen EVUs bzw. Stadtwerken bereitgestellt. Bei FTTH lag die Take-up-Rate mit 22% über der bei FTTB (18%).

Tabelle 2-6: Ergebnisse der FTTB/H- Erhebung 2018 der RTR (gerundete Werte)

Stand: 31.03.2018	aktive Anschlüsse	Netzabdeckung	Anschlüsse/Netzabdeckung (Take-up)
FTTB	14.500	81.000	18%
FTTH	56.800	261.200	22%
Summe	71.300	340.000	
FTTH in KEV	56.400		

Quelle: RTR (2018), S. 12

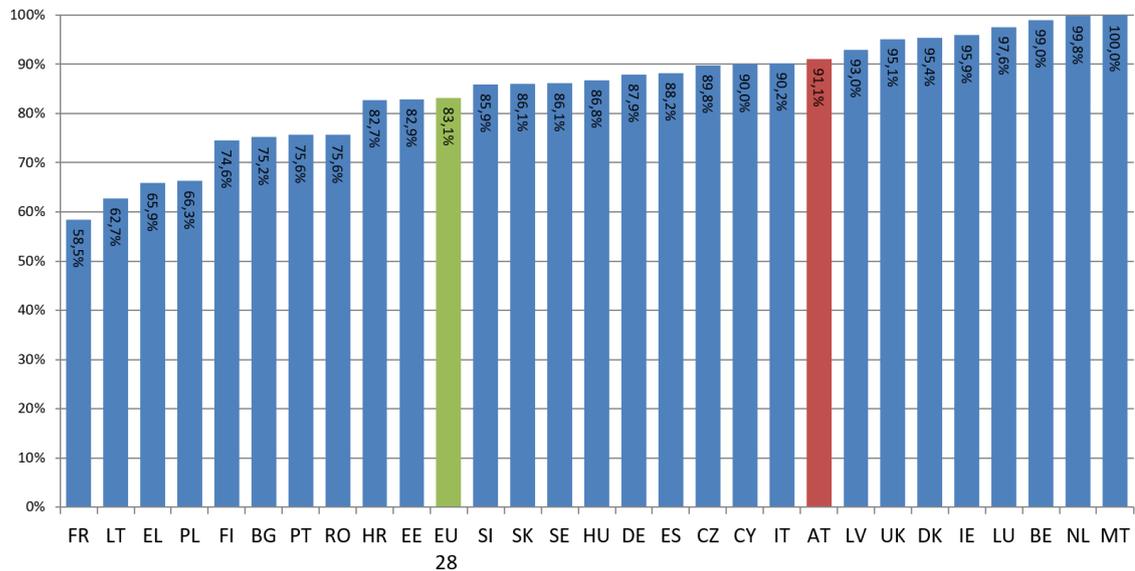
Die Zahlen der RTR-Erhebung ergeben eine FTTB/H-Netzabdeckung bezogen auf Haushalte und Unternehmen (Arbeitsstätten) in Höhe von 7,4% und von 8,7%, falls die Anschlüsse nur auf die Zahl der Haushalte bezogen wird. Diese Daten liegen damit erheblich unter den von der EU-Kommission ausgewiesenen Coverage-Zahl von 13% (s. Abbildung 2-5). Insofern müssen bei der EU-Erhebung auch andere Anschlüsse als FTTB/H-Anschlüsse hier mit erfasst sein.

Die drei NGA-Netzinfrastrukturen (VDSL, Kabel, FTTP) überlappen sich zu einem großen Teil. Dies hat für den Kunden den Vorteil, dass die Breitbandprodukte verschiedener Infrastrukturen zueinander in Wettbewerb stehen und die Nutzer zwischen diesen Produkten und Infrastrukturen wählen können. Insofern als die Infrastrukturen aber überlappend und nicht räumlich komplementär zu einander sind, erhöhen sie aber auch nicht die (räumliche) NGA-Verfügbarkeit. Die EU weist mit der NGA-Abdeckung¹⁵ eine Kennzahl aus, die in der Lage ist, den Grad der Komplementarität der Infrastrukturen zum Ausdruck zu bringen. Nach dieser Kennzahl gibt es eine NGA-Netzabdeckung in Österreich von 91,1% in 2018. Dieser Wert liegt deutlich über dem EU-Durchschnitt von 83,1% (s. Abbildung 2-6) und noch vor Deutschland mit 87,9%. Die vier führenden Länder in der EU (LU, NL, BE, MT) haben dabei eine NGA-Abdeckung von fast 100%.

¹⁵ Hier ist konzeptionell und definitorisch allerdings zu berücksichtigen, dass in dieser Statistik VDSL inkludiert ist, unabhängig davon, ob diese Technologie die NGA-Bandbreite von mindestens 30 Mbps auch tatsächlich überall bereitstellt.

Österreich hat damit seine NGA-Abdeckung zwischen 2015 und 2018 um noch einmal 2,3 Prozentpunkte verbessert. Die Ausbaudynamik war damit jedoch geringer als in Deutschland (6,4 Prozentpunkte) und der EU insgesamt (12,2 Prozentpunkte).

Abbildung 2-6: Breitbandabdeckung in der EU – NGA* (in % der HH) 2018



* NGA Coverage schließt VDSL, FTTP, DOCSIS 3.0 ein

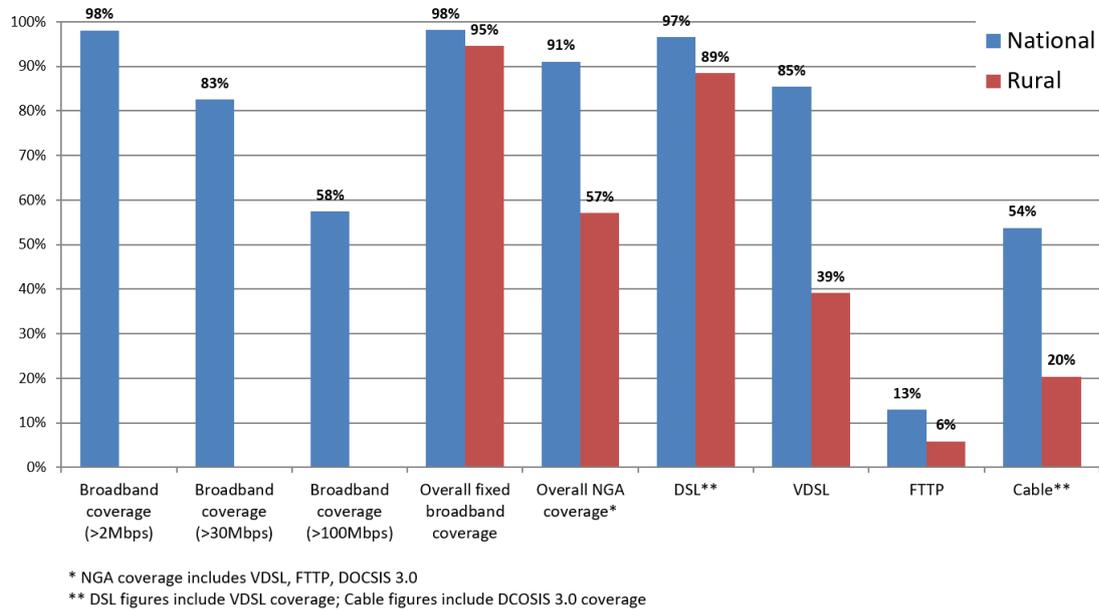
Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018

Vergleicht man die NGA-Abdeckung von 91,1% mit der von VDSL von 85,4% wird deutlich, dass die NGA-Technologien in Österreich bis auf 5,7 Prozentpunkte überlappend und nicht komplementär zueinander sind. Wir gehen davon aus, dass dies im Wesentlichen darauf zurückzuführen ist, dass VDSL in (nahezu) allen Kabelgebieten ausgerollt ist.

Abbildung 2-7 zeigt das Gesamtprofil der Breitbandtechnologien in Österreich, erweitert um die Dimension der Infrastrukturverfügbarkeit im ruralen Bereich.¹⁶ Auch wenn die rurale NGA-Abdeckung in Österreich in 2018 erst bei 57% (national 91%) lag, so hat sich diese seit 2015 jedoch deutlich verbessert von damals erst 21%. Dies ist zum größten Teil auf das erhebliche Wachstum von VDSL zurückzuführen, nämlich von einer (ruralen) Abdeckung von nur 3% in 2015 auf 39% in 2018. Nur geringfügig von 17% auf 20% hat sich dagegen die rurale Kabelverfügbarkeit verbessert. Ein großer Sprung nach vorne ist auch bei der ruralen Glasfaserverfügbarkeit zu verzeichnen. Sie hat sich von nur 2% in 2015 auf 6% verdreifacht. Im Unterschied zur nationalen NGA-Abdeckung waren die verschiedenen Infrastrukturen bei ruralem NGA überwiegend komplementär. Allerdings ist der Grad der Überlappung der versorgten Haushalte von nur 1% in 2015 auf 8% in 2018 gestiegen.

¹⁶ Dies sind Gebiete mit einer Bevölkerungsdichte von weniger als 100 Personen pro km². In Österreich umfasst der rurale Bereich 13% der Haushalte.

Abbildung 2-7: Breitbandabdeckung in Österreich nach Bandbreiten und Technologien 2018

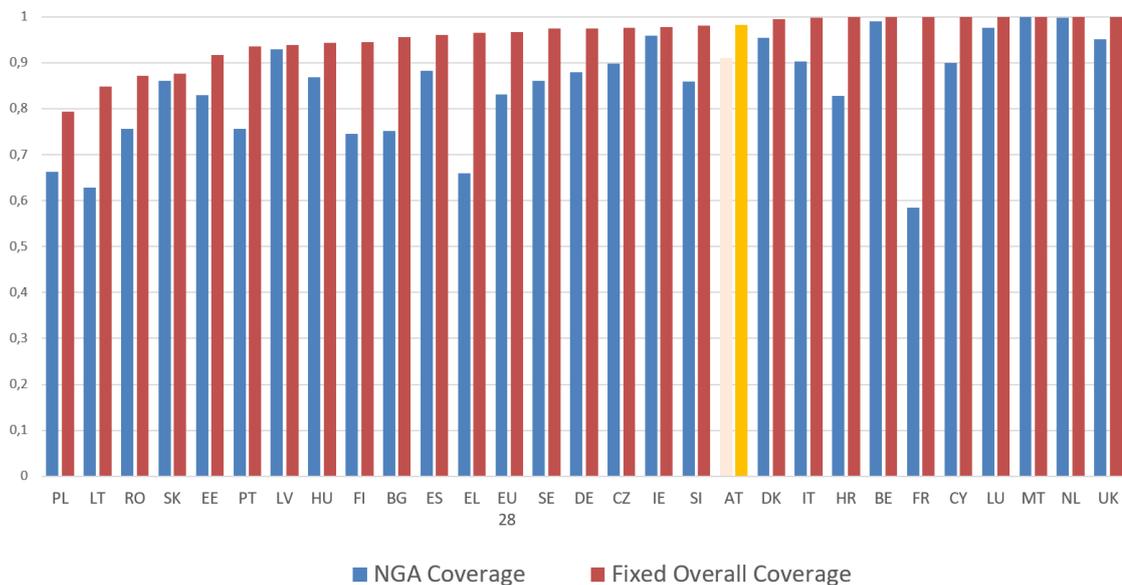


Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018

2.3.2.2 Verfügbarkeit von Breitband

Nach den einheitlichen Vergleichszahlen des Digital Scoreboard zählt Österreich zu den EU-Ländern, in denen nahezu alle Haushalte Zugang zu Festnetzbreitband haben. 2018 hatten 98% aller Haushalte Zugang zu Festnetzbreitband im Vergleich zu 97% in der EU insgesamt (s. Abbildung 2-8).

Abbildung 2-8: Breitband-Festnetz- und NGA Coverage 2018



Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018

In ruralen Gebieten, d.h. solchen mit einer Bevölkerungsdichte von weniger als 100 Personen pro km², lag die Verfügbarkeit von Festnetzbreitband mit 94,6% auch erkennbar über dem EU-Durchschnitt von 87,4%. Österreich lag damit vor Deutschland und Schweden auf dem 16ten Rang.

Deutlicher über dem EU-Durchschnitt von 83,1 aller Haushalte liegt Österreich mit 91% bei NGA-Anschlüssen.¹⁷ Das Land nimmt hier den neunten Rang, noch vor Deutschland (14ter Rang mit 87,9%) ein.

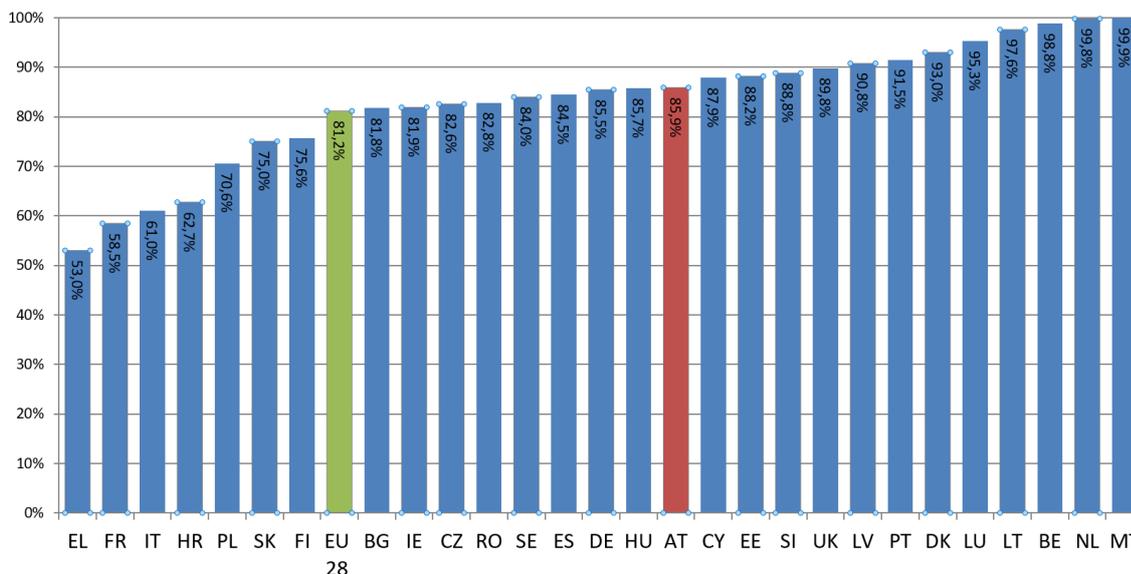
Da die NGA-Verfügbarkeit in den Kennzahlen die gesamte VDSL-Abdeckung repräsentiert, unabhängig davon ob damit eine Bandbreite von (mindestens) 30 Mbps dargestellt wird, liegt die Verfügbarkeit von Anschlüssen mit 30 Mbps unterhalb der NGA-Verfügbarkeit. In Österreich ist dieser Unterschied und das Delta markant. Trotz einer NGA-Abdeckung von 91% haben „nur“ 85,9% aller Haushalte in Österreich Zugang zu Breitbandanschlüssen von 30 Mbps¹⁸. D.h. für 5,1% der Haushalte, die Zugang zu VDSL haben, leistet dieser Zugang weniger als die NGA-Bandbreite von (mindestens) 30 Mbps. Allerdings ist dieser Delta in den letzten Jahren deutlich gesunken. In 2015 hatten noch 12% der VDSL-Anschlüsse keine Geschwindigkeit von mindestens 30 Mbps.

¹⁷ Dies sind Anschlüsse mit mehr als 30 Mbps.

¹⁸ Dies mag daran liegen, dass die Anschlussleitungen zu lang sind oder dass kein Vectoring eingesetzt wird.

Österreich liegt mit der Verfügbarkeit von schnellem Breitband (85,9%) im oberen Mittelfeld der EU bei einem EU-Durchschnitt von 81,2% (s. Abbildung 2-9) und nahezu gleichauf mit Deutschland (85,5%).

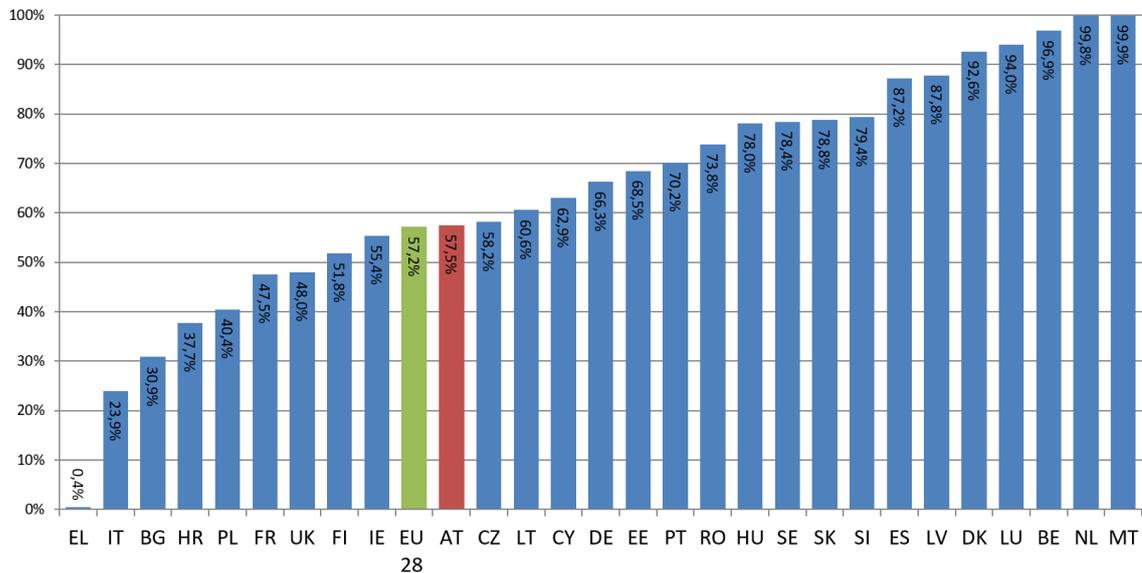
Abbildung 2-9: Breitbandabdeckung in der EU – Bandbreiten > 30 Mbps (in % aller HH) 2018



Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018

Der Breitbandinfrastruktur (s. Abschnitt 2.3.2.1) folgend, liegt die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen mit (mindesten) 100 Mbps mit 57,5% im unteren Drittel der EU-Länder (s. Abbildung 2-10). Dieser Wert liegt inzwischen allerdings leicht über dem EU-Durchschnitt von 57,2%, aber deutlich unter dem Wert von 66,3% in Deutschland sowie weit unter der Spitzengruppe der vier EU-Länder mit über 95%. Dies ist im Wesentlichen auf die geringe Abdeckung mit Kabelnetzen in Österreich zurückzuführen. Es kommt hinzu, dass sich die (wenigen) Glasfasernetze in Österreich auch zu einem relevanten Teil mit den Kabelnetzen überlappen. Allerdings hat Österreich seinen Wert gegenüber 2015 deutlich um 15,3 Prozentpunkte verbessert.

Abbildung 2-10: Breitbandabdeckung in der EU – Bandbreiten > 100 Mbps (in % aller HH) 2018

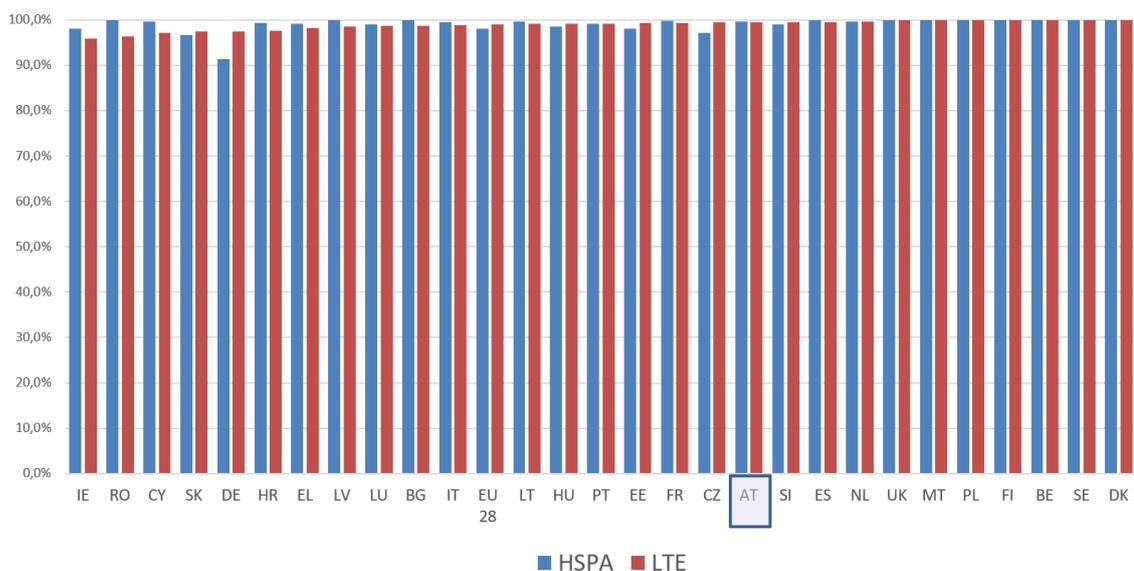


Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018

Nur eine sehr begrenzte Verfügbarkeit besteht in Österreich bei Gigabitanschlüssen über Glasfasernetze (s. Abbildung 2-5).

Mit einer nahezu universellen Verfügbarkeit (99,6% bei HSPA, 99,5% bei LTE) von breitbandigen Mobilfunktechnologien liegt Österreich mit vielen anderen an der Spitze der EU (s. Abbildung 2-11). Hier hat es deutliche Verbesserungen gegenüber den Werten von 2015 vor allem bei LTE (vorher 85,9%) gegeben.

Abbildung 2-11: Verfügbarkeit von HSPA und LTE 2018

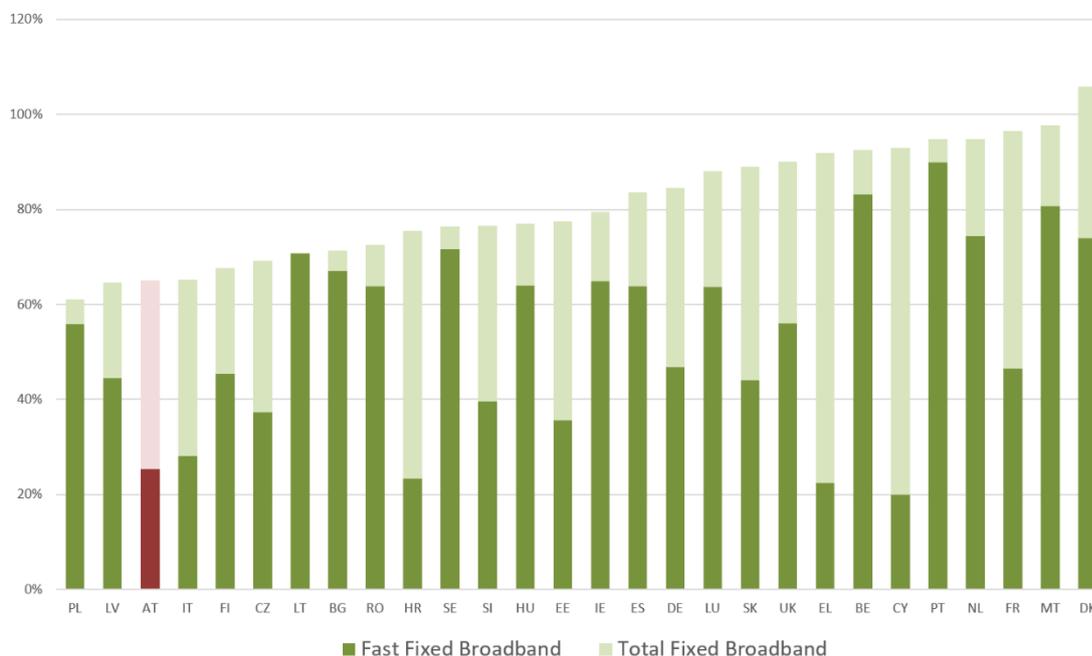


Quelle: EU, Broadband Coverage in Europe in 2018

2.3.2.3 Breitbandnutzung

Die relativ stärkere Fokussierung österreichischer Nutzer auf den Mobilfunk zeigt sich deutlich bei den Penetrationsraten breitbandiger Festnetzangebote. Während EU-weit in 2018 82,5% aller Haushalte einen breitbandigen Festnetzanschluss nachfragten, waren dies in Österreich ebenso wie in 2015 nur 65% aller Haushalte (s. Abbildung 2-12). Zum Vergleich lag dieser Anteil in den Niederlanden bei 95% und in Deutschland bei 85%. Noch deutlicher wird dies bei der relativ geringen Nachfrage österreichischer Haushalte nach schnellen Breitbandanschlüssen (mehr als 30 Mbps): Nur 25% aller Haushalte fragten 2018 in Österreich einen schnellen Breitbandanschluss nach. In der EU insgesamt waren es zum Vergleich 52%. Damit belegte Österreich vor Litauen und Polen den drittletzten Platz. Die führenden Länder weisen hier bereits Anteile von mehr als 90% aus.

Abbildung 2-12: Breitband Take-up im Festnetz 2018

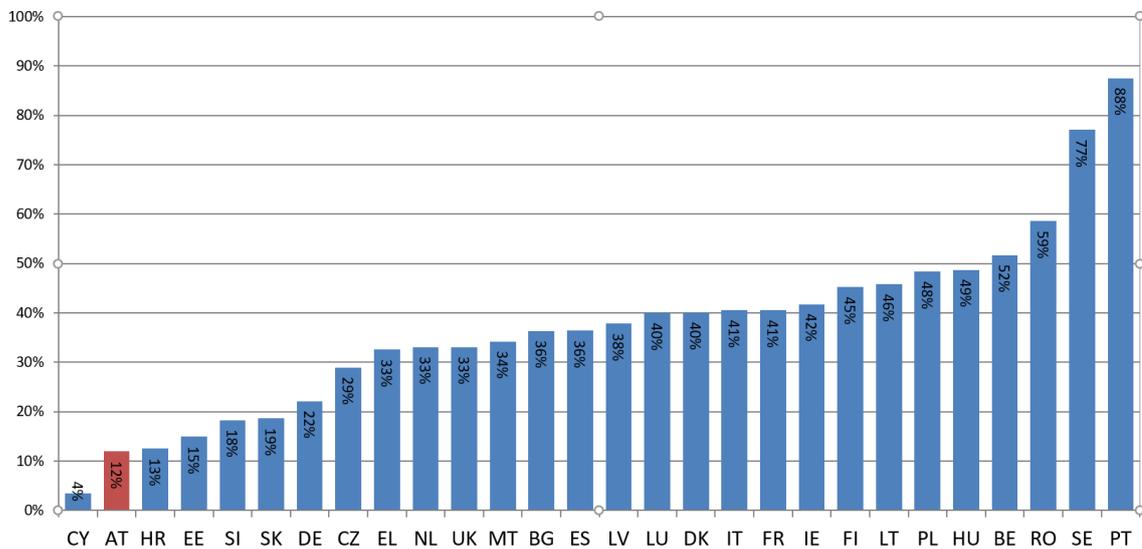


Fast Fixed Broadband: Bandbereiten > 30 Mbps

Quelle: WIK-C; Basierend auf: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018 ; Broadband access in the EU July 2018

Noch deutlicher wird die relativ schwache Nachfrage nach hohen Geschwindigkeiten bei der Inanspruchnahme von superschnellen Breitbandanschlüssen (> 100 Mbps). Hier liegt Österreich mit 12% auf dem vorletzten Platz in der EU vor Zypern (s. Abbildung 2-13).

Abbildung 2-13: Take-up von superschnellen Breitbandanschlüssen (> 100 Mbps) in der EU 2018

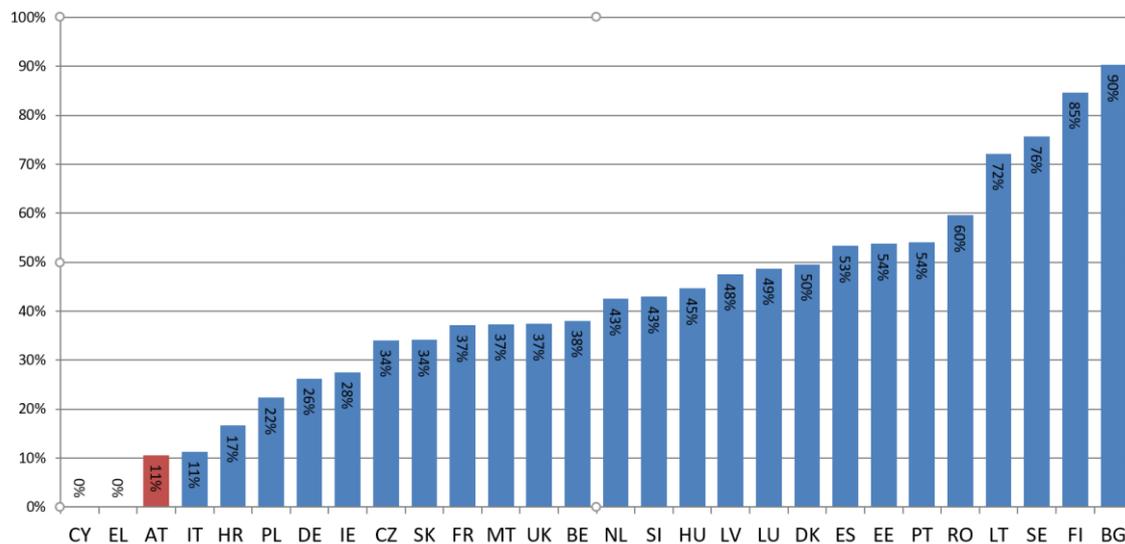


Quelle: WIK-C; Basierend auf: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018; Broadband access in the EU July 2018

Angeht die geringe Verfügbarkeit von Glasfaseranschlüssen ist die Nachfrage gemessen an der Penetrationsrate (Anteil der Haushalte [oder Nutzer], die einen Glasfaseranschluss nachfragen) gering. So liegt die Take-up Rate¹⁹ bei Glasfaseranschlüssen in Österreich bei nur 10% (s. Abbildung 2-14). Sie liegt damit etwa bei der für superschnelle Breitbandanschlüsse.

¹⁹ Anteil der Nutzer eines Glasfaseranschlusses an der Zahl verfügbarer Anschlüsse.

Abbildung 2-14: Take-up Raten bei Glasfaseranschlüssen 2018

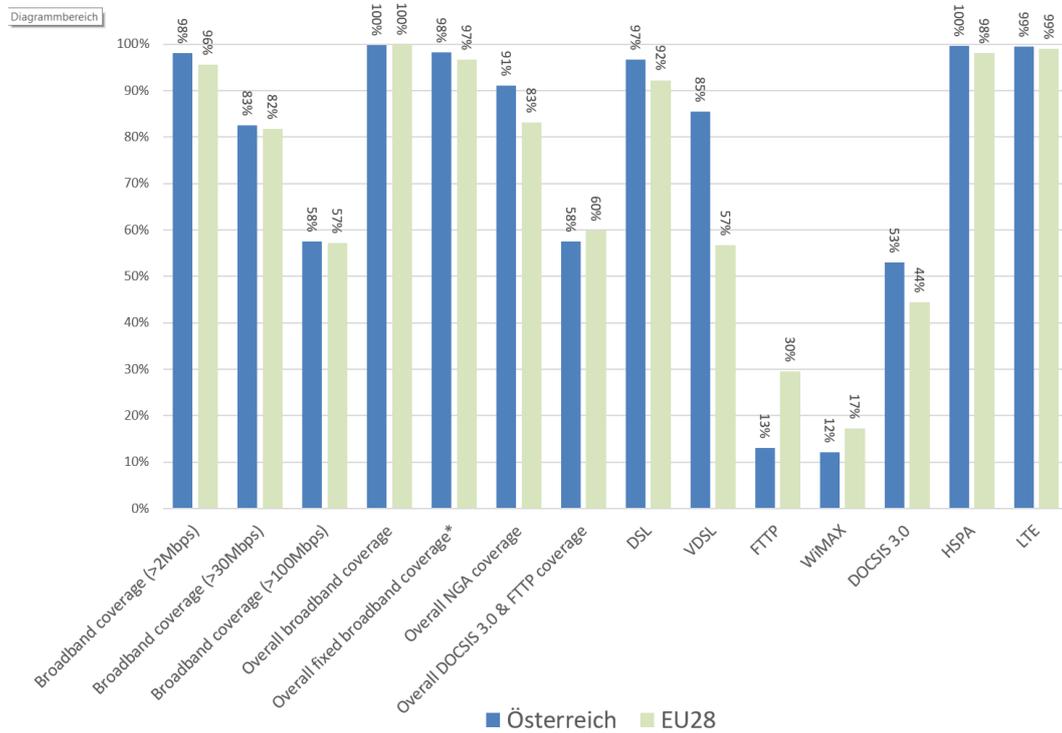


Quelle: WIK-C; Basierend auf: EU; Broadband Coverage in Europe in 2018; Broadband access in the EU July 2018

2.3.2.4 Eine Gesamtschätzung der Position Österreichs bei Breitbandzugang

Österreich weist (auch ohne Förderung) bereits eine relativ hohe NGA-Abdeckung auf. Diese stützt sich im Wesentlichen auf FTTC/VDSL. Zwar tragen auch die Kabelnetze zur NGA-Abdeckung bei. Doch stellt sich die Kabel- und die FTTC/VDSL-Abdeckung als weitgehend überlappend dar. Mit 58% nur leicht oberhalb des europäischen Durchschnitts von 57% liegt in Österreich die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen mit mehr als 100 Mbps. Die Verfügbarkeit von ultraschnellen Breitbandzugängen wird im Wesentlichen durch die Kabelnetze dargestellt. Einen markanten Rückstand weist Österreich (ebenso wie Deutschland) im Bereich der Glasfasernetze auf. Das Gesamtprofil Österreichs hinsichtlich der Breitbandtechnologien zeigt Abbildung 2-15.

Abbildung 2-15: Breitbandtechnologien in Österreich im Vergleich zur EU 2018



Quelle: EU, Broadband Coverage in Europe in 2018

Auffällig ist in Österreich die relativ geringe Nachfrage nach Anschlüssen mit hoher Geschwindigkeit. Dies gilt sowohl für Bandbreiten größer 30 Mbps als auch für Bandbreiten größer als 100 Mbps. Dies zeigt einen noch wesentlich größeren Abstand zu den europäisch führenden Ländern bei Angebot und Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitsanschlüssen. Diese von uns bereits in 2017 im Rahmen der ersten Zwischenevaluierung getroffenen Feststellungen einer Nachfragelücke bei supra-schnellen Breitbandanschlüssen sind auch nach drei Jahren und einer aktualisierten Datenlage uneingeschränkt gültig.

3 Der breitbandpolitische Rahmen der Breitbandförderung

3.1 Aktivitäten des Bundes

3.1.1 Die Breitbandstrategie 2020 und der Masterplan zu ihrer Umsetzung

Nach der von der österreichischen Bundesregierung in 2012 formulierten Breitbandstrategie soll bis zum Jahr 2020 eine nahezu flächendeckende Verfügbarkeit von Hochleistungsbreitband in Österreich erreicht werden. Das konkrete Ziel der Breitbandstrategie 2020 aus dem Jahr 2012 ist es, ultraschnelle Breitband-Hochleistungszugänge – also mindestens 100 Mbps - zur Verfügung zu stellen und zwar

- bis 2018 in den Ballungsgebieten (70% der Haushalte) und
- bis 2020 eine nahezu flächendeckende Versorgung der Bevölkerung (BMVIT, 2014a).

Breitband Austria 2020 beschreibt ein Bündel an Maßnahmen und Förderungsinstrumenten (BMVIT, 2014b) zur Umsetzung der Breitbandstrategie. Ziel ist die Umstellung von Kommunikationsnetzen, welche auf Kupferleitungen basieren, auf Netze, welche größtenteils auf optischen Bauelementen basieren. Dieses Ziel basiert auf der Annahme, dass Technologien wie Glasfaser, eine nachhaltige, zukunftsfähige Basis darstellen (BMVIT, 2014a).

Im Rahmen der Breitbandstrategie 2020 werden drei große Infrastrukturprogramme umgesetzt. Diese werden durch das in 2017 aufgelegte Anbindungsförderungsprogramm Breitband Austria 2020 Connect flankiert.²⁰ Im Einzelnen sind dies:

- Breitband Austria 2020 – Access,
- Breitband Austria 2020 – Backhaul,
- Breitband Austria 2020 – Leerverrohrungsprogramm sowie
- Breitband Austria 2020 - Connect.

Zusätzlich haben wir auftragsgemäß auch die Access-ELER-Förderung, die im Rahmen der Access-Förderung für besonders förderungswürdige Gebiete des ländlichen Raums mit den europäischen ELER-Fondsmitteln finanziert wird, in diese (Zwischen-) Evaluierung einbezogen.

²⁰ Diese Infrastrukturförderprogramme werden um das Anwendungsförderprogramm AT:net ergänzt. Dieses Programm ist nicht Gegenstand dieser Evaluierung und es ressortiert inzwischen auch nicht mehr im BMLRT, sondern im Bundeskanzleramt.

Die Förderungsmittel der Breitbandförderung "Breitband Austria 2020" kommen in jenen Gebieten zum Einsatz, in denen es in absehbarer Zeit sonst keine Versorgung mit Hochleistungsbreitband geben würde. So soll die digitale Kluft zwischen Land und Stadt geschlossen werden. Als Förderungsmittel stehen für die Programme 50% der Einnahmen aus der Versteigerung der Mobilfunklizenzen, die sogenannte „Breitbandmilliarde“, zur Verfügung. Mit diesen Geldern möchte das BMVIT die Wirtschaftlichkeitslücken eben in jenen Gebieten schließen, in denen der privatwirtschaftlich eigenwirtschaftliche Ausbau a priori unrentabel ist. Für die Förderungsprogramme wurden jeweils Sonderrichtlinien durch das BMVIT erlassen (BMVIT 2015a, BMVIT 2015b, BMVIT 2016a, BMVIT 2017c). Ebenso wurde die Förderungsgebietskarte veröffentlicht, in welcher die förderungsfähigen Gebiete gekennzeichnet sind. Die Karte wurde auf Grundlage einer Befragung von über 400 Betreibern von Telekommunikationsnetzen zu deren aktuellen Netzen und künftigen Ausbauplänen erstellt. Die Förderungskarte wird laufend aktualisiert.

3.1.2 Die einzelnen Förderungsprogramme des Bundes

3.1.2.1 Leerrohrförderung („BBA2020_LeRohr“)

Das Ziel des Leerverrohrungsprogrammes ist die Mitverlegung von Leerrohren bei kommunalen Tiefbauarbeiten, vorrangig in Gemeinden ohne Hochleistungsbreitbandzugänge²¹, im Hinblick auf eine spätere NGA- oder Backhaul-Nutzung. Die Förderung der Gemeinden erfolgt über eine sogenannte „Maulwurfprämie“ (BMVIT, 2014b). Das BMVIT hat einen Planungsleitfaden Breitband erstellt, an dessen Anwendung die Förderung geknüpft ist. Darin sind technische Hilfen für die Baumaßnahmen enthalten, mit denen sichergestellt werden soll, dass die Leerrohre tatsächlich den technischen Anforderungen der Telekommunikationsbetreiber entsprechen. Durch sektorübergreifende Koordination sollen Kostenreduktionspotentiale ausgeschöpft werden (BMVIT, 2016a). Diese Thematik wurde von der EU-Kommission in der „Richtlinie 2014/61/EU über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die elektronische Kommunikation“ (kurz: Kostensenkungsrichtlinie) adressiert.²² Neben der Kostenreduktion zielt das Programm auf „einen Lückenschluss zwischen bestehenden Netzen“ (BMVIT, 2016a) ab. Die Sonderrichtlinie BBA2020_LeRohr stellt dabei den rechtlichen Rahmen für die Vergabe der Beihilfe im Leerverrohrungsprogramm dar. Das BMVIT (2016a) definiert die Ziele mit den jeweiligen Indikatoren wie folgt:

²¹ <https://www.BMVIT.gv.at/telekommunikation/breitband/foerderungen/LeRohr/index.html>.

²² Die Kostensenkungsrichtlinie geht noch über das Ziel einer reinen Mitverlegung hinaus. Sie legt Bedingungen fest, unter denen die Infrastrukturen anderer Sektoren für die Nutzung durch TK-Unternehmen geöffnet werden müssen, um den Breitbandausbau zu beschleunigen.

- Ziel 1: Nachhaltige Verbesserung der Versorgungssituation durch Schaffung von Möglichkeiten zur Verlegung von Hochleistungs-Breitbandinfrastruktur.

Indikator 1: 50%-ige Steigerung der Anzahl von Wohnsitzen und Gebäuden auf Gemeindeebene dort, wo die Möglichkeit zur Verlegung von Hochleistungs-Breitbandinfrastruktur geschaffen wird.

- Ziel 2: Kostengünstiger Ausbau von Hochleistungs-Breitbandinfrastrukturen durch koordiniertes und kooperatives Vorgehen bei kommunalen Tiefbauarbeiten (teilweise Mitverlegung).

Indikator 2: 30%-ige Reduktion der Grabungskosten bei geförderten Vorhaben.

Neben den Förderungen soll auch technische Unterstützung bei Leerverrohrungsvorhaben angeboten werden – wie beispielsweise eine Veröffentlichung von Empfehlungen zur nachhaltigen Errichtung von Leerverrohrungen –, damit diese dem Stand der Technik entsprechend umgesetzt werden (BMVIT, 2014a). Auch die sinnvolle Abstimmung von Baumaßnahmen, um insbesondere Lehrverrohrung bei Wasser-, Energie-, Abwasser-versorgung und Verkehrsbauten einzuplanen, wird angeregt.

3.1.2.2 Access-Förderung ("BBA2020_A")

Das Ziel der Access-Förderung ist die Stimulation von Investitionen in die Flächenausdehnung der Breitbandzugangsnetze²³. Sie zielt darauf ab, schrittweise eine wesentliche Verbesserung der Breitbandversorgung von Haushalten und Unternehmen zu erreichen. Die Sonderrichtlinie Breitband Austria 2020 – Access (BMVIT, 2015a) stellt die „beihilferechtliche Grundlage für die Förderung von Vorhaben zum NGA-Ausbau (Next Generation Access) und zur Modernisierung von Breitband-Hochleistungsinfrastrukturen im gesamten österreichischen Bundesgebiet“ dar. Im Rahmen des Förderungsprogramm Breitband Austria 2020 – Access (BBA2020_A) ist die Entstehung neuer Infrastrukturen vorgesehen (BMVIT, 2014b). Durch die Stimulation von zukunftsfähigen Investitionen in den Ausbau von NGA-Netzen soll der Vorleistungsmarkt belebt und dadurch der Wettbewerb im Endkundenmarkt sichergestellt werden. Dies soll letztlich zu einer maßgeblichen Erhöhung der Verfügbarkeit von Breitband-Hochleistungszugängen führen. Die Förderung ist nur in Gebieten zulässig, die in der Breitbandkarte als Förderungsgebiete gekennzeichnet sind. Dies sind Gebiete, in denen eine Unterversorgung mit schnellen Breitbandanschlüssen (von mindesten 30 Mbps) besteht und in denen auf Basis einer Markterkundung des BMVIT in den nächsten drei Jahren nicht mit einem Ausbau von Breitband-Hochleistungszugängen zu rechnen ist.

Die Förderungskarte wird laufend aktualisiert. Die Aktualisierung erfolgt auf vier Ebenen: (1) Auf Basis neuer/veränderter Angaben der Betreiber zur bestehenden Versorgung

²³ <https://www.BMVIT.gv.at/telekommunikation/breitband/foerderungen/access/index.html>.

eines Gebietes mit Breitbandhochleistungszugängen. (2) Durch die jährlich durchgeführte neue Markterkundung über die Ausbauabsichten in den nächsten drei Jahren. (3) Durch die Eintragung der durch Förderung vorgesehenen Neu-Versorgung mit Anschlüssen und (4) durch die eigenwirtschaftlich durch die Betreiber neu geschaffenen Anschlüsse (in ehemals als Förderungsgebiet ausgewiesenen Bereichen).

Eine wichtige Bedingung für die Gewährung von Beihilfe ist die Sicherstellung eines fairen und diskriminierungsfreien Zugangs auf Vorleistungsebene durch den Förderungsnehmer. Bei einer Glasfaserinfrastruktur muss eine „physische Entbündelung“²⁴ möglich sein. Insbesondere bedeutet der Zugang auf Vorleistungsebene für mobile und drahtlose Netze, „Bitstromzugang, gemeinsame Nutzung der physischen Masten und Zugang zu Leerrohren oder unbeschalteten Glasfaserleitungen in den Backhaul-Netzen.“ (BMVIT, 2015a).

3.1.2.3 Backhaul-Förderung ("BBA2020_B")

Das Ziel des Backhaul-Förderungsprogrammes ist die Modernisierung bestehender Backhaul²⁵-Einrichtungen, um bereits bestehende oder künftig zu errichtende NGA-Netze mit ausreichender Kapazität zu versorgen.²⁶ Es wird somit die Verstärkung der Zubringernetze unterstützt, sowie die Anbindung von Insellösungen an Kernnetze gefördert. Die konkrete beihilferechtliche Grundlage zu dieser "Ertüchtigung von bestehenden, nicht ausreichend leistungsfähigen Anbindungen auf Basis von Kupfer oder Richtfunk, von Insellösungen, Mobilfunkbasisstationen und lokalen Koaxial-Netzen mittels Glasfasertechnologie" bildet die Sonderrichtlinie Breitband Austria 2020 – Backhaul (BMVIT, 2015b). Das Förderungsprogramm Breitband Austria 2020 – Backhaul (BBA2020_B) unterstützt somit die Verstärkung der Zubringernetze und die Anbindung von Insellösungen einschließlich Mobilfunkbasisstationen und lokalen Netzen an die Kernnetze mit der Hauptstoßrichtung hoher symmetrischer Bandbreiten. Damit sollen Lücken im Hinblick auf die flächendeckende Errichtung NGA-fähiger Breitbandinfrastruktur geschlossen werden. Im Rahmen dieser Förderung ist kein weiterer Aufbau von Zugangs-Infrastruktur vorgesehen; gefördert wird vielmehr die Ertüchtigung bestehender Netze. Außerdem soll „durch die Errichtung vorgelagerter Backhaul-Anbindungen auf Glasfaserbasis die notwendige Infrastruktur für weitere Ausbauten der Flächenversorgung in den nächsten Förderungsphasen geschaffen werden“ (BMVIT, 2014b). Als Indikator für die Zielerreichung des Förderungsprogramm Breitband Austria 2020 – Backhaul (BBA2020_B) - bestehende oder künftig zu errichtende NGA-Netze mit ausreichender Kapazität versorgen zu

²⁴ Physische Entbündelung im Rahmen der SRL BBA2020_A (vgl. BMVIT, 2015a, Ziff. III e)) meint: Entbündelung, die den physischen Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung ermöglicht und Wettbewerber in die Lage versetzt, durch das Aufschalten von Übertragungssystemen Daten direkt darüber zu übertragen.

²⁵ Backhaul bezeichnet die Anbindung des Netzknotens eines Zugangsnetzes an ein Backbone-Netz. Mit Backbone wird der übergeordnete Kernbereich eines Telekommunikationsnetzes bezeichnet. Er garantiert sehr hohe Datenübertragungsraten und besteht meist aus Glasfasernetzen (BMVIT, 2015d).

²⁶ <https://www.BMVIT.gv.at/telekommunikation/breitband/foerderungen/backhaul/index.html>.

können - wird die Steigerung der Anzahl von Backhaul-Anbindungen, die ultraschnelle Endkundenanschlüsse ermöglichen, herangezogen (BMVIT, 2015b).

Die Backhaul-Förderung unterstützt die Modernisierung und Aufrüstung der Zubringer-netze sowohl in den Mobilfunk- als auch in den Glasfasernetzen. Ebenso wie in der Sonderrichtlinie BBA2020_A werden nationale Zielgrößen formuliert und keine projektspezi-fischen Vorgaben gemacht.

3.1.2.4 Das Anbindungsförderungsprogramm Connect ("BBA2020_C")

Breitband Austria 2020 – Connect (BBA2020_C) ist das in 2017 neu aufgelegte Anbin-dungsförderungsprogramm des BMVIT (BMVIT, 2017b) und ergänzt die übrigen Förde-rungsprogramme im Rahmen der Breitbandstrategie. Ziel des " BBA2020_C" Programms ist die Erstellung qualitativ hochwertiger und nachhaltiger Breitbandanschlüsse für ein-zelne Standorte mit Multiplikatorwirkung; dadurch soll der Glasfaserausbau bedarfsge-recht vorangetrieben werde.²⁷ Adressaten der Förderung sind Schulen und KMUs inkl. EPU. Gefördert werden einerseits die Errichtung von Leerrohren mit LWL-Kabel zum An-schluss einer Pflichtschule, einer anderen öffentlichen Bildungseinrichtung oder eines KMU. Andererseits gibt es für die einmalig anfallenden Kosten der Erschließung des Standortes mittels Glasfaserinfrastruktur durch Kommunikationsanbieter Zuschüsse.²⁸

3.1.2.5 Die ELER-Förderung

Im Rahmen der Richtlinie „Breitband Austria 2020 Access“ werden auch Förderungsmit-tel aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Rau-mer ELER eingesetzt. Wir beziehen daher Access ELER auftragsgemäß in diese (Zwi-schen-) Evaluierung ein. Die erste Ausschreibung zu Access ELER (05.12.2016 bis 31.03.2017) fällt in die hier zu evaluierende Phase 2 von Breitband Austria 2020.

Ebenso wie die Access-Förderung dient die Access ELER-Förderung einer wesentlichen Verbesserung der Verfügbarkeit von ultraschnellen Breitbandanschlüssen in Österreich. Anders als die Access-Förderung ist ELER auf den ländlichen Raum beschränkt und auf Vorhaben, bei denen mit der Förderquote der Access-Bundesförderung kein Breitband-ausbau erfolgen würde.²⁹ ELER sieht einen Fördersatz von bis zu 75% der förderbaren Kosten vor. Die Inanspruchnahme der europäischen ELER-Fonds setzt eine Kofinazie-rung durch die Bundesländer voraus. Da dies nicht alle Bundesländer leisten, entfällt ELER-Förderung nur auf einen Teil der Bundesländer und Regionen.³⁰ Insgesamt

²⁷ <https://www.ffg.at/Breitband/Foerderuebersicht>.

²⁸ <https://www.ffg.at/breitband-austria-2020-connect-vorabinformation>.

²⁹ Siehe FFG (2018).

³⁰ Siehe hierzu im Detail Abschnitt 4.3 und 3.3.

werden ELER-Fördermittel zu je rund 25% vom Bund und den Bundesländern und zu rund 50% von der EU bereitgestellt.

Ansonsten erfolgen Beantragung, Vorgaben, Ermittlung der förderbaren Kosten und Bewertung ähnlich dem Access-Programm. In der Förderkarte sind die im Sinne des ELER-Programms als besonders förderwürdig angesehenen Gebiete besonders hervorgehoben.

3.2 Der Masterplan zur Umsetzung der Breitbandförderung

Seit dem Jahr 2003 wurden durch das BMVIT laufend Maßnahmen zur Förderung der Breitbandabdeckung in Österreich erarbeitet und umgesetzt. So wurde eine flächendeckende Versorgung mit Breitbandbasisdiensten realisiert. Nun liegt die Herausforderung in der Umrüstung des Festnetzes von Kupfernetzen auf glasfaserbasierende Infrastrukturen. Im Mobilfunkbereich ist die aktuelle Herausforderung die Umrüstung der Basisstationen auf ultraschnelle Technologien und die Anbindung dieser Stationen (Backhaul) an die Glasfaser-Infrastruktur sowie der Aufbau einer möglichst flächendeckenden Mobilfunkinfrastruktur.

Die Umsetzung soll auf evolutionärem Wege erfolgen. Dies bedeutet einerseits, dass Förderungsprogramme der öffentlichen Hand Investitionen der Telekommunikationsindustrie initiieren und unterstützen, aber nicht ersetzen sollen. Andererseits bedeutet es, dass technologische Innovationen sowie die Nachfrage- und Angebotsentwicklung im Rahmen des Masterplans über den gesamten Planungszeitraum berücksichtigt werden. Dabei wird auch beim evolutionären Ansatz sichergestellt, dass keine „stranded investments“ produziert werden; das heißt, förderungswürdig sind ausschließlich Investitionen in Technologien, die auch in ferner Zukunft Leistungsfähigkeit versprechen. Der Masterplan sieht eine technologieneutrale Förderung in jenen Gebieten vor, in denen vom Markt ohne Förderung keine Investitionen vorgenommen werden würden.

Der Masterplan zur Breitbandförderung in Österreich (BMVIT, 2014b) sieht technologieneutrale Ausschreibungen zur Versorgung ländlicher Regionen vor. Es soll dort gefördert werden, wo vom Markt keine Investitionen erfolgen würden („Marktversagen“).

Dieser Masterplan wurde mit den AkteurlInnen aus der Telekomindustrie und mit VertreterInnen der Bundesländer auf Expertenebene (Breitbandbeauftragte der Länder) und VertreterInnen der Gemeinden und Städte (Gemeinde- und Städtebund) diskutiert und abgestimmt.

Der Masterplan sieht drei aufeinander abgestimmte Instrumente vor, welche in drei Phasen umgesetzt werden. Diese Phasen sind notwendig, um erforderliche Anpassungen schon in der Planung vorzusehen und flexibel auf das wechselnde Umfeld reagieren zu können.

Das Ziel der Breitbandstrategie 2020 ist eine nahezu flächendeckende Versorgung mit ultraschnellen Breitbandanschlüssen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist ein schrittweiser Ausbau der Breitbandversorgung im gesamten Bundesgebiet und die Aufrüstung und Erweiterung der bestehenden Netze hinsichtlich Qualität und Fläche nötig. Für etwa 30% der Bevölkerung werden Förderungen benötigt werden, da der Ausbau durch rein kommerzielle Anbieter alleine nicht erfolgen wird. In den Ballungsräumen wird Glas-faser direkt zu den Gebäuden und Haushalten geführt werden, die daraus entstehenden Kosten in diesen Regionen kann und muss der private Markt alleine übernehmen.

Die Feststellung, welche Gebiete im Einzelfall gefördert werden, erfolgt im Einklang mit den Vorgaben der Europäischen Union auf Basis des aktuellen Versorgungsstandes, ergänzt durch die Prognosen des Ausbaus für die nächsten drei Jahre nach Angaben der Netzbetreiber. Hierbei werden Gebiete, die bereits über eine Versorgung mit modernen Netzwerken der nächsten Generation (NGA) verfügen oder in den nächsten drei Jahren eine NGA-Versorgung erhalten werden, von der Förderung ausgeschlossen. Damit wird sichergestellt, dass die Förderung bedarfsgerecht nur in den vom Marktversagen betroffenen Regionen vergeben wird.

Zusätzlich werden die Gemeinden angehalten, verfügbare und bestehende Infrastrukturen zu erfassen, um durch deren Nutzung die Ausbaukosten zu senken. Gemeinden, die die Ergebnisse der Erhebungen zur Verfügung stellen, sollen prioritär behandelt werden. Mit diesem Schritt der Einbindung der unmittelbar Betroffenen können nicht nur die Kosten gesenkt werden, es wird auch leichter möglich, die Nachfrage und die Entwicklung der Region zu berücksichtigen.

Die Ausschreibungen im Rahmen des Förderungskonzepts erfolgen technologie-neutral. Bei der Konzeption der Verfahren wird Wert auf eine österreichweit möglichst gleichförmige Abwicklung von der Antragstellung bis zur Auszahlung gelegt. Durch geeignete Auswahlkriterien, die die Stärken der jeweiligen Technologien würdigen, führt der Wettbewerb um Förderungsgelder auch objektiv zur Wahl der bestgeeigneten Technologie.

In der Ausschreibung sollen technologie- und unternehmensübergreifende Kooperationen bevorzugt behandelt werden. Außerdem muss ein diskriminierungsfreier Zugang zur geförderten Infrastruktur – sei es Glasfaser oder Leerverrohrung – auf Basis vordefinierter, zum Beispiel preislicher, Regeln gewährleistet sein.

Offene Ausschreibungen nutzen wettbewerbliche Systeme und garantieren, dass die bestgeeignete Technologie mit dem geringsten Förderungsbedarf auch tatsächlich zum Einsatz kommt, wenn funktionsfähiger Wettbewerb besteht. So wird der Wettbewerb genutzt, um die jeweils beste Technologie, ob Festnetz oder Mobilfunk, zu finden und den Ausbau bedarfsgerecht voranzutreiben. Dieser Wettbewerb führt auch dazu, dass die Nachfrage durch die in Konkurrenz stehenden Unternehmen berücksichtigt wird, und somit im Hinblick auf die Förderungslücke – also den Betrag, der durch eine Förderung zum

Ausgleich des Marktversagens benötigt wird – größtmögliche Effizienz gewährleistet ist. Auf dieser Erwartung setzt der Förderwettbewerb auf.

Die Förderungsstrategie Breitband 2015 – 2020 verfolgt das Ziel der flächendeckenden Vorbereitung von NGA mit 100 Mbps auf der Grundlage von drei Programmen und drei Phasen (Abbildung 3-1). Es ist flexibel gestaltet, um auf technische Neuerungen ebenso wie auf sich verändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können. Die drei Phasen werden aus diesem Grund von einer laufenden Evaluierung begleitet. Zusätzlich ist alle zwei Jahre eine externe Evaluierung für jede der drei Förderungsphasen vorgesehen. Nach vollständigem Abschluss des Programms in 2024 erfolgt eine ex post-Evaluierung des Gesamtprogramms.

Abbildung 3-1: Förderungsstrategie Breitband 2014 bis 2020



Quelle: BMVIT (2014a).

3.3 Aktivitäten der Bundesländer

3.3.1 Unser Ansatz

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über Breitbandförderungen in den Bundesländern sowie zur Zusammenarbeit von Bund und Bundesländern um etwaige Verbesserungsmöglichkeiten insbesondere im Hinblick auf letzteres aufzeigen zu können. Im Rahmen dessen soll auch auf regionale Breitband-Aktivitäten, wie z. B. Top-Up-Förderungen der Bundesländer eingegangen werden. Neben Desk Research³¹ wurde als Methode eine

³¹ In Annex A, 2. ist eine Sammlung von relevanten Literaturverweisen sowie Weblinks angeführt.

Befragung der Breitbandkoordinatoren mittels eines Bundesländerfragebogens sowie ergänzende Experteninterviews durchgeführt.

3.3.1.1 Schriftliche Befragung aller Bundesländer

Zur Vertiefung unserer Informationsbasis zu den Breitbandstrategien der Bundesländer, deren Angebot an Top-Up und weiteren länderspezifischen Breitbandförderungen, und zum Umfang ihrer Bundesländer-Budgets, wurde eine Bundesländerbefragung durchgeführt. Der dafür entworfene Bundesländerfragebogen – siehe Annex A, 1. – wurde am 7. November 2019 an die Breitbandkoordinatoren der Bundesländer per Email versandt. Darüber hinaus hatten die Evaluatoren Gelegenheit, diesen Fragebogen vor Versendung den Breitband-Beauftragten der Bundesländer im Rahmen des Lenkungsausschusses am 6. November 2019 zu präsentieren und etwaige diesbezügliche Fragen vorab zu klären. Nach Setzung einer Fristerstreckung und einem Erinnerungsschreiben an die ausständigen Bundesländer, erhielten die Evaluatoren, bis zur neu gesetzten Nachfrist am 27. November 2019 von allen neun Bundesländern ein Antwortschreiben. Bei zwei Bundesländern wurde jedoch kein bzw. kaum ein schriftlicher Input in Rahmen der Bundesländerbefragung übermittelt. Seitens des Evaluatoren-Teams wurde versucht, die fehlenden Informationen teils bestmöglich durch Informationen aus den Expertengesprächen zu ergänzen.

3.3.1.2 Interviews mit Breitbandbeauftragten der Bundesländer

Nicht nur, aber insbesondere auch für eine Einschätzung der Zusammenarbeit zwischen Bund und den Bundesländern, wurden Experteninterviews mit jedem Breitbandkoordinator der neun Bundesländer³² geführt. Diese telefonischen Interviews sollten einerseits den in der Befragung angegebenen Überblick über etwaige Updates der Ziele und Breitband-Strategien des jeweiligen Bundeslandes, deren Breitbandförderungs-Maßnahmen und Länderbudgets, bestätigen und ergänzen. Andererseits sollten sie den Bundesländern – vertreten durch die Breitbandkoordinatoren – die Möglichkeit geben, weitere wichtige Informationen zur Einschätzung der Zusammenarbeit zwischen Bund und Bundesländer, oder auch zu etwaigen speziellen bundeslandspezifischen Herausforderungen und Marktsituationen zur Verfügung zu stellen. Im Rahmen der beiden Zwischenpräsentationen im BMVIT am 12. Dezember 2019 bzw. im BMLRT am 2. April 2020 hatten wir auch die Gelegenheit, die Sicht des Bundes dazu einzuholen. Dies gab beiden Seiten die Möglichkeit Anliegen und Bewertungen zu diskutieren, sowie den Evaluatoren weitere und vertiefende Informationen zu erhalten. Die Erkenntnisse aus allen Gesprächen sowie der beantworteten Fragebögen sind nach unserer eigenen Einschätzung und Bewertung in diesen Bericht eingeflossen.

³² Siehe Annex A, 3., Tabelle A.1.

Die Ergebnisse dieser Bundesländerbefragung sowie der Experteninterviews werden in den folgenden Abschnitten zusammen mit den Ergebnissen aus der Literatur näher beleuchtet. Der momentane Stand der Breitband-Versorgung in den einzelnen Bundesländern sowie auch die Inanspruchnahme der Bundesförderungen je Bundesland werden in Abschnitt 4.3 „Das quantitative Bild von Breitband Austria 2020“ detaillierter behandelt.

3.3.2 Übersicht über Strategien und Ziele der Bundesländer

Die Bundesländer unterscheiden sich teils – wie auch bereits in der ersten Zwischenevaluierung angeführt (Neumann et al., S. 152ff) - in ihren politischen Zielen. Dieser Abschnitt bietet daher einen Überblick und somit auch Vergleich der Breitbandstrategien und -ziele in den einzelnen Bundesländern. Dabei - und insbesondere auch später bei den bundesländerspezifischen Fördermaßnahmen und Budgetmittel - sind jedoch u.a. auch die unterschiedlichen Marktgegebenheiten in den einzelnen Bundesländern zu berücksichtigen. Denn deutliche regionale Disparitäten - nicht nur zwischen den Bundesländern, teils auch zwischen den NUTS3 Regionen innerhalb eines Bundeslandes - bestanden auch bereits in der Ausgangssituation der Versorgung zu Beginn des Förderprogramms BBA 2020. Daher wurden diese Versorgungsdisparitäten auch als Grundlage für die Allokation der Budgetmittel auf alle NUTS3-Regionen Österreichs herangezogen (Neumann et al., S. 58). Für Details zur Fördermittelaufteilung siehe jedoch später das Kapitel 4.3.7.2 („Fördermittelaufteilung sowie -inanspruchnahme,,“).

Ein Vergleich der Breitbandstrategien der neun Bundesländer ist der Tabelle 3-1 zu entnehmen, diese basiert auf Informationen des Kapitels 3.6³³ Maßnahmen der Bundesländer (S. 53ff) des BMVIT Berichts „Breitband in Österreich, Evaluierungsbericht 2018“ aus dem Jahr 2019 (BMVIT, 2019a). Diese Informationen wurden teils durch zusätzliche Ergebnisse aus der Bundesländerbefragung ergänzt.³⁴

Hervorgehoben werden im Folgenden jene Antworten seitens der Bundesländer, welche sich zu einem etwaigen Update ihrer Breitbandstrategie oder einer Veränderung explizit geäußert haben. So plant das Land Oberösterreich ein Update seiner Breitbandstrategie für 2020. Das Land Kärnten hatte zum Zeitpunkt der Befragung bereits eine „Breitbandstrategie des Landes Kärnten Update 2023“ im Entwurfsstadium vorbereitet; diese war jedoch zum Abfragezeitpunkt noch nicht beschlossen und somit auch nicht öffentlich zugänglich. Auch vom Land Niederösterreich wurden konzeptionelle Weiterentwicklungen ihrer Breitbandstrategien im Frühjahr/Sommer 2019 angeführt. So wurde vom Land Niederösterreich „der Einstieg des Investors in die Landesgesellschaft nÖGIG (PPP Projekt) im Herbst 2019 ...“ als wesentliche Änderungen, bzw. Anpassungen in der Breitbandstrategie ihres Bundeslandes seit Beginn von BBA 2020 in ihrer

³³ Die Beiträge („Faktenboxen“) diese Kapitels wurden wiederum von den Breitbandbeauftragten der Bundesländer zur Verfügung gestellt und vom BMVIT redaktionell überarbeitet.

³⁴ Da eine ausführliche Darstellung aller Bundesländerstrategien den Rahmen dieser Arbeit übersteigen würde, sind weiterführende Quellenangaben zu den einzelnen Bundesländerstrategien im Annex A, 2. aufgelistet.

Fragebogenbeantwortung genannt. Dieser Einstieg war aus Sicht Niederösterreichs „... erforderlich um mit Zuhilfenahme von Förderungen einen wirtschaftlich optimierten und weitgehend flächendeckenden Ausbau in NÖ durchführen zu können.“ In der Antwort des Breitbandkoordinators wurde dieses Vorgehen damit begründet, dass festgestellt wurde, „... dass der Ausbau von FTTH/FTTP Netzen in Katastralgemeinden mit unter 5.000 EinwohnerInnen von der Privatwirtschaft nicht durchgeführt werden wird. Auch wenn Bundesförderungen beansprucht werden, erfolgt der Ausbau nur punktuell („Cherry Picking“) ohne einer strategisch langfristigen Planung für einen Gesamtausbau der betroffenen Region.“

Tabelle 3-1: Übersicht Breitbandstrategien der Bundesländer

	BUNDESLAND								
	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
Strategie-dokument(e)	Der Burgenland-Breitband-Pakt, mit einem zusätzlich ausverhandelten Investitionsvolumen von insgesamt bis zu 31 Mio. Euro durch drei Betreiber.	Breitbandstrategie des Landes Kärnten, Update 2023: Ausbau von zukunftsfähigen Breitband-Infrastrukturen im Land Kärnten.	Breitbandinitiative des Landes Niederösterreich mit dem eigens entwickelten „Modell Niederösterreich“	Breitbandstrategie 2020 des Bundeslandes Oberösterreich für 2020 ist ein Update der BB-Strategie OÖ geplant	Breitbandstrategie des Landes Salzburg	Breitbandstrategie Steiermark „Highway 2020“	Breitband-Masterplan für Tirol	Arbeitsprogramm der Vorarlberger Landesregierung 2014-2019	Breitbandstrategie der Stadt Wien
Ziele der Breitbandstrategie		5 Hauptziele der Breitbandstrategie 2023: ¹⁾ 1) Infrastruktur: Errichtung einer weitgehend flächendeckenden öffentlichen passiven Glasfaserinfrastruktur für einen "Open Access" Zugang unter Nutzung von Synergien in Zusammenhang mit dem 5G Ausbau; 2) Förderung: höchstmögliche Inanspruchnahme von EU- und Bundesfördermitteln; 3) Finanzierung: innovative und neue EU-, Bundes- und private Finanzierungsmodelle, auch langfristige Finanzierungsmodelle; 4) Anschlussförderung: Entwicklung von neuen Fördermodellen für die Anschlussförderung in Industrie-, Gewerbe- und Privatbereichen; 5) Anpassung von Rechtsmaterien für den effizienten Breitbandausbau und die Vereinfachung von Behördenverfahren im Zusammenhang mit Breitbandausbau.	Ultraschnelle, flächendeckende, zukunftssichere (skalierbare symmetrische Anschlüsse mit geringsten Latenzzeiten) Breitbandversorgung zu leistbaren Preisen für alle Haushalte und Betriebe. ²⁾		Stufenweise Breitbandziele ³⁾ bis 2020: "Anschluss an die Zukunft" - 100 Mbit/s im Downstream (PK) und symmetrisch (GK) bis 2030: "Steigerung der Bandbreiten" - Symmetrische Bandbreiten >100 Mbit/s für alle ab 2030: "Leistungsfähige Infrastruktur" - Bandbreiten >1 Gbit/s Sonstige Ziele: -) Einbindung von 5G und Fixed Wireless Access Anbindungen von HH in sehr ländlichen Regionen (Salzburg AG hat als regionaler Provider Frequenzen erworben) -) Strategische Einbindungen der Breitbandstrategie 2030 des Bundes -) Durchführung einer Bedarfshebung/Markterkundung -) Verstärkte Forcierung eines kooperativen Netzausbau in ländlichen Regionen mit Telekomprovidern, Gemeinden und BürgerInnen	Bis 2018 sollen leistungsfähige und schnelle Breitbandanschlüsse von bis zu 30 Mbit/s für alle Haushalte und Unternehmen in den steirischen Gemeinden verfügbar gemacht werden. Bis 2020 sollen in allen steirischen Gemeinden Glasfaserzugangspunkte verfügbar gemacht werden. Bis 2022 sollen alle Haushalte und Unternehmen in den steirischen Gemeinden mit hochleistungsfähigen und ultraschnellen Anschlüssen mit Übertragungsraten von bis zu 100 Mbit/s versorgt werden. ⁴⁾ Anfang 2020 wird eine Änderung eines Bandbreitenziels auf ein Infrastrukturziel beschlossen.	Strategische Ziele ⁵⁾ • Flächendeckender Glasfaserausbau zu Haushalten und Wirtschaftsbetrieben bzw. öffentlichen Einrichtungen im Dauersiedlungsraum. Das Land ersetzt damit Bandbreitenziele durch ein Infrastrukturziel. • Öffentlicher Netzausbau nur auf der passiven Netzebene. • Kooperation und integrierte Ausbauplanung.	Strategische Ziele • bis 2025 Versorgung von 50% der Haushalte mit mind. 30 Mbit/s und 50% der Haushalte mit mind. 100 Mbit/s. ⁶⁾ Aufgrund der hohen Kosten des Tiefbaus (ca. 60-80% der Gesamtkosten beim Breitbandausbau) hat die konsequente Nutzung von Synergien absolute Priorität. Durch die Schaffung eines neuen Dienstpostens (1 VZÄ) soll dieser Aspekt in Zukunft noch stärker betont werden. Vor allem die Sensibilisierung der Gemeinden in Bezug auf die Nutzung von Synergien bei Tiefbaumaßnahmen steht im Mittelpunkt. Ebenfalls sollen Gemeinden beim Anschluss von Schulen deutlich stärker organisatorisch und administrativ unterstützt werden.	
Breitband-Förderungsmöglichkeiten	für Gemeinden, z.B. den Digitalen Dorfplatz sowie Gemeindebedarfszuweisungen	Breitbandoffensive Kärnten, als synergetische Ergänzung von BBA2020 mit Schwerpunkt auf der Erstellung von Breitband Masterplänen für Gemeinden sowie auf punktuellen Infrastrukturmaßnahmen in Industrie- und Gewerbebezonen, in touristischen Einrichtungen sowie in unterversorgten Kleinregionen	Nachhaltige Investition von BBA2020 mittels Umsetzung des für alle Anbieter offenen Dreischichten-Modells („3-Layer Open Model - 3LOM“). Feinplanung, Materialbereitstellung und Errichtung der passiven Infrastruktur (Leerrohre, Lichtwellenleiterkabel, Schächte, ...) durch die „NO Glasfaserinfrastrukturgesellschaft mbH (noGIG)“, sowie deren Verpachtung an neutrale Aktiv-Netzbetreiber.	• Breitband-Glasfaser-Internet für Betriebe • FTTH für Schulstandorte • Anschlussförderungen zur Initiative Breitband Austria 2020 „Access sowie Leerrohr“ • Fiber Service OÖ GmbH (FIS) in der Errichtung und Vermietung unbeschalteter Glasfaser als „offene Netze“	• Landesförderung für die Errichtung von FTTH-Anschlüsse für KMU, • Landesförderung für Privathaushalte zur Errichtung von Breitband-Hochleistungsanschlüssen, • Anschlussförderung zur Initiative BBA2020 „Access sowie Leerrohr“, • Förderung zur Initiative BBA2020 Connect	• „Highway 2020 – schnelles Internet für Unternehmen“ der Steirischen Wirtschaftsförderungs-ges.m.bH (SFG) • Steirische Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft m.b.H (SBIDI) zur Errichtung und Verpachtung von passiver Breitbandinfrastruktur	• Förderung von Gemeinden zur Errichtung passiver Breitbandinfrastrukturen • Förderung von betrieblichen Breitbandanschlüssen • Anschlussförderung zur Initiative Breitband Austria 2020 Leerrohr	• Förderungsmodelle für Gemeinden und Betriebe • Anschlussförderung zur Initiative Breitband Austria 2020	Im Zuge von Projekt-einreichungen von Telekommunikationsunternehmen

Quelle: BMVIT (2019a), WIK/WIFO Bundesländerbefragung, sowie weitere (Literatur-)Quellen. Fußnoten: 1) Breitbandstrategie des Landes Kärnten (2020, S.16); 2) noegig (o.J.); 3) Land Salzburg (2016, S. 11, Abb. 1); 4) Das Land Steiermark (2014, S. 7, Punkt 2.3.); Breitbandinitiative Steiermark – Strategie. Highway 2020. 5) Amt der Tiroler Landesregierung (o.J., S.29, Punkt 7.1.); 6) Loibner Unternehmensberatung (2011).

Auch wenn die 5G Entwicklungen immer konkreter werden, hat kein einziges Bundesland angegeben, eine eigene 5G Strategie entwickelt zu haben. Jedoch werden diese sehr wohl – sofern vorhanden – als Teil der Breitband- oder Digitalisierungsstrategie des jeweiligen Bundeslandes verstanden, und gegebenenfalls eben dort in Unterkapiteln angesprochen.

3.3.3 Übersicht Förderprogramme der Bundesländer

Zusätzlich zur Bundesförderung Breitband Austria 2020 haben die meisten Bundesländer eigene Förderprogramme aus Landesmitteln aufgelegt (siehe Tabelle 3-2 bezüglich Top-Up Förderungen und Tabelle 3-4 bezüglich weiterer länderspezifischer Breitbandförderungen).

Vier Bundesländer bieten auch eine Top-Up Förderung (TUF) zur Initiative Breitband Austria 2020 an. Dabei handelt es sich um ergänzende Bundesländer-Förderungen, die zusätzlich³⁵ zu der bereits gewährten Förderung des Bundes in den Förderschienen Access, Backhaul und Leerrohr von BBA 2020 vergeben werden. Wie auch bereits in der ersten Zwischenevaluierung (Neumann et al., 2017) werden Top-Up Förderungen nur von den vier Bundesländern Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg angeboten. Tabelle 3-2 beschreibt die Art der Förderung, die Zielgruppe, den Förderungssatz sowie die Förderungshöhe der sogenannten Top-Up Förderung (TUF). Das Land Tirol bietet – passend zu seiner strategischen Ausrichtung – eine Top-Up Förderung lediglich für das Leerrohrprogramm des Bundes an. Salzburg wiederum bietet Gemeinden und Telekommunikationsunternehmen in allen drei Förderschienen eine Top-Up Förderung an. In Oberösterreich wird eine Top-Up Förderung für die Bundesprogramme Access und Leerrohr, in Vorarlberg für Access und Backhaul angeboten. Das Land Niederösterreich gab in der Fragenbogenantwort an, für die Zukunft die Vergabe von Top-Up Förderungen zu planen³⁶.

³⁵ Bedingung für die Gewährung einer Top-Up Förderung (TUF) ist die Gewährung der Bundesförderung.

³⁶ Um auch jene Gemeinden unterstützen zu können, welche in peripheren Lagen den Breitbandausbau selber vorantreiben müssen, da durch den Einstieg eines Investors in die Landesgesellschaft nötig maximale Ausbaurkosten je Anschluss seitens des Investors festgelegt wurden.

Tabelle 3-2: Überblick über Top-Up Förderungen (TUF) der Bundesländer

	BUNDESLAND									
	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	
Top-Up Förderungen (TUF) oder auch Anschlussförderungen genannt										
Titel				Access-Förderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet (FTTH 2020) ¹⁾	Top-Up-Förderung des Landes Salzburg ¹⁾		Anschlussförderung Breitband Austria 2020 Leerverrohrungsprogramm ^{1) 3)}	Top-Up-Förderung des Landes Vorarlberg ¹⁾		
Art der Förderung				Erichtung und Herstellung von ultraschnellen Breitband-Glasfaser-Internet Anschlüssen (FTTH bzw. FTTB)	Anschlussfinanzierung für das Förderprogramm BBA2020 Access bzw. Leerverrohrungsprogramm		Tiroler Gemeinden, die eine Förderung im Rahmen des Bundesprogrammes Breitband Austria 2020 Leerverrohrungsprogramm des BMMIT in Anspruch nehmen, können eine Anschlussförderung beim Land Tirol beantragen.	Telekomunternehmen, die eine Förderung im Rahmen des Bundesprogrammes Breitband Austria 2020 Access bzw. Backhaul des BMMIT in Anspruch nehmen, können bei einer Deckungslücke die größer als 50% ist, eine Anschlussförderung beim Land Vorarlberg beantragen		
Zielgruppe				Betreiber eines Kommunikationsnetzes oder -dienstes	Gemeinden, Telekomunternehmen		Tiroler Gemeinden, Kooperationen von Tiroler Gemeinden und Tiroler Gemeindeverbände	Telekomunternehmen		
Förderungssatz				max. 10% der Errichtungs- und Herstellungskosten	bis zu 25 % der förderfähigen Kosten Änderungen seit Beginn BBA2020: max. Gesamtfördersatz 75%, wenn Bund 65% Förderung gewährt, dann max. 10% Top-Up Förderung		bis zu 10 % der förderfähigen Kosten	bei einer Deckungslücke die größer als 50% ist, max. 25 % der förderfähigen Kosten		
Förderungshöhe				mindestens 4.000 Euro	je nach Deckungslücke (Projektkosten abzgl. Förderbeitrag des Bundes und abzgl. Eigenbeitrag des Förderwerbers)		Die Bemessungsgrundlage des Kofinanzierungsanteils des Landes Tirol ist pro Gemeindegebiet mit förderfähigen Projektkosten von max. 1 Mio. Euro begrenzt.	je nach Deckungslücke		
Titel				Leerverrohrungsförderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet (FTTH/FTTB) ²⁾						
Art der Förderung				Erichtung von Leerrohren mit oder ohne Kabel für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet (FTTH/FTTB).						
Zielgruppe				Bewerber um zweckgebundene Zuwendungen, die zumindest Bereitsteller von Kommunikationsnetzen sind.						
Förderungssatz				max. 10% der Errichtungs- und Herstellkosten						
Förderungshöhe				4.000 Euro bis maximal 200.000 Euro						

Quelle: WIK/WIFO Bundesländerbefragung, sowie weitere Quellen. Fußnoten: *) Bundesländerbefragung (WIK/WIFO); Bundesländer Allgemein: BMLRT (2019); OÖ: ¹⁾ Land Oberösterreich (2018), ²⁾ Land Oberösterreich (o.J.), Breitbandbüro Oberösterreich (o.J.); Salzburg: Land Salzburg (o.J.); Tirol: ³⁾ Land Tirol (o.J.a).

Bei der ersten Zwischenevaluierung fehlten noch einheitliche Daten, um den Wert der tatsächlich gewährten Top-Up Förderungen der Bundesländer (Förderbetrag, Land) abbilden zu können. In der Zwischenzeit wurden von der FFG alle Verträge mit den Bundesländern hinsichtlich des Informationsaustausches im Bereich der Top-Up Förderungen abgeschlossen. Laut Auskunft BMLRT wurde der letzte diesbezügliche Vertrag bereits im Jänner 2018 unterzeichnet. Hier kam es somit zu einer deutlichen Informationsverbesserung im Vergleich zur ersten Zwischenevaluierung (Neumann et al., 2017). Tabelle 3-3 gibt die diesbezüglichen Werte für die ersten beiden Phasen von Breitband Austria 2020 wieder. In dieser sind sehr gut die Bedeutung und Schwerpunktsetzung zu erkennen. Die mit Abstand höchsten Förderbeträge wurden in Oberösterreich und Tirol vergeben. In Oberösterreich liegt der Schwerpunkt der beantragten und genehmigten Top-Up Förderungen in den Phasen 1 und 2 auf den Access Calls. In Summe ergibt sich hierfür ein maximaler Förderbetrag von 14 Mio. € für die ersten drei Access Calls, weitere 2,7 Mio. € entfallen auf die Leerrohr Calls. Im Bundesland Tirol, welches zur Gänze auf Top-Up Förderungen im Leerrohrprogramm von BBA 2020 setzt, ergab sich in Summe ein maximaler Förderbetrag der Landesanschlussförderung von über 18 Mio. €.

Tabelle 3-3: Förderbetrag der Top-Up Förderung (TUF) der Bundesländer nach Bundesland und Programm (gemäß FFG Daten)

Programm	Ausschreibung	Oberösterreich		Salzburg		Tirol		Vorarlberg	
		max. Förderbetrag BBA2020 (Euro)	max. Förderbetrag Anschlussförderung Land (Euro)	max. Förderbetrag BBA2020 (Euro)	max. Förderbetrag Anschlussförderung Land (Euro)	max. Förderbetrag BBA2020 (Euro)	max. Förderbetrag Anschlussförderung Land (Euro)	max. Förderbetrag BBA2020 (Euro)	max. Förderbetrag Anschlussförderung Land (Euro)
Access	1. Ausschreibung 2015	17.841.267	7.367.916	-	-	-	-	1.082.681	434.280
Access	2. Ausschreibung 2017	6.409.024	3.204.516	-	-	-	-	-	-
Access	3. Ausschreibung 2018	22.726.622	3.496.402	174.258	26.809	-	-	-	-
Leerrohr	1. Ausschreibung 2015	3.944.300	1.249.382	-	-	5.512.600	2.714.607	-	-
Leerrohr	2. Ausschreibung 2016	1.336.556	501.076	-	-	13.394.703	6.697.359	-	-
Leerrohr	3. Ausschreibung 2016	1.191.541	476.617	-	-	10.364.801	5.182.449	-	-
Leerrohr	4. Ausschreibung 2017	1.042.615	434.850	-	-	3.726.143	1.863.074	-	-
Leerrohr	5. Ausschreibung 2018	-	-	-	-	4.003.708	2.001.859	-	-
Insgesamt	alle Calls	54.491.925	16.730.759	174.258	26.809	37.001.955	18.459.348	1.082.681	434.280
Access	Summe über alle Calls	46.976.913	14.068.834	174.258	26.809	-	-	1.082.681	434.280
Leerrohr	Summe über alle Calls	7.515.012	2.661.925	-	-	37.001.955	18.459.348	-	-
Phase 1									
Access	Summe Phase 1	17.841.267	7.367.916	-	-	-	-	1.082.681	434.280
Leerrohr	Summe Phase 1	5.280.856	1.750.458	-	-	18.907.303	9.411.966	-	-
Phase 2									
Access	Summe Phase 2	29.135.646	6.700.918	174.258	26.809	-	-	-	-
Leerrohr	Summe Phase 2	2.234.156	911.467	-	-	18.094.652	9.047.382	-	-

Quelle: FFG-Daten. Datenstand vom 01.10.2019.

Ergänzend und unabhängig von etwaigen Top-Up Förderungen werden seitens der Bundesländer auch länderspezifische, von der Bundesförderung losgelöste, Breitbandförderungen (LBBF) angeboten (Tabelle 3-4)³⁷. Zusammenfassend fällt auf, dass insbesondere jene Bundesländer, welche auch Top-Up Förderungen anbieten, auch weitere länderspezifischen Förderungen (LBBF) zur Verfügung stellen. Das Bundesland Kärnten hat lediglich angegeben, dass die Unterstützungsprogramme für Gemeinden auf Basis der

³⁷ Der Überblick basiert auf einer WIK/WIFO-Recherche aus öffentlichen Quellen und ergänzenden Informationen seitens der Bundesländer. Wie auch bereits im Abschnitt über die einzelnen Bundesländer Strategien erwähnt, würde eine detaillierte Behandlung auch hier den Rahmen dieser Studie übersteigen.

Bedarfszuweisungen bereits ausgelaufen sind, plant jedoch in Zukunft mit seiner Landesgesellschaft BIK GmbH Ausbauprojekte in Gemeinden umzusetzen. Niederösterreich war jenes Bundesland, welches als erstes auf die Strategie einer eigens dafür gegründeten Gesellschaft (nöGIG) für den Aufbau passiver Infrastruktur gesetzt hat. In der Zwischenzeit sind drei weitere Bundesländer diesem Beispiel gefolgt³⁸.

³⁸ Weitere Ausführungen dazu finden sich im Abschnitt 3.3.4.

Tabelle 3-4: Überblick über weitere „Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF)“ der Bundesländer

	BUNDESLAND								
	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
Weitere Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF) - Teil 1									
Titel				Digitalisierung in öffentlichen allgemein bildenden Pflichtschulen ¹⁾	Breitbandförderung für Unternehmen (01.07.2016-31.12.2020) ¹⁾	Breitband-Hochleistungszugänge für Unternehmen (FTTH) ³⁾	Förderung von Gemeinden zur Errichtung passiver Breitbandinfrastrukturen (01.01.2014-30.06.2021) ^{1,4)}	Betriebliche Breitbandanschlüsse (01.01.2017-31.12.2020) ^{1,6)}	
Art der Förderung				Gefördert wird die Herstellung eines FTTH-Anschlusses oder wenn dieser bereits vorhanden ist, die Inhouse-Verteilung. Wenn diese ebenfalls schon durchgeführt wurde, wird darüber hinaus die Anschaffung von Infrastruktur (zum Beispiel Notebooks) gefördert.	Unterstützt werden gewerbliche Unternehmen bei Investitionen in Breitbandinfrastrukturen, die den Bereich vom letzten Standort mit LWL-Anbindung (zum Beispiel Vermittlungsstelle) bis zum jeweiligen Betrieb mit Standort in Salzburg beinhalten. Gefördert werden dabei ausschließlich Glasfasertechnologien. ²⁾	Gefördert werden die erstmaligen Anschlusskosten und "Upgrade-Kosten" für Breitbandinternet bzw. die Aufwendungen für die "Last Mile". Das heißt externe Kosten für die Errichtung der Infrastruktur von der Vermittlungsstelle bis zum Unternehmensanschluss.	Gefördert werden Gemeinden bei der Errichtung von passiver Breitbandinfrastruktur für LWL-Glasfasernetze, sofern im entsprechenden Gebiet oder in den entsprechenden Gebieten noch keine ausreichende gigabitfähige Breitbandinfrastruktur vorhanden ist.	Gefördert werden Investitionen in Breitbandinfrastrukturen, die den Bereich vom letzten Standort mit Lichtwellenleiter - Anbindung bis zum jeweiligen Betrieb beinhalten. Eine Voraussetzung für die Förderung ist weiters, dass die Investitionen so durchgeführt werden, dass durch die Verlegung von mindestens 12 Fasern eine Mitnutzung durch andere Unternehmen gegen entsprechendes Entgelt möglich wird.	
Zielgruppe				Oö. Gemeinden als Erhalter von öffentlichen allgemein bildenden Pflichtschulen mit Ausnahme der Statutarstädte.	Förderungswerbern können physische und juristische Personen sowie sonstige Gesellschaften des bürgerlichen Rechts und des Unternehmensrechts sein, die ein Klein-, Klein- oder Mittelständisches Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (d.h. Mitglied der Wirtschaftskammer Salzburg) mit Betriebsstandort oder Filialstandort in Salzburg betreiben.	alle steirischen Unternehmen, die eine Betriebsstätte in der Steiermark haben	Tiroler Gemeinden, Kooperationen von Tiroler Gemeinden und Tiroler Gemeindeverbände	KMU mit aufrechter Gewerbeberechtigung	
Förderungssatz				Zwei Drittel der Gesamtkosten	50 % der förderfähigen Errichtungs- und Herstellungskosten für den Glasfaser-Internet-Anschluss	max. 50 % der förderbaren Kosten	max. 50 % der förderfähigen Kosten	30 % der förderbaren Investitionskosten	
Förderungshöhe				maximal 14.600 bis 22.600 Euro (anhängig von der Anzahl der Schulstandorte)	mindestens 1.000 bis maximal 10.000 Euro pro anzubindenden Standort	max. 20.000 Euro	mindestens 10.000 bis maximal 250.000 Euro	10.000 bis 100.000 Euro (bei KMU mit weniger als 10 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mindestens 5.000 Euro)	

Quelle: WIK/WIFO Bundesländerbefragung, sowie weitere Quellen. Fußnoten: *) Bundesländerbefragung (WIK/WIFO); Bundesländer Allgemein: BMLRT (2019); OÖ: ¹⁾ Breitbandbüro Oberösterreich (o.J.), ²⁾ Land Oberösterreich (2016); Salzburg: Land Salzburg (o.J.); Steiermark: ³⁾ SFG (2019), Das Land Steiermark (2014); ⁴⁾ Land Tirol (o.J.b), ⁵⁾ Land Tirol (o.J.c); Vorarlberg: ⁶⁾ Vorarlberg Unser Land (o.J.b), ⁷⁾ Vorarlberg Unser Land (o.J.a), Vorarlberg Unser Land (o.J.c); Kärnten führt in der Fragebogenbeantwortung an, dass die Unterstützungsprogramme für Gemeinden auf Basis der Bedarfszuweisungen Ende 2018 ausgelaufen sind.

Tabelle 3-4: Überblick über weitere „Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF)“ der Bundesländer (Fortsetzung)

	BUNDESLAND								
	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
Weitere Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF) Fortsetzung - Teil 2									
Titel				FTTH für KMUs, Freiberufler, Landwirte ¹⁾	Breitbandförderung für Privathaushalte (01.04.2018-31.12.2020) ¹⁾		Förderung von Unternehmen für betriebliche Breitbandanschlüsse (01.01.2014-30.06.2021) ^{1) 5)}	Breitbandförderung für Gemeinden (01.01.2017-31.12.2020) ^{1) 7)}	
Art der Förderung				Förderung der Kosten für die Errichtung und Herstellung von ultraschnellen Breitband Glasfaser-Internet-Anschlüssen.	Unterstützt werden Bürgerinnen und Bürger bei der Errichtung einer hochleistungsfähigen Breitbandanbindung im Bundesland Salzburg. Gefördert werden passive Komponenten bei Investitionen in Glasfaseranbindungen (FTTH, FTTB) beziehungsweise Anbindungen der Gebäude mittels Koaxialhybridkabel. Sollten diese kabelgebundenen hochleistungsfähigen Breitbandanbindungen am Standort nur mittels verhältnismäßig hohen Investitionskosten ermöglicht werden, ist im Einzelfall eine Förderung alternativer Breitbandtechnologien (zum Beispiel Richtfunk) möglich. ²⁾		Gefördert werden gewerbliche Unternehmen bei Investitionen in passive Breitbandinfrastrukturen, die den Bereich vom letzten Standort mit LWL-Anbindung bis zum jeweiligen Betrieb mit einem Standort in Tirol beinhalten. Gefördert werden dabei LWL-/Glasfasertechnologien. In Sonderfällen können alternative Breitbandtechnologien (zum Beispiel Richtfunk, Kabelnetze) gefördert werden. Es können nur jene Projekte gefördert werden, für die die Förderung des Bundes „Breitband Austria 2020 Connect“ nicht in Anspruch genommen werden kann.	Gefördert werden Investitionen in passive Netzinfrastrukturen für Breitbandnetze.	
Zielgruppe				KMUs, Freiberufler, Landwirte	Förderungen können natürliche Personen, welche Eigentümer oder Mieter von Gebäuden oder Baugrundstücken im Bundesland Salzburg sind, beantragen. Der Mieter muss die Zustimmung des Eigentümers schriftlich nachweisen. Unter Gebäuden werden ganzjährig zu Wohnzwecken genutzte Bauten verstanden. Unter Baugrundstücken werden noch zu erschließende Grundstücke verstanden, auf welchen der Bau eines vorhin beschriebenen Gebäudes geplant ist.		Unternehmen mit Gewerbeberechtigung	Vorarlberger Gemeinden, Gemeindeverbände oder Gesellschaften im Gemeindeeigentum	
Förderungssatz				50 % der förderbaren Herstellkosten	50 % der förderfähigen Errichtungs- und Herstellungskosten für den hochleistungsfähigen Breitbandanschluss		bis zu 50 % der förderfähigen Kosten	30 % der förderbaren Investitionskosten	
Förderungshöhe				Investsumme: 500 bis 4.000 Euro Förderbare Kosten: 250 bis 2.000 Euro	mind. 1.000€, max. 5.000€ pro anzubindenden Gebäude bzw. zu erschließendem Baugrundstück. Bei alternativen Breitbandtechnologien (z.B. Richtfunk) max. 3.000€.		mindestens 4.000 bis maximal 100.000 Euro	5.000 bis 100.000 Euro pro Gemeinde	

Quelle: WIK/WIFO Bundesländerbefragung, sowie weitere Quellen. Fußnoten: *) Bundesländerbefragung (WIK/WIFO); Bundesländer Allgemein: BMLRT (2019); OÖ: ¹⁾ Breitbandbüro Oberösterreich (o.J.), ²⁾ Land Oberösterreich (2016); Salzburg: Land Salzburg (o.J.); Steiermark: ³⁾ SFG (2019), Das Land Steiermark (2014); ⁴⁾ Land Tirol (o.J.b), ⁵⁾ Land Tirol (o.J.c); Vorarlberg: ⁶⁾ Vorarlberg Unser Land (o.J.b), ⁷⁾ Vorarlberg Unser Land (o.J.a), Vorarlberg Unser Land (o.J.c).

Tabelle 3-4: Überblick über weitere „Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF)“ der Bundesländer (Fortsetzung)

	BUNDESLAND								
	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
Weitere Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF) Fortsetzung - Teil 3									
Titel				Modernisierung bestehender Kabel-TV-Netzwerke (von 01.05.2016-31.12.2017) ¹⁾				Beratungsförderung für KMU	
Art der Förderung				Modernisierung bestehender Kabel-TV-Netzwerke auf NGA-Breitbandnetzwerke (Next Generation Access), um insbesondere für KMUs die Nutzung bestehender, breitbandtauglicher Internetinfrastruktur abzusichern. ²⁾				Gefördert werden externe Beratungsleistungen in den Bereichen neue Technologien und Prozesse, Marktstrategien, Strategische Unternehmensplanung, Generationenmanagement und Betriebsnachfolge.	
Zielgruppe				FörderungswerberInnen können physische und juristische Personen sowie sonstige Gesellschaften des bürgerlichen Rechts und des Unternehmensrechts sein, die ein Klein- oder Mittelständisches Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (d.h. Mitglied der Wirtschaftskammer im Bundesland Oberösterreich) mit Unternehmensstandort oder Filialstandort in Oberösterreich betreiben und über die erforderlichen Konzessionen zur Erbringung von K-TV- bzw. Internetprovider-Diensten verfügen. ²⁾				KMU (Mitglieder der Wirtschaftskammer Vorarlberg)	
Förderungssatz				max. 50% der Errichtungs- und Herstellungskosten ²⁾				bis zu 30 %	
Förderungshöhe				max. 50.000 Euro ²⁾				maximal 200 Euro pro Beratertag (5 bis 25 Beratertage)	

Quelle: WIK/WIFO Bundesländerbefragung, sowie weitere Quellen. Fußnoten: *) Bundesländerbefragung (WIK/WIFO); Bundesländer Allgemein: BMLRT (2019); OÖ: ¹⁾ Breitbandbüro Oberösterreich (o.J.), ²⁾ Land Oberösterreich (2016); Salzburg: Land Salzburg (o.J.); Steiermark: ³⁾ SFG (2019), Das Land Steiermark (2014); ⁴⁾ Land Tirol (o.J.b), ⁵⁾ Land Tirol (o.J.c); Vorarlberg: ⁶⁾ Vorarlberg Unser Land (o.J.b), ⁷⁾ Vorarlberg Unser Land (o.J.a), Vorarlberg Unser Land (o.J.c).

3.3.4 Bundesländerbudgets für Breitbandförderungen

Die Bundesländerbudgets für Breitbandförderungen – wenn möglich, unterteilt in Top-Up Förderung und länderspezifische Breitbandförderungen (LBBF) – werden in Tabelle 3-5³⁹ gelistet. Bei einem Vergleich der Budgetgrößen der Bundesländer untereinander sollte nicht nur die Größe des jeweiligen Bundeslandes (sei es gemessen am österreichweiten BIP- oder Bevölkerungsanteil), sondern auch die Ausgangssituation berücksichtigt werden. So wies beispielsweise Salzburg bereits zu Beginn des Programmes Breitband Austria 2020 eine relativ gute Breitbandversorgung auf.

39 Dargestellt werden jene Informationen, welche den Evaluatoren seitens der Bundesländer im Rahmen der Befragung zur Verfügung gestellt wurden. Es wird daher kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

Tabelle 3-5: Bundesländer Budgets für Breitbandförderung Insgesamt (TUF und LBBF)

	bewilligte Budgetmittel für 2015/2018	geplante Budgetmittel für 2019 bis 2020	Anmerkungen / Zusatzinformationen der Bundesländer	Bruttoregionalprodukt 2018 (laufende Preise) in Mio. €	Anteil am österr. BIP in %	Anteil an der Wohnbevölkerung in %
Burgenland	k.A.	k.A.		9.006	2,3	3,3
Kärnten	3,7 Mio. € [Bedarfszuweisungsmittel über Gemeinden für 213 Gemeindeprojekte (davon 121 Breitbandmasterpläne)]	60 Mio. € [Notifizierte Mittel bis 2023 über BIK GmbH]		20.882	5,4	6,3
Niederösterreich	€ 30 Mio Stammkapital für die NÖ Glasfaserinfrastruktur GmbH (notifiziert)	k.A.		61.020	15,8	18,9
Oberösterreich	ca. 9 Mio. € TUF ca. 3 Mio. € LBBF	ca. 18 Mio. € TUF ca. 1 Mio. € LBBF	100 Mio € im Zuge der Gründung der fiberservice OÖ	65.850	17,1	16,7
Salzburg	26.809 € TUF Unternehmen (LBBF) 2016: 93.051 € 2017: 128.538 € 2018: 233.510 € Privathaushalte (LBBF) 2018: 15.770 €	651.269,60 € TUF (Access 4) Unternehmen (LBBF) 2019: ca. 130.000 € Privathaushalt (LBBF) 2019: ca. 25.000 € 2020: ca. 400.000 € (TUF+LBBF)		29.045	7,5	6,3
Steiermark	seit 2014 rund 900.000 € an Förderungsvolumen genehmigt [und 2,8 Mio. € an Gesamtprojektkosten]	100.000 € p.a.		49.604	12,9	14,0
Tirol	jährlich 10 Mio. € [7,5 Mio. € p.a. für Förderungs-programme 2,5 Mio. € p.a. Bedarfszuweisungsmitteln für Gemeinden]	jährlich 10 Mio. € [7,5 Mio. € p.a. für Förderungs-programme 2,5 Mio. € p.a. Bedarfszuweisungsmitteln für Gemeinden]		34.673	9,0	8,5
Vorarlberg	2015: 500.000 € 2016: 500.000 € 2017: 600.000 € 2018: 400.000 €	2019: 400.000 Mio. € 2020: 600.000 Mio. €		19.077	4,9	4,4
Wien	k.A.	k.A.		96.417	25,0	21,4

Quelle: Budgetwerte aus WIK/WIFO Bundesländerbefragung, k. A. steht für keine Angaben; Statistik Austria. Anmerkung: Auch in der Steiermark wurde eine eigene Landesgesellschaft (sbidi) gegründet, im Amtsblatt der Europäischen Union werden als Haushaltsmittel der Ad-hoc-Beihilfe für die Steirische Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft m.b.H. (sbidi) insgesamt: EUR 60 Mio. €, bzw. jährliche Mittel von 10 Mio. € genannt. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2018:462:FULL&from=EN>).

Niederösterreich hat schon sehr früh, um den Glasfaserausbau vor allem in „aus Sicht des Landes schwer zu erschließenden Regionen voranzutreiben“, auf eine eigene Landesgesellschaft (nÖGIG) gesetzt. Mittlerweile haben Oberösterreich (Fiber Service OÖ GmbH), die Steiermark (Steirische Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft m. b. H., sbidi⁴⁰) und auch Kärnten (BIK – Breitbandinfrastruktur Kärnten GmbH) Landesgesellschaften gegründet. Diese vier Bundesländer - Niederösterreich, Oberösterreich, die Steiermark und Kärnten - haben dafür auch die Notifikation von eigenen Beihilfen bei der Europäischen Kommission beantragt und genehmigt bekommen⁴¹. Gemäß der Fragebogenbeantwortung kam es im Land Niederösterreich in der Zwischenzeit zu einem Einstieg eines Investors (im Rahmen eines PPP Projektes) in die Landesgesellschaft nÖGIG. Salzburg setzt hingegen weiter auf die Salzburg AG als landeseigenen Investor im Wettbewerb (BMVIT, 2018a, S. 23). Tirol verfolgt eine eigene Strategie mittels direkter Förderungen an die Gemeinden (BMVIT, 2018a).

Im Fragebogen wurde weiters auch thematisiert, ob die länderspezifischen Breitbandförderungen in der Transparenzdatenbank des BMF eingemeldet worden sind. Bei diesen Einmeldungen der Förderprogramme ist ein gewisses Ost/Westgefälle zu betrachten. Im Fragebogen explizit angegeben wurde eine Listung von vier Bundesländern (Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg)⁴². Wenn auch teils (noch) nicht bei allen Einmeldungen öffentlich einsehbare Auszahlungssummen (zumindest im Aggregat pro Jahr⁴³) vorhanden sind, so ist dies doch ein Schritt in die richtige Richtung hinsichtlich mehr Transparenz. Denn wie schon in der ersten Zwischenevaluierung (Neumann et al., 2017) angemerkt, ist ein einheitliches Reporting, nicht nur im Sinne einer evidenzbasierten Wirtschaftspolitik für zukünftige quantitative Evaluierungen unabdingbar, sondern auch für die begleitende Projektsteuerung der Förderstellen von großem Nutzen. Diese Informationen unterstützen auch eine bessere Abstimmung der Länderstrategien mit der Breitbandstrategie des Bundes sowie der Breitbandstrategien der Bundesländer untereinander. Die Datenlage zu den länderspezifischen Breitbandförderungen, für die wünschenswerte Koordinierungsaufgaben des Bundes, hat sich zumindest etwas verbessert.

Positiv hervorzuheben ist auch, dass die Breitbandförderungen des Programmes BBA 2020 seitens des Bundes zur Gänze in der Transparenzdatenbank erfasst sind. Weiters weist das Ministerium bei seiner Koordinierungsarbeit mit den Bundesländern – wie

⁴⁰ Gemäß der Website des Landes Steiermark wurde die Gründung der Steirischen Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft m.b.H. (sbidi) von der Landesregierung am 24. Mai 2018 beschlossen und im November 2018 von der EU-Kommission genehmigt. Ihre Kernaufgaben sind die Erstellung eines steirischen Masterplans für den Breitbandausbau im gesamten Bundesland Steiermark, die umfassende Beratung der Gemeinden, Koordination bezüglich Ausbauvorhaben anderer Anbieter und der Bau von zukunftssicherer Glasfaserinfrastruktur in jenen Gebieten, in denen kein Ausbau etablierter Anbietern erfolgt (<https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/152325217/DE/>).

⁴¹ SA.50844 (2018/N) – Broadband Styria – Austria; SA.48325 (2018/N) - NGA-Broadband project in Upper Austria und SA.46731 (2016/N) - Aid to fast broadband infrastructure in rural areas in Niederösterreich. – SA.52224 (2019/N) Austria- Broadband project in Carinthia.

⁴² Wobei auch bei manchen dieser Antworten erwähnt wurde, dass Förderungen an Gemeinden (noch) nicht eingemeldet worden sind, da hier (noch) keine Meldepflicht besteht.

⁴³ Angaben zur Auszahlungssumme wurden zum Zeitpunkt Ende April für ein Förderprogramm des Landes Tirols, sowie für zwei Förderprogramme des Landes Oberösterreichs gefunden.

beispielsweise im Rahmen der Sitzungen des Lenkungsausschusses - laufend auf die Eintragung von Fördermitteln der Bundesländer in die Transparenzdatenbank hin. Grundsätzlich gibt es aus Sicht der Evaluatoren keinen nachvollziehbaren Grund, warum länderspezifische Breitbandförderungen (LBBF) seitens der Bundesländer nicht zeitnah und vollständig in die Transparenzdatenbank eingemeldet werden (könnten). Das umso mehr, als die Bundesländer selbst immer wieder eine höhere Transparenz seitens des Bundes einmahnen. Indem die Bundesländer selbst ihren Meldeverpflichtungen pro-aktiv nachkommen, könnte dieser berechtigten Forderung an den Bund eine deutlich höhere Glaubwürdigkeit attestiert werden. Die diesbezüglich notwendige Bewusstseinsänderung auf Bundesländerebene ist leider offensichtlich noch immer nicht zur Gänze vollzogen. Positiv hervorzuheben seien hier die Antworten der Bundesländer Oberösterreich und Salzburg, welche eine Einmeldung in die Transparenzdatenbank bejahten, sowie der Bundesländer Tirol und Vorarlberg, welche zumindest eine teilweise⁴⁴ Einmeldung vornehmen.

3.3.5 Zusammenarbeit Bundesländer und Bund

3.3.5.1 Ergebnisse aus Befragung und Interviews

Insbesondere im Zuge der Experteninterviews konnte der Eindruck gewonnen werden, dass sich die Zusammenarbeit zwischen dem Bund und den Bundesländern – mit wenigen Ausnahmen – deutlich verbessert hat. Seitens der Bundesländer wurden insbesondere die Anstrengungen des Bundes im Bereich der Verbesserung der Datenqualität des Breitbandatlas, der Förderkarte sowie die personelle Aufstockung im Breitbandbüro sehr positiv aufgenommen.

Kritischer gesehen wird seitens der Bundesländer, dass nicht immer alle

- sich ausreichend gehört,
- sich ausreichend und/oder rechtzeitig eingebunden und/oder informiert fühlen,
- Bundesländer-spezifische Probleme der Bundesförderung ausreichend gewürdigt werden.

⁴⁴ Mit der Begründung, dass für Gemeinden keine Meldepflicht besteht, bzw. bis zur Novelle des Transparenzdatenbankgesetzes bestand.

Im Vergleich zur ersten Zwischenevaluierung wurden weniger „Wünsche an den Bund“ genannt, wie

- ein Web-GIS Zugang,
- die frühzeitige Einbindung oder zumindest Information über geplante Veränderungen der Förderkulisse,
- Vereinfachung bei Connect Einreichungen.

Wie auch bereits in der ersten Zwischenevaluierung (Neumann et al. 2017) festgestellt wurde, nützen die Bundesländer im wesentlichen weiterhin „die Breitbandförderung des Bundes, um ihre länderspezifischen Breitbandstrategien umzusetzen“. Zur Übereinstimmung und Abstimmung der Bundesländerstrategien mit der Strategie des Bundes, soll als ein Beispiel für Differenzen die Antwort des Bundeslandes Niederösterreichs dienen. So vertrat das Land Niederösterreich - gemäß eigener Aussage - „... die Meinung, dass der vom BMVIT mit BBA2020 ausgelöste Infrastrukturwettbewerb zumindest im ländlichen Raum (aufgrund der hohen Errichtungskosten und geringen Bevölkerungsdichte) nicht sinnvoll ist“ und hat daher seine eigene Strategie das „Modell NÖ“ entwickelt. Wenn ein Bundesland, wie bspw. NÖ, seine eigene Strategie entwickelt, kann dagegen in einem föderal organisierten Bundesstaat seitens des Bundes nichts getan werden. Andererseits kann ein Bundesland, das so vorgeht, aber nicht erwarten, dass diese selbstgewählte (mit der Bundesstrategie nicht abgestimmte bzw. dieser ggf. sogar widersprechende) Landesstrategie vom Bund mitgetragen und deren Umsetzung mit Bundesmitteln auch noch gefördert wird.

Seitens der Bundesländer wurde auch die „Überbauungsproblematik“ angesprochen. Kritisiert wurde der Infrastrukturwettbewerb in Regionen, wo es aufgrund der Kostenstrukturen damit zu wirtschaftlich unrentablen Überbauungen kommt. Das gezielte Torpedieren des Geschäftsmodells eines Konkurrenten ist, volkswirtschaftlich gesehen, kontraproduktiv, darf jedenfalls nicht noch durch Breitband Austria 2020 gefördert werden. Es sollte verhindert werden, dass Überbauung eine Förderung bekommt. Generell ist aber ganz besonders speziell in Gebieten, wo Infrastrukturwettbewerb zu wirtschaftlich ungerechtfertigten Überbauungen führen könnte, die Koordination zur Hebung von Synergien bei Bauvorhaben weiterhin zu verbessern, um insbesondere in dünn besiedelten Gebieten, volkswirtschaftlich nachteilige Investitionen zu vermeiden. Diese „verbesserte Koordination zur Hebung von Synergien bei Bauvorhaben bei gleichzeitiger Vermeidung volkswirtschaftlich nachteiliger Investitionen“ steht auch im Regierungsprogramm 2020 (Die neue Volkspartei und Die Grünen 2020, S. 317), ebenso die „Schließung eines Fiber- und 5G-Paktes (zwischen Bundesregierung, Telekommunikationsunternehmen, Ländern und Landeserrichtungsgesellschaften) zur Erstellung eines Ausbauplans“. Auch in der neuen Breitbandstrategie 2030 (BMVIT 2019b, S. 22) wird bereits auf die Wichtigkeit dieser Hintanhaltung wirtschaftlich ungerechtfertigter Überbauungen eingegangen.

Eine weitere geäußerte Befürchtung seitens eines Bundeslandes war, dass es trotz der Bundesförderung - bei der momentanen Förderquote - noch immer zu keinem Ausbau kommt, z.B. aufgrund von zu hohen Kosten angesichts der sehr schwierigen topographischen Umstände. In manchen (wenigen) Gebieten scheint der Ausbau - trotz der Bundesförderung - wirtschaftlich (weiterhin) nicht rentabel zu sein. Hier könnte aus Sicht der Evaluatoren jedoch beispielweise der Einsatz von zusätzlichen länderspezifischen Förderungen und/oder Top-Up Förderungen helfen. Eine 100% Förderung seitens des Bundes – wie aus manch einer Bundesländersicht gewünscht - wird nicht empfohlen.

Weiters können zusammenfassend noch die folgenden Ergebnisse hervorgehoben werden, dass

- die alleinige Orientierung an flächendeckenden Glasfasernetzen unterschiedlich stark ausgeprägt ist;
- 5G Ziele zwar nicht explizit in eigenen Strategiedokumenten, sehr wohl aber in Landesregierungserklärungen oder Bundesländer-Digitalisierungsstrategien angesprochen werden und, dass
- Unterstützung der Nachfrageseite nicht explizit in allen Strategiedokumenten angesprochen wird, sehr wohl aber teils auf Expertenebene im Bewusstsein verankert ist.

Abschließend ist festzuhalten, dass es nicht Ziel der vorliegenden Studie war, die Bundesländerstrategien und Ergebnisse zu bewerten, sondern lediglich einen Überblick zu geben, da die Bundesstrategie nicht gänzlich abgelöst von Bundesländeraktivitäten zu beurteilen ist. Da es Wechselwirkungen zwischen den Strategien des Bundes und der Bundesländer gibt, wurde ein spezieller Fokus auf die Zusammenarbeit gelegt.

3.3.5.2 Schlussfolgerungen

In der ersten Zwischenevaluierung (Neumann et al. 2017) wurde festgestellt, dass die Bundesländer im Wesentlichen weiterhin die Breitbandförderung des Bundes nützen, „um ihre länderspezifischen Breitbandstrategien umzusetzen und sich diese Umsetzung durch Bundesmittel (ko-)finanzieren zu lassen. Ein darüber hinausgehendes strategisches Interesse ist seitens der Bundesländer nicht erkennbar.“ An dieser grundsätzlichen Tendenz gab es keine großen Änderungen, wenn auch erste Schritte in die richtige Richtung einer „Komplementarität der Bundes- und Bundesländerstrategien“ erkennbar sind.⁴⁵ Positiv hervorzuheben ist, dass sich die wechselseitigen Koordinierungsanstrengungen zwischen BMVIT und Bundesländer deutlich erhöht haben, wenn auch noch immer ein Verbesserungspotential besteht (beispielsweise bei der Einmeldung von länderspezifischen Förderungen in die Transparenzdatenbank). Generell konnte des Weiteren

⁴⁵ Hölzl et al (2019) führt die Verbesserung der Koordination zwischen Bund und Bundesländerebene auch in Bezug auf die gesamte Digitalisierungspolitik Österreichs als wichtige Herausforderung an.

der Eindruck gewonnen werden, dass sich die Zusammenarbeit – mit wenigen Ausnahmen – deutlich verbessert hat. Seitens der Bundesländer wurden insbesondere die Anstrengungen im Bereich der Verbesserung der Datenqualität des Breitbandatlas, der Förderkarte sowie die personelle Aufstockung im Breitbandbüro sehr positiv aufgenommen.

Auch ein einheitliches Reporting des Wertes der seitens der Bundesländer gewährten Top-Up Förderungen sei hier positiv hervorzuheben. Bei der ersten Zwischenevaluierung fehlten diesbezüglich noch einheitliche Daten, um die Werte der tatsächlich gewährten Top-Up Förderungen abbilden zu können. In der Zwischenzeit wurden von der FFG alle Verträge mit den Bundesländern hinsichtlich des Informationsaustausches im Bereich der Top-Up Förderungen abgeschlossen. Verbesserungspotential besteht jedoch noch bei der Einmeldung aller - auch der weiteren länderspezifischen - Bundesländer-Breitbandförderungen in die Transparenzdatenbank. Wie schon in der ersten Zwischenevaluierung angemerkt, sollte das Ziel sein, pro futuro alle Subventionen des Bundes und der Länder in einer öffentlich zugänglichen Datenbank zur Verfügung zu haben.⁴⁶ Dies ist im Sinne einer evidenzbasierten Wirtschaftspolitik nicht nur für zukünftige quantitative Evaluierungen unabdingbar, sondern auch für die begleitende Projektsteuerung der Förderstellen von großem Nutzen. Diese Informationen fehlen auch für eine bessere Abstimmung der Länderstrategien mit der Breitbandstrategie des Bundes sowie der Breitbandstrategien der Bundesländer untereinander. Insbesondere erwähnenswert sind hier die Angaben zu den länderspezifischen Breitbandförderungen, wo für wünschenswerte Koordinierungsaufgaben des Bundes nicht genügend Informationen bereit stehen. Aber auch für zukünftige Evaluierungen besteht deutlich mehr Informationsbedarf, um etwaige Überschneidungen, im schlechtesten Fall sogar die Bundesziele konterkariierende Maßnahmen seitens der Bundesländer besser abschätzen zu können.

Dem Wunsch der Bundesländer nach Ausschluss von Überbauten, „Rosinenpicken“ attraktiver Teile der Ausbaugelände und der Verhinderung von ineffizienten Doppelinvestitionen kann nicht durch Ausschluss des Wettbewerbs innerhalb und um Regionen entsprochen werden. Dies geht allein aus regulierungspolitischen und wettbewerbsrechtlichen Gründen nicht. Gleichwohl sind die zum Ausdruck kommenden Anliegen der Bundesländer berechtigt. Wir sehen die Lösung aller genannten Probleme in einem spezifischen organisatorischen Wettbewerbsmodell. Wenn es das Ausbauinteresse mehrerer Betreiber innerhalb der gleichen Region gibt, dann empfehlen wir die Kanalisierung dieser Interessen im Rahmen eines Co-Invest-Modells. Hierbei finden sich alle Beteiligten in einer Kooperationsform zusammen, bei der sie den Glasfaserausbau gemeinsam betreiben. Wir gehen ausführlich auf die Ausgestaltung von Co-Invest-Modellen in Abschnitt 5.6.4 ein. Dort wird gezeigt, dass Co-Invest-Modelle Überbau verhindern, ineffiziente Duplizierung von Infrastruktur vermeiden, den Glasfaserausbau beschleunigen, ihn profitabler machen und den Wettbewerb fördern.

⁴⁶ Das gilt mutatis mutandis für die systematische Erfassung aller Subventionen (Böheim - Pichler, 2016).

4 Evaluierung des Standes der Breitbandförderung

4.1 Unser methodischer Ansatz

4.1.1 Anspruch und Möglichkeiten

Der Masterplan zur Breitbandförderung befindet sich noch mitten in seiner vollständigen Umsetzung und Implementierung. Seit Anfang 2015 finden laufend Ausschreibungen in allen vier Förderungsschienen statt. Bis Ende 2018 wurde insgesamt 301 Förderungnehmern in 870 Förderungsprojekten Förderungsmittel über insgesamt 475 Mio. € zugesagt. In einer Reihe von Förderungsfällen der Phase 2 sind die geförderten Investitionen zum Netzausbau angelaufen, aber erst in seltenen Fällen abgeschlossen.

Vor dem genannten Stand der Umsetzung und Implementierung ist eine quantitative Wirkungsanalyse der Breitbandförderung derzeit erst partiell darstellbar. Quantitative Evaluierungsmethoden erfordern eine Vielzahl von Datenpunkten in der Vergangenheit, die erst in mehreren Jahren bzw. erst nach Abschluss der Programme vorliegen werden. Vor allem erfordert eine Wirkungsanalyse, dass die geförderten Projekte auch bereits marktwirksam sind. Dies ist für die Projekte der Phase 1 erst zum Teil und für die weitaus meisten Projekte der Förderungsphase 2 noch nicht der Fall.

Grundsätzlich ist im Sinne einer evidenzbasierten Evaluierung eine quantitative Wirkungsanalyse mit ökonomischen Methoden anzustreben. Einschlägig bei der Evaluierung von staatlichen Beihilfen sind *Difference-in-Difference (DiD)* Ansätze, die ein (hypothetisches) Baseline Szenario ohne Subvention der tatsächlichen Entwicklung mit Subvention gegenüberstellen. Aus der Differenz der Outcomes beider Szenarien lässt sich der Effekt der öffentlichen Förderung ableiten. Um einen solchen ausgefeilten ökonomischen Ansatz umsetzen zu können, bedarf es hochqualitativer Daten in Zeitreihenform mit möglichst vielen und dichten Datenpunkten. Da rebus sic stantibus nur Zeitpunkt bezogene Daten, aber keine Zeitreihen, zu den Breitbandprogrammen des BMVIT zur Verfügung stehen, kann für diese Phase⁴⁷ der Evaluierung die DiD-Methode zur kausalen Wirkungsanalyse noch nicht implementiert werden. In jedem Fall kommt es auch bei der Evaluierung der Phase 2 darauf an, die relevanten Daten für eine spätere ökonomische DiD-Analyse konsistent zu erheben. Hierauf lag ein besonderer Schwerpunkt der Arbeit.

Vor diesem Hintergrund kann es betreffend Phase 2 wiederum nur um eine Zwischen-Evaluierung der Förderungsprogramme gehen. In jedem Fall ist nach den Ausschreibungsrunden der Phasen 1 und 2, den durchgeführten Bewertungsverfahren und den abgeschlossenen Förderungsverträgen eine Prozessanalyse des Förderungsverfahrens

⁴⁷ In einer dem gegenständlichen Projekt anschließenden Evaluierungsphase könnte das bei entsprechender Verfügbarkeit von Daten in Zeitreihenform nachgeholt werden.

möglich und ableitbar, ob und inwieweit die Abwicklung des Förderungsprogramms optimierbar ist. Ebenso lässt sich ein quantitativ strukturelles Bild über die bislang bewilligten Förderungen erstellen. Auch lässt sich das Programmdesign gut bewerten. Es lässt sich auch ableiten, ob die verwendeten Verfahren und Methoden im Ergebnis das Förderungsziel unterstützen oder ihm entgegenlaufen, an welchen Stellen ggf. nachgesteuert werden sollte und inwieweit sie grundsätzlich in die gewünschte Richtung führen. In jedem Fall ist eine fundierte Analyse der Breitbandstrategie 2020 mit Blick auf aktuelle Technologieentwicklungen leistbar und es sind qualifizierte Aussagen zur Breitbandstrategie 2030 ableitbar. Dies hängt nur partiell von der Umsetzung der Förderungskulisse selbst ab und ist mehr geprägt von exogenen Markt- und Technologieentwicklungen sowie den Politikentwicklungen auf europäischer Ebene.

4.1.2 Umsetzung der Empfehlungen aus der Evaluierung der Förderungsphase 1

Im Rahmen der Evaluierung der Förderungsphase 1 (2015/2016) haben wir insgesamt 25 Empfehlungen zum Programmdesign von Breitband Austria 2020, zur Abwicklung der Förderungsmaßnahmen und zur Einbettung der Förderung in die Breitbandstrategie 2020 unterbreitet. Im Rahmen dieser Evaluierung haben wir geprüft, ob und inwieweit diese Empfehlungen von Seiten des Förderungsgebers und der Abwicklungsstelle umgesetzt worden sind. Dabei ging es nicht um ein einfaches Abhaken. Es ging vor allem auch darum festzustellen, aus welchen Gründen manche Empfehlungen nicht übernommen werden konnten bzw. nicht umgesetzt worden sind. Diese Analyse soll auch dazu beitragen, Empfehlungen nach der Förderungsphase 2 (2017/2018) noch zielgerichteter und realistischer zu formulieren.

Methodisch haben wir dazu zunächst Sonderrichtlinien, Bewertungshandbücher und Ausschreibungsleitfäden der Phase 1 mit denen der Phase 2 verglichen. Dies erlaubt Änderungen zu identifizieren und abzugleichen, ob sie den Empfehlungen folgen oder aus anderen Gründen erfolgt sind. Als weitere Quelle haben wir dazu die Interviews mit dem Förderungsgeber und der Abwicklungsstelle herangezogen. Bei den nicht umgesetzten Empfehlungen haben wir evaluiert, ob sie weiter von Belang sind und so oder modifiziert auch in den Empfehlungsrahmen der Phase 2 einfließen können.

4.1.3 Empirische Darstellung der Förderung und Wirkungsanalyse

Unser empirisches und quantitatives Erfassungskonzept für Phase 2 der Förderung erfolgte auf drei Ebenen:

- (1) Das quantitative Bild der Förderung in Phase 2 (2017/2018).
- (2) Das zusammengefasste quantitative Bild der Förderung in Phase 1 (2015/2016) und Phase 2 (2017/2018).
- (3) Identifikation der Unterschiede zwischen Phase 1 und Phase 2.

Zu (1):

Hier wird die erfolgte Förderung anhand einer Vielzahl von quantitativen Indikatoren beschrieben, wie beispielsweise:

- Breitbandabdeckung nach Regionen (NUTS3-Gebiete), Bundesländern und Österreich insgesamt zu Beginn und am Ende der Phase 2. Damit soll der Beitrag der Förderung zur Schließung der Versorgungslücken identifiziert werden.
- Aufteilung der Förderungsmittel nach Programmen, Technologien und Gemeinden
- Investitionskosten je neu versorgtem Wohnsitz je Technologie (nach Regionen)
- Geförderte Projekte nach Förderungsnehmer (über alle vier Programme)
- Förderungssumme nach Förderungsnehmer über alle vier Programme
- Durch die Förderung initialisierte Investitionen.

Zu (2):

Wir sind ursprünglich von der Arbeitshypothese ausgegangen, dass die für die quantitative Darlegung der Förderung der Phase 2 relevanten Datensätze weitestgehend kompatibel mit denen der Phase 1 sind. Dies war jedoch nicht der Fall. Für Einzelheiten dazu verweisen wir auf Abschnitt 4.3. Es war deshalb erforderlich, mit der neuen Struktur der Datensätze der Förderungsprojekte das gesamte statistische Bild für Phase 1 durch Rückrechnung zu reproduzieren.

Zu (3):

Wir versprechen uns wichtige Erkenntnisse der Evaluierung aus dem systematischen Vergleich der quantitativen Charakteristika aus beiden Phasen der Förderung. Dies erfolgt für alle in (1) genannten Darstellungsparameter. Die Vergleichsanalyse erlaubt zu

evaluieren, ob sich die Effizienz der Förderung geändert hat. Im Anschluss gilt es, begründete Hypothesen über die Ursachen der Unterschiede zu entwickeln und zu testen.

4.1.4 Online-Befragung aller Förderungsnehmer

Zur Vertiefung unserer Informationsbasis zur Förderung, zu den Förderungsnehmern und ihren Einschätzungen haben wir Anfang 2020 eine Online-Befragung aller Förderungsnehmer durchgeführt. Hierbei wurden alle 198 Förderungsnehmer, die in den Jahren 2015 bis 2019 Förderung im Rahmen von Phase 1 und Phase 2 des Förderungsprogramms Breitband Austria 2020 erhalten haben, befragt.

Ziel der Online-Befragung war es, die Datengrundlage der Förderungsdatenbank zu erweitern. Dazu wurden auch Strukturdaten der Förderungsnehmer erfasst. Neue Erkenntnisse sollten auch zur Nutzung der geförderten Netze gewonnen werden. Weiterhin wurden Einschätzungen und Bewertungen der Förderungsnehmer zum Förderungsprozess abgefragt.

4.1.5 Umsetzung des Masterplans

Ausgangsplattform zur Evaluierung auch der Förderungsphase 2 ist nach wie vor der Masterplan als das konzeptionelle Herzstück der Breitbandstrategie und der Breitbandförderung.

Die Darstellung und Bewertung der Umsetzung des Masterplans erfolgt im Kern im Rahmen unserer empirischen Abbildung der Förderungsmaßnahmen. Darüber hinaus werden wir die Verschiebungen zwischen den Phasen, den Programmen und den geförderten Technologien systematisch identifizieren und bewerten.

4.1.6 Programmdesign von Breitband Austria 2020

Die Leitfragestellung der Evaluierung hinsichtlich des Programmdesigns von Breitband Austria 2020 ist, ob das Programmdesign geeignet ist, die avisierten Wirkungsziele auch tatsächlich zu erreichen. Damit sind sowohl Aspekte der Wirkungsweise und der tatsächlichen Wirkung jedes einzelnen Förderungsprogramms für sich angesprochen als auch Aspekte des Zusammenwirkens der vier Förderungsprogramme. Die Evaluierung muss sich dabei sowohl auf strategische als auch auf operative Aspekte der Förderung beziehen.

Wesentlicher Input für die Evaluierung des Programmdesigns ist die quantitative Erhebung über den jetzigen Stand der Förderung. Weitere einschlägige Informationen wurden in einer Interviewrunde bei den Verantwortlichen des BMVIT und der FFG gewonnen. Für viele der hier zu evaluierenden Themen ergab sich weiterer Input aus den durchgeführten

Interviews mit Marktteilnehmern. Insbesondere die Aspekte der Vorleistungszugänge wurden auch mit der RTR detailliert erörtert. Weitere wesentlich Erkenntnisse lieferte dazu die Online-Befragung.

4.1.7 Abwicklung der Förderungsmaßnahmen

Neben dem Programmdesign der einzelnen Förderungsprogramme hat auch der Förderungsprozess selbst Einfluss auf die Wirksamkeit der Programme. Ausschreibung, Bewerbung und Bewertung sowie die Zeitstruktur des Förderungsprozesses muss auf die Gegebenheiten und Bedürfnisse der Förderungsnehmer zugeschnitten sein, damit die Förderungsmittel an die richtigen Stellen fließen und effizient eingesetzt werden. Die Leitfragestellung lautet hier, ob die Abwicklung der Förderungsmaßnahmen im Rahmen des Masterplans geeignet ist, die Zielsetzung der Breitbandstrategie zu erreichen.

Ein wesentliches Thema jeder Programmevaluierung ist die Effizienz der Abwicklung der Förderungsmaßnahmen. Nur eine effiziente Organisation der Prozesse und der Programmabwicklung bietet die Gewähr dafür, dass der volkswirtschaftliche Nutzen aus den Förderungsmitteln optimiert wird. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des erheblichen finanziellen Volumens der österreichischen Breitbandförderung.

Ausgangspunkt für die Evaluierung der Abwicklung der Förderung sind die Ergebnisse der detaillierten Erhebung, die wir beim BMVIT und der FFG zu Beginn des Projektes durchgeführt haben. Im Rahmen dieser Erhebung wurden detailliert die Förderungsfälle in den möglichen quantitativen Dimensionen erfasst. Weiterhin haben wir im Rahmen von Dokumentenanalyse sowie von ausführlichen Interviews mit dem BMVIT und der FFG eine detaillierte Prozessanalyse durchgeführt. Weiterer wichtiger Input für diese Evaluierungsstufe ergab sich aus den Interviews mit der RTR und den Marktteilnehmern.

4.1.8 Weitere Elemente unserer Methodologie

Neben den bereits genannten methodischen Ansätzen haben wir auf folgende Elemente und Instrumente für die Evaluierung zurückgegriffen:

- Mehrere Interviewrunden mit den Förderungsverantwortlichen beim BMLRT und der FFG als Abwicklungsstelle.
- Interview mit verschiedenen Gruppen von Marktteilnehmern.
- Umfassende Dokumentenanalyse zu den förderungsrelevanten Unterlagen, zu Studien, Positionspapieren und einschlägigen Veröffentlichungen.
- Interview mit Verantwortlichen der RTR zum ZIS, zum Förderungsprozess und den Wettbewerbswirkungen der Förderung.

- Interview mit den Breitbandbeauftragten der Bundesländer.
- Fragebogenabfrage an alle Bundesländer.
- Stickprobenartige Einsichtnahme in Förderungsakten.

4.2 Umsetzung der Empfehlungen aus der Evaluierung der Förderungsphase 1

Im Rahmen der Evaluierung der ersten Phase der Förderung (2015/16) hat das WIFO/WIK-Team insgesamt 25 Empfehlungen unterbreitet. Diese bezogen sich auf

- (1) das Programmdesign von Breitband Austria 2020,
- (2) die Abwicklung der Förderungsmaßnahmen und
- (3) die Breitbandstrategie.

Wir haben in der Erörterung unserer Empfehlungen zur Kenntnis genommen, dass diese positiv aufgenommen worden und in der Folge auch weitgehend umgesetzt worden sind. Dies erfolgte primär im Rahmen von Änderungen der Sonderrichtlinien sowie der Bewertungshandbücher. Wir wollen dies im Folgenden im Detail nachvollziehen. Wir werden dabei auch die Gründe aufzeigen, die dazu geführt haben, dass einzelnen Empfehlungen von Seiten des Förderungsgebers nicht gefolgt wurde. Wir legen in diesem Zusammenhang auch dar, welche unserer damaligen Empfehlungen auch heute noch aktuell sind. Des Weiteren bewerten wir hier weitere relevante Änderungen in den Sonderrichtlinien und Bewertungshandbüchern der Programme. Soweit für uns erkennbar, stehen alle vorgenommenen Änderungen und Anpassungen am Programmdesign von BBA 2020 (manifestiert in Änderungen und Anpassungen der Sonderrichtlinien der Programme) im Einklang mit der ursprünglichen beihilferechtlichen Genehmigung von BBA 2020.

4.2.1 Empfehlungen zum Programmdesign von Breitband Austria 2020

1. Stärkere Berücksichtigung der Vorteile von Glasfasernetzen

Durch Änderungen im Bewertungshandbuch des Access-Programms erfolgte eine stärkere Ausrichtung der Förderung auf Glasfasernetze. Entsprechend der Empfehlung wurde im Rahmen des zweiten Access Calls das zuvor einheitliche Gewicht von FTTx gespreizt in 1,0 für FFTB und FTTH sowie in 0,8 für FTTC und FTTS. Nach wie vor könnten wir uns eine noch stärkere Spreizung durch ein Gewicht von 1,2 für FTTB/H vorstellen. Dies würde eher der deutlich höheren Zukunftssicherheit der FTTB/H Glasfasertechnologien gegenüber den FTTC-Ansätzen mit Kupferelementen Rechnung tragen. Im Rahmen des dritten Access Calls wurden die Gewichte aller Technologien mit Ausnahme

von FTTB/H gesenkt. Dadurch wurde die relative Gewichtung von FTTB/H im Verhältnis zu den anderen Technologien gestärkt.

Im Rahmen von Access 3 wurden die Breitbandklassen 500 Mbps und 1.000 Mbps neu eingeführt. Für die stärkere Adressierung der Gigabit Fähigkeit empfehlen wir nach wie vor die Einführung einer Bandbreitenklasse > 1.000 Mbps.

Entsprechend unserer Empfehlung wurde die Förderungsquote bei FTTH im Rahmen von Access 3 erhöht und zwar von 50% auf 65%. Eine entsprechende Erhöhung erfolgte auch bei Leerrohr.

2. *Mindestgrenzen der Förderung zu gering*

Die Mindestgrenze für Leerrohr wurde im Rahmen von Leerrohr 3 und bei Access 3 auf jeweils 50.000€ erhöht; auch bei Backhaul wurde eine minimale Förderungshöhe eingeführt und auf 10.000€ festgelegt. Damit wurde der Empfehlung vollumfänglich gefolgt.

3. *Stärkere Berücksichtigung von Wettbewerbsaspekten bei den Bewertungskriterien*

Durch eine Reihe von Änderungen in den Sonderrichtlinien und den Bewertungshandbüchern wurde den Wettbewerbswirkungen der Förderung eine größere Bedeutung beigegeben. So wirkt die relativ stärkere Bewertung der Förderung von FTTH gegenüber der von FTTC wettbewerbsfördernd. Wettbewerbsfördernd wirkt sich auch der höhere Stellenwert von Wholesale-only Open Access-Netzen im Rahmen der Bewertung des Standardangebots bei der Leerrohr- und Access-Förderung aus.⁴⁸ Insbesondere KMUs profitieren von der Einführung einer Startrate von 25% der zugesagten Förderungsmittel bei Leerrohr und Access. Sie können durch Verbesserung dieser Finanzierungsmöglichkeit leichter die finanziellen Risiken eines Förderungsprojektes in der Bauphase bewältigen. Auch die stärkere Gewichtung der Preise bei den Vorleistungen und Endkundenprodukten sollte wettbewerbsfördernd wirken. Auch die Förderung von IRUs bei Backhaul sollte es für mehr Betreiber attraktiv werden lassen, Förderungsanträge zu stellen. Wegen einer fehlenden regulatorischen Eingriffsmöglichkeit wurde dem Vorschlag eines Roaming-Zugangs bei der MNO-Backhaul-Förderung nicht gefolgt. Wir halten diesen Vorschlag gleichwohl weiter für sinnvoll, falls sich die Wettbewerbsverzerrungen bei der MNO-Backhaul-Förderung nicht durch die anderen Maßnahmen (deutlich) vermindern. Wir werden im Rahmen der Evaluierung der Phase 2 herausarbeiten, ob es bei den Wettbewerbswirkungen erkennbare Verbesserungen gegeben hat.⁴⁹

⁴⁸ Anpassung der Bewertungshandbücher bei Leerrohr 3 und Access 3.

⁴⁹ Siehe hierzu Abschnitt 4.6.4.

4. *Sicherstellung ausreichender Glasfaserkapazität der PoP-Anbindung für die spätere Aufrüstung auf FTTH*

Die Bedeutung der Planungsqualität und die Dimensionierungsregeln für Leerrohre haben stärker der späteren Aufrüstung der Backhaul-Netze für FTTH Rechnung getragen durch Anpassung von Sonderrichtlinien und Bewertungshandbüchern.

5. *Stärkere Verzahnung des Connect- mit dem Access-Programm*

Das BMVIT ist dieser Empfehlung mit Hinweis auf die Komplementarität der Programme nicht gefolgt. In unserer Einschätzung sind trotz Komplementarität der Programme Effizienzgewinne bei der Förderung zu erzielen, wenn Förderungsnehmer bei Access verpflichtet wären, Schulen und KMUs in ihrem Förderungsgebiet anzuschließen.

6. *Anpassung der Kostensätze an die Realität*

Nach gutachterlicher Prüfung wurden einige vorgegebene Kostenansätze angepasst. Dies gilt insbesondere für Tiefbaukosten in dicht besiedelten Gebieten. Auch nach den Einlassungen der Förderungsnehmer in den Interviews und der Online-Befragung gehen wir davon aus, dass immer noch Anpassungsbedarf bei einzelnen Kostensätzen besteht. Dies gilt z.B. für die Personalkostensätze bei selbsterstellten Anlagen bzw. Planungen.

7. *Erleichterte Möglichkeiten der Infrastrukturübertragung*

Wir begrüßen die Anpassung der Sonderrichtlinien dahingehend, dass nun die Übertragung/Veräußerung geförderter Infrastrukturen innerhalb der Betriebspflichtperiode möglich ist. Voraussetzung dazu ist richtigerweise, dass das übernehmende Unternehmen selbst förderungsfähig ist und die Förderungsauflagen mit überbunden werden. Im Markt gibt es hierzu noch weitergehendere Wünsche. Wir stehen dem skeptisch gegenüber und gehen hierauf näher in Abschnitt 4.6.10 ein.

8. *Behandlung des Erwerbs von IRUs an Leerrohren und/oder Glasfaserverbindungen als förderbare Investitionen*

IRUs können nach den Sonderrichtlinien als (förderbare) Investitionen berücksichtigt werden, wenn ihre Aktivierungsfähigkeit nachgewiesen wird.

9. *Differenzierte Bewertung von P2P und P2MP-Glasfasertechnologien*

In den Bewertungshandbüchern von Leerrohr und Access wurde geregelt, dass die Dimensionierung von Leerrohren und Glasfaserkabeln sowohl für eine P2P als auch eine P2MP-Architektur ausgelegt sein muss. Diese Auflage schafft die Voraussetzungen auch für eine P2P-Architektur. Aber sie präferiert diese noch nicht. Hier bietet sich nach wie vor eine stärkere Akzentuierung an.

10. Obergrenzen für die Förderung je unversorgtem Wohnsitz

Dieser Empfehlung ist das BMVIT nicht gefolgt mit dem Argument, dass dann unversorgte Wohnsitze in besonders förderungswürdigen Gebieten im ländlichen Raum keine Förderung mehr erhielten. Angesichts der Knappheit der Förderungsmittel insbesondere mit Blick auf eine flächendeckende Glasfaserversorgung halten wir nach wie vor eine implizite Priorisierung durch Einführung einer Obergrenze für sinnvoll. Dies fördert die Effizienz im Umgang mit Förderungsmitteln und die gesamtwirtschaftliche Effizienz des Förderungsprogramms mit Blick auf die flächendeckende Versorgung. Wir kommen auf diesen Aspekt im Rahmen der quantitativen Darstellung der Förderungsprojekte der Phase 2 im Abschnitt 4.3 zurück.

11. Deckungsfähigkeit der Förderungsmittel zwischen den drei Programmen in der dritten Projektphase

Eine Deckungsfähigkeit der Förderungsmittel zwischen den Programmen wurde bereits in der zweiten Förderungsphase verfolgt. Wir gehen hierauf in Abschnitt 4.3.7 ein.

12. Modifizierung der Förderungsbudgetmittelzuteilung auf Regionen in der zweiten und dritten Programmphase

In der zweiten Phase wurde entsprechend unserer Empfehlung weitgehend an den ursprünglich festgelegten Förderbudgetquoten für jede Region und jedes Bundesland festgehalten. Gleichwohl waren die Förderaktivitäten in den einzelnen Bundesländern wieder unterschiedlich stark ausgeprägt.⁵⁰ Dadurch wurden viele Budgets nicht ausgeschöpft. Durch eine Budgetumverteilung ex post bei der endgültigen Vergabeentscheidung durch das zuständige Ministerium in jedem Call wurden die regionalen Budgets umverteilt. Hierdurch kamen besonders aktive Bundesländer zu höheren Fördervolumina als ihren ursprünglichen Budgets entsprachen. Wir halten dies für den richtigen Weg. Zumal er die Anreize für ein aktives Engagement von Bundesländern beim Versorgungslückenschluss belohnt.

13. Stärkere Berücksichtigung der Aufrüstung neu versorgter Anschlüsse auf 100 Mbps

Wir konstatieren, dass die Förderungsfähigkeit von FTTH gestärkt worden ist (siehe unter 1.), insbesondere durch Erhöhung des Förderungshöchstsatzes auf 65%. Gleichwohl überzeugt uns nicht, dass bei der FTTC-Förderung der Phase 2 (und ggf. 3) keine stärkere Beauftragung zur Aufrüstung der geförderten Netze auf die Schaffung von 100 Mbps-Anschlüssen oder mehr Supervectoring erfolgt ist.

⁵⁰ Siehe hierzu Abschnitt 4.3.7.

14. Präferierung von Bewerbern in der 3. Phase, die alle (bislang) unversorgten Wohnsitze in einer NUTS-Region versorgen

Das BMVIT weist darauf hin, dass das Bewertungshandbuch für Access bereits Projekte mit einer größeren Abdeckung besser bewertet. Zur Schließung von Förderungslücken halten wir es jedoch weiter für zweckmäßig, in den verbleibenden Calls Projekte zu präferieren, die alle bestehenden Versorgungslücken in einer NUTS3-Region schließen, ggf. in einem mittelfristigen Stufenplan.

15. Keine FTTC-Förderung mehr in der dritten Programm-Phase

Da das Flächenziel auch nach der zweiten Phase nicht erreicht ist, hält das BMVIT die FTTC-Förderung auch in der dritten Phase noch für erforderlich. Wir halten dies für nachvollziehbar, insbesondere da in der zweiten Phase eine relativ stärkere Förderung von FTTH als von FTTC erfolgt ist.

16. Die Backhaul-Förderung sollte sich auch auf die Glasfaseranbindung neuer PoPs/Sites beziehen.

Die Sonderrichtlinie Backhaul wurde dahingehend angepasst, dass (seit Backhaul 3) auch die Glasfaseranbindung neuer Mobilfunkbasisstationen insbesondere mit Blick auf die 5G-Netze förderungsfähig ist.

4.2.2 Empfehlungen zur Verbesserung der Abwicklungseffizienz

1. Verbesserung der Zeitdauer des Förderungsabwicklungsprozesses

Die Prozessdauer der Förderung und die Durchlaufzeiten von der Call-Eröffnung bis zum Abschluss der Förderungsverträge ist mit im Durchschnitt 10 Monaten nach wie vor lang. Gleichwohl hat es hier durch ein aktives Fristenmanagement Verbesserungen seit der letzten Evaluierung gegeben. Die Durchlaufzeit ab dem Zeitpunkt des Ausschreibungsendes bis zum Vorliegen aller Förderungsverträge wurde in den Gewährungsschreiben an die FFG auf maximal zehn Monate festgelegt. Wir gehen hierauf näher in Abschnitt 4.7.4 ein. Die Analyse dort zeigt, dass in diesem Bereich immer noch Handlungsbedarf besteht.

2. Zeitliche Entzerrung der Calls für die einzelnen Programme

Hier hat es gewisse Verbesserungen gegeben. Doch zeigt Tabelle 4-1 in Abschnitt 4.3, dass immer noch verschiedene Calls zeitlich dicht zusammenliegen. Insofern besteht auch hier weiter Handlungsbedarf. Dies wird auch durch Aussagen der Förderungsnehmer in den Interviews bzw. in der Online-Befragung bestätigt bzw. beklagt.

3. *Offener Call für das Leerrohr-Programm*

Aus systematischen Gründen ist das BMVIT dieser Empfehlung nicht gefolgt. Gleichwohl ist im Sinne der Empfehlung gehandelt und die Situation verbessert worden. Dies erfolgte durch eine dichte Abfolge von Calls im Leerrohr-Programm. Dadurch wird ein Zustand geschaffen, dass nahezu über das ganze Jahr ein Call des Leerrohr-Programms offen steht und nahezu über das ganze Jahr Anträge gestellt werden können. Allerdings ergeben sich Restriktionen im Marktgeschehen daraus, dass die Bewertungsprozesse lange dauern und manchmal nicht zu Ende sind bei Öffnung des nächsten Calls. Auch ergab Feedback aus den Interviews, dass manche Mitverlegungsoption eines laufenden Bauvorhabens bereits wieder geschlossen ist, bevor die Förderbewilligung erteilt wurde. Hier besteht Verbesserungsbedarf und Verbesserungspotential durch Beschleunigung des Bewertungs- und Vergabeprozesses.

4. *Überausschöpfung der Budgetobergrenzen*

Diesem Vorschlag wurde aus haushaltsrechtlichen Gründen nicht gefolgt. Gleichwohl wurde z.T. stark von den Budgetobergrenzen auf der NUTS3- und Bundeslandebene (nach oben) abgewichen durch eine extensive Inanspruchnahme von Deckungsfähigkeiten.

5. *Frühzeitige Einstellung geförderter Projekte in das Infrastrukturverzeichnis*

Nach Änderung der Sonderrichtlinie sind Förderungsnehmer seit Access 3 gehalten, mit der Annahme des Förderungsangebots die dem Förderungsvertrag entsprechenden GIS-Daten in das Infrastrukturverzeichnis einzugeben.

4.2.3 Empfehlungen zur Breitbandstrategie

Die österreichische Bundesregierung hat im August 2019 die neue Breitbandstrategie 2030 beschlossen. Wir halten die neue Strategie, die auf die bisherige Breitbandstrategie aufsetzt, aber auch wesentliche neue und andere Akzente setzt, für sehr zielführend und progressiv hinsichtlich der Orientierung auf die Schaffung der Gigabitgesellschaft.

Wir erkennen sowohl in der Analyse der Ausgangslage als auch in den Zielen und Maßnahmen der Breitbandstrategie 2030 die meisten unserer Anregungen und Empfehlungen wieder. Wir gehen hierauf im Einzelnen in Kapitel 5 ein.

4.2.4 Weitere erfolgte Änderungen im Programmdesign und zur Abwicklung und unsere Einschätzung

Neben den bereits in Abschnitt 4.2.1 und Abschnitt 4.2.2 beschriebenen und bewerteten Änderungen im Programmdesign und der Abwicklung hat es in den Sonderrichtlinien und den Bewertungshandbüchern weitere Änderungen im Evaluierungszeitraum gegeben.

Wir greifen hier die uns besonders wichtig erscheinenden Änderungen auf und bewerten diese.

1. *Verbesserungen bei der Förderungskarte*

Die Qualität der Förderungskarte, insbesondere die Richtigkeit der Eintragungen zur bestehenden Versorgung, ist vielfältig von Marktteilnehmern kritisiert worden. Hier hat es in Phase 2 deutliche Verbesserungen bei den Einmeldungen der Unternehmen gegeben. Dies folgt vor allem aus der TKG-Novelle 2018, die die Unternehmen zur Datenübermittlung an die RTR verpflichtet hat mit einer Pönalisierungsmöglichkeit bei Falschmeldungen. Faktisch hat dies dazu geführt, dass sich für die Evaluierungsperiode 2015/16 die ausgewiesene Versorgung „verschlechtert“ hat. Wir begrüßen die damit einhergehende bessere Qualität der Förderungskarte sehr. Die daraus entstandenen Probleme und Erfordernisse bei der Datenanalyse zur Förderung beleuchten wir in Abschnitt 4.3.

2. *Vorankündigung von Calls*

Seit Leerrohr 6 wird der Ausschreibungsstart rund einen Monat vor Eröffnung des Calls angekündigt. Mit dem Start von Access 4 und Backhaul 4 wurden Förderungswerber erstmals von der FFG über den Ausschreibungsstart per E-Mail informiert. Wir begrüßen diese Änderung, da dadurch den Marktteilnehmern faktisch mehr Vorbereitungszeit und Orientierung gegeben wird. Die konsequente Anwendung würde es ermöglichen, die Bewerbungsdauer zu verkürzen.

3. *Stärkere Gewichtung der Kostensenkung*

Mit Leerrohr 3 wurde die erreichte bzw. avisierte und geplante Kostensenkung durch Mitbenutzung stärker gewichtet. Diese Maßnahme gibt Anreize für die Erreichung der Programmziele systemgerecht und ist daher uneingeschränkt sinnvoll.

4. *Anbindung von Basisstationen*

Seit Leerrohr 4 wird die Anbindung von Basisstationen im Gebiet des Ausbaus im Rahmen der Planungsqualität berücksichtigt. Mit dieser Maßnahme wird die Kongruenz und die Komplementarität der Programme unterstützt und gefördert. Wir haben auf bestehende Lücken im Rahmen der Evaluierung 2015/16 hingewiesen⁵¹ und halten dies für eine zielführende Maßnahme.

5. *Verlegung bis zum Gebäude*

Seit Leerrohr 4 wird der Netzausbau bis zum Gebäude im Vergleich zu einem Ausbau nur bis zur Grundstücksgrenze bevorzugt bewertet. Außerdem wird seit Access 2 die Herstellung von Hausanschlüssen als förderungsfähige Kosten berücksichtigt. Diese

⁵¹ Siehe Neumann et al. (2017), S. 56.

Veränderungen sind sinnvoll, da sie dazu beitragen, die Take-up-Rate und damit die Profitabilität des Glasfasernetzausbaus zu verbessern. Wir haben auf diesen Zusammenhang in unserem Evaluierungsbericht 2017 hingewiesen.⁵² Meist sind ansonsten die Hauseigentümer für den Hausanschluss zuständig. Die dazu erforderlichen Grabungsarbeiten und Investitionen stellen aber eine Barriere zur Inanspruchnahme dar, die durch die Maßnahme vermindert wird.

6. *Projektlaufzeit*

Seit Leerrohr 3 kann bei aufwändigen Vorhaben auch eine Projektlaufzeit von mehr als vier Jahren vereinbart werden. Wir stehen dieser Änderung skeptisch gegenüber. Die Projektlaufzeiten sind bereits mit bis zu vier Jahren recht lang. Entsprechend verlängert bzw. verzögert sich die Schließung der Versorgungslücke zu Lasten der Endnutzer. Bei Abwägung der Interessen zwischen dem Förderungsnehmer und dem Endnutzer empfehlen wir eine andere Güterabwägung, zumal eine Projektlaufzeit von mehr als vier Jahren auf Planungs- und Umsetzungsschwächen hinweist.

7. *Anbindung von öffentlichen Bildungseinrichtungen und Mobilfunkbasisstationen*

Seit Access 3 wurde durch Änderung der Sonderrichtlinie die Anbindung öffentlicher Bildungseinrichtungen und von Mobilfunkbasisstationen als Förderungsgegenstand besonders hervorgehoben. Diese Änderung fördert die Komplementarität von Access einerseits sowie Backhaul und Connect andererseits. Dies trägt weiterhin einem effizienterem Mittlereinsatz Rechnung und ist daher uneingeschränkt zu begrüßen. Wir haben hierauf im Evaluierungsbericht 2017 hingewiesen.⁵³

4.3 **Das quantitative Bild von Breitband Austria 2020 (2015-2018)**

4.3.1 **Vorbemerkungen**

In Übereinstimmung mit dem ausgeschriebenen Evaluierungsauftrag beziehen sich die nachfolgenden Auswertungen ausschließlich auf die in den Phasen 1 (2015/16) und 2 (2017/18) durchgeführten Breitbandförderprogramme des Bundes, die im Rahmen von Breitband Austria 2020 vom BMVIT vergeben und von der FFG abgewickelt wurden. Die Zuordnung der einzelnen Ausschreibungen (Calls)⁵⁴ der Förderschiene Access, Access-ELER, Backhaul und Leerrohr zu den Evaluierungsphasen ist in Tabelle 4-1

⁵² Siehe Neumann et al. (2017), S. 151.

⁵³ Siehe Neumann et al. (2017), S. 56.

⁵⁴ „Phasenübergreifende“ Calls wurden jener Phase zugeordnet, in der die überwiegende Laufzeit (gemessen an der Anzahl der ganzen Monate) fällt.

zusammengefasst. Beim Förderprogramm Connect wurden das 1. – 7. Bewertungsgremium (BMG) der Phase 2 zugeordnet.⁵⁵

Tabelle 4-1: Zuordnung der Ausschreibungen zu den Phasen der Evaluierung

	Access		ELER		Backhaul		Leerrohr	
	Call Nr.	Datum						
Phase 1	1	22.12.2015 bis 29.04.2016			1	22.12.2015 bis 31.03.2016	1	28.05.2015 bis 31.08.2015
							2	14.06.2016 bis 30.09.2016
Phase 2	2	14.02.2017 bis 30.06.2017	1	5.12.2016 bis 31.03.2017	2	14.02.2017 bis 09.06.2017	3	09.11.2016 bis 31.03.2017
	3	15.02.2018 bis 04.05.2018			3	15.02.2018 bis 20.04.2018	4	08.09.2017 bis 01.12.2017
							5	06.04.2018 bis 11.07.2018
Phase 3	4	19.12.2018 bis 12.04.2019	2	19.12.2018 bis 12.04.2019	4	19.12.2018 bis 29.03.2019	6-8	21.09.2018 bis 15.05.2019
	5	17.06.2019 bis 27.09.2019			5	17.06.2019 bis 13.09.2019	9-10	17.06.2019 bis 30.10.2019

Quellen: BMLRT, WIK/WIFO-Darstellung.

Die quantitative Analyse unterliegt den folgenden Einschränkungen und Annahmen. Eine Auswertung der Förderschienen nach neu versorgten Wohnsitzen war nur für Access, Access-ELER und Leerrohr möglich, da für Backhaul die erforderlichen Daten nicht vorliegen. Für die systematische Auswertung war es notwendig, einen einheitlichen Zeitstempel für alle Projekte betreffend Datenabzug zu definieren. Diesbezüglich wurde der Zeitpunkt der Vertragserrichtung gewählt. Daraus ergibt sich, dass die Fördersummen mit den Daten laut Vertrag⁵⁶ in die Berechnungen eingeflossen sind. Hinsichtlich des Projektstatus wurden ausschließlich bereits abgeschlossene und genehmigte Projekte berücksichtigt.⁵⁷

4.3.2 Evaluierungsansatz

Die im Evaluierungsplan zusammengefassten Vorgaben der Europäischen Kommission und der auf diesen Grundlagen vom BMVIT in den Ausschreibungsunterlagen ausgearbeitete Fragenkatalog stecken den inhaltlichen Rahmen der Evaluierung detailliert ab. Zur Beantwortung der Evaluierungsfragen hat das Konsortium WIK-WIFO einen über drei Ebenen „geschichteten“ methodischen Evaluierungsansatz entwickelt:

1. Grundsätzlich wird als „erst-beste Lösung“ bei der Beantwortung jeder Evaluierungsfrage im Einklang mit der aktuellen wissenschaftlichen Literatur und der wettbewerbsökonomischen Praxis der Europäischen Kommission ein ökonomischer Evaluierungsansatz, der es erlaubt, die Kausalität zwischen Maßnahmen und

⁵⁵ Das 7.BWG wurde deshalb noch in Phase 2 einbezogen, weil bei allen Projekten der Tag der Gewährung der Fördermittel noch in das Jahr 2018 fällt.

⁵⁶ Das bedeutet, dass allfällige Anpassungen eines Projekts nach Vertragserrichtung nicht berücksichtigt werden.

⁵⁷ Nicht berücksichtigt wurden zurückgezogene und abgelehnte Projekte. Da Phase 2 von Breitband Austria 2020 zum Zeitpunkt der Evaluierung bereits abgeschlossen war, ist die Kategorie der eingereichten Projekte nicht relevant, da diese in den anderen Kategorien aufgegangen sind.

Effekten zu identifizieren, angestrebt. State-of-the-art Methode bei der Evaluierung staatlicher Beihilfen ist bspw. das Difference-in-Difference Verfahren (DID), das die kausalen Effekte der Fördermaßnahmen zu isolieren erlaubt und damit einen Vergleich von geförderten und nicht geförderten Projekten auf einer soliden methodischen Grundlage ermöglicht.

Zu diesem Zweck werden für jede einschlägige Evaluierungsfrage die Datenanforderungen, die ex ante erfüllt sein müssen, um diesen kausalen Analyseansatz zur Anwendung bringen zu können, spezifiziert. Damit ist bereits vor Beginn der Evaluierung klar, welche Daten allenfalls noch ergänzend gesammelt bzw. erhoben werden müssen.

Aufgrund der Datenanforderungen werden ökonometrische Verfahren schwerpunktmäßig (erst) im Rahmen der ex-post Evaluierung, d.h. nach Abschluss des Förderprogramms Breitband Austria 2020, zur Anwendung kommen können. Gleichwohl wird nach Maßgabe der Möglichkeiten und der Verfügbarkeit der notwendigen Daten auch bereits in den vorgelagerten Evaluierungsphasen den Einsatz ökonometrischer Methoden angestrebt. Für die Evaluierung der Phasen 1 und 2 von Breitband Austria 2020 war für den Einsatz von ökonometrischen Methoden die Datenbasis (noch) nicht ausreichend.

2. Sollte ein ökonometrischer Evaluierungsansatz nicht zielführend bzw. (aus welchen Gründen auch immer) nicht umsetzbar sein, wird als „zweit-beste Lösung“ ein quantitativer Evaluierungsansatz auf der Grundlage der Methoden der deskriptiven Statistik und der vorhandenen und allenfalls noch ergänzend zu sammelnden bzw. erhebenden Daten angestrebt. Diese Methodik konnte für die gegenständliche Evaluierung der Phasen 1 und 2 von Breitband Austria fast durchgängig zur Anwendung gebracht werden.
3. Wenn (aus welchen Gründen auch immer) selbst eine deskriptiv-quantitative Evaluierungsmethode nicht umsetzbar ist, wird als „Rückfall-Option“ auf einen qualitativen Evaluierungsansatz zurückgegriffen, der auf der Grundlage der zusammengetragenen Evidenz zumindest eine rudimentäre Beantwortung der Evaluierungsfragen sicherstellen soll. Eine rein qualitative Evaluierung sollte jedenfalls auf einzelne wenige Evaluierungsfragen beschränkt und damit die Ausnahme bleiben. Auf diese Methodik musste bei der gegenständliche Evaluierung der Phasen 1 und 2 von Breitband Austria nur in Ausnahmefällen zurückgegriffen werden.

Eine ökonometrische Analyse wie sie die Richtlinien der Europäischen Kommission für staatliche Beihilfen vorsehen⁵⁸, welche kausale Zusammenhänge zwischen der Breitbandförderung und ökonomischen Kenngrößen zu analysieren ermöglicht, wird aus heutiger Sicht (Stand: Juni 2020) erst im Rahmen der ex-post Analyse von Breitband Austria 2020 (geplant für die Jahre 2024/25) durchgeführt werden können. Die gegenständliche

⁵⁸ Siehe dazu im Detail Abschnitt 1.2.

Evaluierung der Phasen 1 und 2 von Breitband Austria 2020 wurde von Konsortium WIK/WIFO auch dahingehend genutzt, die Datenbasis für eine möglichst weitgehende Implementierung eines ökonomischen Analyseansatzes durch Erhebung, Systematisierung und Pflege von bisher nicht gesammelten Daten in einem späteren Evaluierungsschritt zu legen.

Für die Evaluierung von Phase 1 (2015/16) des Förderprogramms Breitband Austria 2020 wurden dem Konsortium WIK-WIFO vom (damaligen) BMVIT und der FGG die Daten der geförderten Projekte in aggregierter und aufbereiteter Form zur Verfügung gestellt. Durch den zeitlichen Fortgang des Förderprogramms hat sich die Datenbasis substantiell verbreitert und vertieft. Deshalb wurden für das gegenständliche Evaluierungsprojekt die Primärdaten zentral vom BMLRT zur Verfügung gestellt und die Aufarbeitung der Daten an das wieder mit der Evaluierung beauftragte Konsortium WIK-WIFO ausgelagert. Auf operativer Ebene wurde diese Aufgabe von einer eigens dafür geschaffenen Taskforce „Methodik und Daten“, die sich aus Expertinnen und Experten der Auftraggeberseite und des Projektkonsortiums zusammensetzt und die über alle Phasen der Evaluierung zur internen Qualitätssicherung projektbegleitend tätig sein soll, übernommen.

In einem ersten Schritt war es deshalb notwendig, die Berechnungen aus der Evaluierung der Phase 1 (2015/16) auf der Grundlage der „neuen“ Datenbasis zu rekonstruieren, um die seinerzeitigen Berechnungen zu validieren. Im Rahmen der Datenpflege wurden Lücken geschlossen und Inkonsistenzen beseitigt, sodass nunmehr eine weitgehend konsistente Daten und Algorithmus basierte Auswertungsstruktur vorliegt, die für die gegenwärtige und alle kommenden Evaluierungsphasen genutzt und mit Daten am aktuellen Rand ergänzt werden kann.

Auf der Grundlage der neuen Datenbasis wurden folgende Berechnungen durchgeführt:

1. (Rekonstruktion der) Auswertungen für Phase 1 (2015/16),
2. Auswertungen für Phase 2 (2017/18),
3. Zusammenfassende Auswertungen für Phasen 1 und 2 (2015-18).

Bei der Rekonstruktion der Berechnungen aus Phase 1 kam es zu substantiellen Differenzen zu den ursprünglichen Berechnungen aus dem Jahr 2017. Der Grund dafür liegt (ausschließlich) in der geänderten Datenbasis, da die Berechnungsmodalitäten (Algorithmen) unverändert geblieben sind. Deshalb sind die Ergebnisse aus der Rekonstruktion von Phase 1 nicht mit den Ergebnissen des Evaluierungsberichts aus dem Jahr 2017 vergleichbar. Aus diesem Grund wird bei der Evaluierung des quantitativen Bildes der Förderung die Phase 1 (2015/16) auf Grundlage der neuen Datenbasis (nochmals) dargestellt. Ebenso werden für die zusammenfassende Auswertung beider Phasen (2015-18) ausschließlich die rekonstruierten Daten herangezogen, um eine einheitlich Datengrundlage über die Phasen 1 und 2 zu gewährleisten.

Für die periodengenaue Abgrenzung der einzelnen Phasen – Phase 1: 1.1.2015 bis 31.12.2016 bzw. Phase 2: 1.1.2017 bis 31.12.2018 – wurden nach Maßgabe der Datenverfügbarkeit folgende Zeitstempel, die den Stichtag für die Datenabzüge darstellen, gewählt:

- Vor Phase 1: 1.1.2014,
- Nach Phase 1 = Vor Phase 2: 1.1.2017,
- Nach Phase 2: 1.1.2019.

Alle Daten in den Tabellen werden so ausgewiesen, wie es die Berechnungen auf Basis der Primärdaten ergeben haben. Rundungen werden nur im Text bei den Beschreibungen, aber nicht in den Tabellen vorgenommen. Dass die Daten ungerundet ausgewiesen werden, soll keine Exaktheit auf dieser Darstellungstiefe, die gegeben die Unsicherheiten und Unabwägbarkeiten bei der Einmeldung der Daten systemimmanent sind, suggerieren.

Tabelle 4-2: Wohnsitze: Berechnung vs. Rohdaten

Gemäß Berechnungen

Stichtag	Status	Unversorgte Wohnsitze		Versorgte Wohnsitze		Wohnsitze Gesamt	
		Absolut	NEU versorgt	Absolut	Gegenüber Vorjahr	Absolut	Gegenüber Vorjahr
2014-01-01	vor Phase 1	1.843.050	n/a	7.838.899	n/a	9.681.949	n/a
2017-01-01	nach Phase 1	1.277.355	-565.695	8.672.373	833.474	9.949.728	267.779
2019-01-01	nach Phase 2	891.396	-385.959	8.759.048	86.675	9.650.444	-299.284

Gemäß Rohdaten

Stichtag	Status	Unversorgte WS		Versorgte WS		WS Gesamt	
		Absolut	Gegenüber Vorjahr	Absolut	Gegenüber Vorjahr	Absolut	Gegenüber Vorjahr
2014-01-01	vor Phase 1	1.843.050	n/a	7.838.899	n/a	9.681.949	n/a
2017-01-01	nach Phase 1	1.291.331	-551.719	8.672.373	833.474	9.963.704	281.755
2019-01-01	nach Phase 2	1.300.587	9.256	8.759.048	86.675	10.059.635	95.931

Abweichungen

Stichtag	Status	Unversorgte WS	
		Absolut	Abweichung
2014-01-01	vor Phase 1	0	n/a
2017-01-01	nach Phase 1	13.976	13.976
2019-01-01	nach Phase 2	409.191	395.215

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO. n/a = nicht vorhanden.

Mit der Mitteilung der Europäischen Kommission „Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau (2013/C 15/01)“, wurde eine Zusammenfassung der Grundsätze, nach denen die Europäische Kommission die EU-Beihilfenvorschriften auf Maßnahmen anwendet, die dem allgemeinen Ausbau von Breitbandnetzen dienen, geschaffen. Zur Beurteilung staatlicher Beihilfen verwendet die EK verschiedene Begrifflichkeiten für Zielgebiete. Konkret handelt es sich dabei um „weiße, graue und schwarze Flecken“.

Auf Basis der Notifikation der Europäischen Kommission „SA.41175 (2015/N) – Austria Broadband Austria 2020“ vom 17. Dezember 2015 sowie der Sonderrichtlinien der Förderungsprogramme der Initiative Breitband Austria 2020 umfasst das Förderungsgebiet weiße Flecken, das heißt jene Gebiete, in denen auf Basis von jährlichen Markterhebungen keine NGA-Breitbandinfrastruktur vorhanden ist, sowie wo auf Basis jährlich stattfindender Konsultation der Telekombetreiber in den nächsten drei Jahren keine NGA-Breitbandinfrastruktur ausgebaut wird.

Für die Erstellung der förderfähigen Gebiete wurden in einem ersten Schritt freiwillig gemeldete Daten der Betreiber herangezogen und diese Daten einem Plausibilitätscheck unterzogen. Mit der Veröffentlichung dieser Daten im Breitbandatlas bekamen die Bewohner Österreichs die Möglichkeit, die Angaben der Betreiber mit der tatsächlich zur Verfügung stehenden Leistungsfähigkeit zu vergleichen. Gleichzeitig wurde mit der Einrichtung des Breitbandbüros auch ein unbürokratischer, niederschwelliger Ansprechpartner für Fragen, Anregungen und Beschwerden geschaffen. Der Breitbandatlas wurde mit mehr als 360.000 Anfragen intensiv aufgenommen und durch das Breitbandbüro wurde jeder Beschwerde nachgegangen. In unmittelbarer Zusammenarbeit mit den Betreibern konnte so in Jahresschritten die Qualität der Daten laufend gesteigert werden. Ein Nebeneffekt dieser Bemühungen ist die damit verbundene laufende Vergrößerung der förderfähigen Gebiete und der damit umfassten förderfähigen Wohnsitze.

Für die Erstellung der Fördergebiete erfolgten auch jährliche Konsultationen zum geplanten marktwirtschaftlichen Ausbau der Betreiber, auch diese Daten hatten Auswirkungen auf die förderfähigen Gebiete bzw. Wohnsitze. Darüber hinaus wurde ab der zweiten Phase die Technologie WIMAX aufgrund der Nachteile eines shared mediums und der damit einhergehenden ungenügend darstellbaren individuellen Leistungsfähigkeit nicht mehr als NGA fähig eingestuft, auch diese Änderung führte zu einer Erweiterung der förderfähigen Gebiete bzw. der Anzahl der förderfähigen Wohnsitze.

Daneben verändern sich auch die zugrundeliegenden Wohnsitzdaten der Statistik Austria durch neue Siedlungen mit Zuzug von Bewohnern und Absiedelungen aus bestehenden Siedlungsgebieten.

Durch die skizzierten Entwicklungen bei den Wohnsitzdaten kommt es zu Divergenzen zwischen den Rohdaten und den berechneten Entwicklungen auf der Grundlage der über die geförderten Projekte eingemeldeten neu versorgten Wohnsitze (Tabelle 4-2). Fixer

Ausgangspunkt sind die per Stichtag 1.1.2014 erfassten 1,843 Mio. unversorgte Wohnsitze. Gemäß den Datenauswertungen wurden in Phase 1 rund 566.000 Wohnsitze neu versorgt, was rein rechnerisch zu 1,277 Mio. unversorgten Wohnsitzen nach Phase 1 (= vor Phase 2) führt. Demgegenüber weisen aber die Rohdaten für den Stichtag 1.1.2017 1,291 Mio. unversorgte Wohnsitze aus, somit um rund 14.000 mehr unversorgte Wohnsitzen als die Berechnungen ergeben. Bei der Betrachtung von Phase 2 sind die Abweichungen noch eklatanter. Gemäß den Datenauswertungen wurden in Phase 2 rund 386.000 Wohnsitze neu versorgt, was rein rechnerisch zu rund 891.000 unversorgten Wohnsitzen nach Phase 2 führt. Demgegenüber weisen aber die Rohdaten für den Stichtag 1.1.2019 1,3 Mio. unversorgte Wohnsitze aus, somit um rund 395.000 mehr unversorgte Wohnsitzen als die Berechnungen ergeben. Insgesamt summieren sich die Abweichungen über beide Phasen auf 409.000 Wohnsitze, die gemäß den Rohdaten als im Vergleich zu den Berechnungen zusätzlich unversorgt gelten.

Um die Fördereffekte von Breitband Austria möglichst gut abbilden zu können, wurden aufgrund dieser Divergenzen zwischen berechneten Daten und Rohdaten für die Evaluierung der einzelnen Phasen und der Gesamtperiode verschiedene Ausgangs- und Endwerte festgelegt:

Phase 1 (2015-2016):

- Unversorgte Wohnsitze vor Phase 1: 1,843 Mio.
- Neuversorgte Wohnsitze durch Phase 1: 565.695
- Unversorgte Wohnsitze nach Phase 1: 1,277 Mio.

Phase 2 (2017-2018):

- Unversorgte Wohnsitze vor Phase 2: 1,277 Mio.
- Neuversorgte Wohnsitze durch Phase 2: 385.959
- Unversorgte Wohnsitze nach Phase 2: 891.396.

Gesamt Phase 1 und 2 (2015-2018):

- Unversorgte Wohnsitze vor Phase 1: 1,843 Mio.
- Neuversorgte Wohnsitze durch Phase 1 und 2: 951.654
- Unversorgte Wohnsitze nach Phase 2: 891.396.

4.3.3 Gesamtüberblick Breitband Austria (2015-2018)

Insgesamt waren für die in den Phasen 1 und 2 initiierten Ausschreibungen Fördermittel idHv. 683 Mio. € (Phase 1: 269; Phase 2: 414) budgetiert. Davon wurden mit 467 Mio. € fast 68% des Budgets von 173 Fördernehmern tatsächlich in den Phase 1 und 2 auch abgeholt und damit 692 Projekte finanziert. Das durchschnittliche Fördervolumen pro Projekt über alle Programmschienen liegt bei nicht ganz 675.000 €, wobei jeder Projektwerber durchschnittlich rund 2,7 Mio. € an Fördermitteln lukrieren konnte (Tabelle 4-3).

Mit 265 Mio. € ging deutlich mehr als die Hälfte der Fördermittel für die von 26 Förderwerbern genehmigten 257 Projekte an die Programmschiene Access, gefolgt mit großem Abstand von Backhaul (171 Projekte, 21 Projektwerber) und Leerrohr (235 Projekte, 155 Projektwerber) mit jeweils 88 Mio. € an Subvention. Access-ELER war mit gerade einmal 25 Mio. € (29 Projekte, 9 Projektwerber) vergleichsweise gering dotiert. Am meisten Fördermittel pro Projekt wurde mit rund 1 Mio. € im Rahmen von Access investiert, während das durchschnittliche Leerrohr-Projekt um etwa rund ein Drittel bzw. das durchschnittliche Backhaul-Projekt um etwa rund die Hälfte dieses Betrags realisiert werden konnte.

Tabelle 4-3: Gesamtüberblick Breitband Austria 2020 im Zeitraum 2015-18

Förderschiene	Förderbetrag laut Vertrag (EUR)	Projekte (Anzahl)	Fördernehmer (Anzahl)	Durchschnittliches Fördervolumen pro Projekt (EUR)	Durchschnittlicher Förderbetrag pro Fördernehmer (EUR)
Access (1. & 2. Phase)	265.457.892	257	26	1.032.910	10.209.919
Access-ELER (2. Phase)	25.127.562	29	9	866.468	2.791.951
Leerrohr (1. & 2. Phase)	87.308.184	235	155	371.524	563.279
Backhaul (1. & 2. Phase)	88.876.811	171	21	519.747	4.232.229
Gesamt (1. & 2. Phase)	466.770.449	692	173	674.524	2.698.095

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO

4.3.4 Überblick über die Breitbandförderung in Phase 1 (2015/16)⁵⁹

Der Phase 1 (2015/16) der Breitbandförderung Austria 2020 wurden die Ausschreibungen Access 1, Backhaul 1 sowie Leerrohr 1 und 2 zugeordnet.

⁵⁹ Die Berechnungen des Evaluierungsberichts aus dem Jahr 2017 wurden auf der Grundlage einer veränderten Datenbasis rekonstruiert. Die hier dargestellten Ergebnisse aus der Rekonstruktion von Phase 1 sind mit den ursprünglichen Ergebnissen vergleichbar. Für Details siehe Abschnitt 0.

Tabelle 4-4: Breitband Austria 2020: Ausgangssituation (status ex ante Phase 1)

Bundesländer	Stand vor Phase 1				Geförderte versorgte Wohnsitze vor Phase 1
	Unversorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2014)	Versorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2014)	Wohnsitze Gesamt (Stand: 1.1.2014)	Anteil unversorgter Wohnsitze	
Burgenland	39.906	297.888	337.794	11,8%	0
Kärnten	213.884	412.841	626.725	34,1%	0
Niederösterreich	460.693	1.476.366	1.937.059	23,8%	0
Oberösterreich	316.308	1.253.588	1.569.896	20,1%	0
Salzburg	32.359	581.911	614.270	5,3%	0
Steiermark	447.582	894.610	1.342.192	33,3%	0
Tirol	195.638	630.846	826.484	23,7%	0
Vorarlberg	46.125	356.137	402.262	11,5%	0
Wien	90.555	1.934.712	2.025.267	4,5%	0
Österreich	1.843.050	7.838.899	9.681.949	19,0%	0

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Ziel der Förderprogramme ist es, die Versorgungslücken im österreichischen Breitbandnetz weitestgehend zu schließen. Abgestellt wird dabei auf die im Bundesgebiet *zu versorgenden Wohnsitze*.⁶⁰ Ein Wohnsitz gilt per definitionem als versorgt, wenn an diesem Standort eine Bandbreite von mehr als 30 Mbps zur Verfügung steht. In ganz Österreich waren im Zentralen Melderegister per 1.1.2014 9,68 Mio. Wohnsitze (Haupt- und Nebenwohnsitze) registriert. Davon galten vor Lancierung des Breitbandmasterplans („*ex ante Phase 1*“) im gesamten Bundesgebiet 1,84 Mio. Wohnsitze bzw. 19% als unversorgt (Tabelle 4-4).

Die größten Versorgungslücken bestanden *ex ante Phase 1* auf Bundesländerebene in Kärnten und der Steiermark (jeweils ein Drittel) sowie Niederösterreich und Tirol (jeweils ein Viertel). Auf NUTS3-Ebene⁶¹ stachen diesbezüglich die Oststeiermark (62%), Osttirol (45%) sowie Ober- und Unterkärnten (jeweils 43%) hervor. Demgegenüber weisen Wien (95%), Burgenland und Vorarlberg (jeweils 88%) die beste Ausgangssituation hinsichtlich einer flächendeckenden Breitbandversorgung vor Implementierung von Breitband Austria 2020 auf. Die NUTS3-Gebiete mit den geringsten Versorgungslücken auf Wohnsitzbasis *ex ante* stellen Nordburgenland (2%), Salzburg/Umgebung (4%) und Wien (5%) dar.

⁶⁰ Da das Programm Backhaul nicht auf die direkte Versorgung von Wohnsitzen abzielt, sind diesbezüglich keine Daten vorhanden, weshalb sich nachfolgende Analyse ausschließlich auf Access und Leerrohr bezieht.

⁶¹ Der gesamte Tabellensatz inklusive der Auswertungen auf NUTS3-Ebene wird zum Download auf der BMLRT-Homepage bereitgestellt.

Tabelle 4-5: Breitband Austria 2020: Fördereffekte durch Phase 1 (status ex post Phase 1)

Bundesländer	Stand vor Phase 1		Stand durch Phase 1						
	Unversorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2014)	Anteil unversorgter Wohnsitze	Neu zu versorgende Wohnsitze durch Phase 1	Anteil, der durch die Phase 1 neu zu versorgender Wohnsitze an unversorgten Wohnsitzen	Investition pro neu versorgtem Wohnsitz	Förderung pro neu versorgtem Wohnsitz	Index (Ö=100)	Förderquote	
Burgenland	39.906	11,8%	9.498	23,8%	479 €	239 €	102	50%	
Kärnten	213.884	34,1%	93.047	43,5%	315 €	157 €	67	50%	
Niederösterreich	460.693	23,8%	154.605	33,6%	546 €	272 €	115	50%	
Oberösterreich	316.308	20,1%	69.088	21,8%	764 €	377 €	160	49%	
Salzburg	32.359	5,3%	3.408	10,5%	1.049 €	525 €	223	50%	
Steiermark	447.582	33,3%	108.494	24,2%	330 €	165 €	70	50%	
Tirol	195.638	23,7%	98.445	50,3%	520 €	259 €	110	50%	
Vorarlberg	46.125	11,5%	21.884	47,4%	247 €	124 €	52	50%	
Wien	90.555	4,5%	7.226	8,0%	144 €	72 €	30	50%	
Österreich	1.843.050	19,0%	565.695	30,7%	474 €	236 €	100	50%	

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Nach Implementierung von Phase 1 (2015/16) des Breitbandmasterplans („*ex post Phase 1*“) wurden durch die über die Breitbandförderprogramme initiierten Projekte in Österreich insgesamt 31% der bisher unversorgten Wohnsitze neu versorgt (Tabelle 4-5). Am höchsten war dieser Versorgungslückenschluss auf Bundesländerebene in Tirol (fast 50%), Vorarlberg (47%) und Kärnten (43%). Auf NUTS3-Ebene liefern Osttirol (71%), Bludenz/Bregenzer Wald (62%) und Klagenfurt/Villach (56%) die höchsten Neuversorgungsraten. Hinsichtlich Neuversorgung bleiben Wien (8%), Salzburg (10%) und Oberösterreich (22%) deutlich unter dem Österreich Durchschnitt. Als NUTS3-Gebiete mit den mit großem Abstand geringsten Neuversorgungsraten stechen Pinzgau/Pongau (7%) und Salzburg/Umgebung (13%) heraus. Bis auf wenige Ausnahmen konnten in Phase 1 in allen Bundesländern und NUTS3-Gebieten die maximale Förderintensität von 50% der Investitionssumme realisiert werden. Nur St. Pölten (45%) und das Innviertel (48%) sowie das Tiroler Oberland bleiben geringfügig darunter.

Insgesamt wurden in ganz Österreich durch Phase 1 566.000 Wohnsitze neuversorgt, davon 482.000 über Access (1), die restlichen 84.000 über Leerrohr (1/2) (

Tabelle 4-7). Die Investition pro neu versorgtem Wohnsitz betrug in Phase 1 im Österreich Durchschnitt € 474 (Tabelle 4-5). Auf Bundesländerebene war die Investition pro neu versorgtem Wohnsitz in Salzburg (€ 1.049) und Oberösterreich (€ 764) mit großem Abstand am höchsten. Niederösterreich (€ 546) und Tirol (€ 520) lagen geringfügig über, das Burgenland (€ 479) im wesentlichen im österreichweiten Schnitt, während die restlichen Bundesländer den Breitbandausbau mit deutlich unterdurchschnittlichen Kosten realisieren konnten. Am niedrigsten waren die Investitionskosten in Wien (€144) und

Vorarlberg (€ 247). Das Verhältnis der Investitionskosten zwischen dem teuersten und dem günstigsten Bundesland liegt bei über 7 (Spreizungsfaktor). Auf NUTS3-Ebene war der Ausbau im Pinzgau/Pongau (€ 1.372) sowie im Mostviertel/Eisenwurzen (€ 1.225) und dem Waldviertel (€ 1.116) am teuersten bzw. im Nordburgenland (€ 192) am günstigsten (Spreizungsfaktor = 7).

Österreichweit haben 584 Gemeinden Projekte, mit denen 482.000 Wohnsitze neu versorgt wurden, für Access (1) genehmigt erhalten, wobei 80% über FTTC (xDSL), aber bloß 10% über FTTH realisiert wurden (Tabelle 4-6 und

Tabelle 4-7). Die höchste Anzahl an Access (1) Projekten wurde in Phase 1 in Gemeinden in Niederösterreich (130), gefolgt von der Steiermark (122) und Tirol (103) umgesetzt. Die höchste Anzahl der Gemeinden (486) und Projekte (42) deckt *A1 Telekom Austria AG*, die in allen Bundesländern Projekte realisierte, ab. Die erste und zweite Ausschreibung zum Leerrohrprogramm wurde österreichweit von insgesamt 183 Gemeinden in Anspruch genommen, wobei sich Gemeinden in Tirol (64), Oberösterreich (60) und Niederösterreich (39) im Vergleich am aktivsten beteiligten. Am unteren Ende liegen Salzburg und das Burgenland, wo keine Gemeinde eine Förderung zum Ausbau der Leerverrohrung in Anspruch genommen hat, sowie Vorarlberg mit einer Gemeinde. Im Gegensatz zum Access1 Programm gibt es keinen über alle Bundesländer dominierenden Anbieter, vielmehr wurden die Leerrohr-Projekte in den Gemeinden von regionalen Projektwerbern abgewickelt.

Tabelle 4-6: „Nahaufnahme“ Gemeinden (Phase 1)

Anzahl der Gemeinden

Bundesländer	Access 1				Gesamt	Leerrohr 1&2
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	xDSL		FTTP
Burgenland	-	-	-	17	17	-
Kärnten	-	-	4	62	66	5
Niederösterreich	-	13	10	107	130	39
Oberösterreich	-	62	-	12	74	60
Salzburg	-	-	5	15	20	-
Steiermark	-	-	47	75	122	9
Tirol	1	1	41	60	103	64
Vorarlberg	-	-	1	27	28	1
Wien	-	-	21	3	24	5
Österreich	1	76	129	378	584	183

Tabelle 4-7: „Nahaufnahme“ Technologien (Phase 1)

Bundesländer	Access 1					Leerrohr 1&2		
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	xDSL	Gesamt	Fördersumme	FTTP	Fördersumme
Burgenland	-	-	-	9.498	9.498	2.274.060 €	-	-
Kärnten	-	-	3.687	85.943	89.630	13.797.427 €	3.417	850.068 €
Niederösterreich	-	9.039	1.224	127.952	138.215	30.698.006 €	16.390	11.300.083 €
Oberösterreich	-	38.035	-	14.318	52.353	20.641.907 €	16.735	5.427.363 €
Salzburg	-	-	370	3.038	3.408	1.787.877 €	-	-
Steiermark	-	-	31.233	75.851	107.084	17.117.463 €	1.410	774.305 €
Tirol	1.012	1.405	4.457	45.783	52.657	6.528.011 €	45.788	18.940.775 €
Vorarlberg	-	-	101	21.222	21.323	2.327.299 €	561	379.400 €
Wien	-	-	5.207	1.967	7.174	457.960 €	52	61.300 €
Österreich	1.012	48.479	46.279	385.572	481.342	95.630.010	84.353	37.733.294

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Im österreichischen Durchschnitt wurden in Phase 1 über Access (1) € 400 pro neu versorgten Wohnsitz investiert (Tabelle 4-8). Für die Leerrohrprogramme (1/2) fielen durchschnittliche Investitionskosten von € 900 pro neu versorgten Wohnsitz an. Im Durchschnitt ist FTTH im Ausbau der Phase 1 die teuerste Technologie (€ 1.647) gefolgt von FTTB (€ 1.112), deutlich günstiger kommen FTTC (xDSL) (€ 474) und Mobilfunk (€ 252). Die Investitionen je neu versorgten Wohnsitz streuen österreichweit je Technologie und je NUTS3-Gebiet bzw. Bundesland allerdings sehr stark, sodass diese Durchschnittswerte nur eine Orientierung darstellen.

Tabelle 4-8: „Nahaufnahme“ Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz (Phase 1)

Bundesländer	Access 1					Leerrohr 1&2
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	xDSL	Durchschnitt	FTTP
Burgenland	-	-	-	366 €	479 €	-
Kärnten	-	-	55 €	342 €	308 €	498 €
Niederösterreich	-	2.946 €	229 €	300 €	444 €	1.402 €
Oberösterreich	-	909 €	-	381 €	789 €	687 €
Salzburg	-	-	209 €	1.861 €	1.049 €	-
Steiermark	-	-	95 €	454 €	320 €	1.098 €
Tirol	1.112 €	143 €	487 €	260 €	248 €	834 €
Vorarlberg	-	-	415 €	232 €	218 €	1.353 €
Wien	-	-	136 €	106 €	128 €	2.361 €
Österreich	1.112 €	1.647 €	252 €	474 €	397 €	910 €

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Die höchsten Investitionen pro neu versorgten Wohnsitz wurden in Phase 1 in Niederösterreich-Süd mit knapp € 4.000 über Access (1) eingereicht, wobei als Technologie FTTH zum Einsatz kommt. Das entspricht ziemlich genau dem Zehnfachen des Durchschnitts über alle in Access 1 angesprochenen Technologien und immerhin noch deutlich mehr als dem Doppelten des österreichweiten Durchschnitts aller FTTH-Projekte. Auch die

anderen NUTS3-Gebiete in Niederösterreich liegen mit Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz weit über € 2.000, was in Niederösterreich zu durchschnittlichen Investitionskosten über alle FTTH-Projekte von fast € 3.000 führt. Deutlich – im Durchschnitt um 70% – günstiger können FTTH-Projekte dagegen in Oberösterreich realisiert werden, wo bei einem Durchschnittswert von knapp über € 900 in keinem NUTS3-Gebiet mehr als € 1.200 an Investitionskosten angefallen sind. Bemerkenswert ist, dass im Tiroler Oberland die FTTH-Investitionskosten mit knapp über € 140 pro neu versorgten Wohnsitz unter den Kosten einer reinen in-house Verkabelung liegen.

Über alle Bundesländer konnte keine durchgängig günstigste Technologie zur Breitbandversorgung identifiziert werden. In vier multi-technologisch ausgerichteten Bundesländern (Kärnten, Niederösterreich, Salzburg und Steiermark) stellt Mobilfunk die günstigere Technologie zu FTTC dar, während es in Tirol und Wien genau umgekehrt ist. Die Relationen der Investitionskosten Mobilfunk zu FTTC streuen dabei sehr stark und reichen von 1:6 in Kärnten bis zu 2:1 in Tirol.

Die Investitionen in den Ausbau der Leerverrohrung lagen in Phase 1 der Breitbandförderung im österreichweiten Durchschnitt bei € 900, wobei die Streuung deutlich geringer als beim Access Förderprogramm ausfiel (Tabelle 4-8). Oberösterreich, Tirol und Kärnten sind unter dem österreichweiten Durchschnitt der Investitionskosten, die Steiermark leicht darüber. Substantielle „Ausreißer nach oben“ stellen Niederösterreich, Vorarlberg und Wien mit dem 1,5- bis 2,5-fachen des Österreichschnitts dar. Auf Ebene der NUTS3-Gebiete und zwischen den Programmen Leerrohr 1 und 2 sind in Einzelfällen noch größere Streuungen zu beobachten.

Über alle drei Förderschienen bzw. vier Ausschreibungen (Access 1, Backhaul 1 sowie Leerrohr 1&2) wurden in Phase 1 261 Projekte von 94 verschiedenen Fördernehmern seitens des BMVIT mit Förderzusagen bedacht (Tabelle 4-9). Dabei zeigt sich sowohl bei den Förderanträgen als auch bei den Förderzusagen eine hohe Konzentration auf wenige Akteure, indem mehr als 65% aller Projekte von nur 10 Fördernehmern eingereicht wurden. Der aktivste Projektbetreiber war mit Abstand die *A1 Telekom Austria AG* mit insgesamt 78 für förderungswürdig befundenen Breitbandprojekten gefolgt von *T-Mobile Austria GmbH* mit 34 Projekten, was einem Anteil von 30% bzw. 13% aller durchgeführten Projekte entspricht. Neben diesen beiden in mehreren Bundesländern tätigen Unternehmen waren sonst – mit Ausnahme der *Hutchison Drei Austria GmbH* in drei Bundesländern (Burgenland, Niederösterreich und Wien) – überwiegend Anbieter mit einem regionalen Fokus präsent. Die Dominanz von *A1 Telekom Austria AG* in Phase 1 resultiert im Wesentlichen aus ihrer umfassenden Beteiligung am Access (1) Förderprogramm, wo sie bundesweit mehr als die Hälfte aller Projekte mit zwei Drittel der Fördersumme abgewickelt hat. Neben der *T-Mobile Austria GmbH* war sie das einzige Unternehmen, das in mehr als einem Bundesland präsent war. Das Backhaul (1) Programm wurde von den drei großen Mobilfunkanbietern, die zusammen mehr als drei Fünftel aller Projekte (A1: 35; T-Mobile 12; Drei: 9) abgewickelt haben, dominiert. Im Leerrohrprogramm (1/2) zeigten regionale Fördernehmer starke Präsenz, wobei in Niederösterreich die im

Landeseigentum stehende nÖGIG GmbH fast alle Projekte zentral auf sich vereint, während in Tirol und Oberösterreich mehrere private Projektbetreiber tätig sind.

Tabelle 4-9: „Nahaufnahme“ Projekte pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 1)

Fördernehmer (10 von insg. 94)	B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Summe
A1 Telekom Austria AG	5	6	15	8	6	15	15	4	4	78
T-Mobile Austria GmbH	-	4	1	10	5	4	9	1	-	34
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	-	-	-	14	-	-	-	-	-	14
NÖGIG GmbH	-	-	14	-	-	-	-	-	-	14
Hutchison Drei Austria GmbH	1	-	7	-	-	-	-	-	1	9
INFOTECH Glasfaser GmbH	-	-	-	7	-	-	-	-	-	7
Energie Steiermark Technik GmbH	-	-	-	-	-	6	-	-	-	6
F-line e.U.	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
LinzNet Internet Service Provider GmbH	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
flashnet GmbH	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Summe Top (10)	6	10	37	48	11	25	24	5	5	171
Summe Rest (84)	-	5	10	10	-	5	59	1	-	90
Gesamtsumme (94)	6	15	47	58	11	30	83	6	5	261

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Tabelle 4-10: „Nahaufnahme“ Förderung pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 1)

Fördernehmer (10 von insg. 94)	Fördersumme	Anteil Fördersumme
A1 Telekom Austria AG	119.263.912 €	60,1%
NÖGIG GmbH	21.343.896 €	10,8%
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	14.321.678 €	7,2%
Energie Steiermark Technik GmbH	4.859.137 €	2,4%
INFOTECH Glasfaser GmbH	4.823.044 €	2,4%
Riepert Informationstechnologie OG	2.181.116 €	1,1%
Elektro Pühringer GmbH	2.163.600 €	1,1%
Hutchison Drei Austria GmbH	1.493.899 €	0,8%
Planungsverband 35	1.152.485 €	0,6%
Marktgemeinde Ardagger	915.977 €	0,5%
Summe Top (10)	172.518.744 €	86,9%
Summe Rest (84)	25.969.340 €	13,1%
Gesamtsumme (94)	198.488.084 €	100,0%

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Über alle drei Programme wurde in Phase 1 (2015/16) eine Fördersumme von € 198 Mio. vergeben (Tabelle 4-10). Davon entfallen mehr als drei Viertel auf nur drei Fördernehmer, wobei allein die *A1 Telekom Austria AG* 60% der Fördermittel aus Phase 1 für sich beanspruchen konnte, gefolgt von der nÖGIG GmbH und der Energie Oberösterreich Telekom GmbH mit 10% bzw. 7% der Fördermittel. Hinsichtlich der Fördersummen pro

Projekt ist eine große Streuung sowohl zwischen den einzelnen Programmen, als auch zwischen den einzelnen Fördernehmern innerhalb eines Programms zu beobachten.

4.3.5 Überblick über die Breitbandförderung in Phase 2 (2017/18)

Der Phase 2 (2017/18) der Breitbandförderung Austria 2020 wurden die Ausschreibungen Access 2 und 3, Access-ELER 1, Backhaul 2 und 3 sowie Leerrohr 3 bis 5 zugeordnet.

In ganz Österreich waren im Zentralen Melderegister per 1.1.2017 9,96 Mio. Wohnsitze (Haupt- und Nebenwohnsitze) registriert. Davon galten nach der Abwicklung der ersten Ausschreibungsphase („*ex ante Phase 2*“) im gesamten Bundesgebiet 1,29 Mio. Wohnsitze bzw. 13% als unversorgt (Tabelle 4-11).

Tabelle 4-11: Breitband Austria 2020: Ausgangssituation (status *ex ante* Phase 2)

Bundesländer	Stand vor Phase 2 (bzw. nach Phase 1)				
	Unversorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2017)	Versorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2017)	Wohnsitze Gesamt (Stand: 1.1.2017)	Versorgte Anteil unversorgter Wohnsitze	Versorgte durch Phase 1
Burgenland	50.554	293.384	343.938	14,7%	9.498
Kärnten	124.834	508.872	633.706	19,7%	93.047
Niederösterreich	335.570	1.651.469	1.987.039	16,9%	154.605
Oberösterreich	310.375	1.301.996	1.612.371	19,2%	69.088
Salzburg	34.618	595.128	629.746	5,5%	3.408
Steiermark	339.078	1.024.223	1.363.301	24,9%	108.494
Tirol	53.930	798.859	852.789	6,3%	98.445
Vorarlberg	19.705	398.400	418.105	4,7%	21.884
Wien	22.667	2.100.042	2.122.709	1,1%	7.226
Österreich	1.291.331	8.672.373	9.963.704	13,0%	565.695

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Die größten Versorgungslücken bestanden *ex ante Phase 2* auf Bundesländerebene in der Steiermark (25%) sowie in Kärnten und Oberösterreich (jeweils 19%). Auf NUTS3-Ebene stachen diesbezüglich die Oststeiermark (46%), die West- und Südsteiermark (40%) sowie das Mühl- und das Innviertel (jeweils 33%) hervor. Demgegenüber weisen Wien (99%), Vorarlberg (95%) und das Burgenland (85%) die beste Ausgangssituation nach Phase 1 von Breitband Austria 2020 hinsichtlich einer flächendeckenden Breitbandversorgung auf. Die NUTS3-Gebiete mit den geringsten Versorgungslücken auf Wohnsitzbasis *ex ante* stellen Wien (1%), das Wiener Umland/Südteil, das Nordburgenland und Salzburg/Umgebung (jeweils 4%) dar.

Nach Implementierung von Phase 2 (2017/18) des Breitbandmasterplans („*ex post Phase 2*“) wurden durch die über die Breitbandförderprogramme initiierten Projekte in Österreich insgesamt 30% der bisher unversorgten Wohnsitze neu versorgt (Tabelle 4-12). Am höchsten war dieser Versorgungslückenschluss auf Bundesländerebene in Vorarlberg (66%), Tirol (58%) und Oberösterreich (37%). Auf NUTS3-Ebene liefern das Tiroler Oberland (100%), das Rheintal-Bodenseegebiet (92%) und Wien (78%) die höchsten Neuversorgungsraten. Hinsichtlich Neuversorgung bleiben die Steiermark (15%), Salzburg (20%) sowie das Burgenland und Kärnten (jeweils 25%) mehr oder weniger deutlich unter dem Österreich Durchschnitt. Als NUTS3-Gebiete mit den mit großem Abstand geringsten Neuversorgungsraten stehen Nordburgenland (7%) sowie Pinzgau/Pongau (11%) heraus.

Tabelle 4-12: Breitband Austria 2020: Fördereffekte durch Phase 2 (status ex post Phase 2)

Bundesländer	Stand vor Phase 2		Stand durch Phase 2					
	Unversorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2017)	Anteil unversorgter Wohnsitze	Neu zu versorgende Wohnsitze durch Phase 2	Anteil, der durch die Phase 2 neu zu versorgender Wohnsitze an unversorgten Wohnsitzen	Investition pro neu versorgtem Wohnsitz	Förderung pro neu versorgtem Wohnsitz	Index (Ö=100)	Förderquote
Burgenland	50.554	14,7%	12.539	24,8%	491 €	266 €	42	54%
Kärnten	124.834	19,7%	31.287	25,1%	471 €	267 €	42	57%
Niederösterreich	335.570	16,9%	106.634	31,8%	1.163 €	675 €	107	58%
Oberösterreich	310.375	19,2%	116.067	37,4%	1.688 €	989 €	156	59%
Salzburg	34.618	5,5%	6.959	20,1%	669 €	357 €	56	53%
Steiermark	339.078	24,9%	49.490	14,6%	542 €	319 €	50	59%
Tirol	53.930	6,3%	31.089	57,6%	1.599 €	804 €	127	50%
Vorarlberg	19.705	4,7%	13.045	66,2%	219 €	124 €	20	57%
Wien	22.667	1,1%	18.849	83,2%	169 €	61 €	10	36%
Österreich	1.291.331	13,0%	385.959	29,9%	1.109 €	633 €	100	57%

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Im österreichischen Durchschnitt betrug die Förderintensität in Phase 2 57%. Mit der Ausnahme von Wien (36%) konnte in allen Bundesländern bzw. NUTS3-Gebieten eine Förderintensität von mindestens 50% der Investitionssumme realisiert werden. Im Lungau (71%) sowie in der Oststeiermark und Unterkärnten (jeweils 62%) wurden die gegenüber Phase 1 erhöhten Förderintensitäten (max. 75%) am stärksten ausgereizt.

Insgesamt wurden in ganz Österreich in Phase 2 386.000 Wohnsitze neuversorgt (Tabelle 4-12), davon 317.000 über Access (2/3), 42.000 über Leerrohr (3/4/5) sowie die restlichen 27.000 über Access-ELER (1) (Tabelle 4-14). Die Investition pro neu versorgtem Wohnsitz betragen in Phase 2 im Österreich Durchschnitt € 1.109 (Tabelle 4-12).

Tabelle 4-13: „Nahaufnahme“ Gemeinden (Phase 2)

Anzahl der Gemeinden	Access 2&3 inkl. ELER 1						Leerrohr 3-5
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	WiMAX	xDSL	Gesamt	FTTP
Burgenland	-	4	20	-	22	46	-
Kärnten	-	-	36	-	25	61	9
Niederösterreich	-	83	48	-	77	208	50
Oberösterreich	-	213	43	1	32	289	83
Salzburg	-	1	64	-	8	73	1
Steiermark	-	26	62	-	40	128	16
Tirol	1	6	14	-	5	26	78
Vorarlberg	-	5	24	-	4	33	-
Wien	-	2	6	-	15	23	6
Österreich	1	340	317	1	228	887	243

Tabelle 4-14: „Nahaufnahme“ Technologien (Phase 2)

Neu zu versorgende Wohnsitze durch Phase 2	Access 2&3 inkl. ELER 1							Leerrohr 3-5	
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	WiMAX	xDSL	Gesamt	Fördersumme	FTTP	Fördersumme
Burgenland	-	-	3.954	-	8.585	12.539	3.335.292 €	-	-
Kärnten	-	-	7.962	-	20.657	28.619	5.695.178 €	2.668	2.652.468 €
Niederösterreich	-	17.884	14.073	-	64.327	96.284	58.656.252 €	10.350	13.344.653 €
Oberösterreich	-	77.220	14.857	43	18.117	110.237	108.133.920 €	5.830	6.646.123 €
Salzburg	-	-	5.722	-	1.230	6.952	2.333.649 €	7	150.439 €
Steiermark	-	3.631	19.915	-	24.141	47.687	12.748.213 €	1.803	3.020.329 €
Tirol	85	106	8.269	-	1.574	10.034	1.451.630 €	21.055	23.556.600 €
Vorarlberg	-	-	11.977	-	1.068	13.045	1.619.537 €	-	-
Wien	-	-	2.320	-	16.307	18.627	952.180 €	222	204.278 €
Österreich	85	98.841	89.049	43	156.006	344.024	194.925.851 €	41.935	49.574.890 €

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Auf Bundesländerebene war die Investition pro neu versorgtem Wohnsitz in Oberösterreich (€ 1.688), Tirol (€ 1.599) und Niederösterreich (€ 1.163) mit großem Abstand am höchsten (Tabelle 4-12). Alle anderen Bundesländer konnten den fortgesetzten geförderten Breitbandausbau mit deutlich unterdurchschnittlichen Kosten realisieren. Am niedrigsten waren die Investitionskosten in Wien (€ 169) und Vorarlberg (€ 219). Auf NUTS3-Ebene war der Ausbau im Mostviertel/Eisenwurzen (€ 2.483) sowie in den oberösterreichischen Regionen Linz-Wels, Steyr-Kirchdorf und Innviertel (jeweils € 1.900) am teuersten bzw. im Rheintal-Bodenseegebiet (€ 150), Wien (€ 169) sowie der östlichen Obersteiermark (€ 241) am günstigsten.

Österreichweit haben 887 Gemeinden Projekte, mit denen 344.000 Wohnsitze neu versorgt wurden, in Phase 2 für Access (2/3) und Access-ELER (1) eingereicht, wobei 26% über FTTC (xDSL) und 38% über FTTH realisiert wurden (Tabelle 4-13). Die höchste Anzahl an Access Projekten (inkl. ELER) wurde in Phase 2 in Gemeinden in Oberösterreich (289), gefolgt von Niederösterreich (208) und der Steiermark (128) umgesetzt. Oberösterreich setzt – auch mit großem Abstand zu den anderen Bundesländern –

weitaus am stärksten auf FTTH. Dort wurden in der Phase 2 Projekte in 213 Gemeinden mit FTTH ausgebaut, was einem Anteil von 74% entspricht. Die höchste Anzahl der Gemeinden (575) und Projekte (102) deckt nach wie vor *A1 Telekom Austria AG, die in allen Bundesländern Projekte realisierte, ab*. Die dritte bis fünfte Ausschreibung zum Leerrohrprogramm wurde österreichweit von insgesamt 243 Gemeinden in Anspruch genommen, wobei sich Gemeinden in Oberösterreich (83), Tirol (78) und Niederösterreich (50) im Vergleich am aktivsten beteiligten. Am anderen Ende liegen das Burgenland und Vorarlberg, wo keine Gemeinde eine Förderung zum Ausbau der Leerverrohrung in Anspruch genommen hat, sowie Salzburg mit lediglich einer Gemeinde.

Im österreichischen Durchschnitt wurden in Phase 2 über alle Förderschienen (exkl. Backhaul) € 1.109 pro neu versorgtem Wohnsitz investiert (Tabelle 4-12). Für die Leerrohrprogramme (3/4/5) fielen durchschnittliche Investitionskosten von € 2.375 pro neu versorgtem Wohnsitz an, bei Access (2/3) und Access-ELER (1) waren es € 955 (Tabelle 4-15). Im Durchschnitt ist FTTH auch im Ausbau der Phase 2 von Access (2/3) und Access-ELER (1) die teuerste Technologie (€ 4.289) gefolgt von FTTB (€ 2.065). Deutlich günstiger kommen FTTC (xDSL) (€ 549) und Mobilfunk (€ 402). Die Investitionen je neu versorgtem Wohnsitz streuen österreichweit je Technologie und je NUTS3-Gebiet bzw. Bundesland allerdings sehr stark, sodass diese Durchschnittswerte nur eine Orientierung darstellen.

Die höchsten Investitionen pro neu versorgtem Wohnsitz wurden in Phase 2 im Tiroler Unterland mit € 22.500 über Access (2/3) eingereicht, wobei als Technologie FTTH zum Einsatz kommt. Das entspricht fast dem Fünfundzwanzigfachen des Durchschnitts über alle in Access 2/3 angesprochenen Technologien und immerhin noch mehr als dem Fünffachen des österreichweiten Durchschnitts aller FTTH-Projekte. Über dem österreichischen Durchschnitt liegen auch die NUTS3-Gebiete Niederösterreich-Süd (€ 5.705) und das Weinviertel (€ 5.312) in Niederösterreich sowie Steyr-Kirchdorf (€ 5.447) in Oberösterreich. Auf Bundesländerebene weist die Steiermark die geringsten Kosten für FTTH-Projekte auf (€ 1.164), wo in etwa zu einem Viertel des österreichischen Durchschnitts Projekte realisiert werden konnten.

Tabelle 4-15: „Nahaufnahme“ Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz (Phase 2)

Bundesländer	Access 2&3 inkl. ELER 1					Durchschnitt	Leerrohr 3-5
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	WiMAX	xDSL		FTTP
Burgenland	-	-	776 €	-	1.460 €	491 €	-
Kärnten	-	-	334 €	-	353 €	329 €	1.988 €
Niederösterreich	-	4.460 €	191 €	-	276 €	1.011 €	2.579 €
Oberösterreich	-	2.500 €	155 €	1.209 €	545 €	1.653 €	2.354 €
Salzburg	-	-	1.564 €	-	652 €	627 €	42.983 €
Steiermark	-	1.401 €	212 €	-	550 €	436 €	3.350 €
Tirol	2.065 €	12.669 €	91 €	-	363 €	257 €	2.238 €
Vorarlberg	-	-	745 €	-	729 €	219 €	-
Wien	-	-	81 €	-	147 €	149 €	1.840 €
Österreich	2.065 €	4.289 €	402 €	1.209 €	549 €	955 €	2.375 €

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Über alle Bundesländer konnte keine durchgängig günstigste Technologie zur Breitbandversorgung identifiziert werden. In sieben Bundesländern (Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark, Tirol und Wien) stellt Mobilfunk die günstigere Technologie zu FTTC dar, während es in Salzburg und Vorarlberg genau umgekehrt ist. Die Relationen der Investitionskosten Mobilfunk zu FTTC streuen dabei sehr stark und reichen von 1:4 in Tirol bis zu 2:1 in Salzburg.

Im Vergleich zur Phase 1 von Breitband Austria 2020 sind die durchschnittlichen Investitionskosten in Phase 2 bei allen über Access geförderten Technologien deutlich gestiegen (+140%). Die Kostensteigerungen waren bei FTTH (+160%) gefolgt von FTTB (+86%) und Mobilfunk (+60%) am stärksten, bei FTTC (+16%) mit großem Abstand am schwächsten.

Die Investitionen in den Ausbau der Leerverrohrung lagen in Phase 2 der Breitbandförderung im österreichweiten Durchschnitt bei € 2.375 (Tabelle 4-15), wobei die Streuung deutlich geringer als beim Access Förderprogramm ausfiel. Kärnten, Tirol und Oberösterreich sind bei Leerverrohrungen unter dem österreichweiten Durchschnitt der Investitionskosten, die Steiermark deutlich, Niederösterreich geringfügig darüber. Auf Ebene der NUTS3-Gebiete sind bei den Programmen Leerrohr 3, 4 und 5 in Einzelfällen größere Streuungen zu beobachten. Im Vergleich zur Phase 1 haben sich die Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz über Leerrohr im Durchschnitt um 161% erhöht.

Tabelle 4-16: „Nahaufnahme“ Projekte pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 2)

Fördernehmer (10 von insg. 105)	B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Summe
AI Telekom Austria AG	16	20	44	25	15	38	17	8	8	191
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	-	-	-	31	2	-	-	-	-	33
NÖGIG GmbH	-	-	29	-	-	-	-	-	-	29
Fiber Service OÖ GmbH	-	-	-	14	-	-	-	-	-	14
Adolf Nöhmer GmbH & Co KG	-	-	-	7	-	-	-	-	-	7
INFOTECH Glasfaser GmbH	-	-	-	7	-	-	-	-	-	7
flashnet GmbH	-	-	-	7	-	-	-	-	-	7
Stadtwerke Judenburg Aktiengesellschaft	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5
Ing. Siegfried Mayr	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4
KELAG - Kärntner Elektrizitäts-AG	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Summe Top (10)	16	24	73	95	17	43	17	8	8	301
Summe Rest (95)	-	10	16	31	2	11	59	-	1	130
Gesamtsumme (105)	16	34	89	126	19	54	76	8	9	431

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Über alle vier Förderschienen bzw. acht Ausschreibungen (Access 2/3, Access-ELER 1, Backhaul 2/3 sowie Leerrohr 3/4/5) wurden in Phase 2 431 Projekte von 105 verschiedenen Projektwerbern gefördert (Tabelle 4-16). Dabei zeigt sich sowohl bei den Förderanträgen als auch bei den Förderzusagen eine anhaltend hohe Konzentration auf nur wenige Akteure, indem fast 70% aller Projekte von nur 10 Fördernehmern eingereicht wurden.

Der aktivste Projektbetreiber war mit Abstand wie in Phase 1 die *A1 Telekom Austria AG* mit insgesamt 191 für förderungswürdig befundenen Breitbandprojekten gefolgt mit großem Abstand von den ausschließlich regional tätigen Unternehmen *Energie AG OÖ Telekom GmbH* und *nöGIG GmbH* mit 33 bzw. 29 Projekten, was einem Anteil von 7,7% bzw. 6,7% aller durchgeführten Projekte entspricht. Mit Ausnahme der *A1 Telekom Austria AG* waren in Phase 2 ausschließlich Anbieter mit einem regionalen Fokus präsent.

Über alle drei Programme wurde in Phase 2 (2017/18) eine Fördersumme von € 268 Mio. vergeben. Davon entfallen fast drei Fünftel auf nur drei Fördernehmer, wobei die *A1 Telekom Austria AG* fast 22% der Fördermittel aus Phase 1 für sich beanspruchen konnte, gefolgt von der *nöGIG GmbH* und der *Energie OÖ Telekom GmbH* mit 20% bzw. 17% der Fördermittel (Tabelle 4-17). Hinsichtlich der Fördersummen pro Projekt ist eine große Streuung sowohl zwischen den einzelnen Programmen, als auch zwischen den einzelnen Fördernehmern innerhalb eines Programms zu beobachten.

Tabelle 4-17: „Nahaufnahme“ Förderung pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 2)

Fördernehmer (10 von insg. 105)	Fördersumme	Anteil Fördersumme
A1 Telekom Austria AG	57.855.944 €	21,6%
NÖGIG GmbH	53.306.484 €	19,9%
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	45.736.296 €	17,0%
Fiber Service OÖ GmbH	24.854.204 €	9,3%
INFOTECH Glasfaser GmbH	11.457.650 €	4,3%
Adolf Nöhmer GmbH & Co KG	9.145.909 €	3,4%
GIBAG	6.673.162 €	2,5%
Elektro Pühringer GmbH	5.616.827 €	2,1%
LIWEST Kabelmedien GmbH	2.860.840 €	1,1%
flashnet GmbH	2.219.088 €	0,8%
Summe Top (10)	219.726.404 €	81,9%
Summe Rest (95)	48.555.975 €	18,1%
Gesamtsumme (105)	268.282.379 €	100,0%

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Der verstärkte Einstieg regionaler Projektwerber (v.a. in Ober- und Niederösterreich) hat im Vergleich zu Phase 1 aber dazu geführt, dass sich die Verteilung der Fördermittel über alle Programmschienen in Phase 2 nunmehr gleichmäßiger gestaltet (Tabelle 4-17). Die meisten Projekte (191 bzw. 43%) werden zwar noch immer von der *A1 Telekom Austria AG* realisiert, die dafür mit € 58 Mio. gefördert wurden, was einem Anteil von knapp 22% am gesamten Fördertopf der Phase 2 entspricht. Die *nöGIG* (€ 53 Mio. bzw. 20%) und die *Energie Oberösterreich Telekom GmbH* (€ 46 Mio. bzw. 17%) folgen bei der erhaltenen Fördersumme mit geringem Abstand.

Die Dominanz von *A1 Telekom Austria AG* in Phase 2 betrifft im Vergleich zur Phase 1 nach wie vor die Anzahl der durchgeführten Projekte, was v.a. auf ihre starke Präsenz in den Förderschienen Access (102 Projekte) und Backhaul (65 Projekte) zurückzuführen ist. Bei der Gesamtfördersumme über alle Förderschienen liegen die *nöGIG GmbH* (€ 53,3 Mio.) und die *Energie AG OÖ Telekom GmbH* (€ 45,7 Mio.) nur wenig hinter der *A1 Telekom Austria AG* (€ 57,8 Mio.) zurück. Bei Leerrohr 3/4/5 legten die *Energie AG OÖ Telekom GmbH* (10 Projekte/€ 1,3 Mio.), die *nöGIG GmbH* (8 Projekte/€ 8,5 Mio.) und die *A1 Telekom Austria AG* (7 Projekte/€ 1,1 Mio.) die mit großem Abstand ambitioniertesten Breitbandausbaupläne zur Förderung vor. Am erfolgreichsten war diesbezüglich die *nöGIG*, die mit großem Abstand sowohl am meisten Leerrohr-Förderung insgesamt (€ 8,5 Mio.), als auch pro Projekt (> 1 Mio. €.) erhalten hat. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Access 2/3, mit dem Unterschied, dass in dieser Förderschiene die *Energie AG OÖ Telekom GmbH* (12 Projekte/€ 41,7 Mio.) und die *nöGIG GmbH* (14 Projekte/€ 34,6 Mio.) – wie bei Leerrohr gefolgt von der *A1 Telekom Austria AG* (102 Projekte/€ 30,4 Mio.) – hinsichtlich der lukrierten Fördersumme die ersten beiden Plätze tauschen. Bei Backhaul 2/3 dominiert wieder eindeutig die *A1 Telekom Austria AG* (65 Projekte/€ 15,7 Mio.), gefolgt mit großem Abstand von der *nöGIG GmbH* (5 Projekte/€ 3,4 Mio.) und der *Kraftwerk Glatzing-Rüstorf eGen* (2 Projekte/€ 1,2 Mio.), einem regionalen Betreiber aus Oberösterreich.

4.3.6 Gesamtüberblick über die Förderung in den Phasen 1 und 2 (2015-18)

Den Phasen 1 (2015/16) und 2 (2017/18) der Breitbandförderung Austria 2020 wurden die Ausschreibungen Access 1 bis 3, Access-ELER 1, Backhaul 1 bis 3 sowie Leerrohr 1 bis 5 zugeordnet.

In ganz Österreich waren im Zentralen Melderegister per 1.1.2014 9,68 Mio. Wohnsitze (Haupt- und Nebenwohnsitze) registriert. Davon galten vor Lancierung des Breitbandmasterplans („ex ante Phase 1“) im gesamten Bundesgebiet 1,843 Mio. Wohnsitze bzw. 19% als unversorgt (Tabelle 4-18).

Tabelle 4-18: Breitband Austria 2020: Ausgangssituation (status ex ante Phase 1)

Bundesländer	Stand vor Phase 1				Geförderte versorgte Wohnsitze vor Phase 1
	Unversorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2014)	Versorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2014)	Wohnsitze Gesamt (Stand: 1.1.2014)	Anteil unversorgte Wohnsitze	
Burgenland	39.906	297.888	337.794	11,8%	0
Kärnten	213.884	412.841	626.725	34,1%	0
Niederösterreich	460.693	1.476.366	1.937.059	23,8%	0
Oberösterreich	316.308	1.253.588	1.569.896	20,1%	0
Salzburg	32.359	581.911	614.270	5,3%	0
Steiermark	447.582	894.610	1.342.192	33,3%	0
Tirol	195.638	630.846	826.484	23,7%	0
Vorarlberg	46.125	356.137	402.262	11,5%	0
Wien	90.555	1.934.712	2.025.267	4,5%	0
Österreich	1.843.050	7.838.899	9.681.949	19,0%	0

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Die größten Versorgungslücken bestanden *ex ante Phase 1* auf Bundesländerebene in Kärnten und der Steiermark (jeweils 34%) sowie Niederösterreich und Tirol (jeweils 24%). Auf NUTS3-Ebene stachen diesbezüglich die Oststeiermark (62%), Osttirol (45%) sowie Ober- und Unterkärnten (jeweils 43%) hervor. Demgegenüber weisen Wien (95%), Burgenland und Vorarlberg (jeweils 88%) die beste Ausgangssituation hinsichtlich einer flächendeckenden Breitbandversorgung auf. Die NUTS3-Gebiete mit den geringsten Versorgungslücken auf Wohnsitzbasis *ex ante* stellen Nordburgenland (2%), Salzburg/Umgebung (4%) und Wien (5%) dar.

Tabelle 4-19: Breitband Austria 2020: Fördereffekte durch Phase 1 & 2 (status ex post Phase 2)

Bundesländer	Stand vor Phase 1		Stand durch Phase 1 & Phase 2		Investition pro neu versorgtem Wohnsitz	Förderung pro neu versorgtem Wohnsitz	Index (Ö=100)	Förderquote
	Unversorgte Wohnsitze (Stand: 1.1.2014)	Anteil unversorgte Wohnsitze	Neu zu versorgende Wohnsitze durch Phase 1&2	Anteil, der durch Phasen 1&2 neu zu versorgende Wohnsitze an unversorgte Wohnsitze				
Burgenland	39.906	11,8%	22.037	55,2%	485 €	255 €	64	52%
Kärnten	213.884	34,1%	124.334	58,1%	354 €	185 €	47	52%
Niederösterreich	460.693	23,8%	261.239	56,7%	798 €	436 €	110	55%
Oberösterreich	316.308	20,1%	185.155	58,5%	1.343 €	761 €	192	57%
Salzburg	32.359	5,3%	10.367	32,0%	794 €	412 €	104	52%
Steiermark	447.582	33,3%	157.984	35,3%	396 €	213 €	54	54%
Tirol	195.638	23,7%	129.534	66,2%	779 €	390 €	98	50%
Vorarlberg	46.125	11,5%	34.929	75,7%	237 €	124 €	31	52%
Wien	90.555	4,5%	26.075	28,8%	162 €	64 €	16	40%
Österreich	1.843.050	19,0%	951.654	51,6%	731 €	397 €	100	54%

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Nach Implementierung von Phase 1 (2015/16) und Phase 2 (2017/18) von Breitband Austria 2020 („ex post Phase 1 & 2“) wurden durch die über die Breitbandförderprogramme initiierten Projekte in Österreich insgesamt 52% der bisher unversorgten Wohnsitze neu versorgt (Tabelle 4-19). Am höchsten war dieser Versorgungslückenschluss auf Bundesländerebene in Vorarlberg (76%), Tirol (66%), Vorarlberg (47%), Oberösterreich und Kärnten (jeweils 58%) sein. Auf NUTS3-Ebene liefern Rheintal-Bodenseegebiet (85%), Osttirol (76%) und das Tiroler Oberland (75%) die höchsten Neuversorgungsraten, dicht gefolgt von weiteren fünf Regionen aus Kärnten, Nieder- und Oberösterreich mit über 70%. Hinsichtlich Neuversorgung bleiben Wien (29%), Salzburg (32%) und die Steiermark (35%) deutlich unter dem Österreich Durchschnitt. Als NUTS3-Gebiete mit den mit großem Abstand geringsten Neuversorgungsraten stechen das Wiener Umland/Südteil (30%) und Graz (31%) hervor. Bis auf Wien (40%) lagen die Förderintensitäten in allen Bundesländern über beide Förderphasen durchwegs über 50%, wobei sie in Oberösterreich (57%), Niederösterreich (55%) und der Steiermark (54%) am höchsten waren.

Tabelle 4-20: „Nahaufnahme“ Gemeinden (Phasen 1&2)

Anzahl der Gemeinden

Bundesländer	Access 1-3 inkl. ELER 1						Leerrohr 1-5	
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	WiMAX	xDSL	Gesamt	FTTP	
Burgenland	-	4	20	-	38	62	-	
Kärnten	-	-	36	-	83	119	14	
Niederösterreich	-	76	57	-	174	307	73	
Oberösterreich	-	213	42	1	43	299	121	
Salzburg	-	1	62	-	22	85	1	
Steiermark	-	26	99	-	110	235	19	
Tirol	2	7	52	-	63	124	119	
Vorarlberg	-	5	24	-	31	60	1	
Wien	-	2	26	-	18	46	11	
Österreich	2	334	418	1	582	1337	359	

Tabelle 4-21: „Nahaufnahme“ Technologien (Phase 1&2)

Neu zu versorgende Wohnsitze Phasen 1&2

Bundesländer	Access 1-3 inkl. ELER 1							Leerrohr 1-5	
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	WiMAX	xDSL	Gesamt	Fördersumme	FTTP	Fördersumme
Burgenland	-	-	3.954	-	18.083	22.037	5.609.352 €	-	-
Kärnten	-	-	11.649	-	106.600	118.249	19.492.605 €	6.085	3.502.536 €
Niederösterreich	-	26.923	15.297	-	192.279	234.499	89.354.258 €	26.740	24.644.736 €
Oberösterreich	-	115.255	14.857	43	32.435	162.590	128.775.827 €	22.565	12.073.486 €
Salzburg	-	-	6.092	-	4.268	10.360	4.121.526 €	7	150.439 €
Steiermark	-	3.631	51.148	-	99.992	154.771	29.865.676 €	3.213	3.794.634 €
Tirol	1.097	1.511	12.726	-	47.357	62.691	7.979.641 €	66.843	42.497.375 €
Vorarlberg	-	-	12.078	-	22.290	34.368	3.946.836 €	561	379.400 €
Wien	-	-	7.527	-	18.274	25.801	1.410.140 €	274	265.578 €
Österreich	1.097	147.320	135.328	43	541.578	825.366	290.555.861	126.288	87.308.184

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Insgesamt wurden in ganz Österreich in den Phase 1 und 2 952.000 Wohnsitze neuversorgt, davon 825.000 über Access (1-3) und Access-ELER (1), die restlichen 126.000 über Leerrohr (1-5) (Tabelle 4-21). Die Investition pro neu versorgtem Wohnsitz betragen insgesamt über beide Projektphasen im österreichischen Durchschnitt € 731. Auf Bundesländerebene war die Investition pro neu versorgtem Wohnsitz in Oberösterreich (€ 1.343) mit großem Abstand am höchsten, was u.a. auf den hohen Anteil von vglw. kostenintensiven FTTH-Projekten zurückzuführen ist. Niederösterreich (€ 798), Salzburg (€ 794) und Tirol (€ 779) lagen geringfügig darüber, während die restlichen Bundesländer den Breitbandausbau mit deutlich unterdurchschnittlichen Kosten realisieren konnten. Am niedrigsten waren die Investitionskosten in Wien (€162) und Vorarlberg (€ 237). Auf NUTS3-Ebene war der Ausbau in Mostviertel-Eisenwurzen (€ 1.940), im Innviertel (€ 1.623) und im Außerfern (€ 1.514) am teuersten bzw. im Rheintal-Bodenseegebiet (€ 201), in Bludenz-Bregenzerwald (€ 283) und St. Pölten (€ 297) gefolgt von einigen Regionen aus der Steiermark und Kärnten mit Investitionskosten unter der Hälfte des österreichischen Durchschnitts am günstigsten.

Tabelle 4-22: „Nahaufnahme“ Investitionskosten pro neu versorgtem Wohnsitz (Phasen 1&2)

Bundesländer	Access 1-3 inkl. ELER 1					Leerrohr 1-5	
	FTTB	FTTH	Mobilfunk	WiMAX	xDSL	Durchschnitt	FTTP
Burgenland	-	-	776 €	-	589 €	485 €	-
Kärnten	-	-	239 €	-	344 €	313 €	1.151 €
Niederösterreich	-	4.053 €	174 €	-	286 €	677 €	1.857 €
Oberösterreich	-	1.769 €	155 €	1.209 €	379 €	1.375 €	1.117 €
Salzburg	-	-	799 €	-	1.198 €	766 €	42.983 €
Steiermark	-	1.401 €	186 €	-	454 €	356 €	2.362 €
Tirol	1.185 €	8.494 €	321 €	-	270 €	249 €	1.276 €
Vorarlberg	-	-	660 €	-	257 €	219 €	1.353 €
Wien	-	-	119 €	-	142 €	143 €	1.939 €
Österreich	1.185 €	3.697 €	331 €	1.209 €	429 €	630 €	1.397 €

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Österreichweit haben in beiden Projektphasen 1.471 Gemeinden Projekte, mit denen 825.000 Wohnsitze neu versorgt wurden, für Access (1-3) und Access-ELER (1) genehmigt erhalten, wobei 41% über FTTC (xDSL) im Vergleich zu 28% über FTTH realisiert wurden (Tabelle 4-20). Die höchste Anzahl an Access (1-3) und Access-ELER (1) Projekten wurde in Gemeinden in Oberösterreich (363), gefolgt von Niederösterreich (338) und der Steiermark (250) umgesetzt (Tabelle 4-20).

Im österreichischen Durchschnitt wurden in beiden Projektphasen über Access (1-3) und Access-ELER (1) € 630 pro neu versorgten Wohnsitz investiert (Tabelle 4-22). Für die Leerrohrprogramme (1-5) fielen durchschnittliche Investitionskosten von € 1.397 pro neu versorgten Wohnsitz an. Im Durchschnitt über beide Förderphasen stellt FTTH die teuerste Technologie (€ 3.697) dar, während FTTC (xDSL) (€ 429) und Mobilfunk (€ 331)

den günstigsten Ausbau ermöglichten. Die Investitionen je neu versorgten Wohnsitz streuen österreichweit je Technologie und je NUTS3-Gebiet bzw. Bundesland allerdings sehr stark, sodass diese Durchschnittswerte nur eine Orientierung darstellen.

Die höchsten Investitionen pro neu versorgten Wohnsitz wurden über beide Förderphasen in Tirol mit fast € 8.500 über Access (1-3) und Access-ELER (1) erreicht, wobei als Technologie FTTH zum Einsatz kommt. Das entspricht dem Dreizehnfachen des Durchschnitts über alle in Access angesprochenen Technologien und immerhin noch mehr als dem Doppelten des österreichweiten Durchschnitts aller FTTH-Projekte. Deutlich – im Durchschnitt mit € 1.800 um 80% – günstiger können FTTH-Projekte dagegen in Oberösterreich, das im Zeitraum 2015-18 mit fast 108.000 die mit großem Abstand am meisten Wohnsitze von allen Bundesländern mit FTTH neu versorgt, realisiert werden (Tabelle 4-22).

Über alle Bundesländer konnte keine durchgängige günstigste Technologie zur Breitbandversorgung identifiziert werden. In sechs Bundesländern (Wien, Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und Salzburg) stellt Mobilfunk die günstigere Technologie zu FTTC dar, während es in den restlichen Bundesländern genau umgekehrt ist. Die Relationen der Investitionskosten Mobilfunk zu FTTC streuen dabei sehr stark und reichen von 2:5 in der Steiermark bis zu 5:2 in Vorarlberg.

Die Investitionen in den Ausbau der Leerverrohrung lagen in beiden Phasen der Breitbandförderung im österreichweiten Durchschnitt bei € 1.397, wobei die Streuung (bis auf einen „Datenausreißer“ in Salzburg) deutlich geringer als bei der Förderschiene Access ausfiel. Die Steiermark liegt im österreichischen Durchschnitt, alle anderen Bundesländer (bis auf Salzburg) deutlich darunter. Auf Ebene der NUTS3-Gebiete sind in Einzelfällen jedoch größere Streuungen zu beobachten.

Die verzeichnete beträchtliche Dispersion der förderfähigen Investitionen pro Wohnsitz fordert zu einer näheren Analyse heraus. Die dokumentierten Unterschiede können in objektiv vorhandenen regionalen Kostenunterschieden begründet sein. Sie können aber auch auf nicht optimale Projektgrößen und damit auf Ineffizienz zurückzuführen sein. Weiters können unterschiedliche Betreiberstrukturen (öffentlich vs. privat) eine Rolle spielen. Auch Mitnahmeeffekte der Förderung sind nicht auszuschließen. Der Rahmen dieser Zwischenevaluierung lässt keine vertiefte Analyse dieser möglichen Ursachen zu. Aber sie ist in jedem Falle für die ex post Evaluierung von Breitband Austria 2020 auf einer detaillierteren Datenbasis zu empfehlen.

Über alle vier Förderschienen bzw. zwölf Ausschreibungen (Access 1-3 Access-ELER 1, Backhaul 1-3 sowie Leerrohr 1-5) wurden in beiden Phasen 692 Projekte von 173 verschiedenen Projektwerbern gefördert (Tabelle 4-23). Dabei zeigt sich sowohl bei den Förderanträgen als auch bei den Förderzusagen eine anhaltend hohe Konzentration auf nur wenige Akteure, indem 65% aller Projekte von nur 10 Fördernehmern gefördert wurden.

Der aktivste Projektbetreiber war mit Abstand die *A1 Telekom Austria AG* mit insgesamt 269 für förderungswürdig befundenen Breitbandprojekten, was einem Anteil von 39% an allen geförderten Projekten entspricht, gefolgt mit großem Abstand von den ausschließlich regional tätigen Unternehmen *Energie AG OÖ Telekom GmbH* und *nöGIG GmbH* mit 47 bzw. 43 Projekten, was einem Anteil von 7% bzw. 6% aller durchgeführten Projekte entspricht. Nur die drei Unternehmen (*A1 Telekom Austria AG*, *T-Mobile Austria GmbH* und *Hutchison Drei Austria GmbH*) waren überregional in mehreren Bundesländern aktiv.

Tabelle 4-23: „Nahaufnahme“ Projekte pro Fördernehmer über alle Förderschienen (Phase 1&2)

Fördernehmer (10 von insg. 173)	B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Summe
A1 Telekom Austria AG	21	26	59	33	21	53	32	12	12	269
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	-	-	-	45	2	-	-	-	-	47
nöGIG GmbH	-	-	43	-	-	-	-	-	-	43
T-Mobile Austria GmbH	-	4	1	10	5	4	9	1	-	34
Fiber Service OÖ GmbH	-	-	-	14	-	-	-	-	-	14
INFOTECH Glasfaser GmbH	-	-	-	14	-	-	-	-	-	14
Hutchison Drei Austria GmbH	1	-	8	-	-	-	-	-	2	11
flashnet GmbH	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10
Adolf Nöhmer GmbH & Co KG	-	-	-	7	-	-	-	-	-	7
LinzNet Internet Service Provider GmbH	-	-	-	7	-	-	-	-	-	7
Summe Top (10)	22	30	111	140	28	57	41	13	14	456
Summe Rest (163)	-	19	25	44	2	27	118	1	-	236
Gesamtsumme (173)	22	49	136	184	30	84	159	14	14	692

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

Über alle vier Förderschienen wurde über beide Phasen (2015-2018) eine Fördersumme von € 467 Mio. vergeben. Davon entfallen fast zwei Drittel auf nur drei Fördernehmer, wobei die *A1 Telekom Austria AG* fast 38% der Fördermittel für sich beanspruchen konnte, gefolgt von der *nöGIG GmbH* und der *Energie OÖ Telekom GmbH* mit 16% bzw. 13% der Fördermittel (Tabelle 4-24). Hinsichtlich der Fördersummen pro Projekt ist eine große Streuung sowohl zwischen den einzelnen Programmen, als auch zwischen den einzelnen Fördernehmern innerhalb eines Programms zu beobachten.

Die größte Anzahl an Projekten (269) wurde von der *A1 Telekom Austria AG* realisiert, die dafür mit € 177 Mio. gefördert wurde, was einem Anteil von knapp 38% am gesamten Fördertopf der Phasen 1 und 2 entspricht. Die *nöGIG* (€ 75 Mio. bzw. 16%) und die *Energie Oberösterreich Telekom GmbH* (€ 60 Mio. bzw. 13%) folgen mit deutlichem Abstand. Die Dominanz von *A1 Telekom Austria AG* in der Gesamtbetrachtung beider Phasen betrifft sowohl die Anzahl der durchgeführten Projekte als auch die lukrierten Fördermittel. Wesentlich ist das auf das starke Engagement von A1 in Phase 1 zurückzuführen. Dieser „Vorsprung“ konnte in Phase 2 durch das verstärkte Engagement von *nöGIG* und *Energie OÖ* zwar etwas reduziert werden, auf das Gesamtergebnis schlägt das aber nicht sehr stark durch.

Tabelle 4-24: „Nahaufnahme“ Förderung pro Fördernehmer über alle Förderschienen
(Phase 1&2)

Fördernehmer (10 von insg. 173)	Fördersumme	Anteil Fördersumme
A1 Telekom Austria AG	177.119.845 €	37,9%
NÖGIG GmbH	74.650.380 €	16,0%
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	60.057.971 €	12,9%
Fiber Service OÖ GmbH	24.854.204 €	5,3%
INFOTECH Glasfaser GmbH	16.280.694 €	3,5%
Adolf Nöhmer GmbH & Co KG	9.145.909 €	2,0%
Elektro Pühringer GmbH	7.780.427 €	1,7%
GIBAG	6.673.162 €	1,4%
Energie Steiermark Technik GmbH	4.859.137 €	1,0%
Riepert Informationstechnologie OG	4.251.751 €	0,9%
Summe Top (10)	385.673.480 €	82,6%
Summe Rest (163)	81.096.969 €	17,4%
Gesamtsumme (173)	466.770.449 €	100,0%

Quellen: Daten: BMLRT, Berechnung und Darstellung: WIK/WIFO.

4.3.7 Fördermittelinanspruchnahme durch die Bundesländer

4.3.7.1 Überblick Fördermittelinanspruchnahme durch die Bundesländer (Insgesamt)

Wie in Abschnitt 4.3.3 bereits dargestellt, wurden für die in den Phasen 1 und 2 initiierten Ausschreibungen österreichweit Fördermittel in der Höhe von 467 Mio. € abgeholt. Im Folgenden wird der Fokus auf die Inanspruchnahme dieser Bundesfördermittel durch die einzelnen Bundesländer gelegt. Tabelle 4-25 gibt einen Überblick über die jeweils zugesagten Fördersummen je Bundesland⁶². Detaillierte Auswertungen zu den zugesagten Fördersummen nicht nur je Bundesland, sondern auch je Programmeschiene sind im Tabellensatz abrufbar⁶³.

⁶² Wie auch in Abschnitt 4.3.3 betrifft dies konkret die vom BMVIT vergebenen und von der FFG abgewickelten Ausschreibungen Access 1, Backhaul 1 sowie Leerrohr 1 und 2 in der Phase 1 sowie die Ausschreibungen Access 2 & 3, ELER Access 1, Backhaul 2 & 3, sowie Leerrohr 3, 4 und 5 in der Phase 2.

⁶³ Der gesamte Tabellensatz inklusive dieser detaillierteren Auswertungen - für Access, ELER Access, Backhaul und Leerrohr jeweils getrennt - wird zum Download auf der BMLRT-Homepage bereitgestellt.

Tabelle 4-25: Überblick der jeweils zugesagten Fördersummen in Phase 1 und 2 je Bundesland

	Alle Programme (außer Connect)											
	Phase1					Phase2					Phase 1 & 2	
	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbe- trag an Ö (in %)	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten an Ö (in %)	Förder- quote (in %)	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbe- trag an Ö (in %)	Kosten lt. Vertrag (in €)	Anteil Kosten an Ö (in %)	Förder- quote (in %)	Förderbetrag lt. Vertrag (in €)	Anteil Förderbe- trag an Ö (in %)
B	4.714.612	2,4	9.429.238	2,4	50,0	4.164.904	1,6	7.809.807	1,6	53,3	8.879.516	1,9
K	22.827.781	11,5	45.655.653	11,5	50,0	10.320.875	3,8	18.672.866	3,9	55,3	33.148.656	7,1
NÖ	59.199.681	29,8	118.778.171	29,8	49,8	79.776.668	29,7	139.542.717	29,3	57,2	138.976.349	29,8
OÖ	37.518.043	18,9	75.688.009	19,0	49,6	120.192.047	44,8	206.796.102	43,5	58,1	157.710.090	33,8
S	4.199.049	2,1	8.398.111	2,1	50,0	4.615.297	1,7	8.919.097	1,9	51,7	8.814.346	1,9
St	32.673.158	16,5	65.762.336	16,5	49,7	19.509.371	7,3	34.327.762	7,2	56,8	52.182.529	11,2
T	31.746.153	16,0	63.794.716	16,0	49,8	26.147.288	9,7	51.979.917	10,9	50,3	57.893.441	12,4
V	3.941.389	2,0	7.882.892	2,0	50,0	1.758.263	0,7	3.163.455	0,7	55,6	5.699.652	1,2
W	1.668.209	0,8	3.336.679	0,8	50,0	1.797.661	0,7	4.466.746	0,9	40,2	3.465.870	0,7
Ö Insg.	198.488.075	100,0	398.725.805	100,0	49,8	268.282.374	100,0	475.678.469	100,0	56,4	466.770.449	100,0

Quelle: FFG-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen. Notiz: Es werden nur jene Projekte mit dem Status "Abgeschlossen", "Eingereicht" und "Genehmigt" berücksichtigt. Jene Projekte mit Status "Abgelehnt" und „Zurückgezogen“ wurden nicht beachtet.

Die beiden höchsten Anteile am insgesamt - über alle Calls - abgerufenen Förderbetrag der Phasen 1 und 2 entfielen auf Oberösterreich (33,8%) und Niederösterreich (29,8%), an dritter und vierter Stelle sind Tirol und die Steiermark zu nennen. Die regionale Verteilung der Anteile am österreichweiten Förderbetrag ist in der Phase 2 noch ungleichmäßiger verteilt als in Phase 1. Von den 268 Mio. € vergebenen Förderbeträgen in Phase 2 wurden fast 45% allein von Oberösterreich abgerufen.

Bei einer 1:1 Gegenüberstellung der Höhe der investierten Kosten oder der abgerufenen Förderbeiträge in den einzelnen Bundesländern sind jedenfalls die unterschiedlichen Ausgangssituationen je Bundesland zu berücksichtigen.⁶⁴ So ist es beispielsweise bei einem bereits sehr hohen Versorgungsgrad der Bevölkerung (Wohnsitze) zu Beginn des Programmes schwieriger, ähnlich hohe Dynamiken der Zunahme an neu versorgten Wohnsitzen aufzuweisen, wie in jenen Bundesländern, wo noch ein deutlich höherer Aufholbedarf zu Beginn von Breitband Austria 2020 bestand.

Regionale Disparitäten bestanden bereits in der Ausgangssituation vor Beginn des Förderprogramms. Der Anteil unversorgter Wohnsitze streute – wie nicht anders zu erwarten – erheblich zwischen den Bundesländern und noch stärker zwischen den Regionen. Der größte Anteil unversorgter Wohnsitze vor Phase 1 fand sich in Kärnten und in der Steiermark.⁶⁵ Der geringste Anteil fand sich naturgemäß in Wien und Salzburg. Dieser Ausgangspunkt der Versorgungsdisparitäten bildete dann auch die Grundlage für die Allokation der Budgetmittel für die Förderaufrufe der ersten Phase des Masterplans. So wurde auch der Aufteilungsschlüssel für die budgetierten Fördermittel der Bundesprogramme Access, ELER Access, Backhaul sowie Leerrohr auf die NUTS3-Regionen gemäß BMVIT (2019a, S.29) anhand der aktuellen Versorgungs- sowie Planungsdaten der Telekommunikationsbetreiber im Jahr 2014 errechnet.⁶⁶ Im Folgenden werden daher die Call Budgets je Bundesland (bzw. NUTS3-Region) der Mittelanspruchnahme gegenübergestellt. Dies zeigt wieviel von den bereitgestellten Mitteln tatsächlich abgeholt worden ist. Dieser Ausschöpfungsgrad kann als Indiz für die Nachfrage der Bundesländer gewertet werden. Zuvor wird noch die Nachfrage nach den einzelnen Programmschienen österreichweit dargestellt (Tabelle 4-26).

64 Weitere bedeutende Faktoren können – neben der unterschiedlichen Intensität der eigenen Bundesländerinitiativen – die Größe der Bundesländer (beispielsweise gemessen am österreichweiten BIP-Anteil oder der Einwohnerzahl), topographische Unterschiede oder Unterschiede in der Bevölkerungsdichte je Rasterzelle sein.

65 Siehe Tabelle 4-4 „Breitband Austria 2020: Ausgangssituation (Status ex ante Phase 1)“ in Kapitel 4.3.4 „Überblick über die Breitbandförderung in Phase 1 (2015/16)“.

66 Diese wurden aus den Ergebnissen der abgeschlossenen Förderungsperiode Breitband Austria 2013 sowie der im Wege einer Betreiberkonsultation gemeldete Daten eruiert. Das Ergebnis dieses Prozesses wurde durch die Befassung der von den Landeshauptleuten eingesetzten Breitbandkoordinatoren auf Landesebene plausibilisiert (BMVIT, 2018b, S. 22).

Tabelle 4-26: Österreichweite Fördermittelaufteilung sowie der davon abgeholte Anteil je Call (der Phasen 1 und 2)

	Phase 1			Phase 2	
	Call Budget in €	davon abgeholt in %		Call Budget in €	davon abgeholt in %
Access 1 (2015)	96.078.432	99,5	Access 2 (2017)	78.333.334	77,3
			Access 3 (2018)	115.294.118	94,8
			ELER 1 (2016)	26.000.000	96,6
Backhaul 1 (2015)	96.078.432	67,8	Backhaul 2 (2017)	58.823.530	31,3
			Backhaul 3 (2018)	48.039.216	11,1
Leerrohr 1 (2015)	16.277.900	99,9	Leerrohr 3 (2016)	29.411.765	81,0
Leerrohr 2 (2016)	60.584.846	35,4	Leerrohr 4 (2017)	28.823.530	49,5
			Leerrohr 5 (2018)	28.823.530	39,9

Quelle: FFG-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen. Notiz: Es werden nur Projekte mit dem Status "Abgeschlossen", "Eingereicht" und "Genehmigt" berücksichtigt, Projekte mit Status "Abgelehnt" und "Zurückgezogen" wurden nicht beachtet. Für den Anteil des davon abgeholten Call Budgets wurde der Förderbetrag (lt. Vertrag) verwendet. Abweichungen zu den Ergebnissen der Phase 1 in der Tabelle 4-7 der Evaluierung BMVIT 2015/2016 ergeben sich aufgrund von Aktualisierungen der Daten in der Zwischenzeit.

In der Phase 1 waren für das Programm Access 1 96,1 Mio. €, ebenso viel für Backhaul 1, sowie 16,3 Mio. € für Leerrohr 1 und 60,6 Mio. € für Leerrohr 2 reserviert. Die Summe der beiden Leerrohr Calls (76,9 Mio. €) in Phase 1 ist somit um fast 20 Mio. € geringer dotiert als das Budget für Access oder Backhaul allein. Bereits in der Phase 1 kam es zu erheblichen Disparitäten in der Beantragung von Fördermitteln. Während der erste Access-Call und der erste Leerrohr-Call so gut wie zur Gänze ausgenutzt wurde, wurden im 1. Backhaul-Call nur 67,8% der österreichweiten Mittel abgeholt. Noch deutlich geringer war der Anteil beim zweiten Leerrohr-Call in der Phase 1, hier entsprach die tatsächlich gewährte Fördersumme (laut Vertrag) lediglich 35,4% des Budgets. Allerdings war der vorgesehene absolute Betrag mehr als dreimal so hoch als noch im ersten Leerrohr Call.

Für die in der Phase 2 initiierten Ausschreibungen der Programmschiene Access waren für den 2. Call 78,3 Mio. € sowie 115,3 Mio. € für Access 3 reserviert. Somit war die Summe der beiden Access Calls der Phase 2 fast doppelt so hoch wie in der Phase 1. Ergänzt wurde dies weiters durch die erste ELER Access Ausschreibung im Wert von 26 Mio. €. Die vorgesehenen Budgets für die beiden Backhaul Ausschreibungen der Phase 2 lagen mit 58,8 Mio. € und 48 Mio. € einzeln je unter dem Budget des 1. Calls, in Summe leicht darüber. In der Programmschiene Leerrohr wurde in der Phase 2 29,4 Mio. € für den 3. Call, und je 28,8 Mio. € für den 4. und 5. Leerrohr-Call zugewiesen. Was die Inanspruchnahme der Mittel in Phase 2 betraf, wurde österreichweit, nach einem geringeren Anteil beim zweiten Access-Call, im dritten Call erneut das vorgesehene Volumen an Fördergeldern zu einem sehr hohen Anteil abgeholt (94,8%). Die vorgesehenen Mittel der Programmschiene Backhaul wurden zu einem noch geringeren Ausmaß als in Phase

1 abgerufen, 31,3% beim 2. Backhaul Call. Im 3. Backhaul-Call wurde sogar nur mehr etwas mehr als 11% des Budgets tatsächlich abgerufen. Deutlich höher – insbesondere zu Beginn der Phase 2 - fielen, im Vergleich dazu, der Anteil der österreichweit nachgefragten und auch bereits vertraglich zugesagten Fördersummen am Budget der drei Leerrohr-Calls der Phase 2 aus (Leerrohr 3: 81%, Leerrohr 2: 49,5% und Leerrohr 5: 39,9%). Allerdings sank auch hier der Anteil von Call zu Call.

4.3.7.2 Fördermittelaufteilung sowie -inanspruchnahme durch die Bundesländer je Call

Die seitens des Bundes angebotenen Fördermittel der Programme Access, Backhaul und Leerrohr werden in den Bundesländern – wie auch bereits in BMVIT (2017a) oder BMVIT (2019a) dargestellt - unterschiedlich stark nachgefragt. Dies kann teils auch mit den parallel zur Verfügung gestellten Länderbudgets zur Breitbandförderung zusammenhängen. Erkennbar ist eine höhere Inanspruchnahme der BBA 2020 Fördermittel in jenen Bundesländern und für jene Programme, wo seitens der Länder Top-Up Förderungen zusätzlich zu den Bundesmitteln angeboten werden. Generell kann der Ausschöpfungsgrad je Call als Indiz für die Nachfrage nach dem jeweiligen Programm in dem jeweiligen Bundesland, bzw. in der jeweiligen NUTS3-Region, gewertet werden. Tabelle 4-27 stellt eben dieser Inanspruchnahme der Bundesförderung die ursprünglichen Call-Budgets in den beiden Phasen 1 und 2 gegenüber, indem der abgeholte Anteil je Call Budget dargestellt wird.

In der Tat ergeben sich erhebliche regionale Disparitäten in der Beantragung von Fördermitteln. Dies zeigt sich insbesondere in den Calls des Leerrohrprogramms. In allen fünf Calls des Leerrohrprogramms der Phasen 1 & 2 wurde etwa aus dem Burgenland kein einziger Antrag gestellt. In Salzburg und Vorarlberg wurde je in nur einer Callrunde das jeweilige Budget teils abgefragt (in Leerrohr 1 88,1% der Summe des für Vorarlberger NUTS3-Regionen festgelegten Budgets, in der 4. Leerrohrausschreibungsrunde wurde von Salzburg 30,1% seiner Budgetsumme abgeholt). Auch in Wien wurde in drei Leerrohrcall-Runden keine der budgetierten Fördersummen abgerufen. Dies ergibt sich auch daraus, dass die Nachfrage nach Förderung und das Stellen entsprechender Förderanträge dann der Initiative der Betreiber und Gemeinden in den jeweiligen Regionen überlassen war. Während einerseits im Leerrohrprogramm in einer Reihe von Regionen das ex ante zugeteilte Budget nicht abgeholt wurde, wurden aber andererseits insbesondere in Tirol ein Mehrfaches der ursprünglich budgetierten Fördersummen zugesprochen.

Tabelle 4-27: Fördermittelaufteilung sowie die davon abgeholten Anteile je Bundesland und Programm (der Phasen 1 und 2)

	Phase 1		Phase 2				Phase 2		Phase 1		Phase 2			
	Access 1. Ausschreibung 2015		Access 2. Ausschreibung 2017		Access 3. Ausschreibung 2018		ELER Access 1. Ausschreibung 2016		Backhaul 1. Ausschreibung 2015		Backhaul 2. Ausschreibung 2017		Backhaul 3. Ausschreibung 2018	
	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %
Burgenland	2.119.781	107,3	1.728.270	76,4	2.617.265	55,8	587.600	98,4	2.119.781	115,1	1.297.825	37,9	1.065.764	29,5
Kärnten	10.990.823	125,5	8.960.886	13,4	15.278.972	10,0	2.956.200	100,0	10.990.823	74,4	6.729.076	23,1	5.592.053	7,5
Niederösterreich	24.184.517	126,9	19.717.785	65,9	29.107.255	131,2	8.138.000	92,0	24.184.517	71,1	14.806.847	43,2	12.278.422	11,2
Oberösterreich	16.198.241	127,4	13.206.525	280,6	5.000	* 1.275.628,3	6.958.160	104,8	16.198.241	70,7	9.917.291	45,8	8.203.446	10,6
Salzburg	1.667.234	107,2	1.359.306	113,1	1.570.406	28,6	688.440	50,4	1.667.234	144,6	1.020.755	135,6	3.000	* 24.907,9
Steiermark	23.235.159	73,7	18.943.767	23,8	36.635.270	5,5	6.060.600	102,9	23.235.159	63,6	14.225.608	18,8	11.856.504	8,9
Tirol	10.081.714	64,8	8.219.683	5,8	16.903.670	5,8	0	-	10.081.714	62,3	6.172.478	13,8	5.133.921	5,6
Vorarlberg	2.541.176	91,6	2.071.836	34,6	3.717.069	18,2	611.000	37,2	2.541.176	48,6	1.555.822	1,0	1.300.765	9,5
Wien	5.059.787	9,1	4.125.276	18,2	9.459.212	2,1	0	-	5.059.787	22,7	3.097.829	15,6	2.605.341	6,1
Österreichweit	96.078.432	99,5	78.333.334	77,3	115.294.118	94,8	26.000.000	96,6	96.078.432	67,8	58.823.530	31,3	48.039.216	11,1

	Phase 1				Phase 2					
	Leerrohr		Leerrohr		Leerrohr		Leerrohr		Leerrohr	
	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %	Call Budget in €	davon abgeholt in %
Burgenland	359.140	-	1.336.685	-	648.912	-	635.934	-	749.870	-
Kärnten	1.862.099	4,4	6.930.560	11,1	3.364.538	62,9	3.297.247	9,2	3.739.665	6,2
Niederösterreich	4.097.414	138,4	15.250.199	36,9	7.403.424	105,1	7.255.355	46,3	7.615.358	28,9
Oberösterreich	2.744.355	145,8	10.214.238	14,0	4.958.645	38,3	4.859.472	42,3	5.369.607	50,2
Salzburg	282.468	-	1.051.319	-	510.378	-	500.170	30,1	590.471	-
Steiermark	3.936.571	14,2	14.651.556	1,5	7.112.804	23,4	6.970.548	18,2	8.083.164	1,1
Tirol	1.708.075	322,7	6.357.297	211,2	3.086.239	335,8	3.024.514	228,6	5.000	* 125.532,9
Vorarlberg	430.534	88,1	1.602.407	-	777.911	-	762.353	-	881.411	-
Wien	857.245	7,2	3.190.585	-	1.548.914	-	1.517.936	13,5	1.788.984	-
Österreichweit	16.277.900	99,9	60.584.846	35,4	29.411.765	81,0	28.823.530	49,5	28.823.530	39,9

Quellen: FFG-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen. Notiz: Es werden nur Projekte mit dem Status "Abgeschlossen", "Eingereicht" und "Genehmigt" berücksichtigt, Projekte mit Status "Abgelehnt" und "Zurückgezogen" wurden nicht beachtet. Für den Anteil des davon abgeholten Call Budgets wurde der Förderbetrag (lt. Vertrag) verwendet. Abweichungen zu den Ergebnissen der Phase 1 in der Tabelle 4-7 der Evaluierung BMVIT 2015/2016 ergeben sich aufgrund von Aktualisierungen der Daten in der Zwischenzeit. * Werte weit über 100% sind nicht mehr absolut zu interpretieren, hier ist lediglich ihre Rangordnung relevant.

Wenn in einer Region nach Durchführung der Bewertung mehr förderbare Projekte vorlagen als dem jeweiligen Budget entsprach, hätten diese Anträge abgelehnt werden müssen. Durch die Zulassung von Deckungsfähigkeiten hat das BMLRT, auf Basis des Rankings der Projekte durch die Bewertungsjury, dann die Ausschöpfung des vorhandenen Budgets der Calls jedoch (deutlich) erhöht. In einer zweiten Runde konnten als förderfähig bewertete Projekte innerhalb der Budgetmittel eines Bundeslandes bedient werden. In einer dritten Runde wurde auch Deckungsfähigkeit der ex ante Budgets zwischen den Bundesländern innerhalb eines Programmes zugelassen. Aufgrund dieses dreistufigen Allokationsprozesses kam es beispielsweise dazu, dass in Summe die NUTS3-Regionen Tirols in jedem Leerrohr-Call der Phasen 1 und 2 mehr als das Doppelte der ursprünglich budgetierten Fördersummen abrufen konnten.⁶⁷

Wurde in einer NUTS3-Region die ursprünglich zugewiesene Budgetsumme in vorhergehenden Ausschreibungsrunden bereits erreicht - durch die Zulassung der Deckungsfähigkeit der ex ante Budgets zwischen den Bundesländern innerhalb eines Programmes – wurde in der darauffolgenden Ausschreibungsrunde lediglich ein Betrag von 1.000 € - quasi als Platzhalter – für diese NUTS3-Region reserviert. Dies war beispielsweise im 5. Leerrohrcall für alle fünf NUTS3-Regionen Tirols der Fall. Wie in der Tabelle 4-27 des Tabellensatzes⁶⁸ erkennbar, wurden trotzdem in vier dieser NUTS3-Regionen (Innsbruck, Osttirol, Tiroler Oberland und Unterland) entsprechende Förderanträge gestellt. Nach dem mehrstufigen Allokationsprozess wurden in Leerrohr 5 in Innsbruck fast 0,5 Mio. €, in Osttirol 1,3 Mio. €, im Tiroler Oberland 3,3 Mio. € und im Unterland 1,2 Mio. € an Fördersummen zuerkannt. So ergibt sich im Aggregat für Tirol der überaus hohe abgeholte Budgetanteil in Tabelle 4-27 (dieser Wert sollte jedoch nicht als absoluter Wert interpretiert werden, sondern die weit über dem ursprünglich zugewiesenen Budgetanteil liegende Nachfrage nach Förderung aufzeigen). Ähnliches ist im Access-Programm im 3. Call für Oberösterreich (mit einem ebenfalls zugewiesenen Budget von 1.000 € je NUTS3-Region), sowie im Backhaul-Programm im 3. Call für das Bundesland Salzburg zu beobachten.

Auch in den Access-Calls sowie Backhaul-Calls der Phasen 1 & 2 sind teils signifikante Unterschiede in der Beantragung von Fördermitteln zwischen den Regionen erkennbar. Einerseits wurde in manchen Regionen das ex ante zugeteilte Budget nicht abgeholt (in Access 2 und 3 im Außerfern und in Osttirol; bzw. im Backhaul 2 im Tiroler Oberland und der Region Bludenz-Bregenzer Wald). Andererseits wurde beispielsweise in Oberösterreich bereits im 2. Access-Call mehr als das Doppelte der budgetierten Summe – nach dem dreistufigen Allokationsprozess – tatsächlich abgerufen. Somit bestehen auch im Access- und Backhaulprogramm deutliche regionale Disparitäten des Fördermittelzuflusses.

⁶⁷ In dem zum Download auf der BMLRT-Homepage bereitgestellten Tabellensatz sind die abgerufenen Call Budget Anteile auf NUTS3-Ebene ausgewiesen.

⁶⁸ Dieser Tabellensatz ist zum Download auf der BMLRT-Homepage bereitgestellt.

4.3.8 Connect Fördermittelinanspruchnahme

Bei Connect handelt es sich um ein Programm zur „Förderung der einmaligen Kosten zur Schaffung von nachhaltigen, punktuell verbesserten Versorgungssituationen bei Herstellung eines Glasfaseranschlusses für Pflichtschulen und andere öffentliche Bildungseinrichtungen⁶⁹ sowie KMUs“ (BMVIT, 2019a). Für das Connect Programm stehen im Vergleich zu den Programmen Access, Backhaul und Leerrohr deutlich geringere Mittel zur Verfügung, dieses ist mit 28,8 Mio. €. dotiert (BMVIT, 2019a, S. 31). Der zuvor beschriebene Aufteilungsschlüssel auf Bundesländerebene, bzw. Ebene der NUTS3-Regionen der Programme Access, Backhaul und Leerrohr gilt nicht für das Programm Connect (BMVIT, 2019a, S. 29).⁷⁰

Tabelle 4-28 gibt eine Übersicht über die bis Ende der Phase 2 beantragten oder positiv entschiedenen Förderungen im Rahmen des Connect Programmes nach Bundesländern. In dieser Übersicht sind alle Förderungen der ersten sieben Bewertungsgremien (BWG 1-7) dargestellt.⁷¹ Im Rahmen von Connect werden in der Phase 2 österreichweit 116 geförderte Projekte mit Schulen und/oder öffentlichen Bildungseinrichtungen unterstützt. Die Summe der Förderungsbeträge (nach Entscheidung) über alle Bundesländer beläuft sich auf 4,2 Mio. €. Damit werden Anschlüsse bei 114 Schulen, bei 21 öffentlichen Bildungseinrichtungen (exklusive Schulen) und bei 35 KMUs unterstützt.

69 Zu den förderbaren öffentlichen Bildungseinrichtungen zählen laut FFG (2019): „Kindergärten, Pflichtschulen und Institutionen der Erwachsenenbildung (z.B. VHS); weiters können Museen, Bibliotheken und Dokumentationszentren gefördert werden. Entscheidend sind der nach außen gerichtete Bildungsauftrag (Bekanntmachung) und der nachgewiesene öffentliche Zugang der anzuschließenden Einrichtung. Nicht förderbar sind Einrichtungen, die teilweise oder hauptsächlich anderen Zwecken dienen, wie z.B. ein Besucherzentrum (Tourismus)“.

70 Es erfolgt somit keine explizite Fördermittelaufteilung auf die Bundesländer für das Connect Programm (BMVIT, 2019a, S. 31).

71 Wie eingangs bereits erwähnt, wurde das 7. Bewertungsgremium des Förderprogrammes Connect der Phase 2 zugerechnet, da bei allen Projekten der Tag der Gewährung (noch) in das Jahr 2018 fällt.

Tabelle 4-28: Inanspruchnahme von Connect je Bundesland (Phase 2)

Bundesland	Anzahl der geförderten Anschlüsse			Geförderte Projekte mit Schulen/ö.B.	Vor Entscheidung		Nach Entscheidung	
	KMU	Öffentl. Bildungseinr. exkl. Schulen	Schulen		Kosten in €	Förderung in €	Kosten in €	Förderung in €
Burgenland	2	-	-	-	22.772	11.385	18.062	9.030
Kärnten	5	7	18	24	2.901.098	1.046.631	2.838.109	1.039.748
Niederösterreich	8	3	10	11	546.713	378.967	456.188	322.894
Oberösterreich	3	5	33	30	1.175.491	983.512	1.106.153	932.105
Salzburg	1	-	6	6	512.859	239.207	511.211	237.723
Steiermark	10	5	38	39	2.810.232	1.600.494	2.672.612	1.491.424
Tirol	1	1	1	1	52.930	40.823	51.632	39.655
Vorarlberg	2	-	8	5	127.475	106.408	105.605	87.906
Wien	3	-	-	-	47.050	48.528	47.050	48.528
Österreich	35	21	114	116	8.196.620	4.455.955	7.806.622	4.209.013

Quelle: FFG-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen. Phase 2 inkludiert Bewertungsgremien 1 bis 7. Es wurden nur jene Fälle mit positiver Bewertung berücksichtigt.

Tabelle 4-29: Connect Förderungen je Bundesland (in Phase 2), Anzahl, Kosten und Förderung

Bundesland	Anzahl der geförderten Anschlüsse			Kosten in €				Förderung in €				Durchschnittliche Kosten pro geförderten Anschluss in €			Durchschnittliche Förderung pro geförderten Anschlüsse in €		
	KMU	Öffentl. Bildungseinr. exkl. Schulen	Schulen	KMU	Öffentl. Bildungseinr. exkl. Schulen	Schulen	Summe	KMU	Öffentl. Bildungseinr. exkl. Schulen	Schulen	Summe	KMU	Öffentl. Bildungseinr. exkl. Schulen	Schulen	KMU	Öffentl. Bildungseinr. exkl. Schulen	Schulen
Burgenland	2	-	-	18.062	-	-	18.062	9.030	-	-	9.030	9.031	-	-	4.515	-	-
Kärnten	5	7	18	115.635	367.319	2.355.155	2.838.109	57.816	242.447	739.485	1.039.748	23.127	52.474	130.842	11.563	34.635	41.083
Niederösterreich	8	3	10	205.609	50.813	199.766	456.188	102.802	45.730	174.362	322.894	25.701	16.938	19.977	12.850	15.243	17.436
Oberösterreich	3	5	33	89.433	192.835	823.885	1.106.153	44.716	156.093	731.296	932.105	29.811	38.567	24.966	14.905	31.219	22.160
Salzburg	1	-	6	35.000	-	476.211	511.211	17.500	-	220.223	237.723	35.000	-	79.369	17.500	-	36.704
Steiermark	10	5	38	483.181	190.785	1.998.646	2.672.612	232.645	158.271	1.100.508	1.491.424	48.318	38.157	52.596	23.265	31.654	28.961
Tirol	1	1	1	17.033	17.300	17.300	51.632	8.516	15.570	15.570	39.655	17.033	17.300	17.300	8.516	15.570	15.570
Vorarlberg	2	-	8	17.836	-	87.769	105.605	8.917	-	78.989	87.906	8.918	-	10.971	4.459	-	9.874
Wien	3	-	-	47.050	-	-	47.050	48.528	-	-	48.528	15.683	-	-	16.176	-	-
Österreich	35	21	114	1.028.839	819.052	5.958.731	7.806.622	530.470	618.111	3.060.433	4.209.013	29.395	39.002	52.270	15.156	29.434	26.846

Quelle: FFG-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen. Phase 2 inkludiert Bewertungsgremien 1 bis 7. Es wurden nur jene Fälle mit positiver Bewertung berücksichtigt.

Die Anzahl an geförderten Projekten mit Schulen/öffentlichen Bildungseinrichtungen ist in der Steiermark am höchsten (Tabelle 4-28), dafür wurden 1,5 Mio. € an Fördersumme bewilligt. Ebenso ist ein Wert über 1 Mio. € an entschiedenen Förderungen in Kärnten zu beobachten, gefolgt von Oberösterreich mit einer Fördersumme von 932.105 € im Rahmen des Connect-Programmes (BWG 1-7).

Der überwiegende Teil der Connectförderung wurde für Schulen beantragt und genehmigt (3 Mio. €), etwas mehr als die Hälfte der restliche Fördersumme entfällt auf sonstige öffentliche Bildungseinrichtungen, 0,5 Mio. € wurden für die Errichtung von Anschlüssen bei KMUs genehmigt (Tabelle 4-29). Auch in den meisten Bundesländern entfiel der höchste Anteil der Connectförderungen der Phase 2 auf die Errichtung von Anschlüssen für Schulen. Lediglich im Burgenland und in Wien wurden nur Anschlüsse für KMUs gefördert (Tabelle 4-29).

4.4 Online-Befragung aller Förderungsnehmer

4.4.1 Rahmen der Befragung

Zur Vertiefung unserer Informationsbasis zur Förderung, zu den Förderungsnehmern und ihren Einschätzungen haben wir Anfang 2020 eine Online-Befragung aller Förderungsnehmer durchgeführt. Hierbei wurden alle 198 Förderungsnehmer, die in den Jahren 2015 bis 2019 Förderung im Rahmen von Phase 1 und Phase 2 des Förderungsprogramms Breitband Austria 2020 und im Jahr 2019 erhalten haben, befragt.

Das BMLRT hat die Förderungsnehmer per Briefpost vorab über die anstehende Befragung informiert und einen Adressabgleich durchgeführt. Der Online-Fragebogen wurde persönlich an die uns vom BMLRT benannten Verantwortlichen der einzelnen Förderungsnehmer adressiert. Die Auswertung des Fragebogens erfolgte anonym.

Die Befragung erstreckte sich auf die Förderung im Zeitraum 2015 bis 2019. Der Fragebogen umfasste folgende Bereiche:

- Fragen zum Förderungsnehmer und allgemeine Fragen;
- Fragen zur
 - Access-
 - Backhaul-
 - Leerrohr-Förderung;
- Fragen zur Abwicklung des Förderungsprogramms mit der Möglichkeit zu kritischen Einschätzungen und Verbesserungsvorschlägen.

Die Förderungsnehmer waren gehalten, Fragen zu allen Förderungsschienen, in denen sie Förderung erhielten, zu beantworten. Für Fragen, die projektspezifisch zu beantworten waren, waren die Befragten gehalten, die entsprechenden Angaben aus dem Durchschnitt der fünf am meisten charakteristischen Projekten abzuleiten.

Insgesamt waren 198 Förderungsnehmer eingeladen, an der Befragung teilzunehmen. Davon waren fünf Aussendungen für verschiedene Gemeinden an denselben Adressaten adressiert, der für die entsprechenden Förderungsnehmer gemeinsam mandatiert war. Insofern wurden effektiv 194 Adressaten befragt. Davon haben 77 die Befragung abgeschlossen und einen auswertbaren Fragebogen beantwortet. 79 haben den Fragebogen nicht aufgerufen und 42 haben die Befragung nicht beendet.

Die Rücklaufquote von 40% vollständiger Antworten erachten wir als gut; sie erlaubt, für relevante Teile der Fragen die Generierung eines repräsentativen Fakten- und Einschätzungsbildes. Aufgrund geringer Belegungen (geringe Grundgesamtheit) bzw. fehlender Angaben einzelner Antwortender gilt dies nicht für alle Fragen gleichermaßen. Entweder entziehen diese sich im Ergebnis einer belastbaren Auswertung und wir verzichten in diesen Fällen auf eine Auswertung oder wir weisen explizit auf eine eingeschränkte Aussagefähigkeit dieser Angaben hin.

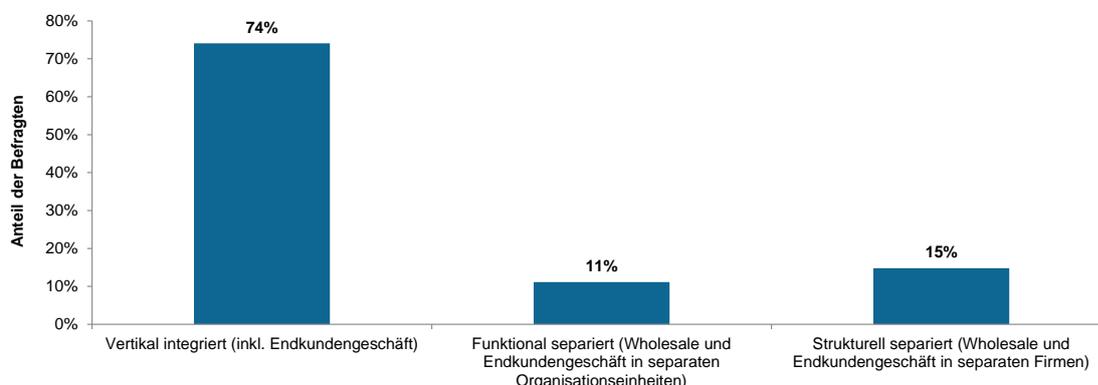
Der Repräsentationsgrad unterscheidet sich in den Förderungsschienen. Zum Access-Programm haben wir insgesamt 34 Antworten erhalten; dies repräsentiert fast 81% aller Förderungsnehmer in dieser Programmschiene⁷²; im Backhaul-Programm waren es 15 Antwortende (58%) und im Leerrohr-Programm 62 (37%) Antwortende. 47 Befragte waren in nur einer Förderungsschiene tätig, 20 in zwei Förderungsschienen (15 davon im Access und Backhaul) und 8 in allen drei Förderungsschienen.

4.4.2 Allgemeine Angaben

Die Befragung diente auch dazu, ein Bild über unternehmensbezogene Strukturmerkmale der Förderungsnehmer zu gewinnen. 16% der Förderungsnehmer sind als Wholesale-only Anbieter tätig. Von denen, die sowohl im Wholesale- als auch im Endkundengeschäft tätig sind, sind mit 74% die weitaus meisten als vertikal integrierte Anbieter tätig, 11% sind funktional separiert tätig und 15% strukturell separiert (s. Abbildung 4-1).

⁷² Insgesamt wurden bei Access 42 Fördernehmer gefördert.

Abbildung 4-1: Strukturmodell



N=27. 27 Befragte haben angegeben, dass sie sowohl im Wholesale- als auch im Endkundengeschäft tätig sind. Frage: Welche der folgenden Beschreibungen trifft auf Ihr Strukturmodell im Geschäftsfeld Telekommunikation zu?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung.

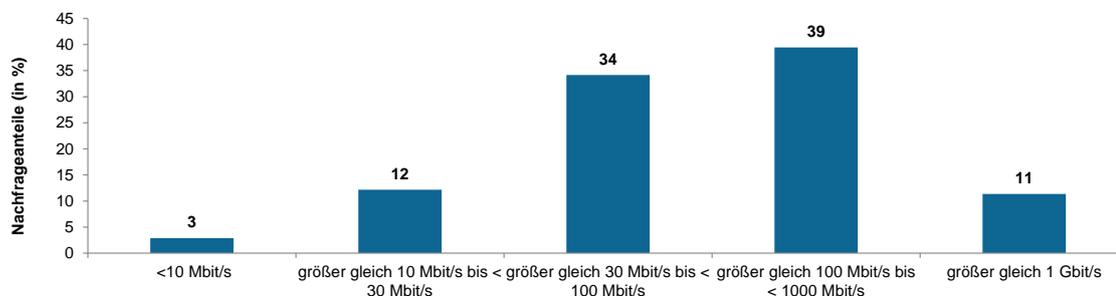
Die mit 57% weitaus größte Gruppe der Förderungsnehmer sind Gemeinden als Bereitsteller von öffentlichen TK-Netzen und/oder -Diensten, gefolgt von 29% Festnetzbetreibern, die größtenteils über Glasfaser im Kundenanschluss tätig sind. Die drittstärkste Gruppe sind mit 21% die Kabelnetzbetreiber.

Die ganz überwiegende Zahl der Förderungsnehmer ist der Kategorie der kleinen und mittleren Unternehmen im TK-Bereich zuzurechnen. 73% haben weniger als 10 Mitarbeiter im Geschäftsfeld TK; nur 3% mehr als 250 Mitarbeiter.

Im Bereich des Finanzierungsmodells des Geschäftsfelds TK dominiert die öffentliche Finanzierung mit 55%, 27% sind privat finanziert und 8% im Rahmen einer öffentlich/privaten Partnerschaft.

Wir haben die Umfrage auch genutzt, um ein Einschätzungsbild der Förderungsnehmer zur aktuellen und zur künftigen Nachfrage nach Bandbreite zu generieren. Ein Fünftel der Befragten hat hierzu keine Einschätzung entwickelt. Von den Antwortenden sieht die mit 47% größte Gruppe die relevante Endkundennachfrage innerhalb der Förderungsgebiete aktuell bei 30 bis 100 Mbps. 24% sehen sie aktuell bereits zwischen 100 und 1.000 Mbps. Nur 3% sieht sie bei 1 Gbps oder mehr. Dabei gibt es nahezu keine Unterschiede in der Einschätzung der Nachfrage nach Bandbreite in und außerhalb der Förderungsgebiete. Für die Zukunft erwarten die Antwortenden eine deutliche Steigerung der Nachfrage nach hohen Bandbreiten. Die Nachfrage im Bereich 100 bis 1.000 Mbps steigt danach von 21% auf 39% und bei 1 Gbps von 3% auf 11% (s. Abbildung 4-2).

Abbildung 4-2: Zukünftige Nachfrage der Endkunden nach Bandbreite in den Förderungsgebieten



N=77. Jedoch haben etwa 23% der Befragten 'weiß nicht / keine Angabe' angegeben. Gültige Werte sind daher N=59. Frage: Wie beurteilen Sie die zukünftige (bis zum Jahre 2025) Nachfrage der Endkunden nach Bandbreiten in den Förderungsgebieten?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Die Förderungsnehmer halten in wechselnden Gewichten die folgenden Gründe als relevant dafür an, dass nicht mehr Produkte mit Bandbreiten über 30 Mbps nachgefragt werden:⁷³

- Zu wenig Bedarf (43%);
- Bandbreitenprodukte zu teuer (51%);
- Mangelndes Vertrauen in die tatsächlich verfügbare Bandbreite (40%);
- Fehlende breitbandige Anwendungen (42%).

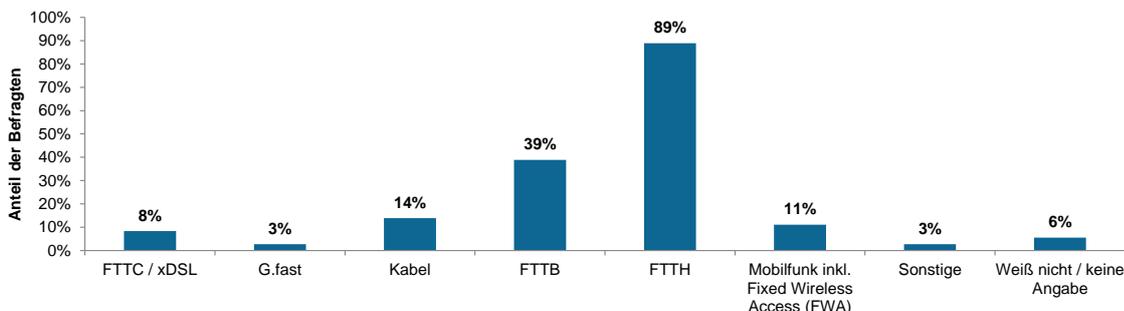
Die weitaus größte Zahl der Förderungsnehmer setzt eigene Maßnahmen ein, um die Nachfrage nach Produkten mit Bandbreiten über 30 Mbps zu erhöhen. 19% ergreifen keine Maßnahmen. Bei den eingesetzten Maßnahmen ragen Einstiegsangebote mit 38% und spezifische Werbemaßnahmen mit 34% hervor (Mehrfachnennungen möglich).

Wir haben auch die eingesetzten Anschlusstechniken erfasst. Dazu haben wir zunächst die Förderungsnehmer ausgeschieden, die ausschließlich Leerrohr- oder Dark Fibre-Nutzung anboten; dies waren 48% aller Befragten. Die verbleibenden 36 Befragten setzten in den Förderungsgebieten die in Abbildung 4-3 dargestellten Anschlusstechniken ein. Mit 89% Nennungen dominiert dabei FTTH (sowie 39% FTTB). Nur 3 Befragte setzten FTTC ein (s. Abbildung 4-3). Trotz einer strukturell ähnlichen Verteilung der Anschlusstechniken außerhalb der Förderungsgebiete sind doch einige Unterschiede bemerkenswert. Mit 17% wird hier von deutlich mehr Betreibern FTTC eingesetzt. Ähnliches gilt für

⁷³ %-Angaben: Anteil der Förderungsnehmer, für die dieser Grund zutrifft bzw. eher zutrifft.

Kabel (36% der Nennungen statt 14%). Der Anteil der FTTH-Nennungen sank von 89% auf 78%.

Abbildung 4-3: Eingesetzte Anschlussstechniken in den Förderungsgebieten



N=36. 36 Befragte bieten nicht nur ausschließlich Leerrohre / Leerrohrnutzung oder Fasern (Dark Fibre) an. Frage: Welche Anschlussstechniken setzen Sie derzeit ein? - in Förderungsgebieten**

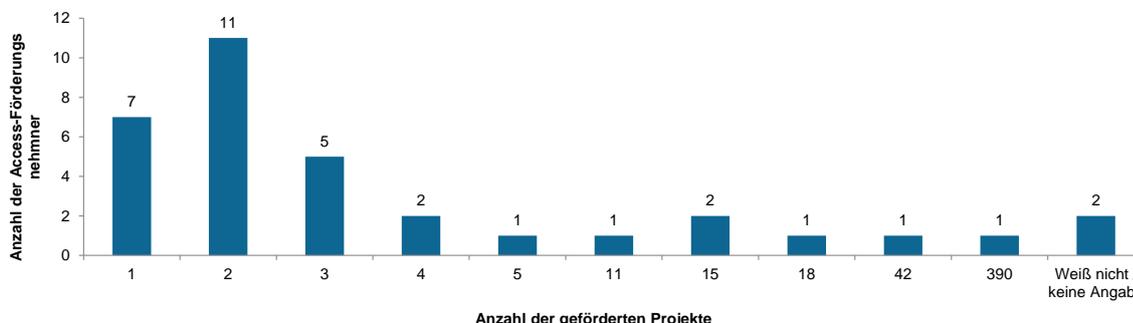
Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

4.4.3 Access Programm

Insgesamt 34 von 42 Förderungsnehmer im Access-Programm haben sich an der Befragung beteiligt. Dies sind 81% aller Förderungsnehmer in diesem Programm.

Die Befragten vereinten auf sich 548 geförderte Access-Projekte. Abbildung 4-4 zeigt die Verteilung dieser Projekte auf die Förderungsnehmer. 56% der Befragten realisieren danach nur ein oder zwei Projekte. Nur einzelne weisen eine große Anzahl von geförderten Projekten auf.

Abbildung 4-4: Anzahl der geförderten Projekte im Bereich der Access-Förderung



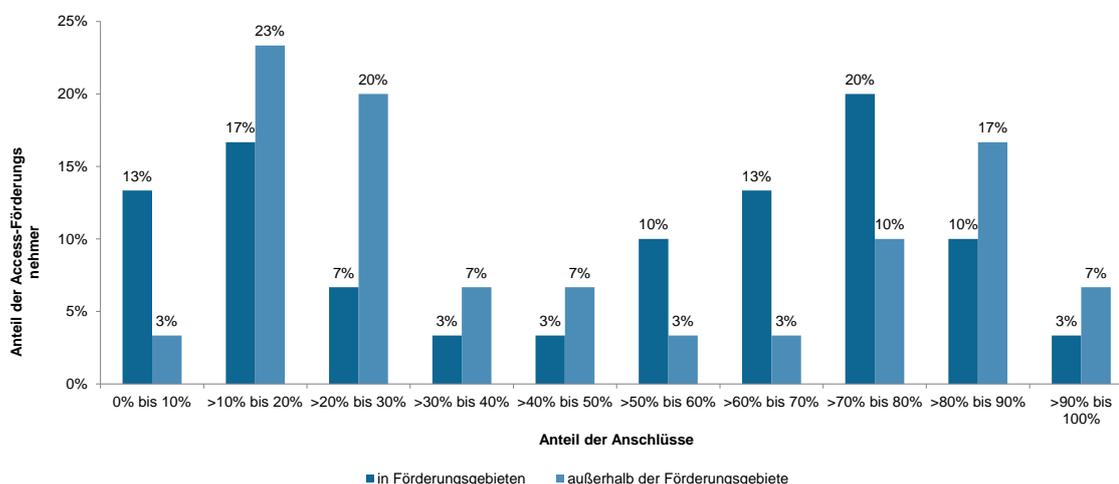
N=34. Jedoch haben etwa 6% dieser Befragten 'weiß nicht / keine Angabe' angegeben. Gültige Werte sind daher N=32. Über die 32 Befragten in der Access-Förderungen wurden insgesamt 548 Projekte gefördert. Frage: Wie viele geförderte Projekte im Bereich der Access-Förderungen hatten Sie und haben Sie aktuell?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Die Förderung hat eine ganz unterschiedliche Bedeutung für das gesamte TK-Geschäft der Förderungsnehmer (gemessen am Anteil der Kundenanschlüsse). Bei 21% der Förderungsnehmer macht sie weniger als 10% der Anschlüsse aus und bei 26% mehr als 75%, bei weiteren 18% liegt der Anteil zwischen 50% und 75%.

Die Förderungsmittel haben einen sehr relevanten Anteil am Geschäft der Access-Provider. Im Durchschnitt wurden bei allen Befragten 51% ihrer seit 2015 errichteten Anschlüsse in Förderungsgebieten errichtet. Aufschlussreicher ist die Verteilung dieses Anteils. 56% der Befragten haben mehr als 50% ihrer Anschlüsse in Förderungsgebieten errichtet, 13% sogar mehr als 80% (s. Abbildung 4-5). 30% der Befragten haben weniger als 20% ihrer Anschlüsse in Förderungsgebieten errichtet.

Abbildung 4-5: Errichtung von Anschlüssen in und außerhalb von Förderungsgebieten



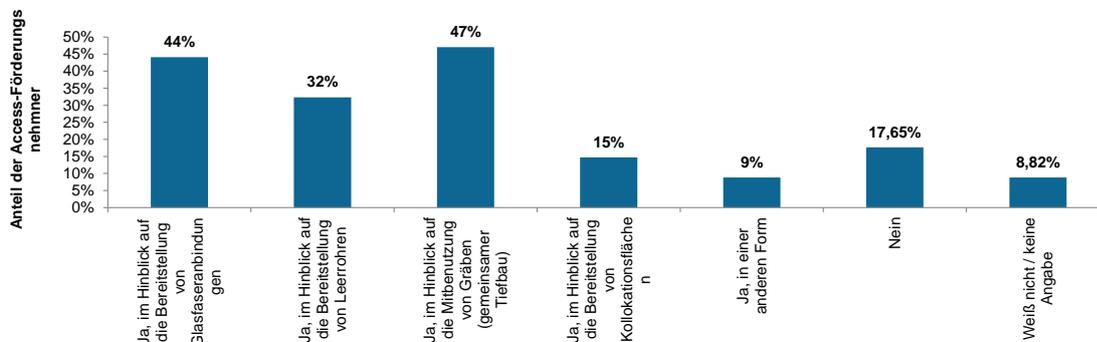
N=34. Jedoch haben etwa 12% dieser Befragten 'weiß nicht / keine Angabe' angegeben. Gültige Werte sind daher N=30. Frage: Wie verteilen sich die Anschlüsse, die Ihr Unternehmen seit 2015 errichtet hat, auf die geförderten und nicht-geförderten Gebiete?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Mehr als 90% der Befragten hat über die bislang geförderten Projekte hinaus weitere Ausbauabsichten. 21% der Befragten fokussieren ihre weiteren Ausbauabsichten auf geförderte Projekte, 65% auf geförderte als auch auf eigenwirtschaftliche Projekte.

Wir haben die Access-Betreiber differenziert nach ihrer Kooperation mit anderen Marktteilnehmern befragt. Gut 40% der Befragten Access-Provider kooperiert in verschiedener Form mit den MNOs. Abbildung 4-6 zeigt die Verteilung der verschiedenen Kooperationsformen mit Betreibern öffentlicher TK-Netze. Bei der Kooperation mit EVUs dominiert mit fast drei Viertel der Nennungen die Kooperation bei Gräben. 38% der Befragten gaben an, mit privaten TK-Betreibern zu kooperieren.

Abbildung 4-6: Kooperation mit Betreibern öffentlicher Telekommunikationsnetze im Rahmen der Access Förderung

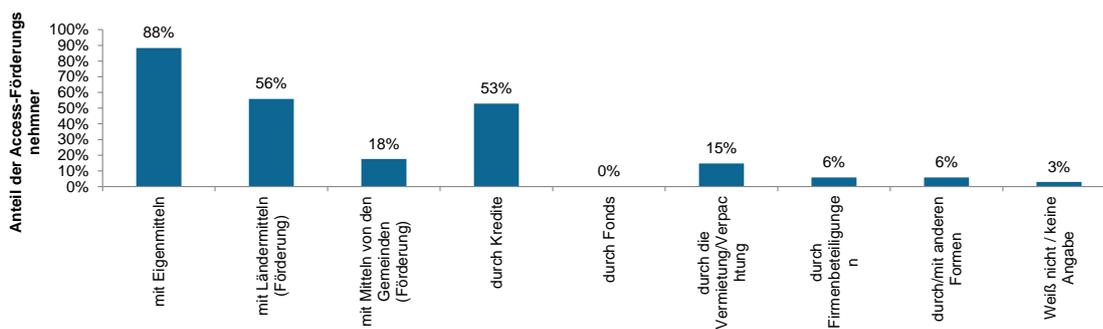


N=34. Frage: Kooperieren Sie im Rahmen der Access-Förderung mit anderen Betreibern von öffentlichen Telekommunikationsnetzen?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Die Befragung sollte auch Aufschluss über die Finanzierung der Förderungsprojekte ergeben. Abbildung 4-7 zeigt die Vielfalt und relativen Nennungen der Finanzierungsformen neben der Förderung selbst. Mit 88% setzen fast alle Förderungsnehmer Eigenmittel ein. Mit 56% hat die Förderung über Ländermittel ein hohes Gewicht.

Abbildung 4-7: Finanzierung der Förderungsprojekte im Access-Programm neben den Förderungsanteilen



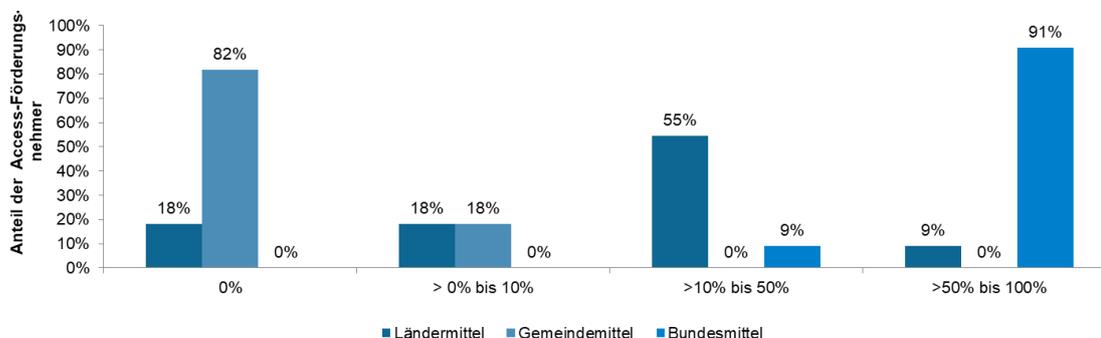
N=34. Frage: Wie sind Ihre Förderungsprojekte im Access-Programm neben den Förderungsanteilen finanziert?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Deutlicher wird die Bedeutung der Förderungsmittel der Gebietskörperschaften bei Blick auf den Anteil der jeweiligen Mittel in den Förderungsprojekten. Nach Angaben der Befragten entfielen 78% der Förderungsmittel auf die Bundesförderung, 21% auf die Länderförderung und nur 1% auf Gemeindemittel. Hierbei sind nur die 11 Befragten berücksichtigt, die vollständige Angaben gemacht haben. Aufschlussreich ist die Verteilung

dieser Anteile. 18% der Befragten gaben an, keine Ländermittel zu erhalten und 82% keine gemeindlichen Mittel. Abbildung 4-8 zeigt die weitere Verteilung der Mittel.

Abbildung 4-8: Anteil der Länder-, Gemeinde- und Bundesmittel an den Förderungsmitteln



N=11. Frage: Welchen Anteil an den Förderungsmitteln haben die Bundesmittel, Ländermittel und die Mittel von den Gemeinden?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Die Befragung sollte zudem erlauben, ein Bild über die Abwicklung der Förderung anhand ausgewählter Indikatoren und vor allem aus Blickrichtung der Förderungsnehmer zu gewinnen. Es zeigt sich, dass die geförderten Projekte überwiegend mit Verzögerungen gegenüber den geplanten und festgelegten Projektlaufzeiten fertiggestellt werden. Von 548 in der Befragung erfassten Projekten wurden (nur) 3% planmäßig abgeschlossen, 35% sollen voraussichtlich planmäßig abgeschlossen werden. 1% wurde mit Verzögerungen abgeschlossen und für 60% gilt dies voraussichtlich. Folgende Gründe wurden für die Verzögerungen genannt:

- bei knapp der Hälfte „Verzögerung bei Genehmigungserhalt“;
- bei fast 70% „Knappheit bei Baukapazitäten“;
- bei 80% bei der Auskunft und Begründung der Mitnutzung;
- bei 50% „Engpässe bei der Umsetzung der Mitverlegung mit Partnern“.

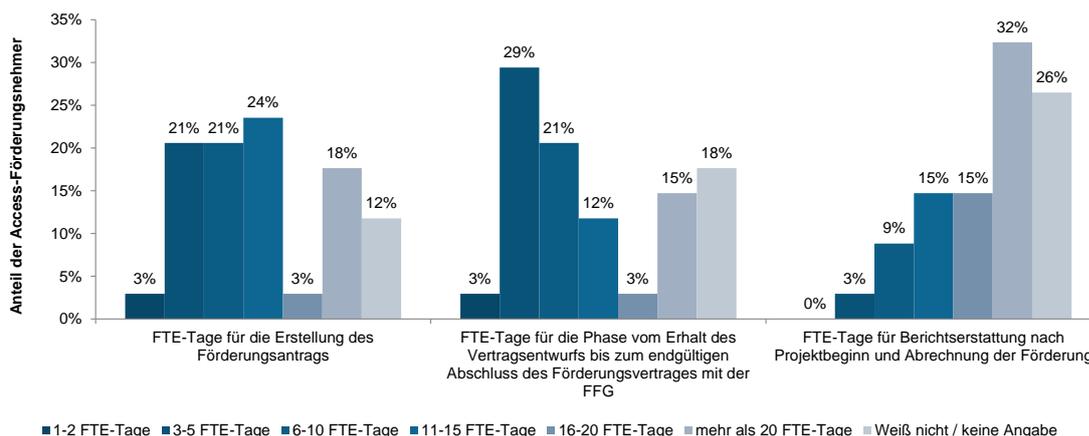
Ein Grund für Verzögerungen können auch Veränderungen der Projektstruktur bei der Umsetzung des im Förderungsvertrag fixierten Umfangs des Ausbaus sein. Bei der weit-aus meisten Zahl der Projekte, nämlich bei 71%, hat es derartige Änderungen gegeben. Folgende Gründe werden für Änderungen genannt:

- bei ca. 40% Genehmigungsprobleme;
- fast 60% benennen Probleme bei der Mitbenutzung der Infrastruktur;

- mehr als 60% nennen Verzögerungen bei der Auskunft über Mitverlegungsoptionen;
- für ca. 30% haben wettbewerbliche Baumaßnahmen das eigene (geförderte) Projekt unwirtschaftlich gemacht;
- gut 30% nennen unvorhergesehene Kostensteigerungen.

Bislang liegen keine Erkenntnisse über die bei den Förderungsnehmern anfallenden Kosten der Förderung vor. Wir haben deshalb nach dem personellen Aufwand (gemessen in vollen Personentagen, FTE), der bei den Förderungsnehmern in den drei Phasen Beantragung, Förderungsvertrag und Berichterstattung/Abrechnung anfällt, gefragt. Nur ein Befragter hat seinen Förderungsantrag mit ein bis zwei Tagen Aufwand erstellt. 66% haben hierzu bis zu 15 FTE-Tage benötigt und 18% sogar mehr als 20 Tage (s. Abbildung 4-9).

Abbildung 4-9: Anzahl der FTE-Tage



N=34. Frage: Bitte geben Sie den Arbeitsaufwand (gemessen in FTE-Tagen) für die einzelnen Schritte eines typischen Förderungsprojekts im Access-Programm an.

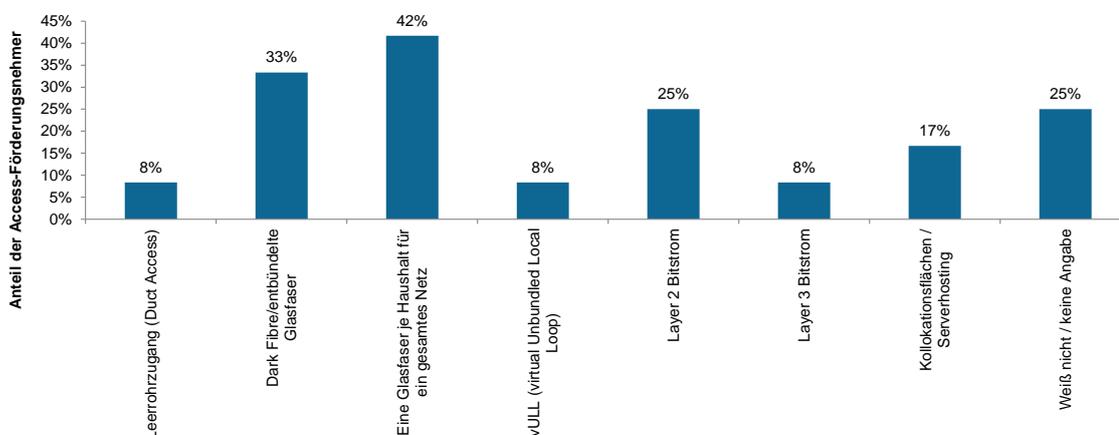
Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Erstaunlicherweise ist auch in der Phase vom Förderungsvertragsentwurf bis zum Abschluss des endgültigen Förderungsvertrages ein nicht unerheblicher Arbeitszeitaufwand bei den Förderungsnehmern entstanden. Bei 50% der Befragten waren dies drei bis zehn FTE-Tage. Bei 15% waren es sogar mehr als 20 Tage. Eine ähnlich große Streuung weisen die Aufwendungen für die Berichterstattung nach Projektbeginn und die Abrechnung der Förderung auf. 30% der Befragten benennen hier einen Aufwand in Höhe von 11 bis 20 Tagen; 32% sogar von mehr als 20 Tagen. Allerdings sahen sich 26% der Befragten nicht in der Lage, hier ihren Aufwand zu quantifizieren.

Dem Wesen öffentlicher Förderung folgend, sind alle Förderungsnehmer durch entsprechende Auflagen gehalten, die mit Förderung entstandene Infrastruktur nicht exklusiv selbst zu nutzen, sondern sie auch anderen Marktteilnehmern zur Verfügung zu stellen.

Über die faktische Marktbedeutung dieser Auflage bestehen bislang nur Hypothesen und Vermutungen. Die Befragung sollte hier mehr Aufschluss geben. Im Ergebnis ergab jedoch auch die Befragung ein nur eingeschränkt interpretierbares Bild. Dies folgt vor allem daraus, dass nur 35% der Befragten auf abgeschlossene Projekte zurückblicken konnten. Weiterhin haben 25% der Förderungsnehmer mit abgeschlossenen Projekten hierzu keine Angaben gemacht. Abbildung 4-10 zeigt die Befragungsergebnisse. Überraschend war, dass fast in der Hälfte der Fälle das ganze Netz an andere vermietet wurde. In einem Drittel der Fälle wurde die entbündelte Glasfaser als Zugangsprodukt nachgefragt (s. Abbildung 4-10).

Abbildung 4-10: Nachgefragte Zugangsprodukte

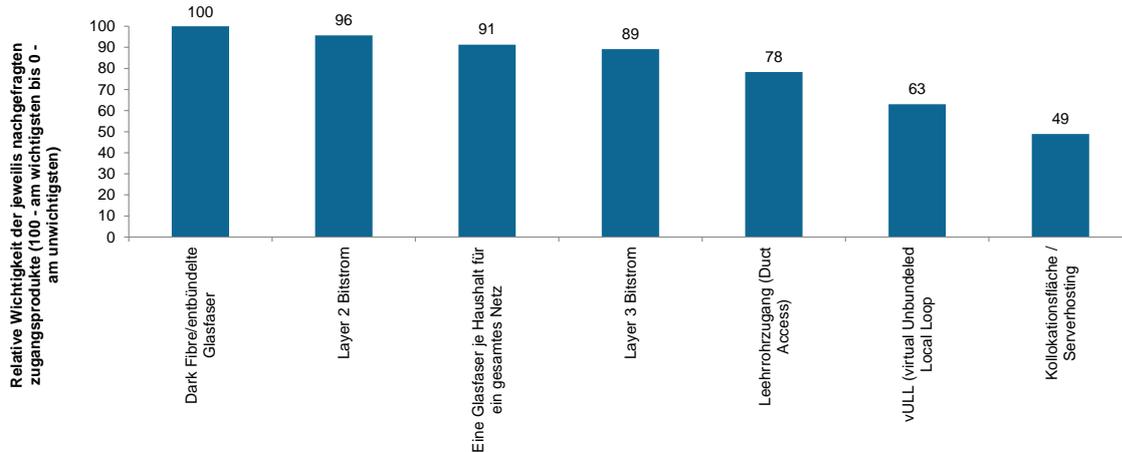


N=12. 12 Befragte gaben an, Projekte abgeschlossen zu haben. Frage: Welche Zugangsprodukte werden ****derzeit**** bei Ihnen nachgefragt?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Neben der realisierten Zugangsnachfrage hatten wir auch nach der Bedeutung der jeweiligen Zugangsprodukte für das geförderte Unternehmen gefragt. Nicht weiter überraschend hat die Bereitstellung eines ganzen Glasfasernetzes den absolut größten Stellenwert. Überraschenderweise folgt mit einer relativen Wichtigkeit von 62% das Layer 2 Bitstrom-Produkt, gefolgt von der entbündelten Glasfaser mit 56%. Wenig differenziert haben die Befragten die relative Wichtigkeit der jeweils nachgefragten Zugangsprodukte auf dem Markt gereiht. Vier von sieben Zugangsprodukten ordnen sie eine relative Wichtigkeit von mehr als 80% zu (s. Abbildung 4-11). Die tatsächliche Nachfrage nach Zugangsprodukten entsprach weitgehend den ursprünglichen Erwartungen der Förderungsnehmer. Dies galt für 58% der Befragten. Für 25% lag die tatsächliche Nachfrage sogar höher oder deutlich höher als sie erwartet hatten. Nur für 17% lag sie unter den Erwartungen.

Abbildung 4-11: Relative Wichtigkeit der im Markt nachgefragten Zugangsprodukte

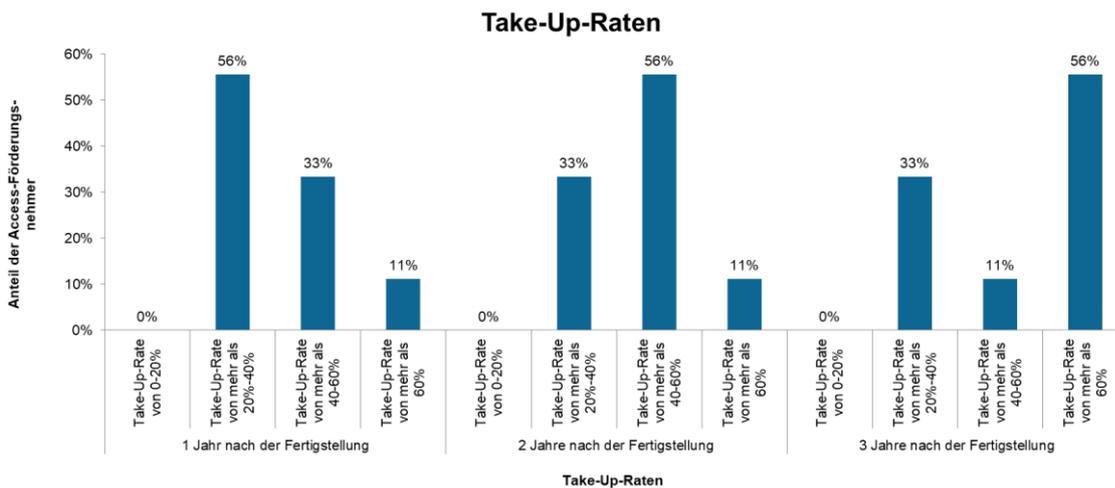


N=12. Tatsächliches N schwankt zwischen 8 und 9. Frage: Bitte ordnen Sie die Zugangsprodukte, welche **derzeit** allgemein im Markt nachgefragt werden, nach ihrer Wichtigkeit.

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Angesichts der geringen Zahl bereits abgeschlossener Projekte geben die Antworten zu den realisierten Take-up Rates der geförderten Netze nur ein erstes Bild. Ein Jahr nach Fertigstellung lag die Take-up Rate im Durchschnitt bei 41%, stieg im zweiten Jahr auf 48% und im dritten Jahr auf 57%. Abbildung 4-12 gliedert die Entwicklung des Take-up weiter auf.

Abbildung 4-12: Take-up



N=12. 12 Befragte gaben an, Projekte abgeschlossen zu haben. Jedoch haben etwa 25% keine vollständigen Antworten gegeben. Gültige Werte sind daher N=9. Frage: Wie hoch ist die Take-Up-Rate Ihres Netzes typischerweise?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Aus diversen Gründen werden nach Abschluss geförderter Projekte geringere Förderungsmittel ausgezahlt als ursprünglich bewilligt worden sind. Bei 31% der Projekte gab es geringere Auszahlungen. In 62% der Projekte entsprachen sich Auszahlungen und

zugesagte Förderung. In einem Drittel der Projekte lag die Differenz bei weniger als 10% und in 34% zwischen 10% und 30%. In einem Fall sogar bei mehr als 80%.

4.4.4 Backhaul-Programm

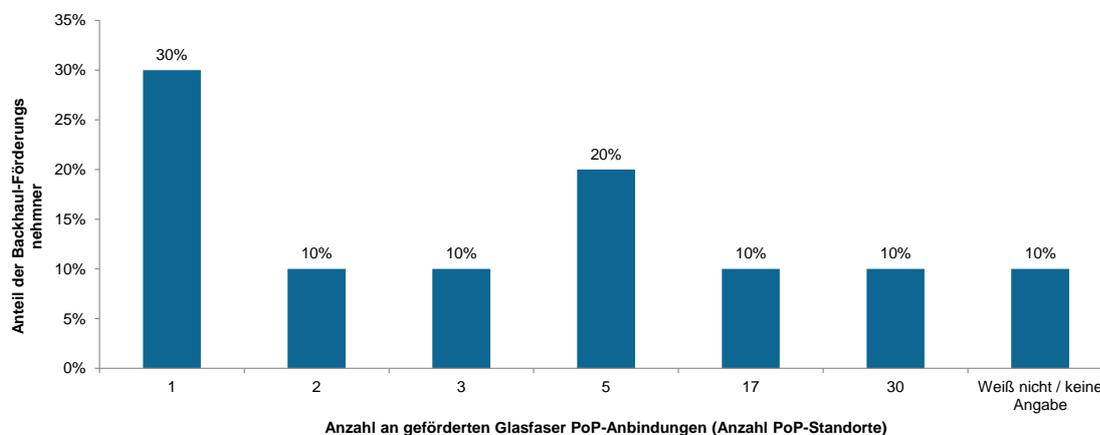
15 Förderungsnehmer von insgesamt 26 haben sich an der Befragung beteiligt. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 58% in dieser Programmschiene. Die 15 Befragten wurden in insgesamt 201 Projekten gefördert. Dies sind 84% aller geförderten Projekte. Auf der Projektebene lag die Rücklaufquote damit höher als auf der Ebene der Fördernehmer. Dies erhöht den Repräsentationsgrad der Befragung noch einmal mehr.

Die Backhaul-Förderung soll sowohl zur Anbindung von Mobilfunkbasisstationen als auch zur Anbindung von Glasfaser PoPs im Festnetz dienen. Die Befragung hat ergeben, dass 20% der Befragten die Backhaul-Förderung für beides nutzen; 47% nutzen sie ausschließlich zur Anbindung eines Glasfaser PoPs und 20% ausschließlich zur Anbindung von Antennenstandorten.

Bezogen auf die Zahl der geförderten Mobilfunkanbindungen zeigt sich eine heftige Konzentration der Förderung. Von den sechs Geförderten konnte einer 1.800 Antennenstandorte gefördert anbinden, ein weiterer 102 und ein Dritter 80 Standorte. Hierbei handelt es sich (wohl) um die drei nationalen Mobilfunkbetreiber. Zwei weitere geförderte Betreiber hatten in Summe vier Standorte gefördert angeschlossen.

Zehn Befragte haben mit der Backhaul-Förderung insgesamt 165 Glasfaser PoPs angebunden. Die Verteilung der Inanspruchnahme stellt sich hier gleichmäßiger dar als im Mobilfunk (s. Abbildung 4-13). Ein Betreiber weist 30 geförderte Anbindungen und einer 17 aus.

Abbildung 4-13: Anzahl an geförderten Glasfaser PoP-Anbindungen (Anzahl PoP-Standorte)



N=10.10 Befragte gaben an, die Backhaul-Förderung zur Anbindungen eines Glasfaser-PoPs zu nutzen. Insgesamt wurde eine Anzahl an 165 geförderten Glasfaser PoP-Anbindungen angegeben (ohne Berücksichtigung von weiß nicht / keine Angabe; entspricht N=9). Frage: Bitte geben sie die Anzahl an geförderten Glasfaser PoP-Anbindungen an (Anzahl PoP-Standorte).

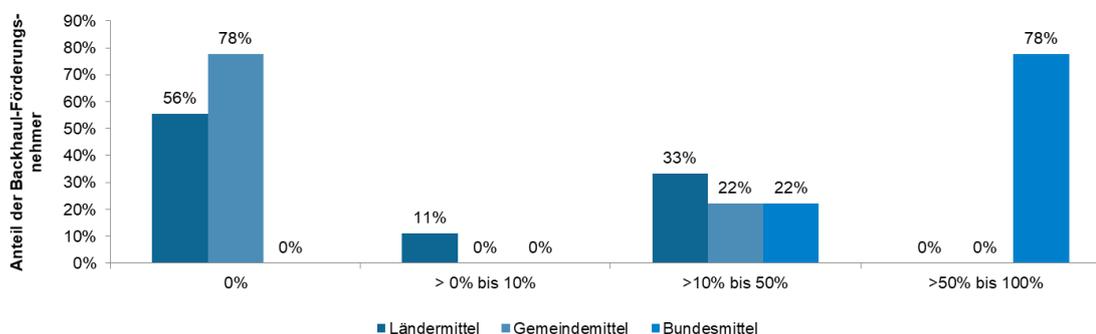
Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

A priori hatten wir erwartet, dass die Backhaul-Förderung einen geringen Teil der Geschäftstätigkeit der Förderungsnehmer ausmacht. Dies bestätigte sich insoweit, als 47% der Befragten angaben, dass die geförderten Backhaul-Projekte weniger als 10% ihrer Investitionen in 2017 und 2018 ausmachten. Bei 13% machten sie jedoch 50% bis 74% der Investitionen aus, in drei Fällen erstaunlicherweise sogar 100% der Investitionen.

Neben dem Bund gewähren auch Länder und Gemeinden Mittel zur Backhaul-Förderung. Die Bundesförderung dominiert mit 85%; die Länder tragen 9% bei und die Gemeinden 6%. 56% der Befragten nahmen keine Landesmittel und 78% keine Gemeindemittel in Anspruch⁷⁴ (s. Abbildung 4-14).

⁷⁴ Es wurden nur vollständige Antworten berücksichtigt.

Abbildung 4-14: Anteil der Länder-, Gemeinde- und Bundesmittel an den Förderungsmitteln



N=9. Frage: Welchen Anteil an den Förderungsmitteln haben die Bundesmittel, Ländermittel und die Mittel von den Gemeinden?

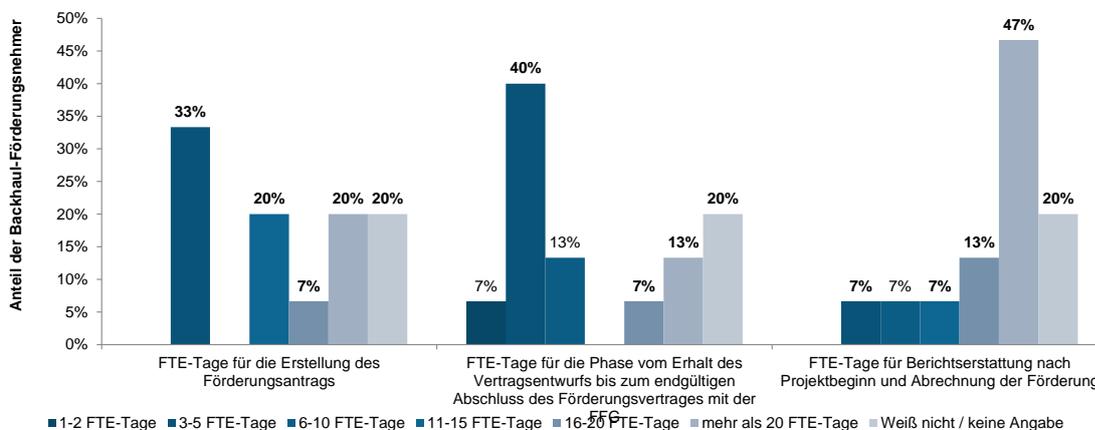
Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Von den 201 geförderten Projekten (aus der Umfrage) wurden erst 1% planmäßig abgeschlossen, 36% sollen voraussichtlich planmäßig abgeschlossen werden. Der größere Anteil verzögert sich: 5% sind verzögert abgeschlossen und 57% werden voraussichtlich verzögert abgeschlossen.

A priori würde man erwarten, dass bei der Erstellung von Backhaul-Verbindungen keine oder nur eine geringe Nachfrage nach Mitnutzung der erstellten Infrastruktur durch andere besteht. Diese Vermutung wurde durch die Befragung eher nicht bestätigt. 53% der Befragten gaben an, um Mitnutzung nachgefragt worden zu sein, 33% durch (andere) Festnetzbetreiber und 13% durch MNOs.

Wir haben auch bei der Backhaul-Förderung nach dem Personalaufwand im Zusammenhang mit den verschiedenen Phasen der Förderung gefragt. Wie zu erwarten, war hier der Aufwand relativ geringer im Vergleich zur Access-Förderung (s. Abbildung 4-9). Abbildung 4-15 zeigt die Angaben der Befragten. 33% haben für die Erstellung des Förderantrags nur drei bis fünf Personentage benötigt. Allerdings haben 27% auch mehr als 16 FTE-Tage benötigt. Für die Phase des Abschlusses des Förderungsvertrages haben 47% bis zu 5 FTE-Tage benötigt. Eine eher erstaunliche und nur schwer interpretierbare Streuung zeigen die Angaben zum Aufwand für Berichterstattung und Abrechnung der Förderung. Während 21% der Befragten einen Aufwand von 3 bis 15 Tagen benennen, benennen 47% einen Aufwand von mehr als 20 Tagen.

Abbildung 4-15: Anzahl der FTE-Tage



N=15. Frage: Bitte geben Sie den Arbeitsaufwand (gemessen in FTE-Tagen) für die einzelnen Schritte eines typischen Förderungsprojekts im Backhaul-Programm an.

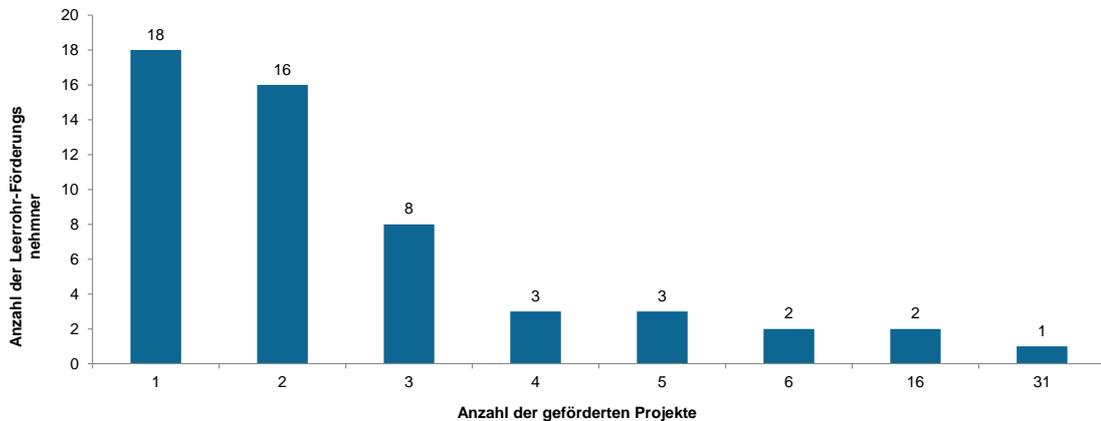
Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Durch Förderung werden mehr Investitionen initialisiert als den Projektkosten der geförderten Investitionen entspricht. Dies liegt (u.a.) daran, dass nur Aufwendungen/Investitionen in die passive Netzinfrastruktur förderungsfähig sind. Wir haben deshalb nach den (komplementären) Investitionen in aktive Netztechnik bei den geförderten Projekten gefragt. Im Durchschnitt betrug der Anteil der (nicht geförderten) Investitionen in aktive Netztechnik an den gesamten (geförderten) passiven Investitionen 9%. Aufgrund der geringen Zahl der Befragten mit abgeschlossenen Projekten ist die Belastbarkeit dieses Ergebnisses jedoch gering.

4.4.5 Leerrohr-Programm

Die Fragen zur Leerrohr-Förderung wurden von insgesamt 62 Förderungsnehmern beantwortet. Dies entspricht bei insgesamt 168 Förderungsnehmern im Zeitraum 2015 bis 2019 einer Rücklaufquote von 37%. Ohne die Befragten, die dazu keine Angaben gemacht haben, repräsentieren 53 Befragte insgesamt 176 geförderte Projekte. Dies sind 60% aller im Leerrohr-Programm geförderten Projekte im Zeitraum 2015 bis 2019. Bei den Förderungsnehmern dominieren die mit nur einem (18 von 53) bzw. zwei (16 von 53) geförderten Projekten. Zwei Förderungsnehmer weisen 16 geförderte Projekte auf und einer 31 (s. Abbildung 4-16).

Abbildung 4-16: Anzahl der geförderten Projekte im Bereich der Leerrohr-Förderung

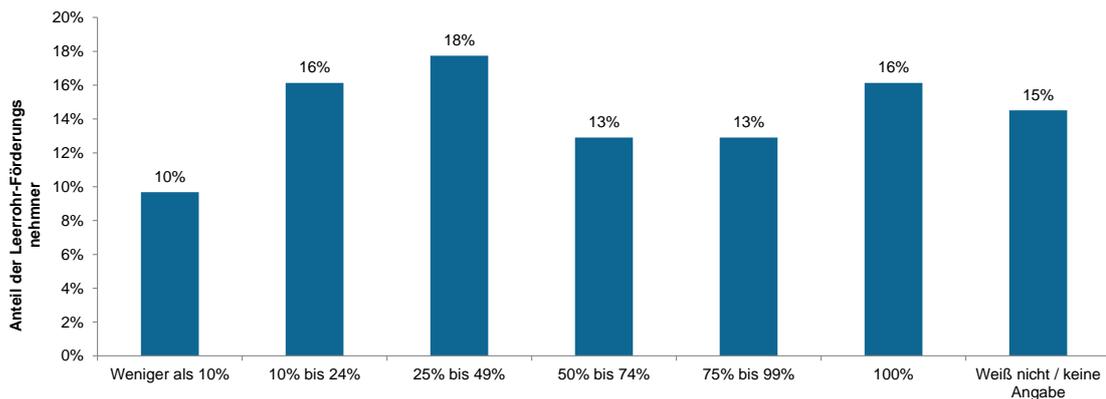


N=62. Jedoch haben etwa 15% dieser Befragten 'weiß nicht / keine Angabe' angegeben. Gültige Werte sind daher N=53. Über die 53 Befragten in der Leerrohr-Förderungen wurden insgesamt 176 Projekte gefördert. Frage: Wie viele geförderte Projekte im Bereich der Leerrohr-Förderungen hatten Sie und haben Sie aktuell?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Gegenüber der Access-Förderung hat die Leerrohr-Förderung ein deutlich stärkeres Gewicht an der gesamten Geschäftstätigkeit der Förderungsnehmer. So betrug der Anteil der Förderungsnehmer, bei denen die geförderten Projekte mehr als 50% an ihrem gesamten Investitionsvolumen in Telekommunikationsanlagen ausmachten, 42%. Bei 16% machten sie sogar 100% ihres gesamten TK-Geschäfts aus. Bei 26% der Förderungsnehmer lag dieser Anteil bei unter 25% (s. Abbildung 4-17).

Abbildung 4-17: Anteil der geförderten Projekte am gesamten Telekommunikationsgeschäft



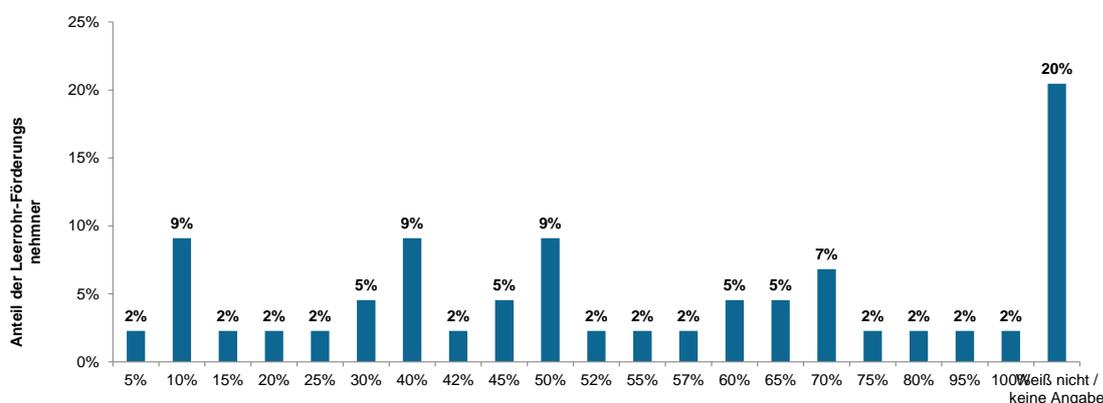
N=62. Frage: Welchen Anteil am Investitionsvolumen in 2015 bis 2019 haben die geförderten Projekte im Leerrohr-Programm an Ihrem gesamten Telekommunikationsgeschäft?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Fast alle Förderungsnehmer haben über die (bereits) geförderten Projekte hinaus weitere Ausbauabsichten, 39% (nur) für weitere geförderte Projekte und 45% sowohl für geförderte als auch für eigenwirtschaftliche Projekte.

Beim Leerrohrbau konnten fast alle Förderungsnehmer bestehende Gräben oder Leerrohre mitbenutzen. Im Schnitt konnten sie zu 47% des Gesamtausbaus an Gräben bestehende Gräben mitnutzen. Abbildung 4-18 zeigt diese Verteilung im Detail. Die Mitbenutzungsmöglichkeit bestehender Leerrohre war mit im Durchschnitt 27% des Gesamtausbaus deutlich geringer.

Abbildung 4-18: Anteil der Mitnutzung bestehender Gräben am Gesamtausbau



N=44. 44 Befragte konnten bestehende Gräben mitnutzen. Im Schnitt konnten sie zu 47% des Gesamtausbaus an Gräben bestehende Gräben mitnutzen (ohne Berücksichtigung von 'weiß nicht / keine Angabe'; entspricht N=35).Frage: Zu wie viel Prozent des Gesamtausbaus an Gräben konnten Sie bestehende Gräben mitnutzen?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Die Förderungsnehmer haben mit allen Marktteilnehmern Kooperationsbeziehungen in unterschiedlicher Intensität. Kooperiert wird durch Bereitstellung von Glasfaserverbindungen und/oder von Leerrohren, gemeinsamem Tiefbau, Bereitstellung von Kollokationsflächen, im Falle von MNOs auch durch Bereitstellung von Glasfaseranbindungen für Basisstationen. Mit MNOs haben 37% der Förderungsnehmer kooperiert, mit Betreibern öffentlicher TK-Netze 61%, mit EVUs 80% und mit privaten TK-Netzbetreibern 23%.

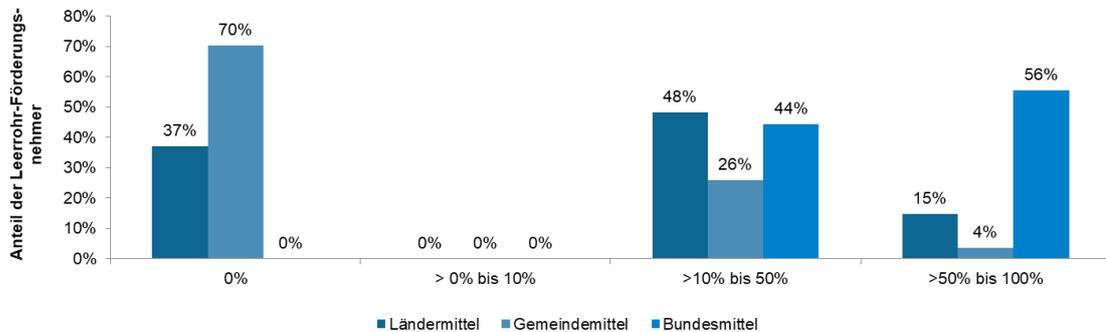
Die Betreiber geförderter Leerrohre finanzieren ihre Ausbauaktivitäten i.d.R. durch verschiedene Finanzierungsformen gleichzeitig. 84% greifen auf Eigenmittel zurück, 69% auf Ländermittel. 53% auf Kredite und 21% auf Mittel von Gemeinden.

Auch bei den öffentlichen Mitteln für Leerrohr-Förderung dominiert die Bundesförderung mit 69%, auf die Länderförderung entfällt ein Anteil von 21% und auf die Gemeinden nur ein kleiner Anteil von 9%.⁷⁵ Abbildung 4-19 zeigt die Verteilung der Anteile. Danach nehmen 37% der Förderungsnehmer keine Landesmittel und 70% keine gemeindliche

⁷⁵ Es wurden nur vollständige Antworten berücksichtigt.

Förderung in Anspruch. Bei 48% der Befragten macht die Länderförderung 10% bis 50% der öffentlichen Förderung aus.

Abbildung 4-19: Anteil der Länder-, Gemeinde- und Bundesmittel an den Förderungsmitteln

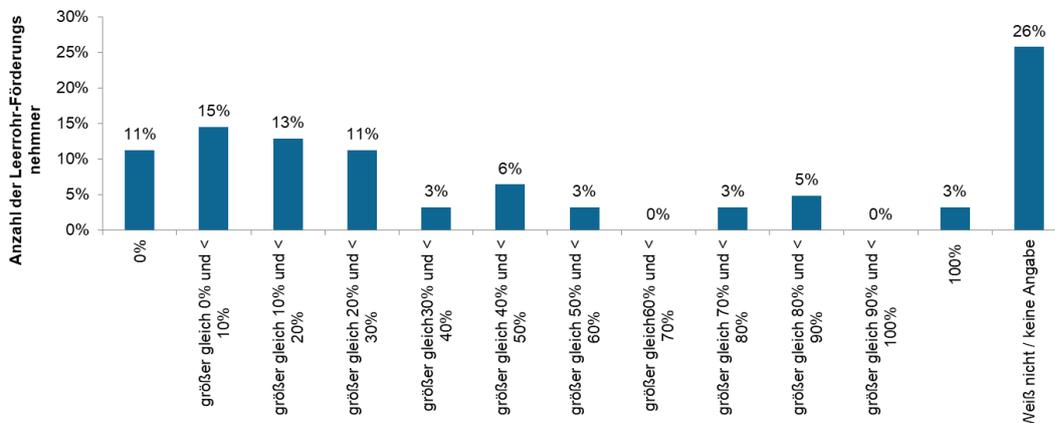


N=27. Frage: Welchen Anteil an den Förderungsmitteln haben die Bundesmittel, Ländermittel und die Mittel von den Gemeinden?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Förderung wird nur in den Teilen eines Ausbaugebiets gewährt, in denen eine Unterversorgung besteht. In den meisten Fällen ist jedoch das Ausbaugebiet eines Fördernehmers größer als das Förderungsgebiet. Um hierzu ein quantitatives Bild zu gewinnen, haben wir danach gefragt, wie viele Anschlüsse in den Ausbaugebieten von den Fördernehmern zusätzlich zu den geförderten Anschlüssen errichtet werden, die mit Eigenmitteln ausgebaut werden. 11% gaben an, keine Anschlüsse neben den geförderten auszubauen. 11% errichteten neben den geförderten Anschlüssen mehr als 60% eigenfinanzierte Anschlüsse. Abbildung 4-20 zeigt die Verteilung der zusätzlich errichteten Anschlüsse.

Abbildung 4-20: Erreichte Anschlüsse (homes passed, finanziert mit Eigenmitteln) im Ausbaubereich zusätzlich zu den geförderten Anschlüssen



N=62. Frage: Wie viele Anschlüsse (homes passed, finanziert mit Eigenmitteln) erreichen Sie in Ihrem Ausbaubereich zusätzlich zu den geförderten Anschlüssen?

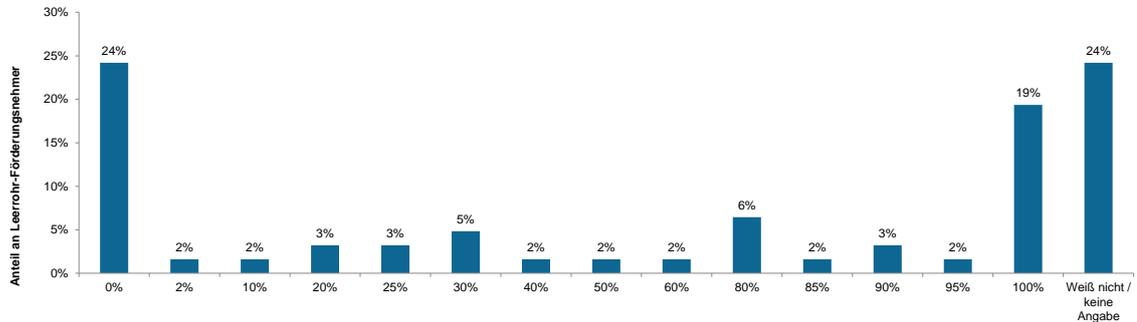
Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Leerrohr-Projekte werden planmäßiger abgeschlossen als Access-Projekte. 20% der hier erfassten 176 Förderungsprojekte wurden bereits planmäßig abgeschlossen. Bei weiteren 49% wird dies voraussichtlich gelten. 31% wurden bzw. werden voraussichtlich mit Verzögerungen abgeschlossen. Auch bei nur 39% der Projekte kam es zu Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Planungskonzept und der fixierten Projektstruktur.

Die Leerrohr-Förderung führt erst mittelbar zur Verminderung der Unterversorgung, nämlich dann, wenn die geförderte Infrastruktur auch tatsächlich zur Herstellung von Kundenanschlüssen genutzt wird. Über das Ausmaß der Nutzung bestand bislang wenig Transparenz. 15% der Befragten gaben an, dass die gefördert errichteten Leerrohrsysteme bereits vollständig für TK-Anschlüsse genutzt werden und 53% gaben an, dass diese teilweise verwendet werden. Lediglich 24% der Befragten gab an, dass es noch keine derartige Nutzung gebe.

Abbildung 4-21 zeigt die Verteilung der Nutzungsintensitäten. In 36% der Fälle werden die Leerrohrsysteme bereits zu 50% und mehr genutzt. Im Durchschnitt werden sie zu 47% genutzt.

Abbildung 4-21: Werden die gefördert errichteten Leerrohrsysteme bereits für TK-Anschlüsse genutzt?

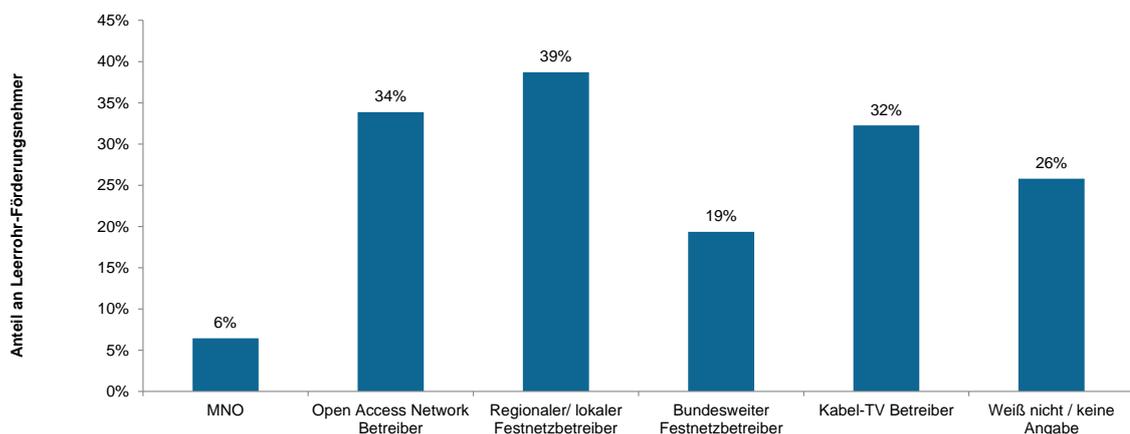


N=62. Im Schnitt werden die errichteten Leerrohrsysteme aktuell zu 47% genutzt (ohne Berücksichtigung von 'weiß nicht / keine Angabe'; entspricht N=47). Frage: Zu wie viel Prozent werden die von Ihnen (gefördert) errichteten Leerrohrsysteme aktuell genutzt (Länge genutzter Leerrohre / Rohrzüge im Verhältnis zur Gesamtlänge der errichteten Leerrohre / Rohrzüge)?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Ein differenziertes Bild zeigen die angebotenen Dienste/Produkte bzw. die Nutzung der Leerrohrsysteme. 24% der Förderungsnehmer vermieten nur Leerrohre, 58% darüber hinaus auch Glasfasern. 37% vergeben ihre Leerrohrsysteme nur an Open Access Networks. Bei den Nutzern der geförderten Leerrohrsysteme haben regionale/lokale Festnetzbetreiber, Kabel-TV-Betreiber und OAN-Betreiber eine starke Position (s. Abbildung 4-22).

Abbildung 4-22: Nutzer der Leerrohr-Infrastruktur

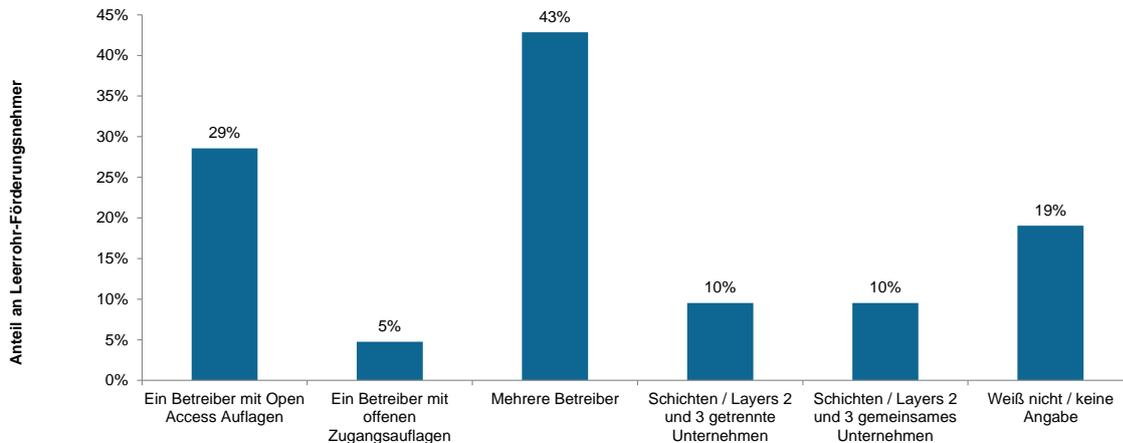


N=62. Frage: Wer nutzt die Leerrohrinfrastruktur?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Für die Nutzergruppe der (21) OAN-Betreiber haben wir eine weitergehende Differenzierung erfragt nach Zahl der nutzenden Betreiber und ihrem Organisationsstatus (s. Abbildung 4-23).

Abbildung 4-23: Nutzer der Leerrohr-Infrastruktur (Open Access Network Betreiber)

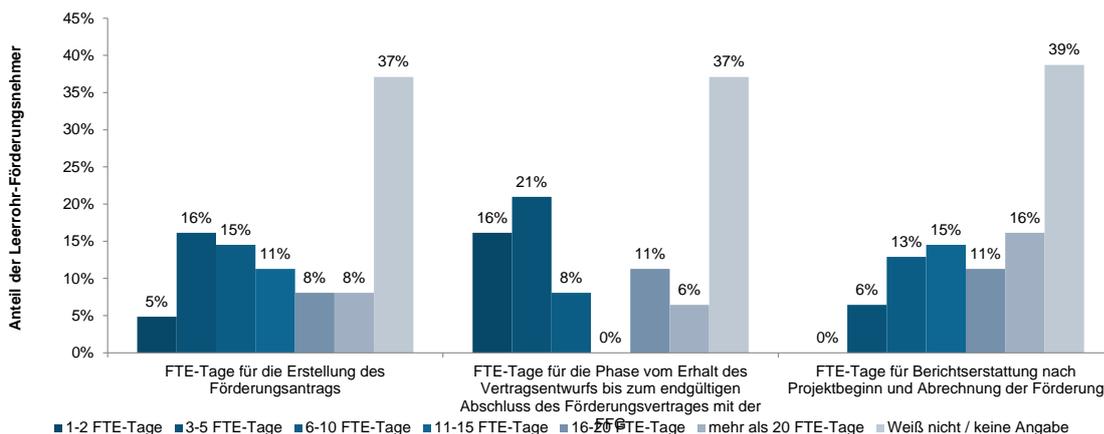


N=21. 21 Befragte gaben an, dass Open Access Network Betreiber ihre Infrastruktur nutzen. Frage: Sie haben soeben angegeben, dass Open Access Network Betreiber Ihre Leerrohrinfrastruktur nutzen. Könnten Sie diese noch einmal genauer benennen?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Wir haben auch Leerrohr-Förderungsnehmer nach ihrem FTE-Aufwand im Umgang mit der Förderung befragt. Knapp 40% der Befragten haben sich jedoch außerstande gesehen, hier Angaben zu machen. Im Vergleich zu den anderen beiden Programmen weisen die Förderungsnehmer hier jedoch einen erkennbar niedrigeren Aufwand in allen drei Phasen des Förderungsprozesses auf. Der Anteil der Förderungsnehmer, die jeweils mehr als 15 FTE-Tage ausweisen, ist deutlich geringer (s. Abbildung 4-24).

Abbildung 4-24: Anzahl der FTE-Tage



N=62. Frage: Bitte geben Sie den Arbeitsaufwand (gemessen in FTE-Tagen) für die einzelnen Schritte eines typischen Förderungsprojekts im Leerrohr-Programm an.

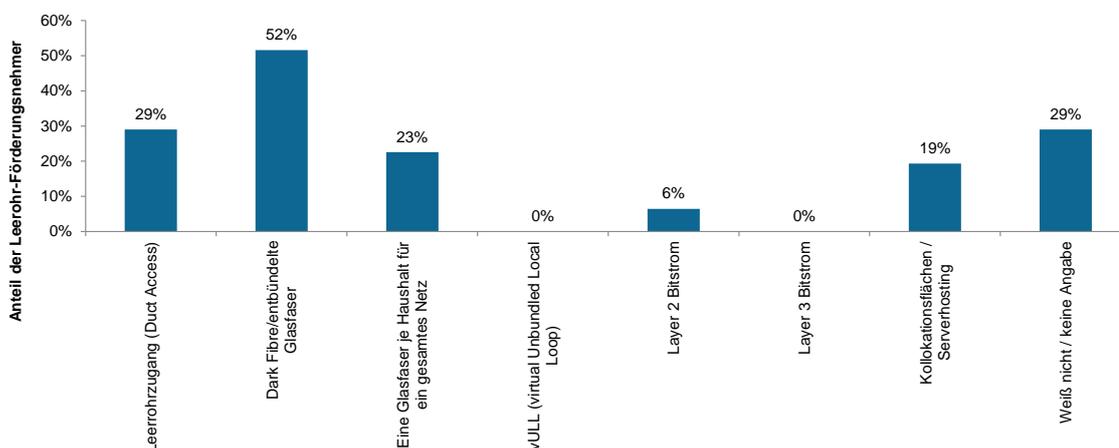
Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Auch Leerrohr-Förderungsnehmer haben in aktive Netztechnik investiert. Bei abgeschlossenen Projekten lag der Anteil dieser Investitionen an den gesamten (geförderten) Investitionen in passive Infrastruktur bei immerhin 16%.

Überraschende und schwer einzuschätzende Antworten hat die Frage nach den Take-up Raten der aufgebauten Netze ergeben. Die Take-up Rate ein Jahr nach Fertigstellung der Netze lag im Durchschnitt bei 26%. Erstaunlicherweise stieg die Take-up Rate in den folgenden zwei Jahren praktisch nicht an, wie dies eigentlich zu erwarten wäre.

Auch bei den Förderungsnehmern des Leerrohrprogramms haben wir nach den Zugangsprodukten und ihrer Inanspruchnahme durch andere Marktteilnehmer gefragt. Abbildung 4-25 zeigt die Verteilung der nachgefragten Zugangsprodukte. Mit 52% wird die entbündelte Glasfaser am stärksten nachgefragt, gefolgt vom Leerrohrzugang mit 29%.

Abbildung 4-25: Nachgefragte Zugangsprodukte

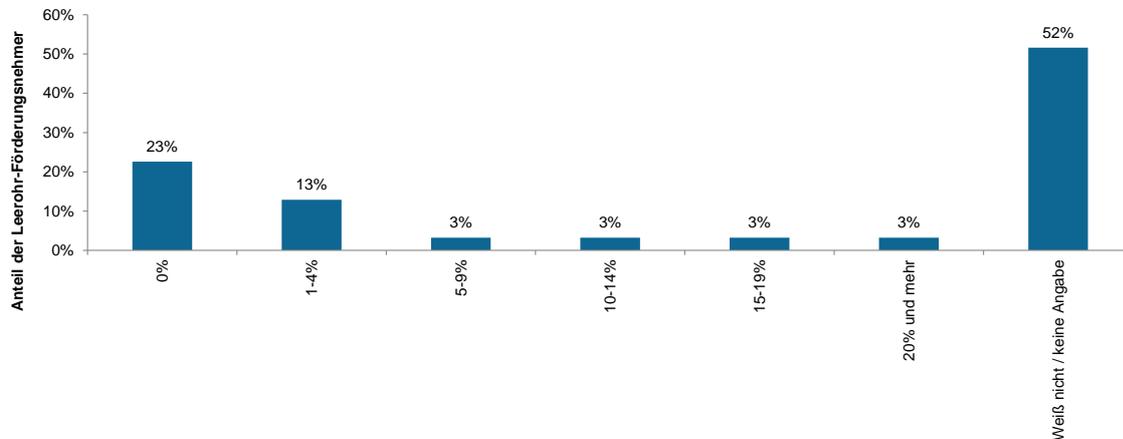


N=31. 31 Befragte gaben an, Projekte abgeschlossen zu haben. Frage: Welche Zugangsprodukte werden ****derzeit**** bei Ihnen nachgefragt?

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

Wenig aufschlussreich waren die Befragungsergebnisse zum Verhältnis von verkauften Zugangsprodukten im Verhältnis zu verkauften Endkundenprodukten, insbesondere da gut 50% der Befragten (mit abgeschlossenen Projekten) diese Frage nicht beantwortet haben. 23% hätten danach keine Zugangsprodukte vertrieben. Bei 22% machten die Zugangsprodukte weniger als 20% aus (s. Abbildung 4-26).

Abbildung 4-26: Anteil der verkauften Zugangsprodukte in den abgeschlossenen Projekten im Verhältnis zu den Endkundenprodukten



N=31. 31 Befragte gaben an, Projekte abgeschlossen zu haben. Frage: Bitte geben Sie den Anteil der verkauften Zugangsprodukte nach Standardangebot im Verhältnis zu verkauften Endkundenprodukten in den Förderungsgebieten an.

Quelle: WIK/WIFO, Online-Befragung

4.4.6 Kritik- und Verbesserungsvorschläge

4.4.6.1 Rahmen

In der Befragung wurden die Förderungsnehmer auch eingeladen, ihre Einschätzungen und Vorschläge zur Verbesserung der Abwicklungseffizienz der Förderung zu unterbreiten. Wir haben nach folgenden Phase bzw. Prozessen der Förderung getrennt gefragt:

- (1) Ausschreibung und Beantragung;
- (2) Phase von der Zusage der Förderung bis zum endgültigen Abschluss des Förderungsvertrages mit der FFG;
- (3) Berichterstattung gegenüber der FFG;
- (4) Abrechnung der Förderung.

Antworten waren programmspezifisch und jeweils in offener Form möglich. Wir haben bewusst darauf verzichtet, sie im Fragebogen vorzustrukturieren. 53 und damit knapp 70% der Befragten haben Hinweise zu diesen Fragen gegeben.

Die Antworten und Hinweise sind sehr individuell und überwiegend singulär. Soweit eine inhaltliche Clusterung möglich war, haben wir die Hinweise entsprechend zusammengefasst. Darüber hinaus berichten wir hier aber auch über einzelne besonders markante oder in unserer Einschätzung zielführende Hinweise.

4.4.6.2 Ausschreibung und Beantragung

Allgemeine Hinweise auf Vereinfachung der Verfahren oder Entbürokratisierung haben spezifische Ausprägungen und eine besondere Betonung bei KMUs und Gemeinden. Eine Gemeinde hat darauf hingewiesen, dass sie die komplexen Anträge nicht selbst, sondern nur durch Dritte (Berater) ausfüllen kann. Es ist nicht erkennbar, ob dies generell gilt und ob es einen hinreichend funktionsfähigen Beratungsmarkt dafür in Österreich gibt.

Eine Reihe von Hinweisen gab es zur Förderungskarte. Mehrere Antworten halten in Übereinstimmung mit den diesbezüglichen wirtschaftspolitischen Vorstellungen der Bundesregierung⁷⁶ eine Förderungsschwelle von 100 Mbps für angemessener als die aktuell geltenden 30 Mbps. Verschiedentlich mit z.T. drastischen Worten wird die Präzision der Förderungskarte kritisiert. Beklagt wird v.a. deren starke Fragmentierung.. Mehrfach wird über Falschmeldungen, die zu falschen Einträgen führen, geklagt, mit der Tendenz, dass eine größere Unterversorgung besteht, als durch die Förderungskarte ausgewiesen wird.

Mehrere Befragte fordern eine Absenkung der Mindestprojektgröße zur Förderung.

Einige konkrete Hinweise verlangen eine Anerkennung höherer bzw. bislang nicht berücksichtigter Kosten. Im Einzelnen wird hier genannt:

- Pauschalierte Kostensätze decken nicht die relevanten Kosten in bestimmten Regionen.
- 60 € Stundensatz für Eigenleistungen bei der Planung sollten ansetzbar sein.
- Entschädigungszahlungen sollten förderungsfähig werden.

Folgende bedenkenswerte bzw. bemerkenswerte Einzelhinweise wurden gegeben:

- Eine Gemeinde gibt an, dass ihre Förderungen zum großen Teil durch A1 blockiert wurden.
- Es sollten Einreichungen über NUTS3-Grenzen hinaus zulässig sein. Aktuell müssen entsprechende Projekte ineffizient gesplittet werden, und sie werden in ihrer Größe untergewichtet.
- Es sollten Projekte gesamthaft an eine Gemeinde vergeben werden (können).
- Auskunftspflicht für Infrastrukturbetreiber innerhalb definierter Fristen.
- Mehrkosten sollten u.U. genehmigungsfähig werden.
- Kostenumschichtungen sollten bei GU-Projekten möglich sein.

⁷⁶ Siehe Abschnitt 2.2.

- Aufhebung der Förderungsobergrenze pro Gemeinde von 500.000 €.

4.4.6.3 Vertragsabschluss zur Förderung

Eine Reihe von Hinweisen beklagen die Zeitdauer des Prozesses von mehreren Monaten. Dagegen wird das oft geringe Zeitfenster (wenige Tage) zwischen Ablehnung eines Antrags und Beginn des nächsten Calls beklagt, wodurch eine Wiedereinreichung schwierig bis unmöglich wird.

In verschiedener Hinsicht wird mehr Transparenz gefordert, z.B.

- bei Kostenkürzungen,
- transparentere Gestaltung der Auflagen mit Blick auf Pönalen.

Folgende Einzelhinweise sind bemerkenswert bzw. sollten weiterverfolgt werden:

- Die ZIS-Abfrage bei FTTH sollte optional ausgestaltet sein, da technisch/wirtschaftlich i.d.R. keine Nutzung gegeben ist.
- Die Aufteilung in der GIS-Dokumentation bzgl. Mitverlegung und Neuverlegung ist nicht sinnvoll.
- Konzeptänderungen ggf. mit nachträglicher Förderung belegen.
- Einfachere Kostengestaltung und -kontrolle (ähnlich wie bei den Ländern).

4.4.6.4 Berichterstattung gegenüber der FFG

Verschiedentlich wird der Aufwand für die Erstellung der Zwischenberichte als zu hoch eingestuft. Neben dem generellen Lamento gibt es einige wenige Vorschläge für Einsparungen

- Erstellung der Papierberichte zu zeitintensiv; elektronische Schnittstellen sinnvoll.
- Mehr Vorlagen und Checklisten.
- Leermeldungen sollten vereinfacht werden.
- Fotodokumentation sollte vereinfacht oder klarer formuliert werden.
- Geringere Anforderungen an Aufzeichnung und Aufbereitung von Eigenleistungen.

Beklagt wird, dass Änderungen im Projekt teilweise nicht anerkannt werden. Ebenso wird erwähnt, dass die Prüfung der Berichte oft sehr lange dauert. Besonders erwähnt wird hier der erste Zwischenbericht. Dies ist insofern kritisch, als sich daraus zentrale Hinweise zur weiteren Gestaltung der Berichterstattung ergeben (können).

Darüber hinaus wurden folgende bedenkenswerte Vorschläge gemacht:

- Bessere Exportmöglichkeiten für die GIS-Planungsdaten.
- Mehr und praxisnäheres Personal bei der FFG.
- Schulung der Förderungsnehmer zur Berichterstattung und Abrechnung.
- Allgemein gültige Richtlinien für die Erstellung von Zwischen- und Endberichten.

4.4.6.5 Abrechnung der Förderung

Die häufigen Einlassungen nach Vereinfachung der Förderungsabrechnung sind nicht besonders hervorhebenswert. Wir wollen hier auf die mehr spezifischen und begründeten Einlassungen verweisen.

Verschiedene Einlassungen beziehen sich auf die Beschleunigung der Auszahlung der Förderungsmittel. Eine Beschleunigung der Auszahlungsfristen erleichtert die Investitionsfinanzierung der KMUs:

- Bevorschussung der Förderungsmittel, damit beim Bau der Zeitplan eingehalten werden kann.
- Verkürzung der Auszahlungsfrist, damit eine Zwischenfinanzierung vermieden werden kann (derzeit 6 bis 8 Monate).

Folgende weitere Einzelvorschläge erscheinen uns bemerkens- bzw. weiterverfolgungswert:

- Einfachere Akzeptanz der Kosten, weil ohnehin eine maximale Kostenhöhe pro Kostenposition besteht.
- Bessere Anerkennung von Projektänderungen.
- Die Aufteilung der Kosten auf Gemeinden ist zu komplex und aufwändig.
- FFG-Erfordernisse für die Abrechnung z.T. nicht praxisgerecht, z.B. Pauschalen für Leistungen der Baufirmen.

4.5 Umsetzung des Masterplans

Der Masterplan zu Breitband Austria befindet sich im letzten Drittel seiner Umsetzung und damit in der dritten Phase des definierten Umsetzungsprogramms der Breitbandstrategie 2020. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Start der Förderung sich um fast ein Jahr verzögert hat. Statt – wie dem Masterplan zugrundeliegend – bereits Anfang 2015 wurden die ersten Calls der Förderungsprogramme erst Ende 2015 eröffnet. Dies hatte zur Folge, dass in der ersten Phase weniger Förderaufrufe als geplant gestartet werden konnten und auch weniger Mittel vergeben werden konnten als den ursprünglichen Budgetplanungen des Masterplans zugrunde lagen.

Insgesamt steht für Breitband Austria 2020 ein Budgetvolumen von 980 Mio. Euro zur Verfügung. Dies schließt die Mittel aus den europäischen ELER-Fonds sowie die dazugehörigen Ländermittel aus der Kofinanzierung ein. Eingeschlossen ist darin auch das mit 28,8 Mio. Euro dotierte Connect-Programm.

Tabelle 4-30: Finanzplan in Mio. Euro über alle Förderungsinstrumente

Breitband Austria 2020		Rechtsgrundlage	2016	2017	2018	2019	2020
Bund	BBA2020_Access	EK-Beschluss	280	180	180	200	100
	BBA2020_Backhaul	EK-Beschluss					
	BBA2020_Leerrohr	EK-Beschluss					
	BBA2020_Connect	De-minimis-VO					
EU	ELER-Fonds	ELER-Verordnung		13,3	13,3		
Länder	ELER-Kofinanzierung	Landesrecht		6,7	6,7		
Summe			280	200	200	200	100

Quelle: BMVIT (2019a)

In der Phase 1 (2015/2016) wurden Fördermittel in einer Gesamthöhe von 198,5 Mio. Euro vergeben. In Phase 2 (2017/2018) ist das Fördervolumen auf 268,3 Mio. Euro gestiegen. In beiden Phasen zusammen wurde damit ein Fördervolumen in Höhe von 466,8 Mio. Euro vergeben. Insofern steht für Phase 3 (2019/2020) noch ein Fördervolumen in Höhe von 513,2 Mio. Euro zur Verfügung.

Die Tatsache, dass nach Abschluss der Phase 2 erst knapp die Hälfte und nicht wie ursprünglich geplant 70% der geplanten Budgetmittel als Fördermittel vergeben worden sind, hat im Wesentlichen zwei Gründe: Erstens den verspäteten Start der Programme in 2015 und zweitens die nicht vollständige Ausschöpfung aller jeweils ausgeschriebenen Fördermittel. Letzteres wird durch die Daten in Tabelle 4-31 unterlegt. Danach sind in den insgesamt 13 Calls der Phasen 1 und 2 insgesamt 706,3 Mio. Euro an Förderungsmitteln für den Ausbau der Breitbandinfrastruktur im Rahmen von BBA 2020 ausgeschrieben worden. Davon wurden den Förderungsnehmern 470 Mio. Euro an

Förderungsmitteln zugesprochen. Tabelle 4-31 zeigt die Ausschöpfung der ausgeschriebenen Mittel in den einzelnen Programmschienen. Die höchste Ausschöpfung weist danach das Access-ELER-Program aus. Aber auch bei den Access-Calls war die Ausschöpfung mit 92% hoch. Eine vergleichsweise geringe Nachfrage gab es nach den Mitteln für Backhaul (mit 45%) und Leerrohr (mit 47%). Für die Allokation der jeweiligen Budgetmittel eines Calls wurde zu Anfang ein Aufteilungsschlüssel auf Basis der geographischen NUTS3-Regionen (und damit nach Bundesländern) bestimmt. Diese Schlüssel wurden bestimmt anhand der zum Stichtag 01.01.2014 gegebenen relativen (Unter-)Versorgung in den Regionen. Diese Aufteilschlüssel blieben in den ersten Calls jeweils konstant und sind in Tabelle 4-32 ausgewiesen.

Tabelle 4-31: Übersicht gewährter Förderungen nach Instrument

Instrument	Ausschreibungsvolumen	Projektanzahl	Gewährung	Prozentuell
Access, 1.-3. Call	289,7 Mio. Euro	257	265,9 Mio. Euro	92 %
Access-ELER, 1. Call	26,0 Mio. Euro	29	25,1 Mio. Euro	97 %
Backhaul, 1.-3. Call	202,9 Mio. Euro	173	91,6 Mio. Euro	45 %
Leerrohr, 1.-5. Call	187,7 Mio. Euro	235	87,4 Mio. Euro	47 %
Summe	706,3 Mio. Euro	694	470,0 Mio. Euro	67 %

Quelle: BMVIT (2019a)

Tabelle 4-32: Aufteilungsschlüssel für Förderungsmittel nach NUTS3-Regionen

Bundesland/ NUTS3-Region	Aufteilungsschlüssel		Aufteilungsschlüssel
Burgenland	2,2%	Oberösterreich	16,9%
AT111 Mittelburgenland	0,3%	AT311 Innviertel	4,6%
AT112 Nordburgenland	0,3%	AT312 Linz-Wels	1,7%
AT113 Südburgenland	1,7%	AT313 Mühlviertel	3,9%
Niederösterreich	25,2%	AT314 Steyr-Kirchdorf	2,6%
AT121 Mostviertel-Eisenwurzen	2,6%	AT315 Traunviertel	4,1%
AT122 Niederösterreich-Süd	4,1%	Salzburg	1,7%
AT123 Sankt Pölten	1,7%	AT321 Lungau	0,1%
AT124 Waldviertel	3,3%	AT322 Pinzgau-Pongau	0,8%
AT125 Weinviertel	3,3%	AT323 Salzburg und Umgebung	0,8%
AT126 Wiener Umland/Nordteil	6,7%	Tirol	10,5%
AT127 Wiener Umland/Südteil	3,6%	AT331 Außerfern	0,5%
Wien	5,3%	AT332 Innsbruck	1,8%
AT130 Wien	5,3%	AT333 Osttirol	1,3%
Kärnten	11,4%	AT334 Tiroler Oberland	2,3%
AT211 Klagenfurt-Villach	4,2%	AT335 Tiroler Unterland	4,5%
AT212 Oberkärnten	3,4%	Vorarlberg	2,6%
AT213 Unterkärnten	3,9%	AT341 Bludenz-Bregenzer Wald	1,2%
Steiermark	24,2%	AT342 Rheintal-Bodenseegebiet	1,4%
AT221 Graz	3,3%		
AT222 Liezen	1,8%		
AT223 Östliche Obersteiermark	2,9%		
AT224 Oststeiermark	9,3%		
AT225 West- und Südsteiermark	3,4%		
AT226 Westliche Obersteiermark	3,4%		

Quelle: WIK/ WIFO-Berechnung auf Basis von Daten des BMLRT

Da das zuständige Ministerium in erheblichem Umfang von den ex ante für jede NUTS3-Region zugewiesenen Mitteln in jedem Cal ex post Deckungsfähigkeit innerhalb der Programmschienen wahrgenommen hat, sind die Ausschöpfungsraten ein Indiz für die Marktnachfrage nach den Programmschienen selbst. Daraus sollte folgen, dass das BMLRT in der dritten Phase von Breitband Austria 2020 die ursprüngliche Allokation der Breitbandmilliarde entsprechend der Marktnachfrage ändert und wesentlich mehr Mittel auf Access auf Kosten von Backhaul und Leerrohr alloziert. Wir erwarten nicht, dass sich die in den Phasen 1 und 2 offenbarte Marktnachfrage nach den Programmschienen in Phase 3 wesentlich ändern wird.

Die Fördermittel haben zu einem wesentlichen Abbau der Versorgungslücken mit schnellem Breitbandzugang geführt. Vor Beginn der Umsetzung des Masterplans

(Referenzzeitpunkt 01.01.2014) waren von den 9,68 Mio. Wohnsitzen (Haupt- und Nebenwohnsitze) österreichweit 1,843 Mio. Wohnsitze (bzw. 19%) mit schnellem Breitbandzugang unterversorgt. Durch die an Förderungsnehmer in den Phasen 1 und 2 vergebenen Förderungsmittel werden insgesamt 951.654 Wohnsitze neu versorgt, davon 385.959 in Phase 2 und 565.695 in Phase 1. Damit werden insgesamt 52% der bisher unversorgten Wohnsitze neu versorgt. Der relativ geringere Versorgungslückenschluss in Phase 2 im Vergleich zu Phase 1 ist zwei Sachverhalten geschuldet: Erstens haben sich die Fördernehmer in der zweiten Phase stärker den Ausbaugebieten mit höheren Kosten gewidmet. Zweitens wurden in der Phase 2 wesentlich mehr FTTH-Projekte gefördert. Die hier anfallenden und geförderten Projektkosten sind aber um ein Mehrfaches höher als bei FTTC- und Mobilfunkprojekten, gerechnet auf die jeweils neu versorgten Wohnsitze.

Im Ergebnis werden in den Phasen 1 und 2 mit 48% der Breitbandmilliarde 52% der ursprünglich unversorgten Wohnsitze neu versorgt. Bürger und Unternehmen sind allerdings noch nicht in vollem Umfang in den Genuss der schnelleren Breitbandzugänge gekommen. Denn dazu müssen die Förderprojekte investiv umgesetzt sein. Dies ist aber erst zum kleineren Teil der Fall.

Die hier präsentierten Zahlen reizen auch dazu zu prognostizieren, ob nach Phase 3 und damit nach Umsetzung des Masterplans (annähernd) alle unversorgten Wohnsitze versorgt sein werden. Auf den ersten Blick sollte dies möglich sein. Denn für 48% der unversorgten Wohnsitze stehen noch 52% der Programmmittel für 2019 und 2020 zur Verfügung. Aus drei Gründen wird dies mit höchster Wahrscheinlichkeit aber nicht der Fall sein. Erstens werden die noch verbleibenden Fördergebiete durch höhere Projektkosten als in den beiden früheren Phasen charakterisiert sein. Darauf weisen bereits die Ergebnisse der Phase 2. Zweitens erwarten wir in Phase 3 noch mehr FTTH-Projekte als in Phase 2. Diese führen aber zu relativ höheren Kosten pro Wohnsitz. Drittens hat sich die Zahl der als unversorgt identifizierten Wohnsitze gegenüber der Ausgangslage zum 01.01.2014 signifikant erhöht. Dies waren 395.000 mehr unversorgte Wohnsitze zum 01.01.2019.

Die Förderung in den Phasen 1 und 2 hat komplementär zu den Fördermitteln ein erhebliches Ausmaß an Investitionen der Fördernehmer initialisiert. Unter Einschluss der Fördermittel wurden in Phase 1 503 Mio. Euro an Investitionen im TK-Sektor initialisiert; in Phase 2 waren es 676 Mio. Euro und damit in Summe 1.179 Mio. Euro. Der Investitionsmultiplikator der Förderung lag in Phase 1 bei 2,5 und in Phase 2 bei 2,3 und damit bei 2,4 über beide Phasen gerechnet.

Ein Ziel des Masterplans ist, die Verfügbarkeit von schnellen Breitbandanschlüssen (> 100 Mbps) zu steigern, und zwar sollte in 2017 eine österreichweite Verfügbarkeit von 60% erreicht sein und nach Phase 2 von 70%. Nach den Broadband Coverage Zahlen der EU lag die Verfügbarkeit in 2018 bei 57,5% und damit leicht über dem EU-

Durchschnitt von 57,2%.⁷⁷ Da die EU-Zahlen sich auf Mitte 2018 beziehen, schätzen wir die Verfügbarkeit Ende 2018 auf 60%. Insofern liegt Österreich hinsichtlich der Verfügbarkeit von schnellen Breitbandanschlüssen um ein Jahr hinter der Planung. Wir sehen dafür drei Gründe als maßgeblich an. Erstens ist der Masterplan knapp ein Jahr später als geplant zur Umsetzung gelangt. Zweitens dauerte die Umsetzung der Förderungsprojekte investiv relativ lange. Drittens leisten nicht alle bereits geförderten FTTC-Projekte eine Verfügbarkeit von mehr als 100 Mbps.

4.6 Programmdesign und Wirkungen von Breitband Austria 2020

4.6.1 Evaluierungsaspekte

Die Leitfragestellung der Evaluierung hinsichtlich des Programmdesigns von Breitband Austria 2020 muss sein, ob das Programmdesign geeignet ist, die avisierten Wirkungsziele auch tatsächlich zu erreichen. Damit sind sowohl Aspekte der Wirkungsweise und der tatsächlichen Wirkung jedes einzelnen Förderungsprogramms für sich angesprochen als auch Aspekte des Zusammenwirkens der vier Förderungsprogramme. Die Evaluierung muss sich dabei sowohl auf strategische als auch auf operative Aspekte der Förderung beziehen. Die jeweiligen Programmziele haben wir in Abschnitt 3.1.2 näher dargestellt.

Im Rahmen dieser (Zwischen-)Evaluierung greifen wir vor allen folgende Fragestellungen und Aspekte auf:

- Bezugspunkte und Kongruenz der einzelnen Programme zueinander (Abschnitt 4.6.3).
- Wettbewerbswirkungen der Förderung (Abschnitt 4.6.4).
- Durch die Förderung initialisierte Investitionen (Abschnitt 4.6.5).
- Mitnutzung, Mitverlegung, Infrastrukturverzeichnis und ihre Bedeutung bei Projektdesign und in den realisierten Projekten (Abschnitt 4.6.6).
- Bedeutung von Zugangsprodukten für Förderungsnehmer und ihre Inanspruchnahme von Dritten (Abschnitt 4.6.7).
- Ausbaugebiete, geförderter Ausbau und indirekte Effekte der Förderung (Abschnitt 4.6.8).

Datengrundlage für die Evaluierung dieser Aspekte des Programmdesign sind zum einen die quantitative Analyse der Förderung (s. Abschnitt 4.3) und zum anderen die Online-

⁷⁷ Siehe hierzu Abschnitt 2.3.2.

Befragung aller Förderungsnehmer (s. Abschnitt 4.4). Darüber hinaus fließen hier Erkenntnisse aus den Interviews mit Marktteilnehmern und dem Förderungsgeber ein. Aus unserer Wirkungsanalyse leiten wir auch einige Veränderungs- und Reformvorschläge ab (Abschnitt 4.6.9).

4.6.2 Hinweise von Marktteilnehmern

Von vielen Marktteilnehmern wird das Festhalten an der NGA-Bandbreite (30 Mbps) als Maßstab der Unterversorgung und damit als Aufgreifschwelle für Förderung beklagt. Dies verenge immer mehr die Bildung halbwegs geschlossener Förderungsgebiete. Weiterhin unterstütze diese Schwelle weiterhin die Förderung nicht zukunftssicherer Technologien. Damit einher geht eine z.T. heftige Kritik an der Qualität der Förderungskarte und der fehlenden Übereinstimmung der dort ausgewiesenen mit der tatsächlich verfügbaren Versorgung. Generell wird der Ausweis einer zu geringen Versorgungslücke beklagt.

Einige Marktteilnehmer haben auf die zunehmenden Begrenzungen und Restriktionen aufmerksam gemacht, die dadurch entstehen, dass sich die Beantragung von Förderungsprojekten immer nur auf eine NUTS3-Region und ein Bundesland beziehen. Im konkreten Ausbau werden aber immer mehr Projekte⁷⁸ relevant, die über diese Grenzen hinaus geplant und gebaut werden. Die Förderung schaffe hier vermeidbare Restriktionen.

Viele Marktteilnehmer beklagen, dass der geförderte Ausbau durch Überbau oft im Nachhinein unwirtschaftlich wird oder dass dies der Grund für die Nicht-Realisierung von Projekten bedeuten kann, bei denen die Förderung bereits zugesagt ist. Gleiches gilt, wenn im Wege des Rosinenpickens wirtschaftlich besonders interessante Teilgebiete des Ausbaugesbiets eines Förderungsnehmers strategisch vorlaufend mit besserer Breitband-Qualität versorgt wird. Auch dadurch werden Förderungsprojekte im Nachhinein unwirtschaftlich. Dies könne nicht im Interesse des Förderungsgebers liegen.

Ein stetiger Stein des Anstoßes sind die Erfordernisse zur Mitnutzung. Kritisch angemerkt wird die Qualität und Zuverlässigkeit des Infrastrukturverzeichnisses. Kritisiert wird die langsame, unverbindliche und unzuverlässige Auskunft von Infrastrukturihabern. Dies führe in manchen Fällen dazu, dass die Prüferfordernisse bei Antragstellung und/ oder nach Förderungsgewährung nicht zügig genug erledigt werden können. Dies führt dazu, dass Anträge nicht gestellt werden, Projektbeginn oder Projektverlauf sich verzögern. Insbesondere für die Topologie von P2P-Netzen lasse sich bestehende Infrastruktur in aller Regel nicht (mit-)nutzen.

⁷⁸ Insbesondere auch Mobilfunkprojekte.

4.6.3 Kongruenz der Programme

Vor allem mit Blick auf die 5G-Entwicklung, die wir nach wie vor als komplementär zur weiteren Flächendeckung mit Glasfasernetzen ansehen, kommt es mit Blick auf die Miteinsatzeffizienz ganz besonders darauf an, in Zukunft Synergien zwischen den einzelnen Förderungsprogrammen zu erkennen und zu heben. Dies betrifft sowohl das Backhaul- als auch das Access-Programm.

Hinsichtlich der Komplementarität des Access- und des Leerrohrprogramms prüfen wir, ob und in welchem Umfang geförderte Leerrohranschlüsse inzwischen für Glasfaseranschlussnetze genutzt worden sind. Die Online-Befragung hat ergeben, dass bereits zwei Drittel der Förderungsnehmer ihre im Rahmen von Leerrohr errichtete Infrastruktur bereits zum Zwecke der Herstellung von Glasfaseranschlüssen vermieten können. Im Durchschnitt wurden die Leerrohrsysteme zu 47% genutzt. Diese Zahlen unterlegen, dass das Leerrohrprogramm relativ zeitnah die Ziele des Access-Programms unterstützt.

Seit Leerrohr 3 wird die Anbindung von Basisstationen in Leerrohr-Ausbaugebieten bei der Planungsqualität berücksichtigt. Dadurch gibt es Anreize zur Anbindung von Basisstationen. Dies fördert die Komplementarität von Backhaul und Leerrohr. Durch Änderung der Sonderrichtlinie Access wurde die Anbindung öffentlicher Bildungseinrichtungen und von Basisstationen als Förderungsgegenstand bei Access hervorgehoben. Dadurch wird die Komplementarität von Access einerseits sowie Backhaul und Connect andererseits gefördert.

Die Online-Befragung hat ergeben,⁷⁹ dass viele Förderungsnehmer das Backhaul-Programm auch nutzen, um Glasfaser-PoPs anzubinden. Diese Nutzung stützt die Komplementarität von Access und Backhaul.

Zu denken sollte die Erfahrung eines Marktteilnehmers geben, der einzelwirtschaftlich die Komplementarität von Backhaul und Access nicht nutzen konnte. Dies folgte aus unterschiedlichen Entscheidungen über seine Förderungsanträge bei Backhaul und Access. Förderungsnehmer planen Förderungsanträge manchmal komplementär. Fallen die Zusageentscheidungen unterschiedlich aus, können die Planungsgrundlagen entfallen. Da die Entscheidungen in den Projekten der einzelnen Programme disjunkt sind, fällt es im bisherigen Rahmen schwer, dem Anliegen einer einheitlichen Entscheidung zu entsprechen. Diese Sinnhaftigkeit einer gemeinsamen Projektdurchführung sollte aber Veranlassung geben, hier über Lösungen nachzudenken.

⁷⁹ Siehe hierzu Abschnitt 4.4.4.

4.6.4 Wirkung der Förderung auf den Wettbewerb der Betreiber im Markt

Die Wirkungen der Förderung auf den Wettbewerb hat mehrere Dimensionen. In unserer Bewertung sind im Förderungskontext folgende Dimensionen von Belang:

- (1) Wettbewerb um den Erhalt von Förderung in der gleichen Region.
- (2) Wettbewerb um Förderungsmittel in unterschiedlichen Gebieten.
- (3) Wettbewerb von Betreibern um Förderungsmittel.
- (4) Wettbewerb auf der Technologieebene
- (5) Zugangsbasierter Wettbewerb.

(1) Wettbewerb um den Erhalt von Förderung in der gleichen Region

Diese Dimension des Wettbewerbs beschreibt den unmittelbaren Förderungswettbewerb. Der Förderungswettbewerb in der gleichen Region war in den bisherigen Förderungsaufufen eher schwach ausgeprägt. An dieser Erkenntnis aus den Calls der Phase 1 hat sich in Phase 2 erkennbar wenig verändert. Im Bereich des Access gab es praktisch keinen Wettbewerb bei FTTC. Primär A1 Telekom hat Förderungsanträge für FTTC gestellt. In einzelnen Regionen gab es Wettbewerb zwischen FTTC und FTTH-Projekten. Wettbewerb stellte sich primär dar in der Überlappung beantragter Förderungsgebiete. Diesen „Überlappungswettbewerb“ entschied jeweils die Bewertungsjury, in dem sie im Rahmen der Bewertung ein überlappendes Gebiet (Gemeinde) jeweils einem Bewerber zuwies. Wir sehen nach wie vor im Wesentlichen zwei Ursachen für den eher schwach ausgeprägten Förderungswettbewerb. Erstens ist der Festnetz Wettbewerb auf infrastruktureller Ebene in Österreich (bislang) eher schwach ausgeprägt. Es gibt bezogen auf ihre aktuelle Marktrelevanz nur wenige Wettbewerber und Wettbewerb zur A1 Telekom. Die zweite Ursache sehen wir darin, dass die Förderungswerber selbst den Zuschnitt ihres beantragten Förderungsgebiets als Teil einer NUTS3-Region bestimmen. Für das Leerrohrprogramm überrascht der mangelnde Förderungswettbewerb nicht. Die Gemeinden als primäre Adressaten des Programms machen sich definitionsgemäß keinen Wettbewerb in ihrem Gemeindegebiet.

(2) Wettbewerb um Förderungsmittel in unterschiedlichen Gebieten

Den Wettbewerb um Förderungsmittel zwischen Regionen und Bundesländern hat das BMVIT zunächst durch Definition von Förderungsbudgetquoten auf Ebene von Regionen weitgehend begrenzt. Wir haben in Abschnitt 4.3.7.1 dargestellt, dass die Beantragung von Förderungsmitteln stark nach Regionen und auch nach Bundesländern streut. In manchen Regionen wäre es auf Basis der Förderungsanträge und ihrer (grundsätzlichen) Bewertung als förderungsfähig zu deutlichen Überzeichnungen der jeweiligen Regionalbudgets gekommen. Dieses Problem des Wettbewerbs um Förderungsmittel wurde in

der ersten Phase weitgehend dadurch entschärft, dass eine Deckungsfähigkeit nicht in Anspruch genommener Förderungsmittel einer Region für andere Regionen eines Bundeslandes und dann auch zwischen Bundesländern möglich war. Entsprechend gab es in Phase 1 nur einen sehr begrenzten Wettbewerb um Förderungsmittel zwischen Regionen und Bundesländern. Dies hat sich in Phase 2 wesentlich geändert. Unsere Erwartung, dass sich Wettbewerb um Förderungsmittel zwischen Regionen in der zweiten Phase verstärkt, hat sich bestätigt. In vielen Regionen waren die Budgets ausgeschöpft und es gab wesentlich mehr förderungsfähige Anträge. Durch die ex post Allokation des Ministeriums wurden in einer Reihe von Regionen und Bundesländern die Budgets deutlich überschritten. Noch deutlicher wird der Wettbewerb zwischen Regionen dadurch, dass bereits bei Access 3 und Leerrohr 5 einzelne Regionen keine ex ante Budgetzuteilung mehr erhalten haben, da ihre Gesamtmittel bereits ausgeschöpft bzw. überausgeschöpft waren. Diese Regionen haben allerdings ein minimales pro forma Budget erhalten. Dadurch war Antragstellung möglich und es wurden tatsächlich auch Projekte bewilligt, da andere Regionen ihr Budget nicht ausgeschöpft hatten.

(3) Wettbewerb von Betreibern um Förderungsmittel

Wie vielleicht auch nicht anders zu erwarten, zeigt sich eine starke Konzentration der vergebenen Förderungsmittel auf Förderungsnehmer. Tabelle 4-33 zeigt die Bewilligung der Förderungsmittel auf die 10 Förderungsnehmer (von insgesamt 105) mit der höchsten Förderungssumme über alle 3 Programme und alle 8 Förderungsaufrufe hinweg.

Tabelle 4-33: Förderungssumme nach FörderungsnehmerInnen über alle drei Förderungsschienen (Access 2&3, Backhaul 2&3, Leerrohr 3-5)

FörderungsnehmerInnen	B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Förderungssumme	Anteil Förderungssumme
A1 Telekom Austria AG	3.586.915 €	3.935.458 €	14.573.397 €	6.519.896 €	3.993.536 €	9.728.529 €	1.886.192 €	1.530.691 €	1.391.460 €	47.146.074 €	19,4%
Niederösterreichische Glasfaserinfrastrukturgesellschaft mbH - nöGIG GmbH	-	-	46.485.331 €	-	-	-	-	-	-	46.485.331 €	19,1%
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	-	-	-	43.605.883 €	41.959 €	-	-	-	-	43.647.842 €	18,0%
Fiber Service OÖ GmbH	-	-	-	24.854.204 €	-	-	-	-	-	24.854.204 €	10,2%
INFOTECH Glasfaser GmbH	-	-	-	9.182.452 €	-	-	-	-	-	9.182.452 €	3,8%
Adolf Nöhmer GmbH & Co KG	-	-	-	8.479.666 €	-	-	-	-	-	8.479.666 €	3,5%
GIBAG – Glasfaserinfrastrukturentwicklungs- und Bauges.m.b.H.	-	-	6.673.162 €	-	-	-	-	-	-	6.673.162 €	2,7%
Elektro Pühringer GmbH	-	-	-	5.616.827 €	-	-	-	-	-	5.616.827 €	2,3%
LIWEST Kabelmedien GmbH	-	-	292.102 €	2.568.738 €	-	-	-	-	-	2.860.840 €	1,2%
flashnet GmbH	-	-	-	2.219.088 €	-	-	-	-	-	2.219.088 €	0,9%
Summe	3.586.915 €	3.935.458 €	68.023.992 €	103.046.754 €	4.035.495 €	9.728.529 €	1.886.192 €	1.530.691 €	1.391.460 €	197.165.486 €	81,1%
Förderungssumme der restlichen FörderungsnehmerInnen	-	3.429.239 €	4.262.162 €	9.854.485 €	233.070 €	3.543.073 €	24.261.096 €	-	406.201 €	45.989.326 €	18,9%
Gesamtsumme	3.586.915 €	7.364.697 €	72.286.154 €	112.901.239 €	4.268.565 €	13.271.602 €	26.147.288 €	1.530.691 €	1.797.661 €	243.154.812 €	100,0%

Quelle: BMLRT-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen.

Notiz: In der Tabelle sind nur die 10 FörderungsnehmerInnen (von insg. 105) mit der höchsten Förderungssumme dargestellt. Es werden nur jene Projekte mit dem Status "Abgeschlossen", "Eingereicht" und "Genehmigt" berücksichtigt. Jene Projekte mit Status "Abgelehnt" und "Zurückgezogen" wurden nicht beachtet.

Von den insgesamt bewilligten Mitteln in Höhe von 243,2 Mio. Euro entfielen 81,1% auf die 10 größten Förderungsnehmer (gemessen an den erhaltenen Fördermitteln). Die verbleibenden 18,9% teilten sich auf 95 weitere Förderungsnehmer auf. Wie auch bereits bei den Förderungen der Phase 1 war A1 Telekom mit 47,1 Mio. Euro oder 19,4% der Gesamtsumme der größte Förderungsnehmer. In Phase 2 hat es jedoch im Vergleich zur Phase 1 eine bemerkenswert deutliche Dekonzentration gegeben. In Phase 1 konnte A1 Telekom noch rund 60% der Gesamtförderung auf sich vereinen.

Die relative Stärke von A1 Telekom bei der Förderung ist nicht nur durch die starke Marktposition des Unternehmens bestimmt. A1 ist auch der einzige Betreiber, der Fördermittel in allen Bundesländern beantragt und erhalten hat.

Die stärkere Dekonzentration der Förderungs Mittel in Phase 2 zeigt sich auch daran, dass die nöGIG mit 19,1% aller Förderungs Mittel und die Energie AG mit 18% bei bundesweiter Betrachtung untermittelbar auf A1 folgen. Dabei ist festzustellen, dass nöGIG als regionaler Champion in Niederösterreich und die Energie AG in Oberösterreich die A1 Telekom deutlich hinter sich lassen. Bemerkenswert stellt sich der regionale Wettbewerb um Förderungs Mittel in Oberösterreich dar, das Bundesland mit den meisten Förderungs Mitteln in Phase 2 (103 Mio. Euro). Während in den meisten Bundesländern nur einer oder zwei der Top 10 Förderungsnehmer präsent sind, sind es in Oberösterreich 8 der Top 10 und jeweils mit relevanten Förderungssummen. In 6 Bundesländern ist ausschließlich A1 aus den Top 10 vertreten.

Ein anderes und differenziertes Bild zeigt die Verteilung der Förderungs Mittel in den einzelnen Programmen. Deutlich weniger konzentriert sind die Förderungs Mittel bei Leerrohr. Hier vereinigen die Top 10 Förderungsnehmer nur 39,4% der Förderungs Mittel auf sich (s. Tabelle 4-34). 60,6% entfallen auf weitere 82 Förderungsnehmer. Hierin spiegelt sich auch die Tatsache wesentlich geringerer Projektgrößen und das Engagement einer Vielzahl von Gemeinden mit jeweils nur einem Förderungsprojekt wider. Mit Abstand größter Förderungsnehmer ist hier nöGIG mit insgesamt 8,6 Mio. Euro oder 17,3% am gesamten Förderungsvolumen.

Tabelle 4-34: Förderungssumme pro FörderungsnehmerIn, Leerrohr 3-5

FörderungsnehmerInnen	B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Förderungssumme	Förderungssumme Anteil (%)	Förderungssumme pro Gemeinde	Förderungssumme pro Projekt
Niederösterreichische Glasfaserinfrastrukturgesellschaft mbH - nöGIG GmbH	-	-	8.552.109 €	-	-	-	-	-	-	8.552.109 €	17,25%	267.253 €	1.069.014 €
Planungsverband 12 Pitztal	-	-	-	-	-	-	1.785.592 €	-	-	1.785.592 €	3,60%	446.398 €	1.785.592 €
Planungsverband 3 Oberes Lechtal	-	-	-	-	-	-	1.433.057 €	-	-	1.433.057 €	2,89%	358.264 €	1.433.057 €
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	-	-	-	1.347.907 €	-	-	-	-	-	1.347.907 €	2,72%	49.922 €	134.791 €
Gemeinde Fließ	-	-	-	-	-	-	1.200.263 €	-	-	1.200.263 €	2,42%	400.088 €	400.088 €
Planungsverband 36 "Lienz und Umgebung"	-	-	-	-	-	-	1.163.098 €	-	-	1.163.098 €	2,35%	145.387 €	1.163.098 €
A1 Telekom Austria AG	-	-	703.620 €	-	150.439 €	-	-	-	204.278 €	1.058.337 €	2,13%	66.146 €	151.191 €
Marktgemeinde Ardagger	-	-	999.984 €	-	-	-	-	-	-	999.984 €	2,02%	499.992 €	499.992 €
Planungsverband 35 Sillian und Umgebung Villgraten Tiliach	-	-	-	-	-	-	999.731 €	-	-	999.731 €	2,02%	166.622 €	999.731 €
Marktgemeinde Neumarkt Versorgungsbetriebsgesellschaft m.b.H.	-	-	-	-	-	985.692 €	-	-	-	985.692 €	1,99%	328.564 €	492.846 €
Summe	-	-	10.255.713 €	1.347.907 €	150.439 €	985.692 €	6.581.741 €	-	204.278 €	19.525.770 €	39,39%		
Förderungssumme der restlichen FörderungsnehmerInnen	-	2.652.468 €	3.088.940 €	5.298.216 €	-	2.034.637 €	16.974.859 €	-	-	30.049.120 €	60,61%		
Gesamtsumme	-	2.652.468 €	13.344.653 €	6.646.123 €	150.439 €	3.020.329 €	23.556.600 €	-	204.278 €	49.574.890 €	100,00%		

Quelle: BMLRT-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen.

Notiz: In der Tabelle sind nur die 10 FörderungsnehmerInnen (von insg. 92) mit der höchsten Förderungssumme dargestellt. Es werden nur jene Projekte mit dem Status "Abgeschlossen", "Eingereicht" und "Genehmigt" berücksichtigt. Jene Projekte mit Status "Abgelehnt" und "Zurückgezogen" wurden nicht beachtet

Tabelle 4-35: Förderungssumme pro FörderungsnehmerIn, Access 2&3 inkl. ELER 1

FörderungsnehmerInnen	B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Förderungs- summe	Förderungs- summe Anteil (%)	Förderungs- summe	
												pro Gemeinde	Förderungs- summe pro Projekt
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	-	-	- 43.791.642 €	-	-	-	-	-	-	- 43.791.642 €	22,46%	409.268 €	3.127.974 €
Niederösterreichische Glasfaserinfrastrukturgesellschaft mbH - nÖGIG GmbH	-	- 41.397.551 €	-	-	-	-	-	-	-	- 41.397.551 €	21,23%	766.621 €	2.587.347 €
A1 Telekom Austria AG	3.358.365 €	5.695.178 €	10.595.494 €	5.026.693 €	2.159.391 €	10.964.438 €	747.134 €	1.619.537 €	952.180 €	41.118.410 €	21,09%	66.751 €	345.533 €
Fiber Service OÖ GmbH	-	-	- 24.273.052 €	-	-	-	-	-	-	- 24.273.052 €	12,45%	783.002 €	2.427.305 €
INFOTECH Glasfaser GmbH	-	-	- 10.893.822 €	-	-	-	-	-	-	- 10.893.822 €	5,59%	726.255 €	1.815.637 €
Adolf Nöhmer GmbH & Co KG	-	-	- 7.759.591 €	-	-	-	-	-	-	- 7.759.591 €	3,98%	235.139 €	1.939.898 €
GIBAG – Glasfaserinfrastrukturentwicklungs- und Bauges.m.b.H.	-	- 6.270.309 €	-	-	-	-	-	-	-	- 6.270.309 €	3,22%	570.028 €	3.135.155 €
Elektro Pühringer GmbH	-	-	- 5.174.903 €	-	-	-	-	-	-	- 5.174.903 €	2,65%	470.446 €	5.174.903 €
LIWEST Kabelmedien GmbH	-	-	292.102 €	2.568.738 €	-	-	-	-	-	- 2.860.840 €	1,47%	715.210 €	953.613 €
flashnet GmbH	-	-	- 2.219.088 €	-	-	-	-	-	-	- 2.219.088 €	1,14%	221.909 €	317.013 €
Riepert Informationstechnologie OG	-	-	- 1.513.739 €	-	-	-	-	-	-	- 1.513.739 €	0,78%	252.290 €	756.870 €
Ing. Siegfried Mayr	-	-	- 1.230.138 €	-	-	-	-	-	-	- 1.230.138 €	0,63%	615.069 €	615.069 €
Stadtwerke Judenburg Aktiengesellschaft	-	-	-	-	-	862.479 €	-	-	-	- 862.479 €	0,44%	215.620 €	287.493 €
Josef Edtbauer e.U.	-	-	- 851.142 €	-	-	-	-	-	-	- 851.142 €	0,44%	283.714 €	851.142 €
COSYS DATA GmbH	-	-	- 708.366 €	-	-	-	-	-	-	- 708.366 €	0,36%	236.122 €	354.183 €
LinzNet Internet Service Provider GmbH	-	-	- 707.422 €	-	-	-	-	-	-	- 707.422 €	0,36%	707.422 €	707.422 €
Stadtwerke Kufstein GmbH	-	-	-	-	-	-	662.553 €	-	-	- 662.553 €	0,34%	165.638 €	220.851 €
F-line e.U.	-	-	- 567.783 €	-	-	-	-	-	-	- 567.783 €	0,29%	567.783 €	567.783 €
Marktgemeinde Neumarkt Versorgungsbetriebsgesellschaft m.b.H.	-	-	-	-	-	498.851 €	-	-	-	- 498.851 €	0,26%	166.284 €	249.426 €
ASAK Kabelmedien GmbH	-	-	- 495.429 €	-	-	-	-	-	-	- 495.429 €	0,25%	247.715 €	495.429 €
Murauer Stadtwerke Gesellschaft m.b.H.	-	-	-	-	-	428.965 €	-	-	-	- 428.965 €	0,22%	214.483 €	428.965 €
EPnet GmbH & Co KG	-	-	- 352.372 €	-	-	-	-	-	-	- 352.372 €	0,18%	352.372 €	352.372 €
Peter Rauter GmbH	-	-	-	-	174.258 €	-	-	-	-	- 174.258 €	0,09%	174.258 €	174.258 €
Otto Michael Steinmann e.U.	-	-	100.796 €	-	-	-	-	-	-	- 100.796 €	0,05%	100.796 €	100.796 €
Stadtwerke Wörgl GmbH	-	-	-	-	-	-	41.943 €	-	-	- 41.943 €	0,02%	41.943 €	41.943 €
Gesamtsumme	3.358.365 €	5.695.178 €	58.656.252 €	108.133.920 €	2.333.649 €	12.754.733 €	1.451.630 €	1.619.537 €	952.180 €	194.955.444 €	100,00%		

Quelle: BMLRT-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen. Notiz: In der Tabelle sind alle FörderungsnehmerInnen (insg. 25) dargestellt. Es werden nur jene Projekte mit dem Status "Abgeschlossen", "Eingereicht" und "Genehmigt" berücksichtigt. Jene Projekte mit Status "Abgelehnt" und "Zurückgezogen" wurden nicht beachtet.

Tabelle 4-36: Förderungssumme pro FörderungsnehmerIn, Backhaul 2&3

FörderungsnehmerInnen	B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Förderungs- summe	Förderungs- summe Anteil (%)	Förderungs- summe pro Projekt
A1 Telekom Austria AG	806.539 €	1.196.458 €	3.943.645 €	2.478.914 €	2.030.438 €	3.710.416 €	1.139.058 €	138.726 €	235.002 €	15.679.196 €	66,01%	241.218 €
Niederösterreichische Glasfaserinfrastrukturgesellschaft mbH - nÖGIG GmbH	-	-	3.356.823 €	-	-	-	-	-	-	3.356.823 €	14,13%	671.365 €
Kraftwerk Glatzing-Rüstorf eGen	-	-	-	1.189.068 €	-	-	-	-	-	1.189.068 €	5,01%	594.534 €
Glasfaser Netz Kärnten - GNK GmbH	-	622.487 €	-	-	-	-	-	-	-	622.487 €	2,62%	311.244 €
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	-	-	-	554.785 €	41.959 €	-	-	-	-	596.744 €	2,51%	66.305 €
INFOTECH Glasfaser GmbH	-	-	-	563.828 €	-	-	-	-	-	563.828 €	2,37%	563.828 €
Hutchison Drei Austria GmbH	-	-	72.442 €	-	-	-	-	-	406.201 €	478.643 €	2,02%	239.322 €
Adolf Nöhmer GmbH & Co KG	-	-	-	461.680 €	-	-	-	-	-	461.680 €	1,94%	461.680 €
GIBAG – Glasfaserinfrastrukturentwicklungs- und Bauges.m.b.H.	-	-	402.853 €	-	-	-	-	-	-	402.853 €	1,70%	402.853 €
KELAG - Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft	-	154.284 €	-	-	-	-	-	-	-	154.284 €	0,65%	51.428 €
Josef Edtbauer e.U.	-	-	-	150.817 €	-	-	-	-	-	150.817 €	0,63%	150.817 €
Peter Rauter GmbH	-	-	-	-	58.812 €	-	-	-	-	58.812 €	0,25%	58.812 €
Kabel TV Frohnleiten GesmbH	-	-	-	-	-	23.893 €	-	-	-	23.893 €	0,10%	23.893 €
LinzNet Internet Service Provider GmbH	-	-	-	12.912 €	-	-	-	-	-	12.912 €	0,05%	12.912 €
Gesamtsumme	806.539 €	1.973.229 €	7.775.763 €	5.412.004 €	2.131.209 €	3.734.309 €	1.139.058 €	138.726 €	641.203 €	23.752.040 €	100,00%	

Quelle: BMLRT-Daten, WIK/WIFO-Berechnungen.

Notiz: In der Tabelle sind alle FörderungsnehmerInnen (insg. 14) dargestellt. Es werden nur jene Projekte mit dem Status "Abgeschlossen", "Eingereicht" und "Genehmigt" berücksichtigt. Jene Projekte mit Status "Abgelehnt" und "Zurückgezogen" wurden nicht beachtet.

Tabelle 4-35 zeigt die Verteilung der Förderungsmittel des mit 195 Mio. Euro größten Programm Access. Ebenso wie über alle Programme hinweg zeigt sich hier eine deutliche Dekonzentration der Mittel auf Förderungsnehmer im Vergleich zu Phase 1. Hier hat die Energie AG mit einem Anteil von 22,5% die A1 Telekom sogar vom ersten auf den dritten Rang verdrängt. Mit 21,2% ist die nÖGIG knapp vor A1 positioniert. Hier schlägt der starke Fokus der beiden führenden Betreiber auf FTTH durch. Regional ist der Wettbewerb der Betreiber um Förderungsmittel mit Ausnahme von Oberösterreich und mit Abstichen in Niederösterreich sehr schwach ausgeprägt. In vier Bundesländern ist nur die A1 als Förderungswerber aufgetreten. Trotz der Dominanz der Energie AG sind in Oberösterreich viele andere Anbieter als Förderungsnehmer tätig.

Ausgeprägt ist die Dominanz der A1 im Backhaul-Programm mit einem Anteil von 66% der Förderungsmittel (s. Tabelle 4-36). Noch ausgeprägter ist die Dominanz bei Betrachtung des Mobilfunks. Das Backhaul-Programm wird sowohl zur Anbindung von Glasfaser PoPs im Festnetz als auch für Mobilfunkbasisstationen genutzt. Die für Mobilfunk verwendeten Backhaul-Mittel entfallen nahezu ausschließlich auf A1. Von den beiden anderen bundesweit tätigen MNOs ist nur noch Hutchison Drei mit zwei Projekten und 2% der Förderungsmittel vertreten. T-Mobile ist in Phase 2 im Backhaul-Programm nicht angetreten. Diese nahezu Monopolisierung der Förderungsmittel auf einen von drei Wettbewerbern kann nachhaltige Wettbewerbswirkungen haben. Die Förderung trägt – bedingt durch das Antragsverhalten der Betreiber – dazu bei, dass die Qualität und Zukunftsfähigkeit des Netzes eines Betreibers die der anderen hinsichtlich der Anbindung mit Glasfaser dauerhaft überragt. Dadurch können mittelfristig Wettbewerbsvorsprünge erwachsen, die umso bedeutsamer werden, je eher die Übertragungskapazität der Anbindung für Nutzer spürbar wird und sie dies in ihre Anbieterwahlentscheidung einbeziehen. Wir haben bereits in unserem Evaluierungsbericht 2017 auf diese Problematik hingewiesen. Wir müssen für die Phase 2 konstatieren, dass sich die Problematik verschärft hat.

(4) Wettbewerb auf der Technologieebene

Der größte Beitrag zur Schließung der Versorgungslücke bei NGA erfolgte auch in Phase 2 durch die FTTC/xDSL-Technologie. Insgesamt 156.000 neue Wohnsitze oder 45% aller neu versorgten Wohnsitze wurden durch FTTC erschlossen. Zählt man (nicht ganz korrekt) die durch das Leerrohrprogramm neu erschlossenen Wohnsitze der FTTH-Technologie zu, wurden über FTTB/H inzwischen aber auch 141.000 oder 41% neu versorgte Wohnsitze geschaffen. Damit hat in Phase 2 die (Neu-) Versorgung durch FTTH nahezu auf FTTC aufgeschlossen. Dies ist eine bemerkenswerte Verschiebung. Der relative (und absolute) Beitrag des Mobilfunks zum Versorgungslückenschluss war mit 89.000 Anschlüssen in Phase 2 größer als in Phase 1.

(5) Zugangsbasierter Wettbewerb

Die Förderung hat den FTTC-Ausbau von A1 Telekom weiter vorangetrieben. Da hier häufig auch die Vectoring-Technologie zum Einsatz kommt, geht dies einher mit der

Ablösung der Zugangsvariante „Entbündelung“ durch die Zugangsvariante „virtuelle Entbündelung“ (vULL) Diese Tendenz aus Phase 1 hat sich in Phase 2 fortgesetzt.

Zugangsbasierter Wettbewerb setzt die Inanspruchnahme der von den Förderungsnehmern (verpflichtend) angebotenen Zugangsprodukte voraus. Nachfrage nach den Zugangsprodukten kann sich allerdings erst bei abgeschlossenen Projekten entfalten. Dies ist erst der kleinere Teil der Förderungsprojekte. Gleichwohl hat die Onlinebefragung der Förderungsnehmer über die Inanspruchnahme und damit über den zugangsbasierten Wettbewerb erste und z.T. bemerkenswerte Erkenntnisse ergeben.

Die überraschendste und zugleich für den Wettbewerb bedeutsamste Erkenntnis war, dass bei geförderten Access-Projekten die Vermietung des gesamten Netzes den relativ höchsten Stellenwert hatte. Diese Zugangsoption generiert Open Access Netze (OAN), bei denen der Infrastrukturbetreiber nicht gleichzeitig auch der Anbieter der mit der Infrastruktur produzierten Endkundenanschlüsse ist. Die organisatorische Trennung dieser Weitschöpfungsstufen in zwei oder drei Stufen generiert Strukturen, die dem Wettbewerb auf den Glasfasernetzen den größten Spielraum eröffnen.

Bei geförderten Leerrohrprojekten wird bei 34% der Förderungsnehmer die Infrastruktur für OAN genutzt. Dabei dominiert nicht das Modell, bei dem nur ein (Aktivnetz-) Betreiber die Infrastruktur nutzt. In 43% der Fälle werden die geförderten Netze von mehreren Betreibern genutzt.⁸⁰ Die unterschiedlichen Geschäftsmodelle auf Basis von OAN benötigen einer vertieften Untersuchung, um ihren möglicherweise unterschiedlichen Beitrag zur Wettbewerbsintensität zu erfassen. Dies kann im Rahmen dieser (Zwischen-) Evaluierung nicht geleistet werden. Gleichwohl gilt es festzustellen, dass über die Generierung zugangsbasierten Wettbewerbs und insbesondere durch die Generierung von OAN die Förderung den Wettbewerb im Festnetzmarkt belebt worden ist. Diese Effekte sind zwar (noch) lokal begrenzt, aber sie scheinen sehr nachhaltig zu sein und werden in ihrem Umfang im Zeitablauf das Marktgeschehen in Österreich auch bundesweit (positiv) beeinflussen.

4.6.5 Durch die Förderung initialisierte Investitionen

Die Erreichung einer flächendeckenden Verfügbarkeit von Hochgeschwindigkeitsbreitbandnetzen erfordert erhebliche Investitionen. Die EU-Kommission schätzt, dass die Erreichung der EU weiten Ziele Investitionen in einer Bandbreite zwischen 180 und 270 Mrd. € erfordert. Die Zielfestlegung erfolgte auf europäischer Ebene, wobei die Zielerreichung den einzelnen Mitgliedstaaten obliegt. Für Österreich liegen Schätzungen des Investitionsbedarfs durch das BMVIT vor, die von einem Gesamtbedarf von 5 bis 8 Mrd. €

⁸⁰ Siehe Abbildung 4-23.

ausgehen. Für die Schaffung einer flächendeckenden Glasfaserinfrastruktur in einem Greenfield-Ansatz schätzt das BMVIT den Investitionsbedarf sogar auf 10 – 12 Mrd. €.⁸¹

Die Netzinvestitionen der Betreiber in Österreich sind jedoch bisher eher als verhalten einzuschätzen. Am aktuellen Rand (Jahr 2018) wurden 676 Mio. € investiert, was einem Anteil von 18% am gesamten Umsatz⁸² der TK-Branche (Jahr 2018: 3,76 Mrd. €) entspricht.

Ebenso wie bereits in 2017 hat die Telekommunikationsbranche ihre Investitionen noch einmal gesteigert (s. Tabelle 4-37) und zwar um 6,7% im Vergleich zum Vorjahr auf nunmehr 676,3 Mio. €. Die Investitionen in die technische Infrastruktur stiegen dabei um 5,4% während sich die Investitionen in Vertrieb und Kundenservice mehr als verdoppelten. Investitionen in Frequenzen erfolgten in 2018 nicht, da die ursprünglich für 2018 vorgesehene Versteigerung der Frequenzen in 3,4 bis 3,8 GHz nun in 2019 erfolgte.

Tabelle 4-37: TK-Investitionen in Österreich

	Euro			
	Frequenzen	Technische Infrastruktur	Vertrieb und Kundenservice	Summe
2005*				758.100.000
2006**	2.580.000	743.760.000	15.690.000	762.030.000
2007**	13.030.000	859.670.000	19.540.000	892.240.000
2008**	5.810.000	686.390.000	13.680.000	705.880.000
2009**	6.270.000	510.090.000	8.720.000	525.080.000
2010***	48.471.900	640.352.400	7.901.500	696.725.800
2011***	6.391.800	494.222.700	11.412.600	512.027.100
2012****	6.417.316	542.089.821	7.228.747	555.735.884
2013****	2.016.843.852	497.027.968	14.581.113	2.528.452.933
2014****	9.325.661	531.970.439	10.137.433	551.433.533
2015****	9.332.766	645.924.429	6.275.764	661.532.959
2016*****	4.090.489	588.911.489	7.458.633	600.460.611
2017*****	0	626.400.000	7.100.000	633.500.000
2018*****	0	660.400.000	15.900.000	676.300.000

Quellen: * RTR (2010), S. 40, ** RTR (2012), S. 69, *** RTR Datentabelle (2015), **** RTR Open Data (2016), ***** RTR, Jahresbericht (2016), ***** RTR Jahresbericht (2018)

⁸¹ Siehe BMVIT (2019b).

⁸² Endkundenumsätze aus Mobilfunk, Breitband, Festnetz Sprachtelefonie und Mietleitungen aus RTR Telekom Monitor, Jahresbericht 2018.

Ein internationaler Vergleich der TK-Investitionen pro Einwohner zeigt,⁸³ dass in der Schweiz, Australien und in Kanada am meisten investiert wird. Österreichs pro Kopf-Investitionen sind im Ländervergleich - wie jene der meisten EU-Mitgliedstaaten – deutlich zurückhaltender. Eine (über einen 8-Jahreszeitraum geglättete) Durchschnittsbetrachtung zeigt, dass Österreich ebenso wie viele andere europäische Länder (insbesondere auch Deutschland) deutlich hinter den führenden Ländern in den pro-Kopf-Investitionen in TK zurückliegt. Österreichs pro-Kopf-Investitionen liegen etwa 23% unter dem EU-Durchschnitt, 76% unter den Investitionen in Dänemark und 85% unter denen der Schweiz (Friesenbichler, 2016). Rezente Arbeiten (Peneder et al., 2019) zeigen aber, dass sich diese Investitionslücke in Österreich zu schließen beginnt.

Ein Ziel der Breitbandförderung ist die Anhebung des realisierten Investitionsniveaus auf ein Niveau, mit dem die flächendeckende Verfügbarkeit von Hochleistungsnetzen näher rückt. Die gesamte Förderung ist investiv ausgerichtet. Das heißt, Förderungsmittel können ausschließlich für Investitionen in die Breitbandinfrastruktur eingesetzt werden. Dies schließt Planungsleistungen und aktivierungsfähige Eigenleistungen der Förderungsnehmer ein. Des Weiteren werden ausschließlich Investitionen in die passive Netzinfrastruktur gefördert. Investitionen in aktive Netzkomponenten, die insbesondere im Bereich von Access und Backhaul für die Aggregationssysteme und Kundenanschlüsse im Anschlussnetz bzw. die Übertragungssysteme im Backhaul anfallen, müssen ungefordert von den Netzbetreibern beigestellt werden, damit die geförderte Infrastruktur für sie nutzbar wird.

Im Rahmen der drei Infrastruktur-Programme der Bundesförderung wurde (ursprünglich) für maximal 50% der förderungsfähigen Investitionen eine Förderung bewilligt – die maximale Förderungsintensität wurde bei Access ab dem 3. Call bzw. bei Leerrohr ab dem 6. Call auf 65% angehoben, sofern die geförderte Investition unmittelbar zur Verfügbarkeit von Gigabit fähigen Endkundenanschlüssen führt. In den meisten Fällen lag die am Ende bewilligte Förderungsquote in Phase 1 bei den maximal erreichbaren 50%. Im Einzelfall kann sie aber auch darunter liegen, weil eine geringere Wirtschaftlichkeitslücke besteht oder bestimmte Aufwendungen nicht förderungsfähig waren. Insofern wurden die Förderungsmittel der Phase 1 über die maximale Förderungsquote um mindestens den Faktor 2 gehoben. Die effektiv durch die Förderung initialisierten Investitionen werden aufgrund der Annahme (zu) niedriger Kostensätze, der Nichtförderbarkeit der aktiven Infrastruktur und der externen Effekte über die geförderten „weißen Flecken“ der Förderungslandkarte hinaus höher als die förderbaren Projektkosten liegen.

In Phase 1 wurden insgesamt € 204 Mio. an Förderungen für den Breitbandausbau in Österreich bewilligt. Unter Berücksichtigung der Förderungsquote, höherer als förderungsfähig festgelegter Projektkosten sowie zusätzlicher aktiver Investitionskomponenten hatten wir für die Projektphase 1 ermittelt, dass durch die Förderung Investitionen in

83 Siehe Friesenbichler (2016b).

Höhe von ca. 500 Mio. € initialisiert worden sind. Dies entsprach einem Multiplikator der öffentlichen Förderungsmittel aus der Breitbandinitiative in Höhe von 2,5.

Um die Wirkungen der Förderungsinstrumente auf das Investitionsverhalten der Marktteilnehmer über den gesamten Zeitraum von Breitband Austria 2020 zu erfassen, wird das in Phase 1 entwickelte und bewährte quantitative Analyseraster auf der Grundlage deskriptiv-statistischer Auswertungen auch für die Phase 2 wiederverwendet. Das heißt, wir berechnen die initialisierten Investitionen wieder auf Basis folgender Annahmen:

- (1) Die förderungsfähigen Projektinvestitionen werden auf Basis von Kostensätzen bestimmt, die für die Bewertung vorgegeben werden. Nicht nur nach Betreiberangaben, auch in unserer eigenen Einschätzung sind manche Kostensätze zu gering. D.h. bei Umsetzung der geförderten Investitionsvorhaben fallen höhere Investitionsausgaben an als den standardisiert ermittelten Projektkosten entspricht. Wir schätzen diesen Faktor vorsichtig auf 10% der im Vergabeprozess festgelegten Projektkosten.
- (2) Gefördert werden nur Investitionen in passive Infrastruktur. Um diese für TK-Zwecke nutzbar zu machen, müssen die Betreiber auch in aktive Netzkomponenten investieren. Dies sind etwa Antennen und Sende-/ Empfangseinheiten, Übertragungstechnik, und die Leitungsabschlusskomponenten eines Anschlussnetzes wie MSAN, OLT bzw. ONT/ONU und Router/CPE. Deren Umfang stellt sich in den jeweiligen Programmen unterschiedlich dar. Im Rahmen der Online-Befragung hatten die Förderungsnehmer angegeben, dass sie bei Backhaul-Projekten im Durchschnitt 9% zusätzlich an aktiver Technik (bezogen auf die passiven Projektkosten) investieren. Bei Leerrohrprojekten sind dies 16%. Wir greifen auf diese Angaben für unsere eigene Abschätzung zurück. Bei Access setzen wir auf den Angaben der Förderungsnehmer für Leerrohr auf. Zusätzlich berücksichtigen wir, dass bei Access nicht nur FTTH-, sondern auch FTTC-Projekte gefördert werden. Hier ist von einem deutlich höheren Anteil an Investitionen in aktive Technik auszugehen. Wir gehen daher bei Access von einem Zuschlag in Höhe von 20% für aktive Technik aus.
- (3) Gefördert werden nur Investitionen in den weißen Flecken der Förderungsgebietskarte. Die Ausbauprojekte der Unternehmen werden jedoch in einer Vielzahl von Fällen, insbesondere erwarten wir das für den Bereich Access, auch angrenzende Gebiete umfassen, so dass geschlossene Ausbaugebiete entstehen, für die sich ein effizienter Netzrollout ergibt. Insofern können durch die Förderung auch Investitionen in Nicht-Förderungsgebieten initialisiert werden.

In der Tabelle 4-38 haben wir die gesamten durch die Förderung in Phase 2 initialisierten Investitionen abgeschätzt. Dabei können wir den dritten der zuvor genannten Aspekte mangels verfügbarer und einschätzbarer Daten hier nicht quantifizieren. Wir gehen aber davon aus, dass dieser Aspekt relevant ist. Dies wird durch die Ergebnisse unserer

Online-Befragung nachdrücklich unterlegt. Wir verweisen hierzu auf Abschnitt 4.6.8. Insofern stellt unsere Schätzung der durch die Förderung initialisierten Investitionen eine Untergrenze dar. Unseren Berechnungen zu Folge wird die in 2017/2018 bewilligte Förderung in Höhe von 268 Mio. € Investitionen in Höhe von (mindestens) 618 Mio. € initialisieren.⁸⁴ Dies entspricht wiederum fast dem Jahresbudget der von allen Betreibern in Österreich in der jüngeren Vergangenheit getätigten Investitionen. Insofern gibt es einen Multiplikator von 2,3 der Förderungsmittel bezogen auf die dadurch initialisierten Investitionen. Der Multiplikator in Phase 2 liegt damit unter dem in Phase 1. Dafür sind zwei Effekte maßgeblich, die in eine unterschiedliche Richtung weisen. Wir haben relativ höhere Investition in aktive Technik in Phase 2 angenommen. Dies hat den Multiplikator c.p. erhöht. Den Multiplikator gesenkt hat die in Phase 2 eingeführte höhere Förderquote bei FTTH-Projekten. Im Ergebnis hat der zweite Effekt dominiert und den Multiplikator der durch Förderung initialisierten Investitionen in Phase 2 gegenüber Phase 1 gesenkt.

⁸⁴ Diese Summe könnte allenfalls dann unterschritten werden, wenn bewilligte Fördermittel nicht abgerufen werden.

Tabelle 4-38: Durch die Breitbandförderung in Phase 2 initialisierte Investitionen

(1) Programm	(2) Bewilligte Förderung	(3) Geförderte Projektkosten	(4) Effektive Projektkosten	(5) Aktives Invest	(6) Gesamtinvest
			(4) = 110% x (3)	% x (4)	(4) + (5)
Access 2	60.562.911	122.490.233	134.739.256	26.947.851	161.687.107
Access 3	109.264.971	172.488.281	189.737.109	37.947.422	227.684.531
ELER 1	25.127.562	33.574.281	36.931.709	7.386.342	44.318.051
Backhaul 2	18.399.955	36.829.787	40.512.765	3.646.149	44.158.914
Backhaul 3	5.352.085	10.704.203	11.774.623	1.059.716	12.834.339
Leerrohr 3	23.825.793	48.092.121	52.901.333	8.464.213	61.365.546
Leerrohr 4	14.260.049	28.520.142	31.372.156	5.019.545	36.391.701
Leerrohr 5	11.489.048	22.979.422	25.277.364	4.044.378	29.321.742
Summe	268.272.364				617.761.931

Quelle: WIK/WIFO-Berechnung

Wir hatten in unserem Evaluierungsbericht 2017 darauf hingewiesen,⁸⁵ dass wegen potenzieller Mitnahmeeffekte und Kapitalmarktbeschränkungen der Betreiber gesamtwirtschaftlich die von Betreibern getätigten Investitionen nicht notwendigerweise um die durch Förderung initialisierten Investitionen gegenüber den ohne Förderung getätigten Investitionen ansteigen müssen. Der empirische Test auf die gesamtwirtschaftliche Steigerung der Telekommunikationsinvestitionen durch Förderung muss einer späteren ökonomischen Untersuchung vorbehalten bleiben, wenn wesentlich mehr Datenpunkte vorliegen. Dies lässt sich aktuell noch nicht sinnvoll auswerten und bewerten.

4.6.6 Mitnutzung, Mitverlegung, Infrastrukturverzeichnis

Mit der Kostensenkungsrichtlinie wurde auf europäischer Ebene ein Rahmenwerk geschaffen, das eine Vielzahl von Maßnahmen und Auflagen für Infrastrukturbesitzer vorsieht, die darauf abzielen, beim Bau der neuen Glasfasernetze das gesamte Potenzial der Infrastrukturen aus allen Sektoren durch Mitbenutzung und Mitverlegung zu nutzen. Insbesondere die im Telekommunikationssektor selbst vorhandene mitnutzbare Infrastruktur von Leerrohren und Glasfaserleitungen soll maximal genutzt werden. Das Ziel aller Maßnahmen besteht darin, alle Möglichkeiten potenzieller Kosteneinsparungen zu nutzen, um den erheblichen Investitionsbedarf des flächeneckenden Glasfasernetzes deutlich zu mindern. Optimistische Schätzungen gehen davon aus, dass durch Nutzung des vollen Potenzials von Mitnutzung und Mitverlegung 30% des (stand-alone) Investitionsbedarfs eingespart werden kann. Auch das Leerrohrprogramm von Breitband Austria 2020 zielt darauf ab, durch Mitverlegung 30% der Grabungskosten einzusparen.

Entsprechend diesem Kostensenkungsziel hat die Mitnutzung und Mitverlegung einen hohen Stellenwert im Rahmenwerk der Förderung. Bereits mit den Projektanträgen ist zu belegen, dass das Potenzial von Mitverlegung und Mitnutzung von den Förderungswerbern geprüft und das Ergebnis in den Planungen entsprechend berücksichtigt ist. Zur Prüfung dieser Möglichkeiten können und müssen die Förderungswerber auf die Daten des bei der RTR geführten Infrastrukturverzeichnis zugreifen.⁸⁶ Soweit die Mitverlegungs- und Mitnutzungsmöglichkeiten nicht vollständig und/ oder abschließend für den Förderungsantrag geprüft werden können, kann die FFG Auflagen zum Abschluss dieser Prüfungen machen, bevor die Förderung freigegeben wird. Schließlich wird bei der Abrechnung geprüft und zur Grundlage der Mittelvergabe gemacht, dass die geplante Mitnutzung und Mitverlegung auch realisiert wurde.

Angesichts der vielfältigen Klagen und Hinweise der Marktteilnehmer in den Interviews und in der Online-Befragung sind wir zu der Einschätzung gelangt, dass Anspruch und Wirklichkeit bei Mitverlegung und Mitnutzung so weit auseinanderliegen, dass hier dringend Klärungs- und ggfs.- Handlungsbedarf besteht. Nicht nur, dass die Kostensenkungspotenziale entweder nicht vorhanden sind oder nicht gehoben werden können, es

⁸⁵ Siehe Neumann et al. (2017), S. 74.

⁸⁶ Siehe hierzu Neumann et al. (2017), S 108f.

gibt auch Anzeichen dafür, dass Mitnutzung und Mitverlegung den Förderungszielen Wettbewerb und schnelle Schließung der Versorgungslücken entgegen stehen kann.

Wir möchten im Folgenden die Spannbreite der kritischen Themen und Vorhaltungen im Kontext Mitverlegung/ Mitnutzung exemplarisch aufzeigen:

- (1) Der Zeitverzug durch Prüfung der Mitnutzung und die begrenzte Mitwirkungsbereitschaft der Infrastrukturbesitzer führt dazu, dass (manche) Projektanträge nicht gestellt werden (können).
- (2) Die Eintragungen im ZIS sind relativ wertlos, da die Lage der Infrastruktur nicht lagegenau und oft nicht zutreffend dargestellt ist, und zudem keine Kapazitäts- und keine Verfügbarkeitsinformation enthalten ist.
- (3) Die Mitwirkung der Infrastrukturbesitzer bei der Klärung der unter (2) genannten Fragen und Informationen ist schwach ausgeprägt, langwierig, oft nicht zielführend und endet am Ende oft ergebnislos.
- (4) Selbst wenn potenziell mitnutzbare Infrastruktur identifiziert ist, ist sie für den konkreten Netzaufbau sehr häufig faktisch nicht nutzbar. Dies gilt insbesondere für FTTH-Netze in P2P-Topologie. Diese verlangen eine dezidierte Architektur, der bestehende Leerrohrsysteme in aller Regel nicht entsprechen.
- (5) Mitnutzung und Mitverlegung führt oft zu Projektverzögerungen.
- (6) Beabsichtigte Mitverlegungen ergeben sich oft nur in engen Zeitfenstern, die bereits verstrichen sind, wenn die Entscheidung zum Fördermitteleinsatz zu spät kommt.
- (7) Geplante Mitnutzung bzw. Mitverlegung, die sich im konkreten Netzausbau nicht realisiert, kann ein Projekt ex post unwirtschaftlich werden lassen.
- (8) Baufirmen sperren sich oft bei Mitverlegung. Sie verlangen 15 bis 20€ (pro m) bei Mitverlegung. Nachträgliche Preisverhandlungen zur Berücksichtigung von Mitverlegung und Mitnutzung sind sehr schwierig.
- (9) „Auflagen zur Mitnutzung/ Mitverlegung sind gut gemeint, aber nicht praxisnah“.
- (10) Wenn überhaupt sind nach genauerer Prüfung nur einzelne Leitungen/ Leitungsabschnitte nutzbar. Ihre Einbindung in ein geschlossenes Netzkonzept führt oft zu prohibitiven Zusatzkosten.
- (11) Mitnutzungsabfragen kosten Zeit; vor Baubeginn muss ihr Ergebnis abgewartet werden. Angesichts der vielen Leermeldungen ist Aufwand und Zeitverzug nicht verhältnismäßig.

- (12) Das ZIS-System erlaubt nicht die systematische Suche nach der Verfügbarkeit geförderter Infrastruktur.
- (13) Die Darstellung der Infrastruktur im ZIS und ihre Einmeldung ist zu wenig standardisiert und einheitlich; die Qualität und Zuverlässigkeit der Einmeldungen ist oft schlecht.

Auch wenn manche der genannten Einlassungen nicht oder nur begrenzt zutreffen mögen, so sollte die Mächtigkeit und Häufigkeit der vorgebrachten Argumente Anlass für eine vertiefte Prüfung geben. Diese Prüfung muss das bestehende Optimierungspotenzial identifizieren und prüfen, wie es umgesetzt werden kann. Es muss aber auch grundsätzlich der Frage nachgegangen werden, ob das effektiv nutzbare Potential von Mitnutzung und Mitverlegung überschätzt wird. Damit einher gehend müssen die Auflagen hinsichtlich Mitnutzung und Mitverlegung überprüft werden. Dies gilt insbesondere, wenn die Prüfung zum Ergebnis einer unzulänglichen Kosten-Nutzen-Relation führen sollte. Es scheint zumindest deutliche Zielkonflikte zu geben.

Wir können diese angesprochene Prüfung nicht im Rahmen dieser Evaluierung selbst durchführen. Dazu ist sie zu komplex und verlangt die Interaktion aller wesentlichen Marktbeteiligten. Wir können hier nur auf ihre Notwendigkeit hinweisen und sie damit anstoßen. Zur Umsetzung empfehlen wir die Durchführung eines Industrieworkshops durch das BMLRT, in dem alle relevanten und hier benannten Themen mit entsprechender Vorbereitung durchgearbeitet und hinlänglich erörtert werden. Wir sehen hier Handlungsbedarf mit hoher Priorität, um das in unserer Einschätzung nach wie vor vorhandene Kosteneinsparpotential gesamtwirtschaftlich auch faktisch zu heben.

4.6.7 Zugangsprodukte und ihre Nutzung

Eine Kernaufgabe geförderter Breitbandinfrastruktur besteht darin, die geförderte Infrastruktur nicht nur selbst für kommerzielle Zwecke zu nutzen, sondern sie auch interessierten anderen Betreibern über entsprechende Zugangsprodukte zur Nutzung zu überlassen. Zu diesem Zweck haben die Förderungsnehmer bereits im Rahmen ihres Förderungsantrags ein Standardangebot für geeignete Zugangsprodukte vorzulegen. Dieses geht nicht nur in die Wertung des Antrags ein, es wird auch selbst über den Förderungsvertrag ein verbindliches Angebot im Markt. Die Prüfung des Standardangebots erfolgt dabei auch durch die RTR. Dadurch erfolgt auch eine Prüfung der regulatorischen Angemessenheit und der Einheitlichkeit der Standardangebote für Zugangsprodukte. Als Ergebnis der Prüfung kann auch das (vorgeschlagene) Standardangebot selbst mit Auflagen versehen werden. Dies ist dann auch in der Prüf- und Vergabepaxis häufig der Fall.

Die Sicherstellung des Zugangs zu geförderter Infrastruktur stellt sich vor allem bei den Unternehmen, die nicht SMP reguliert sind. Bei der SMP regulierten A1 Telekom ist der Zugang durch die Regulierungsbedingungen der Zugangsprodukte sichergestellt.

Bei den anderen geförderten Unternehmen geht es zunächst darum, ob die angebotenen Zugangsprodukte und die SLA-Bedingungen dieser Produkte marktgerecht sind.

Die Online-Befragung aller Förderungsnehmer sollte Aufschluss über diese Fragen geben, da hierzu und insbesondere zur faktischen Nutzung und Inanspruchnahme der Zugangsprodukte kein Wissen vorlag.

Im Ergebnis hat die Online-Befragung de facto hier wertvolle Erkenntnisse geliefert, die wir im Folgenden noch einmal zusammenfassen.⁸⁷ Einschränkend ist allerdings darauf hinzuweisen, dass erst der kleinere Teil der Förderungsprojekte abgeschlossen ist. Zugangsnachfrage kann sich aber erst entfalten, wenn die Netze errichtet sind und operativ betrieben werden.

Bemerkenswert bei den Zugangsprodukten bei Access war, dass in der Hälfte der Fälle die Glasfaser je Haushalt für das gesamte Netz das relevante Zugangsprodukt war. In dieser Konfiguration werden Open Access Netze betrieben. In einem Drittel der Fälle wurde die entbündelte Glasfaser als Zugangsprodukt nachgefragt. Neben dieser realisierten Zugangsnachfrage war die Bedeutung der jeweiligen Zugangsprodukte für das geförderte Unternehmen von Interesse. Selbstverständlich hatte hier die Bereitstellung eines gesamten Glasfasernetzes den absolut größten Stellenwert. Dann folgte aber mit 62% das Layer 2 Bitstrom-Produkt, gefolgt von der entbündelten Glasfaser mit 56%.

Bei den Leerrohr-Projekten wurde mit 52% die entbündelte Glasfaser am stärksten als Zugangsprodukt nachgefragt, gefolgt vom Leerrohrzugang mit 29%. Die „Eigennutzung“ hatte hier den deutlich höheren Stellenwert im Vergleich zur Wholesale-Nutzung durch andere. Bei 22% der Befragten machten die Zugangsprodukte (gemessen in Endkundenanschlüssen) weniger als 20% der Anschlüsse aus. Bei 13% waren es sogar weniger als 5% und bei 23% gab es keine Fremdnutzung.

Angesichts der geringen Fallzahlen sind die Ergebnisse derzeit jedoch erst begrenzt interpretierbar. Zugang finden danach statt. Es dominiert jedoch die „Eigennutzung“ der geförderten Netze. In unserer eigenen Einschätzung und nach Hinweisen von Marktteilnehmern geht die zwar vorhandene aber begrenzte Nachfrage nach Zugang auf die fehlende Einheitlichkeit der Zugangsprodukte einschließlich deren Einbindung in die betrieblichen Abläufe (fehlende OSS und BSS Standards) zurück.

Insbesondere soweit auch kleinräumig tätige Betreiber gefördert werden, ist die Herbeiführung einheitlicher Zugangsprodukte eine notwendige Voraussetzung dafür, dass national tätige Betreiber überhaupt die Zugangsprodukte kleiner (FTTH-)Anbieter in Anspruch nehmen. Nur wenn diese einheitliche Zugangsprodukte anbieten, kommt eine Inanspruchnahme durch nationale Betreiber überhaupt in Betracht. Ansonsten wären die Transaktionskosten der Einzelabstimmung prohibitiv.

⁸⁷ Für weitere Details dazu verweisen wir auf Abschnitt 4.4.

Einheitliche Zugangsprodukte sind dabei eine notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung. Hinzukommen müssen einheitliche SLAs sowie einheitliche betriebliche Schnittstellen für das Bestellen, die Bestelländerung und die Kündigung von Anschlüssen, für den Betreiberwechsel zwischen Wholesale-Nachfragern, für die Fehlermeldung und Entstörung sowie das Monitoren der Anschlüsse und den Zugriff für die Fehleranalyse auch durch den Wholesale-Nachfrager. Zur Bereitstellung einheitlicher Produkte gehören auch einheitliche Verfahren zur Qualitätsüberwachung der SLA durch einheitliche KPI (Key Performance Indikatoren) und Schadenskompensationshöhen und –verfahren.

Die bisherigen Förderungsauflagen generieren zwar im Prinzip einheitliche Vorleistungsprodukte, ihre Spezifikation im Einzelnen, die SLAs und die betrieblichen Schnittstellen bleiben aber den Betreibern überlassen. In einem umfassenden Sinne führen die bisherigen Randbedingungen daher (noch) nicht zu einheitlichen Zugangsprodukten aus der Blickrichtung der Nachfrager nach diesen Produkten. Wir gehen auf diese Thematik näher in Abschnitt 5.6.2 ein.

4.6.8 Geförderter und eigenwirtschaftlicher Ausbau

Es gibt viele Hinweise im Markt, die durch unsere Interviews bestätigt werden, dass die Möglichkeit zur Förderung eine Reihe von Marktteilnehmern motiviert hat, neu in den Telekommunikationsmarkt einzutreten und Glasfasernetze zu bauen. Förderung hat demnach den Markteintritt neuer Marktteilnehmer bewirkt und damit das Marktgeschehen belebt. Hierbei handelt es sich z.B. um Gemeinden, Stadtwerke, EVUs, aber auch um eine Reihe von rein privatwirtschaftlich organisierten Unternehmen. Bei letzteren ist in vielen Fällen zu beobachten, dass sie vorher bereits im IKT-Bereich tätig waren und sind und nun auch in den Bereich des Aufbaus und Betriebs von Glasfasernetzen expandieren und dort unternehmerisch tätig werden.

Zwar gibt es Marktbeteiligte, die ausschließlich im Bereich geförderter Projekte tätig werden und sind. Doch ist dies eher die Ausnahme. Das typische Marktverhalten besteht eher darin, dass Unternehmen für sich ein Ausbaugbiet definieren, indem sie ein Glasfasernetz zu errichten und betreiben beabsichtigen. Die Unternehmen suchen dann in ihrem Ausbaugbiet Förderungsgebiete gemäß der Förderungskarte und stellen für diese entweder in einem Zug oder in verschiedenen Ausbaustufen Förderungsanträge. Insofern besteht das typische Glasfaserausbaugbiet aus geförderten Ausbauteilen und solchen, die rein eigenwirtschaftlich errichtet und betrieben werden. Ein bekanntes und markantes Beispiel für diesen Ansatz ist das Vorgehen der Infotech EDV-Systeme GmbH. Infotech hat sich die Stadt Ried und die Umgebung der Stadt als Glasfaserausbaugbiet vorgenommen. Das Ausbaugbiet umfasst 20.000 Homes passed. In verschiedenen Teilprojekten hat das Unternehmen bereits Förderung erhalten und beabsichtigt, weitere Förderungsanträge zu stellen. Das Investitionsbudget für das Gesamtvorhaben ist durchfinanziert über eine in 2019 begründete Projektfinanzierung. Das Netz soll in einem

Phasenprogramm erstellt und bis 2023 fertiggestellt sein. Das Förderungsgebiet innerhalb des Ausbaugebiets soll einen Anteil von 60 bis 70% der Anschlüsse ausmachen.

Auch für die landeseigenen Infrastrukturgesellschaften, die mehrere Bundesländer inzwischen gegründet haben, gilt, dass sie ohne die Bundesförderung nicht tätig geworden wären. Gleichzeitig gilt, dass ihre Ausbaugebiete nicht nur förderungsfähige Gebiete umfassen, sondern großräumiger angelegt sind.

Die Online-Befragung der Förderungsnehmer hat diesen Zusammenhang näher beleuchtet. Im Durchschnitt wurden bei allen Befragten des Access-Programms 51% ihrer seit 2015 errichteten Anschlüsse in Förderungsgebieten errichtet. Aufschlussreicher ist die Verteilung dieses Anteils. 56% der Befragten haben mehr als 50% ihrer Anschlüsse in Förderungsgebieten errichtet, 13% sogar mehr als 80% (s. Abbildung 4-2). 30% der Befragten haben weniger als 20% ihrer Anschlüsse in Förderungsgebieten errichtet. 60% der Befragten haben weitere Ausbauabsichten für geförderte und für eigenwirtschaftliche Projekte.

Förderung wird nur in den Teilen eines Ausbaugebiets gewährt, in denen eine Unterversorgung besteht. In den meisten Fällen ist jedoch das Ausbaugebiet eines Förderungsnehmers größer als das Förderungsgebiet. Um hierzu ein quantitatives Bild zu gewinnen, haben wir Leerrohr Geförderte danach gefragt, wie viele Anschlüsse in den Ausbaugebieten von den Förderungsnehmern zusätzlich zu den geförderten Anschlüssen erreicht werden, die mit Eigenmitteln ausgebaut werden. Nur 11% gaben an, keine Anschlüsse neben den geförderten auszubauen. 11% errichteten neben den geförderten Anschlüssen mehr als 60% eigenfinanzierte Anschlüsse. Abbildung 4-20 zeigt die Verteilung der zusätzlich errichteten Anschlüsse.

Auch wenn die genannten Beispiele und Ergebnisse der Online-Befragung erst einen ersten Eindruck über die Quantität der indirekten Ausbaueffekte geben, so wird doch die potenzielle Erheblichkeit dieser indirekten Effekte deutlich. Es ist durchaus möglich, dass die Förderung einen Ausbau von Glasfaseranschlüssen bewirkt, der mehr als doppelt so hoch ist wie die unmittelbar geförderten Anschlüsse. Gleiches gilt dann für die durch Förderung indirekt initialisierten Investitionen. Um hier zu einer genaueren und empirisch abgesicherten Abschätzung dieser indirekten Ausbaueffekte der Förderung zu kommen, sind methodisch detaillierte Fallstudien und ökonometrische Schätzungen nach den Difference-in-Difference-Ansatz durchzuführen. Dies war im Rahmen dieser (Zwischen-)Evaluierung (noch) nicht möglich, da dazu noch eine Datenbasis über einen längeren Zeitraum benötigt wird. Derartige methodisch abgesicherte Erkenntnisse müssen daher der dritten Zwischenevaluierung und der ex post-Evaluierung vorbehalten bleiben.

4.6.9 Reformvorschläge zum Programmdesign

4.6.9.1 Restrukturierung Connect

Von vielen Marktteilnehmern wird der administrative Aufwand bei Connect beklagt. Obwohl hier ein vereinfachtes Verfahren angewendet wird, ist der gesamte Antrags- und Bewertungsprozess wie bei den anderen Programmen zu durchlaufen. Bei Projekthöhen von wenigen Tausend Euro ist es nicht ausgeschlossen, dass der administrative Aufwand eines Projektes summiert über Förderungsnehmer und Förderungsgeber größer ist als das jeweilige Projektvolumen. Dies wäre im höchsten Maße gesamtwirtschaftlich ineffizient. Diese Ineffizienz ist nicht durch Veränderung oder Optimierung einzelner Facetten des Antrags- und Bewerbungsverfahrens behebbar. Es bedarf vielmehr einer grundlegenden Restrukturierung des Verfahrens.

Wir schlagen daher für Connect eine Neubestimmung aller Stufen des Förderungsverfahrens vor. Für die Durchführung der Prozessabläufe wird von der Abwicklungsstelle ein Connect-Portal erstellt. Die Antragstellung wird durch eine Anmeldung ersetzt. Das Bewertungsverfahren entfällt. Das Förderungsvertragsverfahren entfällt. Die Abwicklung besteht ausschließlich in der Prüfung der Herstellung von Anschluss und PoP. Die Abrechnung erfolgt im vereinfachten Verfahren. Die Zuschüsse werden in drei Kostenklassen pauschal festgelegt. Abrechnung und Prüfung erfolgt ausschließlich über das Portal.

4.6.9.2 NUTS3-Grenze als Projektgrenze

Projekte können nur für Ausbaugebiete innerhalb von NUTS3-Grenzen zur Förderung beantragt werden. Ausbaugebiete können aber sinnvoll und effizient auch über NUTS3-Grenzen hinaus geplant und gebaut werden. Um dies förderungsrechtlich kongruent darzustellen, sind dann mehrere Anträge auf Förderung erforderlich. Dies bedeutet administrativen Zusatzaufwand, kann Planungsrestriktionen auslösen und Projekte gefährden, wenn die Förderungsentscheidung bei getrennten Anträgen unterschiedlich ausfällt.

Projekte sind in der Regel auch auf Gemeindegebiete begrenzt, die Vergabe der Fördermittel auf NUTS3 Gebiete. Die Rasterung der Förderkacheln bildet zudem den Grenzverlauf nur ungenau ab. Es wurde vorgetragen, dass ein starres Festhalten an diesen Grenzen die Arondierung der Ausbaugebiete um Einzelgebäude in der Nachbargemeinde oder in einem anderen NUTS3 Gebiet verhindert, wie auch der Verlauf einer Trasse für Leerrohr oder Backhaul auf der Gemeindegrenze und die Zuordnung zu der Kachel-Rasterung die Förderung und damit die Umsetzung mancher Maßnahme verhindern kann.

Wir können uns daher dem von verschiedenen Marktteilnehmern vorgebrachten Argumenten anschließen und empfehlen, auch Projektanträge über NUTS-Grenzen hinweg zuzulassen. Um dies nicht zur Regel werden zu lassen, halten wir eine hohe

Begründungshürde für angemessen. Die Ersparnis von Mehrfachanträgen reicht dazu nicht aus. Es müssen damit auch Effizienzgewinne beim Netzausbau verbunden sein.

Projekte über NUTS-Grenzen hinweg sind auf den ersten Blick nicht kompatibel mit der Allokation von Förderungsbudgets nach NUTS-Regionen. Wir halten dieses Problem aber für lösbar. Eine Aufteilung der Förderungsmittel kann z.B. nach Maßgabe der neu-versorgten Wohnsitze in den jeweiligen Regionen erfolgen. Ein derartiges Annäherungsmaß reicht aus unserer Sicht vollkommen aus.

4.6.9.3 Überprüfung der Mitnutzungsauflagen

Wir haben in Abschnitt 4.6.6 auf die bestehenden Probleme von Mitverlegung und Mitnutzung im Förderungskontext hingewiesen. Wir haben dort die Erforderlichkeit einer vertieften Überprüfung der Situation und ggfs. eine Anpassung der Mitnutzungsauflagen hingewiesen. Operativ empfehlen wir, dazu einen Industrieworkshop zum Thema durchzuführen. Danach sollten Optimierungspotenziale aktiviert und ggfs. eine Anpassung der Auflagen erfolgen.

4.6.9.4 Mehr Transparenz bei Ablehnung von Anträgen

Sowohl in der Online-Befragung als auch in den Interviews mit Marktteilnehmern haben wir aufgenommen, dass die Ablehnungsgründe für ein abgelehntes Projekt in den entsprechenden Bescheiden nicht transparent werden. Weiterhin wird beklagt, dass Ablehnungsgründe nicht nachvollziehbar sind. Nach den uns erteilten Auskünften werden die Protokolle der Begutachtungen im Auswahlverfahren nicht zugänglich gemacht, so dass die Einwendungen und Vorbehalte bei einer Neubeantragung berücksichtigt werden könnten.

4.6.9.5 Vereinfachung von Antragstellung und Abrechnung

Es wurde vorgeschlagen, einerseits die Antragstellung und Förderung über Pauschalbeträge je Laufmeter Leerrohrtrasse zu vereinfachen und auch nur diese Werte in der Abrechnung der Fördervorhaben zu prüfen, um nicht in eine aufwändige Detailbefassung einsteigen zu müssen. Wir gehen hierauf näher in Abschnitt 0 ein.

4.6.10 Vorschläge, die wir nicht unterstützen können

Es gibt die Forderung im Markt, die Übertragung von Förderungsverträgen auf Konzerngesellschaften von der Genehmigungspflicht durch die FFG freizustellen. Dieser Vorschlag zielt darauf ab, innerhalb eines Unternehmensverbundes die Übertragung von Förderungsverträgen vollständig zu liberalisieren. Damit soll eine spezialisierte Projektentwicklung vom Betrieb der Glasfaserinfrastruktur getrennt werden. Die

Projektentwicklungseinheit würde bei diesem Modell neue Glasfaserprojekte definieren, spezifizieren und planen. Zu diesem Profil würde dann auch die Beantragung von Förderungsmitteln zählen. Ein entwickeltes und durchgeplantes mit einem Förderungsvertrag versehenes Projekt würde dann in einem bestimmten Gestehungsstatus an eine Infrastrukturgesellschaft übertragen, die dann den weiteren Bau des Glasfaserprojektes vorantreibt und dann auch das fertiggestellte Glasfasernetz betreibt. Zur Übertragung eines entwickelten Projektes würde dann auch die Übertragung eines Förderungsvertrages zählen, falls es sich um ein gefördertes Projekt handelt. Der Wunsch nach einer uneingeschränkten und flexiblen Übertragungsmöglichkeit schließt auch die Vorstellung ein, ein Projekt auf einer großen Skala zu beantragen, dafür eine Förderungszusage zu erhalten und dann das Projekt ggfs. in mehrere Teilprojekte zu zerlegen, um es ggfs. auf mehrere Infrastrukturgesellschaften zu Bau und Betrieb zu übertragen. Dadurch würden administrative Kosten der Beantragung eingespart und eine bessere Bewertung erzielt als bei der Beantragung von kleinen Teilprojekten.

Wir hatten uns in unserer Evaluierung 2017 für die Einführung einer Übertragungsmöglichkeit eingesetzt. Dem hat das zuständige Ministerium inzwischen entsprochen.⁸⁸ Wesentliche Voraussetzung der Übertragung ist die Prüfung, ob das empfangende Unternehmen seinerseits förderungsfähig ist und die Förderungsauflagen mit überbunden werden. Wir halten die getroffene Regelung für angemessen und zielführend. Eine völlig flexible genehmigungsfreie Übertragungsmöglichkeit schafft nicht akzeptierbare Risiken für den Förderungsgeber. Die eigenständige Zerlegung von Förderungsprojekten durch den Förderungsnehmer hat ebenfalls Risiken und kann Förderungszielen widersprechen. Ebenfalls kann dies eine nicht zulässige Umgehung von Bewertungsmaßstäben bedeuten. Wir können uns diesen Änderungsvorschlägen daher nicht anschließen.

4.7 Abwicklung der Förderungsmaßnahmen

4.7.1 Evaluierungsaspekte

Neben dem Programmdesign der einzelnen Förderungsprogramme hat auch der Förderungsprozess selbst Einfluss auf die Wirksamkeit der Programme. Ausschreibung, Bewerbung und Bewertung sowie die Zeitstruktur des Förderungsprozesses muss auf die Gegebenheiten und Bedürfnisse der Förderungsnehmer zugeschnitten sein, damit die Förderungsmittel an die richtige Stelle fließen und effizient eingesetzt werden. Die Leitfragestellung lautet hier, ob die Abwicklung der Förderungsmaßnahmen im Rahmen des Masterplans geeignet ist, die Zielsetzung der Breitbandstrategie zu erreichen.

Ein wesentliches Thema jeder Programmevaluierung ist die Effizienz der Abwicklung der Förderungsmaßnahmen. Nur eine effiziente Organisation der Prozesse und der Programmabwicklung bietet die Gewähr dafür, dass der volkswirtschaftliche Nutzen aus den

⁸⁸ Siehe hierzu Abschnitt 4.2.

Förderungsmitteln optimiert wird. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des erheblichen finanziellen Volumens der österreichischen Breitbandförderung.

Ausgangspunkt für die Evaluierung der Abwicklung der Förderung sind die Ergebnisse der detaillierten Erhebung, die wir beim BMLRT und der FFG zu Beginn des Projektes durchführten. Im Rahmen dieser Erhebung wurden detailliert die Förderungsfälle in den möglichen quantitativen Dimensionen erfasst. Weiterhin haben wir im Rahmen von Dokumentenanalyse sowie von ausführlichen Interviews mit dem BMLRT und der FFG eine detaillierte Prozessanalyse durchgeführt. Weiterer wichtiger Input für diese Evaluierungsstufe waren die Interviews mit der RTR und den Marktteilnehmern. Schwerpunktmäßig haben wir uns bei der Abwicklung der Förderung folgenden Themen gewidmet:

- Interaktion und Zusammenwirken der beteiligten Institutionen (Abschnitt 4.7.3);
- Prozessabwicklung, insbesondere der Zeitablauf der verschiedenen Stufen des Förderungsprozesses (Abschnitt 4.7.4);
- Abrechnung der Förderungsmittel und Berichterstattung an die FFG (Abschnitt 4.7.5);
- Aufwand der Förderungsnehmer in den verschiedenen Phasen des Förderungsprozesses (Abschnitt 4.7.6).

4.7.2 Hinweise von Marktteilnehmern

Insbesondere von Seiten der Gemeinden wird die Komplexität des gesamten Prozesses der Beantragung und des Abschlusses der Förderungsverträge beklagt. Die Gemeinden greifen daher oft auf Beratungsunternehmen zurück, die für sie die Beantragung und die weiteren Prozessschritte durchführen.

Vielfach wird nach wie vor die Zeitdauer der Ablaufprozesse beklagt. Hierbei gibt es aber auch wichtige Detailhinweise. So sei schon wenige Tage nach Erhalt eines Ablehnungsbescheids ein neuer Call des Programms eröffnet worden. Dieses enge Aufeinanderfolgen habe es unmöglich gemacht, erneut zu beantragen.

Mehrere Marktteilnehmer haben mehr Transparenz gefordert, z.B. bei den Ablehnungsgründen für einen Antrag, bei Kostenkürzungen und bei der Gestaltung der Auflagen mit Blick auf Pönalen.

Beklagt wird der Aufwand für die Erstellung von Zwischenberichten. Leermeldungen sollten vereinfacht werden. Mehr Checklisten und Vorlagen sollten zur Erleichterung bei der Berichterstattung helfen. Generell wird die Nachweistiefe bei Abrechnungen beklagt, dies gelte insbesondere bei GU- und Eigenleistungen.

Viele Marktteilnehmer regen Vereinfachungen bei der Förderungsabrechnung an. Dies wird verbunden mit dem klaren Wunsch nach Beschleunigung der Auszahlung. Gefordert wird eine Kostenanerkennung bei Projektänderungen und unvermeidbaren Kostensteigerungen.

4.7.3 Interaktion der beteiligten Institutionen

Wir haben die Aufgaben der verschiedenen am Förderungsprozess beteiligten Institutionen ausführlich in unserem Evaluierungsbericht 2017 beschrieben.⁸⁹ Daneben ist dort dargelegt, wie diese Institutionen interagieren und zusammenarbeiten. Wir haben für die Aktivitäten der Institutionen in der zweiten Förderungsphase keine wesentlichen Änderungen festgestellt. Wir können daher insoweit auf unseren Bericht von 2017 verweisen. Das Zusammenwirken von Bund und Ländern bei der Förderung beleuchten wir dagegen ausführlich in Abschnitt 3.3.

4.7.4 Prozessabwicklung

Von vielen Marktteilnehmern gibt es immer noch Klagen und Hinweise auf eine lange Prozessdauer in den verschiedenen Stufen des Förderungsprozesses. Die Zeitdauer des Förderungsprozesses war Gegenstand der Evaluierung 2015/2016. Für die zweite Förderungsphase soll wieder erhoben werden, wie sich die zeitliche Abwicklungsdauer für die zweite Phase der Förderung dargestellt hat und ob das anvisierte Ziel einer Prozessdauer von 10 Monaten bis zum Abschluss aller Förderverträge eines Calls erreicht wurde.

Noch nicht erhoben und bewertet wurde im Rahmen der Phase 1-Evaluierung die Aufnahme der Investitionstätigkeit und die Dauer derselben. Hier lag damals am aktuellen Rand noch keine Datenlage vor. Dies ist für die Evaluierung der Phase 2 anders. Allerdings wird hierzu primär auf die Daten der Phase 1 zurückgegriffen werden müssen, da erst Projekte aus dieser Phase abgeschlossen sind. Dies soll systematisch erfolgen und so der Zeitraum der Aufnahme der Investitionstätigkeit und der Dauer der Investitionsphase evaluiert werden.

Die FFG hat uns zur vertieften Analyse die zeitlichen Abläufe aus allen Ausschreibungen zur Verfügung gestellt. Tabelle 4-39 stellt das zusammengefasste Bild für alle drei Programmschienen dar. In den folgenden Tabellen sind in der gleichen Darstellungslogik die Angaben für alle drei Teilprogramme und alle Calls einzeln dargestellt. Abgebildet sind die Daten dabei mit Stand Anfang November 2019. D.h. sie repräsentieren die Ergebnisse aller Calls aus den Phasen 1 und 2.

⁸⁹ Sieh Neumann et al. (2017), Abschnitt 4.4.3.

Tabelle 4-39: Zeitliche Performance – Alle Programme, beide Phasen⁹⁰

	Prozessschritte	Access	Backhaul	Leerrohr
(1)	Ø Tage bis Vertragsentwurf	160	130	136
	(max. Tage)	(320)	(168)	(508)
(2)	Ø Tage bis Vertragsentwurf retour	181	157	161
	(max. Tage)	(364)	(224)	(538)
	Auflagenerfüllung			
(3)	Ø Tage bis Verträge erstellt sind (TTC)	236	235	271
	(max. Tage)	(486)	(643)	(668)
(4)	Ø Tage bis Verträge retour sind	270	273	313
	(max. Tage)	(514)	(708)	(835)

Quelle: WIK/ WIFO auf Basis FFG-Daten

Die in Zeile (1) ausgewiesenen Tage beziehen sich auf die durchschnittlichen Tage, die vom Ende der Einreichungsfrist bis zur Zusendung der Vertragsentwürfe an die Fördernehmer entstanden sind. Diese Phase umfasst die Prüfung der Anträge durch die FFG, die Durchführung des Bewertungsjury-Prozesses, die finale Empfehlung an das Ministerium, die finale Förderungsentscheidung durch das Ministerium, ihre Umsetzung in den Vertragsentwurf und seine Versendung an den Förderungsnehmer. Während Zeile (1) den Durchschnitt über alle Projekte abbildet, sind in der Zeile darunter die maximalen Tage angegeben, d.h. die Tage für das am längsten dauernde Projekt.

Nach durchschnittlich 181 Tagen waren bei Access die Verträge vom Förderungsnehmer an die FFG zurückgesendet. D.h. im Durchschnitt haben die Fördernehmer ihre Einlassungen zum Vertragsentwurf innerhalb von 21 Tagen artikuliert. Angesichts der aggregierten Darstellung ist aus diesen Daten kein Schluss darauf möglich, wie spät der langsamste Förderungsnehmer reagiert hat.

Zeile (3) beschreibt den Zeitaufwand, der zusätzlich durch die Erfüllung der Auflagen vor Vertragsabschluss entstanden ist. Ausgewiesen ist die Dauer bis zur Erstellung des endgültigen Förderungsvertrages. Die Differenz zwischen Zeile (3) und Zeile (2) beschreibt die Zeitdauer, die Förderungsnehmer benötigen, um die vorvertraglichen Auflagen zu erfüllen. Dies waren bei Access durchschnittlich 55 Tage, Zeile (4) beschreibt den Zeitbedarf bis zur endgültigen Zeichnung und Rücksendung des Fördervertrags an die FFG. Die Differenz von Zeilen (4) und (3) beschreibt den Zeitbedarf von Versand bis zur Rücksendung der finalen Verträge. Dies waren im Falle von Access durchschnittlich 34 Tage.

Zeile (4) beschreibt gleichzeitig die Gesamtdauer des Prozesses vom Ende der Einreichungsfrist bis zum endgültigen Abschluss des Förderungsvertrages. Während die Gesamtdauer bei Access und Backhaul etwa auf dem gleichen Niveau lag, dauerte der

⁹⁰ Stand: Anfang November 2019.

Prozess bei Leerrohr durchschnittlich 40 Tage länger. Dies ist im Wesentlichen auf den hohen Zeitbedarf zurückzuführen, den die Förderungsnehmer für die Erfüllung der vorvertraglichen Auflagen benötigen (110 Tage im Durchschnitt). Krasser sind die Unterschiede bei den maximalen Prozessdauern. Das längste Leerrohrprojekt benötigte eine Prozessdauer von deutlich mehr als zwei Jahren.

Tabelle 4-40, Tabelle 4-41 und Tabelle 4-42 stellt jeweils für die drei Programschienen den Zeitbedarf für jeden einzelnen Call dar. Dies erlaubt einzuschätzen, welche Veränderungen/ Verbesserungen es bei den Prozesszeiten im Zeitverlauf gegen hat. Insbesondere zeigt sich auch, ob es nach der ersten Zwischenevaluierung Veränderung gegeben hat. Hier hatten wir nachdrücklich Handlungsbedarf angemahnt.

Bei Access hat es in allen Prozessphasen eine Verkürzung der Durchlaufzeiten gegeben. Allerdings bindet sich der ELER/ Access-Call nicht in diesen Pfad ein. Die deutlich höherer Durchlaufzeit geht hier auf den hohen Zeitverbrauch der Fördernehmer für die Erfüllung der vorvertraglichen Auflagen (durchschnittlich 130 Tage) zurück.

Tabelle 4-40: Zeitliche Performance – Access ⁹¹

	Prozessschritte	Access 1	Access 2	Access 3	ELER Access 1
(1)	Ø Tage bis Vertragsentwurf	217	163	156	157
	(max. Tage)	(320)	(204)	(203)	(168)
(2)	Ø Tage bis Vertragsentwurf retour	248	183	176	177
	(max. Tage)	(364)	(221)	(221)	(197)
	Auflagenerfüllung				
(3)	Ø Tage bis Verträge erstellt sind (TTC)	326	253	217	307
	(max. Tage)	(486)	(343)	(348)	(364)
(4)	Ø Tage bis Verträge retour sind	365	297	246	343
	(max. Tage)	(514)	(371)	(408)	(446)

Quelle: WIK/ WIFO auf Basis FFG-Daten

Auch bei Backhaul ist eine Beschleunigung der Prozesse zu beobachten und zwar um 104 Tage vom ersten zum dritten Call (s. Tabelle 4-41). Die Verbesserung im zweiten Call betrug nur 35 Tage. In der ersten Stufe der Bewertung und Entscheidung gab es hier sogar einen Anstieg im zweiten Call. Bei der maximalen Prozessdauer zeigt sich bei Backhaul auch ein Anstieg im dritten Call.

⁹¹ Stand: Anfang November 2019.

Tabelle 4-41: Zeitliche Performance – Backhaul ⁹²

	Prozessschritte	Backhaul 1	Backhaul 2	Backhaul 3
(1)	Ø Tage bis Vertragsentwurf	130	148	106
	(max. Tage)	(164)	(168)	(139)
(2)	Ø Tage bis Vertragsentwurf retour	159	174	130
	(max. Tage)	(187)	(224)	(143)
	Auflagenerfüllung			
(3)	Ø Tage bis Verträge erstellt sind (TTC)	273	234	163
	(max. Tage)	(643)	(291)	(180)
(4)	Ø Tage bis Verträge retour sind	308	273	204
	(max. Tage)	(708)	(351)	(391)

Quelle: WIK/ WIFO auf Basis FFG-Daten

Zwar ist auch bei Leerrohr eine Verbesserung der Durchlaufzeiten feststellbar (s. Tabelle 4-42), doch ist der Trend hier nicht stetig. Die gesamte Durchlaufzeit ist hier teilweise wieder angestiegen. vor allem die erste Stufe des Prozesse (Bewertung und Entscheidung) weist hier keinen klaren Trend auf und ist im fünften Call wieder stark angestiegen.

⁹² Stand: Anfang November 2019.

Tabelle 4-42: Zeitliche Performance – Leerrohr ⁹³

	Prozessschritte	Leerrohr 1	Leerrohr 2	Leerrohr 3	Leerrohr 4	Leerrohr 5
(1)	Ø Tage bis Vertragsentwurf	89	177	119	135	154
	(max. Tage)	(111)	(508)	(169)	(181)	(206)
(2)	Ø Tage bis Vertragsentwurf retour	111	211	146	153	170
	(max. Tage)	(136)	(538)	(216)	(197)	(245)
	Auflagenerfüllung					
(3)	Ø Tage bis Verträge erstellt sind (TTC)	284	379	249	184	212
	(max. Tage)	(367)	(668)	(356)	(237)	(265)
(4)	Ø Tage bis Verträge retour sind	322	424	305	214	242
	(max. Tage)	(449)	(839)	(462)	(264)	(358)

Quelle: WIK/ WIFO auf Basis FFG-Daten

Das nach der Evaluierung 2017 formulierte Ziel einer Durchlaufzeit von weniger als 10 Monaten wurde mit Ausnahme von Leerrohr 3 (305 Tage) und Access/ ELER (343 Tage) in allen Calls im Durchschnitt über alle Projekte erreicht. Da uns keine Informationen über die zeitliche Verteilung der Durchlaufzeiten vorliegen, können wir ansonsten nur die maximalen Zeiten interpretieren. Diese liegen z. T. um mehr als 50% über den Durchschnittswerten. Wir hätten hier auf Grund von Erfahrungsfortschritten eine geringere Streuung im Zeitverlauf erwartet. Insofern sehen wir auch nach wie vor Handlungsbedarf zur Verkürzung der Durchlaufzeiten. Hierzu möchten wir folgende Hinweise und Anregungen geben:

- (1) Die Beispiele einzelner Calls zeigen, dass die erste Phase des Prozesses (Bewertung, Entscheidung, Vertragsentwürfe) in 100 Tagen leistbar ist. Sicherlich hängt dies auch mit der Zahl der jeweils zu bearbeitenden Anträge zusammen. Adäquate Planung, flexible Ressourcenbündelung und ein schneller ministerieller Entscheidungsablauf sollten eine zügige Förderungsgewährung möglich machen.
- (2) Die Rücklaufzeiten der Verträge in den Ablaufschritten (2) und (4) könnten durch entsprechende Vorgaben verkürzt werden. Es ist nicht einsichtig und akzeptierbar, dass Förderungsnehmer mehr als 30 Tage benötigen, um den finalen Förderungsvertrag zu zeichnen. Hier könnten wesentlich kürzere Vorgaben gemacht werden.

⁹³ Stand: Anfang November 2019.

- (3) Ein besonderes Augenmerk benötigen die Zeilen für die vorvertragliche Auflagen-erfüllung (Phase/ Zeile(3)). Hier müssen die Ursachen für einen Zeitverbrauch von durchschnittlich 70 Tagen und exorbitanten maximalen Dauern ergründet und evaluiert werden. Die Abarbeitung von Auflagen zur Mitnutzung/ Mitverlegung erscheint hier einer der Gründe für die langen Prozesszeiten zu sein.

Zu den typischen Auflagen vor Vertragsabschluss zählen die Folgenden:

- Vornahme des ZIS-Eintrags;
- Klärung der Mitnutzungsmöglichkeiten;
- Erfordernis einer Umplanung;
- Erstellung neuer Kostennachweise;
- Aufstellen eines neuen Finanzierungsplans.

Alle Gründe benötigen zu ihrer Abarbeitung nur wenige Wochen, nicht aber mehrere Monate. Wir haben bereits an anderer Stelle darauf hingewiesen, dass bei Mitbenutzung ein Überprüfungsbedarf besteht⁹⁴ der im Ergebnis auch zu einer Verkürzung der dadurch bedingten Laufzeiten führen kann. Ggf. sind auch hier den Fördernehmern kürzere zeitliche Vorgaben zur Auflagenerfüllung zu machen.

Die Optimierung der Durchlaufzeiten mit der Tendenz, sie stetig zu verkürzen, bleibt aus einer Reihe von Gründen eine besondere Verantwortung der Fördergebers. Ist ein Projekt zur Förderung vorgesehen, ist das Förderungsgebiet faktisch für andere gesperrt. Aber auch Förderungsnehmer können erst dann gesichert mit dem Bau beginnen, wenn der Förderungsprozess insoweit abgeschlossen ist, dass sie den Vertragsentwurf zum Fördervertrag erhalten haben. Weiterhin wird die Unterversorgung zum Nachteil der Nutzer erst später beseitigt. In Extremfällen dauert die Gesamtzeit von der Identifikation der Versorgungslücke bis zu ihrer Schließung 6 Jahre und mehr, wenn sich eine Durchlaufzeit von zwei Jahren mit einer Projektrealisierungszeit von 4 Jahren verbindet.

4.7.5 Abrechnung und Berichterstattung an die FFG

Förderungsnehmer müssen regelmäßig im Jahresrhythmus über ihren Projektfortschritt der FFG berichten. Diese Berichte werden geprüft und dann festgestellt. Geprüfte Zwischenberichte und der geprüfte Abschlussbericht sind Voraussetzung von Raten- und Schlusszahlungen der Förderung. In den Berichten haben die Förderungsnehmer

⁹⁴ Siehe hierzu Abschnitt 4.6.9.3.

insbesondere über die Durchführung des Förderungsprojekts und den Projektfortschritt zu berichten. Die Berichte geben der FFG Gelegenheit zu prüfen, ob entsprechend den festgelegten Planungen gebaut wird oder ob es Abweichungen gibt. Besondere Bedeutung kommt hier dem ersten Zwischenbericht zu. Hier können Abklärungen über die adäquate Darstellung des Projektfortschritts und die planmäßige Abwicklung des Vorhabens erfolgen. Ebenso können Hinweise zur adäquaten Darstellungs- und Nachweisführung der Abrechnung gegeben werden. Erfolgreiche Abklärungen zum ersten Zwischenbericht erleichtern in der Folge Aufstellung und Prüfung der Folgeberichte.

Viele Marktteilnehmer beklagen die lange Prüfdauer nach Abgabe der Zwischenberichte von bis zu 6 Monaten. Dies sei insbesondere bei der Prüfung des ersten Zwischenberichts kritisch, da hiervon wichtige Gestaltungshinweise sowohl für die Projektdurchführung als auch die Abrechnung und die Struktur der Rechnungserstellung ausgehen können. Bei einer langen Prüfdauer geht aber die Steuerungsmöglichkeit und zukünftige Vereinfachung durch die Prüfhinweise verloren. Manche Marktbeteiligte regen einen höheren Personaleinsatz bei der FFG an, um hier die Geschwindigkeit zu erhöhen. Wenn Ressourcenknappheit bei der FFG der Grund für die zeitlichen Verzögerungen ist, halten wir dies für einen zielführenden Hinweis und empfehlen auch unsererseits eine Personalaufstockung bei der FFG für die Prüfungen, ggf. aber auch die Vereinfachung einzelner Prüfschritte.

Generell wird von den Marktteilnehmern der erforderliche Aufwand für die Berichterstattung beklagt. Vorgeschlagen werden elektronische Berichte statt Papier gebundene, mehr Vorlagen und Checklisten, Vereinfachung von Leermeldungen sowie Richtlinien für die Erstellung von Berichten. Dies scheinen uns alle sinnvolle Anregungen zur Reduktion des Aufwands zu sein. Dies gilt auch für Schulungsveranstaltungen zur Abrechnung.

Hoher Aufwand wird auch bei der Abrechnung der Förderungsmittel beklagt. Hier wird allgemein Vereinfachung gefordert. Kosten sollten vereinfachter anerkannt werden, da sowieso nicht Ist-Kosten, sondern nur Plankosten abrechnungsfähig sind, soweit sie auch tatsächlich angefallen sind. Die geforderte Aufteilung von Projektkosten auf Gemeinden sei in der Praxis schwierig und sollte vermieden werden. Wir halten die meisten dieser Vorschläge und Anregungen für bedenkenswert.

Größeren Aufwand zieht die Durchführung von Projekten durch Generalunternehmer nach sich. Hier wird i.d.R. pauschal entlohnt. Die nachträgliche Darstellung der Aufwände in die Plan-Kosten-Kategorien sei sehr aufwändig. Aus unserer Sicht stellt sich in diesen Fällen die Frage, die Abrechnung auf einer reduzierten Darstellungstiefe zuzulassen.

Vereinfachungen und ein reduzierter Aufwand für die Abrechnung sind auch aus Wettbewerbsgründen geboten. Mit den großen Förderungsnehmern hat die FFG eine systemische Darstellung und Prüfung der Abrechnung vereinbart. Das heißt, diese Förderungsnehmer stellen die Abrechnungsdaten unmittelbar aus ihren Rechenwerken zur Verfügung. Die FFG prüft dann nur einmal die Darstellung der Abrechnungsdaten im System

des Förderungsnehmers. Erfüllt es systemisch die Anforderungen, werden die Abrechnungen im Einzelnen ohne Detailprüfung anerkannt. Dieses sinnvolle Vorgehen spart sowohl bei den entsprechenden Förderungsnehmern als auch der FFG erhebliche Darstellungs- und Prüfaufwände. Entsprechende Vorteile können aber nur große Unternehmen mit vielen Förderungsfällen realisieren. Zum Ausgleich des relativen Nachteils für KMUs sind alle vertretbaren Formen der Vereinfachung der Abrechnung sinnvoll und angebracht.

Um den Liquiditätszufluss durch Förderungsmittel zu verstetigen, schlagen wir den Verzicht auf einer Abrechnungsprüfung des zweiten und dritten Berichts vor. Dieser Vorschlag ist näher in Abschnitt 4.7.8.3 dargestellt.

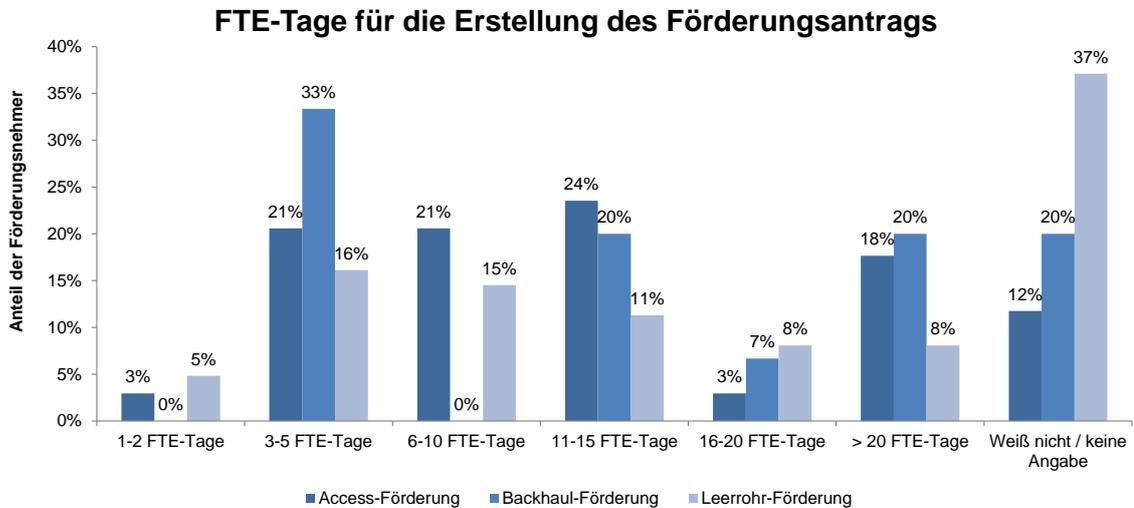
4.7.6 Aufwand der Förderungsnehmer

Gesamtwirtschaftlich ist der Aufwand für ein Förderungsprogramm sowohl auf Seiten des Förderungsgebers als auch der Förderungsnehmer von Bedeutung. Gesamtwirtschaftlich gilt dabei, dass eine wirtschaftliche Förderung nicht in ihrer Bruttohöhe, sondern nur in ihrer Nettohöhe Wirkung entfaltet. Die Nettohöhe ergibt sich aus den Förderungsmitteln abzüglich des Aufwands im Zusammenhang mit der Förderung auf Seiten der Förderungsnehmer wie des Förderungsgebers. Dies ist auch der Grund für eine Mindestförderungshöhe. Bei sehr kleinen Projekten könnte sonst der Fall auftreten, dass der Förderungsaufwand größer als die Förderung selbst ist. Gesamtwirtschaftlich ist in diesem Fall die o. g. Nettogröße negativ und eine Förderung macht keinen Sinn.

Wir hatten in unserer ersten Zwischenevaluierung festgestellt, dass der Verwaltungsaufwand auf Seiten des Förderungsgebers (FFG und BMLRT) angemessen bzw. eher knapp bemessen ist. An dieser Einschätzung unsererseits hat sich im Prinzip nichts verändert. Wir nehmen nur zunehmend Hinweise von Marktteilnehmern auf, dass der Personaleinsatz der FFG für Breitband Austria 2020 zu gering ist. Dies wird als wesentlicher Grund für (zu) lange Prozesslaufzeiten und Verzögerungen bei der Abrechnung angesehen. Einen Hinweis auf einen zu geringen Personaleinsatz bei der FFG für Breitband Austria 2020 gibt die Tatsache, dass die Programmkosten der FFG in 2018 um 24% unterschritten wurden.

Über den Aufwand auf Seiten der Förderungsnehmer in den verschiedenen Phasen des Förderungsprozesses gab es bis dato keine relevanten Informationen. Es gab nur die allgemeinen Klagen der Förderungsnehmer über einen hohen Aufwand bei der Antragstellung. Wir haben deshalb dezidiert und detailliert nach dem bei den Förderungsnehmern in den Phasen „Förderungsantrag“, „Vertragsentwurf bis Abschluss des Förderungsvertrages“ sowie „Berichterstattung und Abrechnung“ anfallenden Aufwand gefragt. Dabei haben wir nach dem jeweils anfallenden Aufwand in FTE-Tagen für ein typisches Projekt gefragt.

Abbildung 4–27: Anzahl FTE-Tage für Förderungsantrag



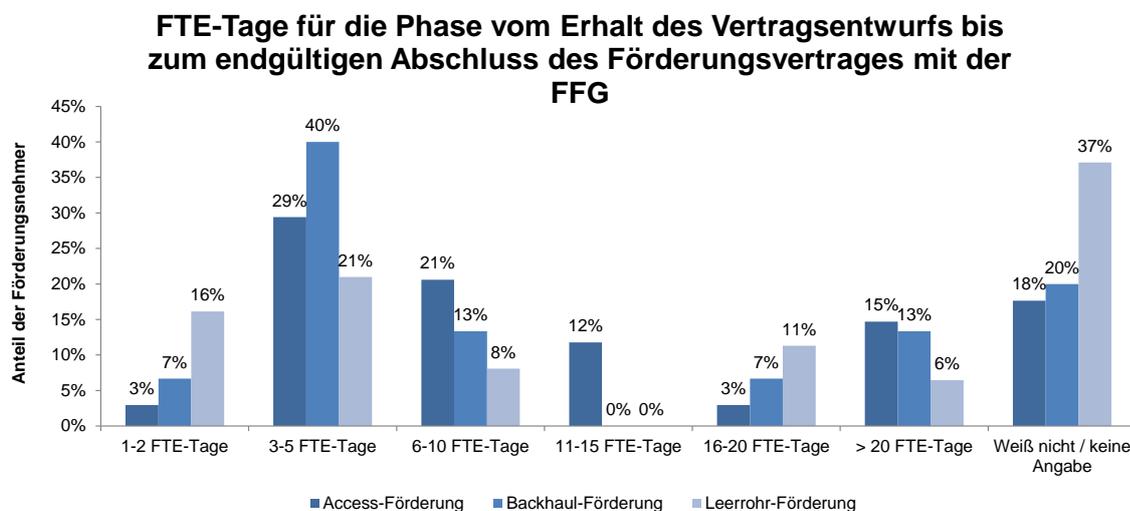
Frage: Bitte geben Sie den Arbeitsaufwand (gemessen in FTE-Tagen) für die einzelnen Schritte eines typischen Förderungsprojekts im Access-Programm/Backhaul-Programm/Leerrohr-Programm an. Access-Programm: N=34; Backhaul-Programm: N=15; Leerrohr-Programm: N=62.

Quelle: WIK/WIFO Online-Befragung

Relativ der größte Aufwand wurde bei der Beantragung von Access-Projekten erbracht (s. Abbildung 4–27). Allerdings sind die Angaben bei Leerrohr weniger interpretierbar, da hier 37% der Befragten keine Angaben gemacht haben. Während bei Access 18% der Befragten mehr als 20 FTE-Tage für die Antragstellung eingesetzt haben, waren es bei Leerrohr nur 8%, bei Backhaul aber 20%. Weniger als 5 Tage setzten bei Access 24% ein, bei Leerrohr 21% und bei Backhaul 33%. Im Durchschnitt haben die Förderungsnehmer bei Backhaul den relativ geringsten Aufwand gehabt. Bezogen auf die durchschnittliche Projektgröße war der relative Aufwand bei Leerrohr am höchsten.

Überrascht hat uns der auch noch relativ hohe Aufwand für den Abschluss des Förderungsvertrages, d. h. vom Erhalt des Vertragsentwurfs bis zum endgültigen Abschluss des Förderungsvertrages (s. Abbildung 4–28). Im Access-Programm haben 50% der Förderungsnehmer drei bis 10 FTE-Tage aufgewendet. Bei 15% waren es sogar mehr als 20 Tage. Relativ geringer war der Aufwand bei den Leerrohr-Förderungsnehmern: 17% haben hier mehr als 16 FTE-Tage aufgewendet. Ähnlich war der Aufwand bei Backhaul: 47% haben hier bis zu 5 FTE-Tage aufgewendet.

Abbildung 4–28: Anzahl FTE-Tage für Förderungsvertrag



Frage: Bitte geben Sie den Arbeitsaufwand (gemessen in FTE-Tagen) für die einzelnen Schritte eines typischen Förderungsprojekts im Access-Programm/Backhaul-Programm/Leerrohr-Programm an. Access-Programm: N=34; Backhaul-Programm: N=15; Leerrohr-Programm: N=62.

Quelle: WIK/WIFO Online-Befragung

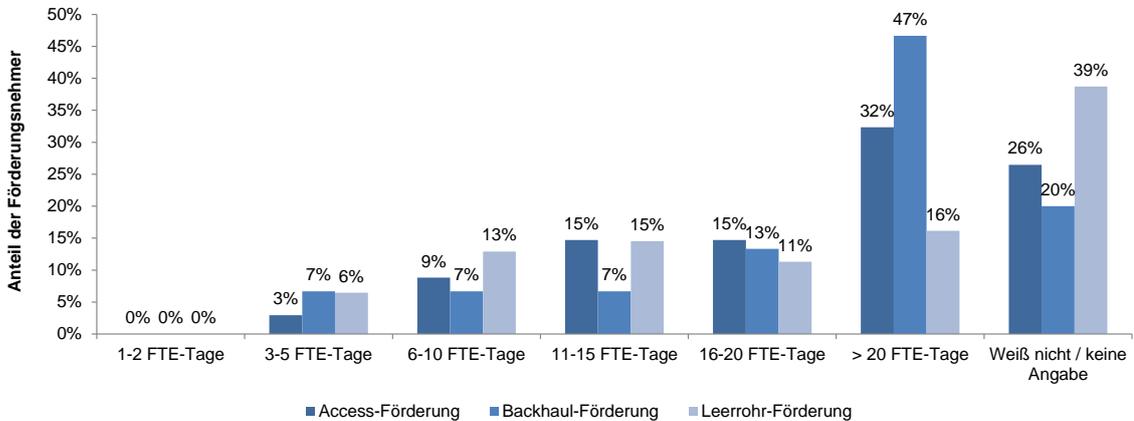
Erstaunlich hoch war auch der Aufwand für Abrechnung und Berichterstattung gegenüber der FFG. Allerdings gab es hier auch eine deutliche Streuung. Bei Access wiesen 30% der Befragten einen Aufwand von 11 bis 20 Tagen aus, 32% sogar von mehr als 20 Tagen. Geringer war der Aufwand bei den Leerrohr-Förderungsnehmern. 26% hatten hier einen Aufwand zwischen 11 bis 20 Tagen und nur 16% von mehr als 20 Tagen. Der relativ höchste Aufwand fiel bei Backhaul an. 20% hatten hier einen Aufwand von 11 bis 20 Tagen und 47% von mehr als 20 Tagen.

In unserer Einschätzung hält sich der Aufwand für die Antragstellung in den zu erwartenden Grenzen. Er liegt deutlich unter den ex ante Erwartungen des Förderungsgebers. Das BMVIT hatte mit 65 FTE-Tagen gerechnet.⁹⁵ Diese Größe fällt wenn überhaupt nur in Extremfällen an. Der Durchschnitt liegt unter 20 FTE. Darüber hinaus gilt, dass die großen bzw. häufigen Förderungsnehmer ihre Auftragsprozesse stark standardisiert und sogar automatisiert haben. Dies ist sehr aufwandssparend. Anlass zur Sorge und Handlungsbedarf auslösen sollte allerdings der Aufwand für die anderen beiden Phasen. Insbesondere der Aufwand für den Vertragsabschluss erscheint uns zu hoch. Hier muss weiter versucht werden, die Prozesse zu verschlanken. Auch der Aufwand für Berichterstattung und Abrechnung erscheint hoch. Hier mögen die Angaben allerdings infolge der noch geringen Zahl abgeschlossener Projekte nicht hinreichend belastbar bzw. repräsentativ sein.

⁹⁵ Siehe Antrag zur Einvernehmen-Herstellung Breitband Austria 2020.

Abbildung 4–29: Anzahl FTE-Tage für Berichterstattung und Abrechnung

FTE-Tage für Berichterstattung nach Projektbeginn und Abrechnung der Förderung



Frage: Bitte geben Sie den Arbeitsaufwand (gemessen in FTE-Tagen) für die einzelnen Schritte eines typischen Förderungsprojekts im Access-Programm/Backhaul-Programm/Leerrohr-Programm an. Access-Programm: N=34; Backhaul-Programm: N=15; Leerrohr-Programm: N=62.

Quelle: WIK/WIFO Online-Befragung

4.7.7 Projektlaufzeiten

Der Verlauf der Förderungsprojekte erlaubt jetzt erstmalig auch die Möglichkeit einer Analyse/Evaluierung der Projektlaufzeiten. Allerdings ist dazu angesichts einer erst geringen Zahl abgeschlossener Projekte ein Blick auf alle Projekte, einschließlich derer aus Phase 1 der Förderung, erforderlich. Tabelle 4-43 gibt eine Übersicht über Charakteristika aller bis Anfang November 2019 abgeschlossenen Projekte. Bis dahin waren (erst) 86 aller geförderten Projekte abgeschlossen. Die durchschnittlichen Projektdauern dieser Projekte bei Backhaul und Access von weniger als zwei Jahren deuten nach Angaben der FFG darauf hin, dass es sich hierbei eher um atypisch schnelle Projekte handelt. Insofern werden die Projektlaufzeiten einer großen Zahl von Projekten (deutlich) höher sein. Die durchschnittliche Dauer abgeschlossener Leerrohrprojekte liegt mit mehr als zweieinhalb Jahren deutlich über denen bei Backhaul und Access.

Tabelle 4-43: Abgeschlossene Projekte; Stand Anfang November 2019

	Leerrohr	Backhaul	Access	Gesamt
Abgeschlossene Projekte	40	21	25	86
Ø Projektdauer	941	580	576	747
Akzeptierte/bewilligte Förderung	75%	65%	76%	74%
Anteil geprüfter Endberichte	5%	100%	100%	56%

Quelle: WIK/ WIFO auf Basis FFG-Daten

Die vertragliche Regeldauer der Projekte beträgt drei Jahre mit einer Verlängerungsoption auf vier Jahre. Von dieser Option wird bei allen Programmen rege Gebrauch gemacht, insbesondere bei Leerrohr, so dass hier die vertragliche Regelprojektdauer inzwischen eher bei vier als bei drei Jahren liegt. Wird die Vierjahresfrist überschritten, werden danach anfallende Projektaufwendungen nicht mehr als förderungsfähig anerkannt.

Auch die Online-Befragung hat ergeben, dass es bei der weitaus meisten Zahl der Projekte zu Verzögerungen gegenüber der ursprünglich im Förderungsvertrag fixierten Projektlaufzeit gekommen ist bzw. kommen wird.⁹⁶ Als wesentliche Ursachen machen die Förderungsnehmer den Erhalt erforderlicher Genehmigungen, die Knappheit von Baukapazitäten und die Umsetzung von Mitnutzungserfordernissen geltend. Die ersten beiden Gründe mögen im Einzelfall nicht beeinflussbar sein. In vielen Fällen deuten sie aber auf eine schlechte Projektplanung hin.

Aus der gesamtwirtschaftlichen Sicht des Förderungsgebers müssen die langen Projektdauern und die Tendenz zu ihrer Inflationierung Anlass zur Sorge geben und Handlungsbedarf begründen und auslösen. Je länger die Projektlaufzeiten, desto später werden die Anschlüsse zur Schließung der Versorgungslücke erstellt und desto später kommen die Nutzer in den Genuss einer verbesserten Breitbandversorgung. Insofern stehen wir realisierten und den sich abzeichnenden Projektverlängerungen sehr skeptisch gegenüber. Wir können auch nicht erkennen, dass diese langen Projektdauern vor allem bei der begrenzten Größe der geförderten Projekte erforderlich sind. Gut aufgestellte privatwirtschaftlich agierende FTTH-Betreiber bauen Projekte dieser Größenordnung in drei bis 6 Monaten, den Planungsvorlauf nicht mitgerechnet. Auf Grund der Antragserfordernisse sind die geförderten Projekte aber bereits gut vorgeplant. Selbst wenn wir ungeplante Schwierigkeiten berücksichtigen, sollten die weitaus meisten Förderungsprojekte in weniger als einem Jahr gebaut werden können. Wir können uns die vorzufindenden langen Projektlaufzeiten nur so erklären, dass in vielen Fällen noch nicht die erforderliche Professionalität vorliegt. In anderen Fällen haben wir den Eindruck, dass den Förderungsprojekten nicht die vom Förderungsgeber gewünschte Aufmerksamkeit und Priorität eingeräumt wird. Auch können Verzögerungen bei der Umsetzung von Mitverlegungen und Mitnutzung von Infrastrukturen auftreten, wenn sich die Kooperationen während der Umsetzung verzögern.

Vor diesem Hintergrund sehen wir Handlungsbedarf beim Förderungsgeber. Dem generellen Trend der Verlängerung der Projektlaufzeiten sollte durch hohe Genehmigungshürden entgegen getreten werden. Die maximalen Projektdauern sollen um sechs bis zwölf Monate reduziert werden. Eine Belohnung kurzer Projektlaufzeiten sollte erwogen werden. Hierzu bestehen folgende Optionen:

- Eine Verlängerung von fixierten Projektlaufzeiten könnte mit (pauschalen) Kürzungen der Förderungsmittel verbunden werden.

⁹⁶ Siehe hierzu Abschnitt 4.4.

- Termintreue könnte mit Zuschlägen verbunden werden.
- Terminunterschreitungen könnten mit Zuschlägen belohnt werden.

Tabelle 4-43 zeigte auch, dass im Durchschnitt nur drei Viertel der bewilligen Förderung am Ende auch bei der Abrechnung akzeptiert wird und zur Auszahlung gelangt. Für die Differenz zwischen akzeptierter und bewilligter Förderung gibt es eine Reihe von Gründen:

- Abbruch von Projekten;
- Nicht-Anerkennung von geltend gemachten Kosten;
- Projektänderungen, die zu einer Reduktion des Umfangs führten.

4.7.8 Reformvorschläge zur Verbesserung der Abwicklungseffizienz

4.7.8.1 Verkürzung der Prozesszeiten

Wir haben in Abschnitt 4.7.7 auf die Tatsache und die Probleme langer Projektlaufzeiten aufmerksam gemacht. Wir empfehlen dem entgegenzutreten durch Verkürzung der maximalen Projektdauern, hohe Hürden für Projektverlängerungen sowie eine Incentivierung von kurzen Projektlaufzeiten. Diese Vorschläge sind in Abschnitt 4.7.7 näher begründet.

4.7.8.2 Anerkennung von Mehrkosten bei Verbesserung der Versorgung

Die gegenwärtigen Förderbedingungen sehen vor, dass anfallende Mehrkosten gegenüber den im Fördervertrag festgestellten Projektkosten nicht förderfähig sind. Auch die Verschiebung angefallener Kosten gegenüber der Planung wird im Rahmen der Förderhöchstgrenze nur sehr begrenzt anerkannt.

Wir sehen die guten Gründe hinter einem strikten Verständnis der Förderhöchstgrenze. Doch sehen wir zumindest einen Grund für Mehrkosten, die während der Bauzeit entstehen, und die die Förderziele unterstützen und daher förderfähig sein sollten. Wenn es sich im Laufe des Projekts als zweckmäßig erweist, weitere als die in der ursprünglichen Planung vorgesehenen unversorgten Wohnsitze zu versorgen, ist dies eine im Sinne der Förderziele sinnvolle Projektänderung bzw. -erweiterung, die förderfähig sein sollte. Derartige Projekterweiterungen müssen nicht auf Planungsfehler zurückzuführen sein. Sie können etwa darin begründet sein, dass sich die Förderkarte geändert hat oder dass nunmehr eine Anschlussbereitschaft bei Kunden besteht, die vorher nicht bestanden hat. Auch wird angeführt, dass Neubauten oder Neubaugebiete zur Zeit der Planung in den Förderkarten noch nicht verzeichnet waren. Weiterhin können sie in nachträglich bekannt

gewordenen Änderungen im effizienten Netzbau begründet sein. Sicherlich müssen derartige Projektänderungen bzw. Erweiterungen begrenzt sein, damit sie nicht die Ergebnisse der Antragsbewertungen verfälschen und budgetär darstellbar sind. Wir schlagen deshalb eine Obergrenze von z.B. 10% der ursprünglichen Fördersumme als Grenze für anerkennungsfähige Mehrkosten vor, die zu zusätzlich versorgten Wohnsitzen führen.

4.7.8.3 Beschleunigung der Auszahlung

Die Auszahlung der Förderung erfolgt mit einem erheblichen Zeitverzug bezogen auf den Ausbaustand der Projekte. So waren etwa mit Stand 2019 bei einer bewilligten Förderung in Höhe von 467 Mio. € erst 80 Mio. € oder 17% als Ratenzahlung geleistet.⁹⁷ Zum gleichen Zeitpunkt waren auch erst 11 Mio. € an Förderung für abgeschlossene Projekte (= 2,4%) akzeptiert. Die dargestellte Höhe der Ratenzahlungen ist dabei vor allem auch durch die in Phase 2 eingeführte Startrate von 25% der bewilligten Förderung bei Projektbeginn positiv beeinflusst. Ansonsten signalisieren die Zahlen einen erheblichen Zeitverzug zwischen Projektverlauf und Auszahlung der Förderung. Zum Teil ist dieser Zeitverzug auf das Beantragungsverhalten der Förderungsnehmer zurückzuführen. So machen manche Förderungsnehmer nicht von der Möglichkeit der Ratenzahlung Gebrauch, sondern verlangen die Auszahlung erst am Ende bei Projektabschluss. Dafür sind eine Reihe von Gründen maßgebend:

- Wegen des (erheblichen) Aufwands;
- Weil (manche) Rechnungen erst am Ende vorliegen;
- Weil Generalunternehmer beauftragt werden.

Angesichts von Projektlaufzeiten von bis zu vier Jahren und zum Teil relativ großer Bedeutung geförderter Projekte an den Gesamtaktivitäten der Förderungsnehmer kommt dem Liquiditätszufluss durch Förderung eine nicht unerhebliche Bedeutung zu. Der faktische Liquiditätsverlauf der Förderungsmittel verlangt von vielen Förderungsnehmern eine Zwischenfinanzierung. Diese Kosten sind im Prinzip bei einem anderen Mittelzufluss vermeidbar.

Die Einführung der Startrate war eine gute Antwort auf das Problem des Liquiditätsmanagements. Wir halten ihre Höhe für angemessen. Sie sollte nicht erhöht werden, da der Grundsatz der Zahlung nach Baufortschritt erhalten bleiben sollte, um die Anreize richtig zu setzen und um Missbrauch vorzubeugen. Gleichwohl besteht Optimierungspotenzial. Wir empfehlen bei der Zahlung nach dem ersten Zwischenbericht an der Prüfung desselben festzuhalten. Wir halten es aber für den zweiten und dritten Prüfungsbericht nicht für erforderlich, dass die Zahlung erst nach den jeweiligen Prüfungen erfolgt. Vielmehr sollte hier die Zahlung unmittelbar mit Einreichung des jeweiligen Berichts erfolgen. Die

⁹⁷ Quelle: FFG.

Zahlung erfolgt dann auf Basis des Eigentests des Fördernehmers, dass der geltend gemachte Aufwand entsprechend dem Förderungsvertrag angefallen ist und dem Projektfortschritt entspricht. Die jeweiligen Zahlungen erfolgen unter dem Vorbehalt der Endfeststellungen der FFG bei der Schlussprüfung. Wir gehen davon aus, dass mit dieser Regelung ein deutlich gleichmäßiger Mittelabfluss und eine deutlich verbesserte Liquiditätslage für die Fördernehmer entsteht. Gleichzeitig bleibt das erforderliche Prüfinteresse des Förderungsgebers gewahrt.

4.7.9 Vorschläge, denen wir uns nicht anschließen können

Die Förderungsbedingungen sehen vor, dass Mehrkosten, die bei der Projektrealisierung gegenüber der Planung anfallen, nicht erstattungsfähig sind. Es sind nur Kosten in Höhe und Struktur erstattungsfähig, wie sie in der Planung zusammengestellt sind und im Förderungsvertrag abschließend fixiert werden. Nur in begrenztem Umfang erlaubt die FFG eine Deckungsfähigkeit bei Verschiebungen der Kosten zwischen Kostenkategorien. In keinem Fall werden Mehrkosten, auch wenn sie unvermeidbar waren, als abrechnungsfähig anerkannt, wenn dadurch die bewilligte Förderung überschritten würde.

Viele Marktteilnehmer fordern, dass Mehrkosten erstattungsfähig werden, wenn sie unvermeidbar waren. Wir können uns diesem Vorschlag nicht anschließen und empfehlen das Festhalten an der bisherigen Praxis. Allerdings empfehlen wir eine Ausnahme, nämlich dann, wenn Mehrkosten dadurch entstehen, dass weitere vorher unversorgte Wohnsitze versorgt werden. Wir sind auf diese Ausnahme in Abschnitt 4.7.8.2 eingegangen.

Sicherlich kann die Situation objektiv unvermeidbarer Kostensteigerungen auftreten. Doch würde es in der Praxis sehr schwer fallen, zwischen vermeidbaren und unvermeidbaren Kostensteigerungen aus externer Sicht objektiv zu unterscheiden. Dies gilt vor allem, da der Förderung im größten Umfang Plankosten gemäß einem Kostenmodell der FFG und nicht Ist-Kosten zugrunde liegen. Dieser Ansatz ist grundsätzlich nicht mit der Anerkennung von Mehrkosten kompatibel. Außerdem gibt es Moral-Hazard-Probleme bei der Anerkennung von Mehrkosten: Der Anreiz zur Kostenminimierung wird geschwächt. Aus all diesen Gründen folgt für uns, dass Mehrkosten das Risiko der Fördernehmer bleiben müssen.

5 Breitbandförderung und Breitbandstrategie

5.1 Überblick

In diesem Kapitel stellen wir den Link zwischen Breitbandförderung und Breitbandstrategie dar. In unserem Evaluierungsbericht 2017 haben wir eine Reihe von Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Breitbandstrategie 2020 gemacht, die bereits 2012 formuliert und beschlossen worden ist. Markt-, Technologie- und Politikveränderungen geben Anlass, Strategien zu überdenken und zu adaptieren. Dies hat die österreichische Bundesregierung mit Blick auf die Breitbandstrategie in den letzten Jahren geleistet. Seit Mitte 2019 gibt es in Österreich eine neue Breitbandstrategie, die auf die Schaffung und Umsetzung des Ziels einer flächendeckenden Glasfaserverfügbarkeit bis 2030 ausgerichtet ist. Diese Strategie wurde im Regierungsprogramm 2020 – 2024 der neuen österreichischen Bundesregierung⁹⁸ bestätigt und um weitere Akzente und Ansätze weiterentwickelt. Wir beschreiben den Weg zu dieser neuen Strategie in Abschnitt 5.3. Zuvor gehen wir in Abschnitt 5.2 auf die bereits in 2018 und damit sehr frühzeitig formulierte 5G-Strategie in Österreich und die Maßnahmen zu ihrer Umsetzung ein. In Abschnitt 5.4 beschreiben und bewerten wir Ziele und Maßnahmen der neuen Breitbandstrategie. In Abschnitt 5.5 beleuchten wir die Implikationen der neuen Strategie für die weitere Breitbandförderung. Im abschließenden Abschnitt 5.6 zeigen wir auf, welche Themen aus unserer Sicht in Österreich noch anzugehen sind, damit der Weg zur Gigabitgesellschaft geebnet und erfolgreich beschritten wird.

5.2 5G-Strategie

5.2.1 Ziele und Gegenstand der Strategie

Bereits in ihrem Regierungsprogramm 2017 – 22 hatte sich die österreichische Bundesregierung zum Ziel gesetzt, Österreich bis Anfang 2021 zum 5G-Pilotland zu machen und dazu eine nationale 5G-Strategie zu verabschieden.⁹⁹ In den folgenden Monaten haben die verantwortlichen Ressorts in Abstimmung mit den maßgeblichen Marktteilnehmern diese Strategie erarbeitet. Sie wurde in der Folge von der Bundesregierung beschlossen und mit dem Ministerratsvortrag 15/11 vom 19. April 2018 veröffentlicht.¹⁰⁰ Österreich war damit einer der ersten Mitgliedstaaten, die eine umfassende 5G-Strategie formuliert haben.

⁹⁸ Aus Verantwortung für Österreich – Regierungsprogramm 2020 – 2024, Wien Januar 2020.

⁹⁹ Zusammen, Für unser Österreich (2017), S. 79f.

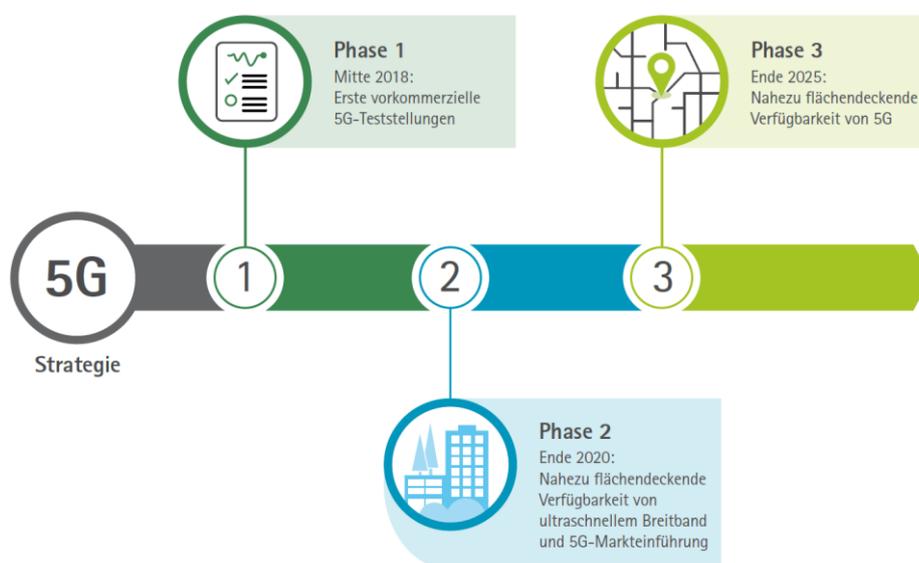
¹⁰⁰ Siehe BMVIT (2018a).

Die 5G-Strategie strebt an, Österreich zu einem 5G-Vorreiter in Europa zu machen. Die Schaffung optimierter Rahmenbedingungen soll die Einführung von 5G ermöglichen, beschleunigen sowie die Chancen der Technologie für alle Nutzergruppen erschließen.

Für die operative Umsetzung der Strategie wurde das folgende Phasenkonzept entwickelt:

- Phase 1:** Bis Mitte 2018 sollen erste vorkommerzielle 5G-Teststellungen umgesetzt werden.
- Phase 2:** Bis Ende 2020 soll das Zwischenziel einer nahezu flächendeckenden Verfügbarkeit ultraschneller Breitbandanschlüsse (100 Mbps) verwirklicht werden. Dadurch wird die Grundlage für einen flächendeckenden Ausbau von 5G geschaffen. Gleichzeitig soll auch die Markteinführung von 5G in allen Landeshauptstädten erfolgen.
- Phase 3:** Bis Ende 2023 sollen 5G-Dienste auf den Hauptverkehrsverbindungen nutzbar sein und bis Ende 2025 soll das Ziel einer nahezu flächendeckenden Verfügbarkeit von 5G verwirklicht werden.

Abbildung 5-1: Geplanter zeitlicher Ablauf des 5G-Rollouts



Quelle: BMVIT (2018a)

5.2.2 Maßnahmen zur Steigerung der 5G-Readiness

In unserem Evaluierungsbericht 2017 hatten wir uns dafür ausgesprochen, dass Österreich durch einen Maßnahmenkatalog seine 5G-Readiness erhöht.¹⁰¹ Die Umsetzung dieses Maßnahmenkatalogs sollte die Betreiber in die Lage versetzen, beste

¹⁰¹ Siehe Neumann et al. (2017), Abschnitt 5.4.1.

Voraussetzungen vorzufinden, wenn die technologischen und marktlichen Voraussetzungen für eine beschleunigte Einführung von 5G vorliegen. Im Einzelnen hatten wir folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- (1) Weitere Steigerung der Netzabdeckung und Netzverdichtung bei 4G.
- (2) Glasfaseranbindung einer möglichst hohen Anzahl an Mobilfunkstandorten.
- (3) Flächenausbau eines Glasfasernetzes.
- (4) Entwicklung eines regulatorischen/wettbewerbsrechtlichen Rahmens, der eine stärkere Netzkooperation der Mobilfunkbetreiber erlaubt.
- (5) Förderung von Anwendungsfällen in Pilotregionen.
- (6) Senkung der Standortkosten für neue (und ggf. auch bestehende) Sites.
- (7) Intensivierung der 4G-Nutzung.
- (8) Förderung von innovativen Anwendungen.
- (9) Frühzeitige Verfügbarkeit von Frequenzen und Transparenz des Vergabeprozesses.
- (10) Prozesserleichterung bei der Erschließung und Nutzung neuer Standorte.
- (11) Senkung der Kosten für die Errichtung von Infrastruktur auf öffentlichem und privatem Grund.
- (12) Leitungsrechte gem. TKG nicht nur für Kabelleitungen, sondern auch für Sendestandorte.
- (13) Überprüfung und Senkung von Stromanschlusskosten.
- (14) Entwicklung von großflächigen Pilotanwendungen im Bereich öffentlicher und staatlicher Institutionen.

Diesem grundsätzlichen Ansatz folgte die 5G-Strategie. Auch sie setzt auf eine Steigerung der 5G-Readiness noch vor der Markteinführung von 5G. Mit einer Vielzahl von Maßnahmen soll der 5G-Ausbau erleichtert und die Nutzung von 5G-Anwendungen vorangetrieben werden. Insgesamt listet die Strategie 24 konkrete infrastrukturelle

Maßnahmen sowie 10 Maßnahmen im Anwendungsbereich in folgenden sechs Handlungsfeldern auf:¹⁰²

- Infrastrukturausbau zu erleichtern und zu vergünstigen,
- flächendeckend Glasfaserinfrastruktur auszurollen,
- rasch ausreichend Frequenzen zu vergeben,
- Möglichkeiten zu schaffen, Infrastruktur gemeinsam zu nutzen,
- Nachfrage nach digitalen Technologien anzukurbeln,
- Neue digitale Wertschöpfungsketten zu fördern.

Alle Maßnahmen sind mit einem konkreten Zeitplan zu ihrer Umsetzung versehen. Wir finden unserer Anregungen zur Verbesserung von Österreichs 5G-Readiness darin sehr gut repräsentiert.

Alle 34 Einzelmaßnahmen sind vom zuständigen Ministerium einer internen Evaluierung ihres Umsetzungsstandes unterzogen worden. Tabelle 5-1 und Tabelle 5-2 zeigen den ermittelten Stand der Umsetzung aller Maßnahmen. Die Übersichten zeigen, dass die Maßnahmen gut und zügig vorangekommen sind. Bei den Infrastrukturmaßnahmen wurden in 2019 bereits 13 der 24 Maßnahmen in ihrer Umsetzung abgeschlossen. Weniger zügig sind die anwendungsbezogenen Maßnahmen vorangekommen. Hier befinden sich die weitaus meisten noch in der Umsetzung.

Mit der 5G-Strategieformulierung sowie der Umsetzung eines 5G-Readiness-Maßnahmenkatalogs ist Politik, Verwaltung und Regulierung vorbildlich schnell und intensiv vorangeschritten. Auch die Kontrolle der Umsetzung durch eine transparente Selbst-Evaluierung ist als vorbildlich anzusehen. Es liegt nun an den Betreibern, die ihnen zugespielten Bälle auch tatsächlich zügig in das 5G-Spielfeld zu spielen und in Tore für eine gute 5G-Performance in Österreich zu verwandeln.

¹⁰² Siehe BMVIT (2019c), S 4.

Tabelle 5-1: Stand der Umsetzung der 5G-Infrastrukturmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Zuständigkeit	Operative Umsetzung	Zeitraumen	Status
1	Zeitgerechte Vergabe von Frequenzen im Einklang mit den europäischen Vorgaben	BMVIT	TKK/RTR-Vergabe der 5G-relevanten Frequenzen	bis Ende 2019	in Umsetzung
2	Schaffung von Rechtssicherheit bei der Vergabe von Frequenzen	BKA	BKA/RTR-Fachbereich Medien/KommAustria – Umsetzung im Rahmen der Novellierung des KommAustria Gesetzes	2018	abgeschlossen
3	Verpflichtende Konsultation vor Frequenzauktionen	BMVIT	RTR-Umsetzung im Rahmen des Frequenzvergabe-verfahrens	2018	abgeschlossen
4	Vergabe von Testfrequenzen	BMVIT	BMVIT, Testfrequenzen können bereits beantragt werden	laufend	abgeschlossen
5	Geltungszeitraum von Frequenzen	BMVIT	TKK im Rahmen konkreter Verfahren	2018	abgeschlossen
6	Flexibilisierung der Frequenznutzung/ Frequenz-Sharing	BMVIT	BMVIT	2018	abgeschlossen
7	Infrastruktur-Sharing & Frequenz-Pooling	BMVIT	RTR	2018	abgeschlossen
8	Versorgungsaufgaben in Frequenzbescheiden	BMVIT	RTR-Umsetzung im Rahmen der Vergabeverfahren	2018	abgeschlossen
9	Spectrum Release Plan zur Schaffung von Planungs- und Investitionssicherheit	BMVIT	wird Teil des Regulierungskonzepts der TKK	regelmäßig	in Umsetzung
10	Sicherstellung der öffentlichen Mittel für den Ausbau der digitalen Infrastruktur	BMVIT	BMVIT	2018	abgeschlossen
11	Sicherstellung der erforderlichen Finanzmittel für einen 5G-Ausbau durch die Telekombetreiber	Telekommunikationsunternehmen	Der Abschluss eines „Breitbandpaktes“ der Betreiber, Gemeinden und dem Bund wird zeitgleich mit der Novellierung des Telekommunikationsgesetzes angestrebt.	2018	in Umsetzung

12	Meldung der Point-of-Presence-Standorte durch die Telekommunikationsunternehmen	BMVIT	BMVIT	2018	abgeschlossen
13	Evaluierung der Frequenznutzungsgebühren für Richtfunk	BMVIT, BMF	BMVIT	2018	in Umsetzung
14	Standardmieten für Standorte von Antennenträgern, zugehörigen Einrichtungen und technischen Anlagen auf Grundstücken und Gebäuden im Eigentum der öffentlichen Hand	BMF, BMVIT, BMI, BMVRDJ, BMNT, BMDW, BMLV	BMVIT	2018	abgeschlossen
15	Leistungsrechte zur Errichtung und Anbindung von kleineren Sendeanlagen	BMVIT	BMVIT	2018	abgeschlossen
16	Verbesserte Kooperation bei Umlegungen aufgrund von Arbeiten auf dem öffentlichen Gut	BMVIT	BMVIT, Länder, BMDW	2018	noch nicht umgesetzt
17	Bewilligungsfreier Bau von Kommunikationsnetzen	Länder	Die Länder werden angehalten eine entsprechende Bestimmung in ihrer Bauordnung zu verankern.	2018	in Umsetzung
18	Verbindung von behördlichen Genehmigungsverfahren/ One-Stop-Shop	Länder	Die Länder werden angehalten eine entsprechende Bestimmung in ihrer Bauordnung zu verankern.	2018	in Umsetzung
19	Verpflichtende Mitverlegung von Leerverrohrung bei Errichtung oder Erneuerung von Leitungsinfrastruktur	BMVIT	Die Länder werden angehalten eine entsprechende Bestimmung in ihre Bauordnung zu verankern.	2018	in Umsetzung
20	Minimierung der Kosten durch Mitnutzung	BMVIT	RTR-Etablierung einer entsprechenden Plattform	2018	in Umsetzung
21	Evaluierung der Zentralen Informationsstelle für Infrastruktur	BMVIT	RTR	bis Ende 2019	in Umsetzung
22	Beschleunigung von Bauvorhaben	BMVIT	RTR im Rahmen des ZIS, Länder	2018	abgeschlossen

23	Innovative Verlegetechniken werden im Planungsleitfaden publiziert	BMVIT	BMVIT	erfolgt laufend	abgeschlossen
24	Neue Breitbandstrategie mit der Zielsetzung eines nahezu flächendeckenden Ausbaus einer Gigabit-fähigen Infrastruktur	BMVIT	BMVIT	2018	abgeschlossen

Quelle: BMVIT (2019c)

Tabelle 5-2: Stand der Umsetzung der 5G-Anwendungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Zuständigkeit	Operative Umsetzung	Zeitraumen	Status
1	Etablierung einer 5G-Plattform	BMVIT, BMDW	Im Rahmen der interministeriellen Task Force „Digitalisierung“ zu konkretisieren	2018	in Umsetzung
2	Internationale Kooperationen mit 5G-Vorreiter-Staaten	BMDW, BMVIT	FFG	2018	in Umsetzung
3	5G-Summit in Österreich	BMVIT, BMDW	BMVIT	2018	noch nicht umgesetzt
4	BEREC-Vorsitz: Evaluierung des europäischen Rechtsrahmens für 5G	BMVIT	RTR	2018	abgeschlossen
5	Schwerpunktsetzung 5G-Forschungsförderungsprogramme	BMVIT, BMDW	FFG	2018	in Umsetzung
6	Errichtung von 5G-Innovations- und Testlaboren	BMVIT, BMDW	FFG	2018/2019	in Umsetzung
7	Umsetzung von 5G-Pilotprojekten in der öffentlichen Verwaltung	BMVIT, BMDW	IOB	2018-2022	in Umsetzung
8	Entwicklung regionaler Leuchtturmprojekte	BMVIT, BMDW	FFG	bis 2020	in Umsetzung
9	Entwicklung regionaler und urbaner 5G-Testbeds und -Sandboxes	BMDW, BMVIT	Länder, Städte, FFG	2018/2019	in Umsetzung
10	Großevents als 5G-Testumgebung nutzen	BMDW, BMVIT	Veranstalter	bis 2019	noch nicht umgesetzt

Quelle: BMVIT (2019c)

5.2.3 Was ist noch zu tun?

Wir haben dargelegt, dass Österreichs 5G-Ziele ehrgeizig sind. Ebenso haben wir konstatiert, dass die öffentlichen Institutionen viel getan haben bzw. dabei sind zu tun, um Österreichs 5G Readiness zu steigern. All diese Maßnahmen dienen dazu, den Mobilfunkbetreibern den Weg zu ebnet, damit sie forciert in 5G investieren.

Bei den Interviews mit den MNOs haben wir sowohl mit Blick auf die Ziele der Regierung als auch auf die eigenen Investitionsanstrengungen der MNOs für 5G ein verhalteneres Bild identifiziert. Die macht sich an Einlassungen wie den Folgenden fest:

- Der Einsatz der 700 MHz-Frequenzen für 5G ist für Betreiber relativ teuer, weil das einzusetzende Multiband-Equipment teuer eingekauft werden muss.
- Die geringe Gebäudedurchdringung bei 5G (ab 2,6 GHz aufwärts) beschränkt die Nutzung und stellt einen negativen Investitionsanreiz dar.
- Neue Endgeräte für 5G müssen zunächst einmal den Markt penetrieren, bevor mit einer nennenswerten Zahl an Nutzern gerechnet werden kann.
- Der Mobilfunk-ARPU liegt um 6 bis 7 Euro unterhalb des EU-Durchschnitts. Daher fehlt in Österreich der wirtschaftliche Anreiz, großflächig in 5G zu investieren und die relative Netzkostensteigerung bedingt durch eine höhere Netzverdichtung durch ein höheres Revenue-Potenzial zu finanzieren. Die (zusätzliche) Zahlungsbereitschaft für höhere Geschwindigkeiten und/oder neue Anwendungen ist noch nicht so hoch, dass die zusätzlichen Kosten von 5G insbesondere bei der eher schwachen Marge des heutigen Mobilfunkgeschäfts abgedeckt werden könnten.
- Network Slicing¹⁰³ wird als neue Technikplattform erst nach 2021 zur Verfügung stehen. Diese Plattform wird benötigt, um z.B. Campus-Netze für eine Vielzahl von geschäftlichen Nutzern effizient darstellen zu können.
- Die neu aufkommende Netzneutralitätsdiskussion im Zusammenhang mit 5G-Anwendungen wirkt nicht investitionsfördernd.
- Network Sharing¹⁰⁴ zwischen den Betreibern wird zwar als Mittel zur Verbesserung der Netzeffizienz für alle Betreiber und zur Verminderung des für 5G erforderlichen Investitionsvolumens gesehen und die ersten Gespräche zwischen den MNOs sind dazu angelaufen, aber sie kommen nur langsam voran. Aktuell

103 Bei Network Slicing entstehen durch eine Virtualisierung von Netzfunktionen dezidierte Virtual Private Networks für bestimmte Anwendungen oder verschiedene Nutzer eines Mobilfunknetzes. Diese Anwendungen oder Anwender erhalten dann eigene „Netzscheiben“ des Mobilfunknetzes.

104 Hierunter versteht man die gemeinsame Nutzung bestimmter Teile des Mobilfunknetzes durch mehrere Betreiber.

müssen die Gespräche zudem wegen der anstehenden Frequenzauktion unterbrochen werden.

- 5G auf Basis von 3,6 GHz kann nur für FWA in (wenigen Hotspots) eingesetzt werden. Die Probleme einer vernünftigen Indoor-Coverage stellen hier ein Akzeptanzproblem dar. Denn Outdoor-Antennen (für die individuelle Versorgung) werden von den Kunden wenig akzeptiert.
- Bei den im Prinzip für 5G attraktiven 700 MHz-Frequenzen steht mit 10 MHz nur wenig Spektrum zur Verfügung. Dies beschränkt die Übertragungskapazität für bestimmte 5G Dienste (z.B. eMBB: enhanced mobile broadband¹⁰⁵). Das Nutzungspotenzial für 5G wird dadurch deutlich beschränkt.
- Die Richtsatz-Verordnung stellt zwar einen richtigen Ansatz für die Verminderung der Standortkosten dar. Doch bleibt sie auf den öffentlichen Grund beschränkt. Außerdem werden von den Betreibern hier noch Prozesse oder sonstiger wirtschaftlicher Druck durch die Grundbesitzer erwartet. Insofern wird hier am Ende keine signifikante Kostensenkung erwartet.
- Selbst A1 mit dem derzeit höchsten Grad der Glasfaseranbindung von Basisstationen erwartet auf Sicht noch einen relevanten Anteil von Richtfunk bei der Anbindung im ländlichen Raum. Drängender und hemmender ist diese Thematik bei den beiden anderen MNOs, die über eine deutlich geringere Zahl von Glasfaseranbindungen der Antennenstandorte verfügen. Bei Nutzerdatenraten von mehrfach 1 Gbps und für die Verwendung moderner cloud-basierter C-RAN Konzepte¹⁰⁶ ist eine Glasfaseranbindung aber unerlässlich.
- Anwendungsfälle werden zwar intensiv pilotartig durchgeführt. Es zeigen sich aber (noch) keine durchschlagenden neuen kommerziell attraktiven Anwendungsfelder.
- Das fehlende Leitungsrecht für Mobilfunkstandorte macht die Erschließung neuer Standorte nach wie vor schwierig und teuer.

Vor diesem Hintergrund, den wir bewusst etwas akzentuiert formuliert haben, sind die investiven Engagements der drei MNOs für 5G noch begrenzt. Alle sind in diversen Campus-Netz-Projekten engagiert. Hier werden lokale 5G-Netze für einzelne Großanwender wie z.B. den Flughafen Wien oder öffentliche Einrichtungen in Graz gebaut, um ihre spezifischen Kommunikationsbedürfnisse maßgeschneidert mit dem neuen Leistungspotenzial von 5G zu befriedigen. Weiterhin findet keine (relevante) 5G

¹⁰⁵ Hochkapazitative mobile Übertragung (1 bis 10 Gbps).

¹⁰⁶ Beim Centralised Radio Access Network (Funkzugangsnetz, C-RAN) werden die Antennen-Controller mehrerer benachbarter Antennenstandorte an einem übergeordneten Standort (Cluster) zusammengefasst. Die Controller werden gepoolt und nutzungsabhängig belegt. Dies spart Kosten und verkürzt roaming zwischen benachbarten Funkzellen desselben Clusters.

orientierte Netzverdichtung mit einer Vielzahl neuer Standorte statt. 5G-Technikinvestitionen erfolgen primär durch Aufrüstung von (bestehenden) 4G Basisstationen, um sie 5G-fähig zu machen. Das dort dann aufgebaute 5G New Radio¹⁰⁷ bringt zwar deutlichen Fortschritt, unterstützt aber nicht alle 5G-Leistungsmerkmale. Es steigert zwar die Bandbreiten der Funkübertragung und bieten eine bessere Frequenzauslastung. Durch die Nutzung des 4G Netzes bleiben jedoch die Latenzen des Kernnetzes und der Ansteuerung der Antennen erhalten. Manche Betreiber haben ihren investiven Schwerpunkt in der Aufrüstung von 4G, z.B. erweitern sie ihre Kapazitäten primär erst einmal durch Carrier Aggregation. Insofern wird i.d.R. nicht sofort und direkt in reines 5G investiert, sondern es wird der Weg einer sanften, weniger disruptiven Migration von 4G auf 5G beschritten.

Aus Sicht der ambitionierten 5G-Strategie der österreichischen Bundesregierung muss das derzeit eher noch verhaltene Engagement der Betreiber für 5G enttäuschen. Doch ist es das Abbild der wirtschaftlichen Realitäten, denen sich die MNOs gegenübersehen: Die Dichotomie lässt sich auf einen Satz verdichten: Die derzeit 5G zurechenbaren zusätzlichen Erlöse rechtfertigen den forcierten Übergang der Netze auf 5G unter Einschluss einer starken Netzverdichtung nicht. Der Stand der Nachfrage, der (zusätzlichen) Zahlungsbereitschaft der Endkunden, das Potenzial neuer Anwendungen, der Kosten der Erschließung neuer Standorte und der Entwicklungsstand der 5G-Technologie selbst erlauben nur einen inkrementellen Aufbau von 5G und 5G-Funktionalitäten im Netz, nicht aber einen disruptiven und forcierten Technologiewechsel.

Es gibt keinen Anlass, aus unserer Bestandsaufnahme den Schluss zu ziehen, dass Österreich bei 5G zurückfällt. Die MNOs fast aller europäischen Länder befinden sich in einer ähnlichen Lage wie die österreichischen MNOs. Und sie ziehen überwiegend ähnliche Schlussfolgerungen und gehen bei 5G keinen disruptiven, sondern einen evolutonischen Weg.

Gleichwohl muss sich die Bundesregierung ein aktiveres Vorgehen der Betreiber bei 5G wünschen, wenn die Ziele der 5G-Strategie erreicht werden sollen. Können staatliche Institutionen hier noch mehr tun? Wir haben festgestellt, dass die verantwortlichen Ministerien wesentliche Schritte ihres eigenen Handlungsrahmens zur Steigerung der 5G-Readiness in Österreich umgesetzt haben. Gleichwohl gibt es an einer Reihe „kleiner Baustellen“ weiteren Handlungsbedarf. Die Kosten der Erschließung neuer Standorte sind immer noch hoch. Planungsrecht und Leitungsrecht können hier noch verbessert werden, um Verfügbarkeit und Kosten zu verbessern. Die Gemeinden können nicht gleichzeitig die Errichtung neuer Funkmasten zur Verbesserung der Versorgung und gleichzeitig hohe Standortmieten verlangen. Die Glasfaseranbindung der Mobilfunkstandorte bleibt eine fortwährende Herausforderung und

107 Hierbei handelt es sich um die für 5G neu definierte Funkschnittstelle mit höherer Übertragungseffizienz im Vergleich zu 4G.

Verantwortung. Das Backhaul-Programm von BBA 2020 hat hier wesentliche Verbesserungen gebracht. Allerdings hat ganz überwiegend nur ein Betreiber davon Gebrauch gemacht (oder machen können) und davon profitiert. Wir haben auf die Wettbewerbswirkungen dieser Schieflage in Abschnitt 4.6.4 aufmerksam gemacht. Hier muss den Ursachen für die Asymmetrie nachgegangen werden und in Folgeprogrammen der Förderung darauf reagiert werden. Über alle drei Betreiber gerechnet sind erst weniger als 50% aller Mobilfunkstandorte mit Glasfasern angebunden. Eine vollständige Hebung des technologischen und anwendungsseitigen Potenzials von 5G setzt dies aber voraus. Trotz der mangelnden Ausschöpfung der Backhaul-Budgets in den Phasen 1 und 2 sollte es auch in Folgeprogrammen der Förderung eine Backhaul-Förderkomponente geben. Im Rahmen der Access- und Leerrohrförderung könnte die Glasfaseranbindung der Mobilfunkstandorte in den jeweiligen Ausbaubereichen verpflichtend vorgegeben werden. Weiterhin muss die Standorterschließung über NUTS 3- und Bundesländergrenzen hinweg im Rahmen eines Projektes möglich sein.

Wenn Nachfrage und Anwendungen ein Engpassfaktor für 5G sind, kann die öffentliche Hand eine Innovatorenrolle spielen. Sie muss nicht darauf warten, bis sich 5G und neue Anwendungen verbreiten. Sie kann selbst in Projekten mit den MNOs als (Groß-) Nachfrager auftreten und Anwendungen zur Unterstützung der eigenen Aufgaben entwickeln. Zielführende Projekte sind hier auf allen Ebenen der Staatsverwaltung denkbar, insbesondere aber auf Ebene der Gemeinden. Der Bund könnte hier Pilotprojekte in einzelnen Gemeinden fördern, die aber Problemlösungspotenzial für eine Vielzahl von Gemeinden haben. Sind die Entwicklungskosten bei derartigen Pilotvorhaben finanziert, kann die Verbreitung in der Fläche viel eher auf kommerzieller Basis erfolgen.

5.3 Von der Breitbandstrategie 2020 zur Breitbandstrategie 2030

Wir hatten in unserem Evaluierungsbericht 2017 auf folgende Entwicklungen hingewiesen, die Anlass geben sollten, die im Jahr 2012 formulierte Breitbandstrategie 2020 weiterzuentwickeln:

- (1) Die 5G-Entwicklung ist konkreter und umsetzungsnäher geworden.
- (2) Die Orientierung auf flächendeckende Glasfasernetze als universelle Festnetzinfrastruktur wird immer klarer und in mehr und mehr Ländern Realität.
- (3) Die EU ist dabei, die Breitbandziele ihrer Digitalen Agenda neu zu formulieren.
- (4) Die Nachfrageentwicklung bestätigt den Bedarf nach Bandbreiten deutlich jenseits des 100 Mbps Ziels bereits ab 2025.

Auf Basis dieser grundlegenden Veränderungen im Marktgeschehen und den daraus folgenden Herausforderungen hatten wir eine Reihe von Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Breitbandstrategie gegeben. Dazu zählten die folgenden:

- Vorschläge für eine Strategie der forcierten Verbesserung und Steigerung der „5G-Readiness“,¹⁰⁸
- Forcierter Ausbau von Gigabit-Netzen im disruptiven Übergang,¹⁰⁹
- Umstellung der Förderkarte von 30 Mbps auf 100 Mbps,
- Größerer wirtschaftspolitischer Fokus auf die Stärkung der Nachfrage nach ultraschnellen Anschlüssen, um ein besseres Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage zu erreichen.
- Die neue Zielperspektive der Breitbandstrategie sollte sich sowohl auf ein leistungsfähiges Festnetz als auch eine leistungsfähige Mobilfunkinfrastruktur beziehen.
- Für das Festnetz ist eine Zielsetzung zur Verfügbarkeit von Gigabit Fähigkeit zu entwickeln. Gleichzeitig sollte ein Penetrationsziel formuliert und zur Grundlage der strategischen Umsetzung gemacht werden.
- Die künftige Breitbandstrategie sollte von einer Komplementarität von Festnetz und Mobilfunk ausgehen.
- Bessere Abstimmung der Breitbandstrategien der Bundesländer mit denen des Bundes.

Auf Basis dieser Ausgangslage und den bereits in Abschnitt 5.1 zitierten Zielen der österreichischen Bundesregierung für eine leistungsfähige digitale Infrastruktur im Regierungsprogramm 2017 – 2022 hat das BMVIT dann in der Folge die neue Breitbandstrategie 2030 entwickelt. Der Entwurf dazu wurde bis zum März 2019 öffentlich konsultiert.¹¹⁰ Die neue Breitbandstrategie wurde schließlich von der Bundesregierung im August 2019 beschlossen und zur Grundlage der weiteren Breitbandpolitik gemacht.

¹⁰⁸ Hierauf gehen wir im Einzelnen in Abschnitt 5.2 ein.

¹⁰⁹ Dies schließt insbesondere den Überbau bestehender NGA-Netze ein.

¹¹⁰ Siehe BMVIT (2019a), S. 64.

Die neue Bundesregierung hat in ihrem Regierungsprogramm 2020 – 2024 die Ziele und Ansätze der neuen Breitbandstrategie bekräftigt und eine Reihe weiterer Akzente gesetzt:¹¹¹

- Schaffung einer flächendeckenden technologieneutralen Breitbandversorgung in ganz Österreich,
- weiterer Ausbau der 5G-Vorreiterrolle,
- Weiterentwicklung der Breitbandstrategie 2030 und Vorantreiben des Glasfaserausbaus,
- Vermeidung einer digitalen Kluft zwischen Stadt und Land,
- besonderer Fokus des Glasfaserausbaus in Gewerbegebieten und öffentlichen Einrichtungen,
- komplementäre Technologien testen für die Last-Mile-Problematik (Glasfaser bis zum Ortskern, kabellose Weiterverbindung zum Haushalt),
- Ausbau des Backbone Austria und der Backhails vorantreiben,
- Breitbandmilliarde neu strukturieren (Förderungen können ganzjährig beantragt werden; klar definierte qualitative und temporäre Ausbauverpflichtungen mit Sperre des Förderungserwerbs bei Nichteinhaltung),
- Anpassen der Breitband-Förderungsbedingungen mit Anhebung auf 100 Mbps zum Abruf von Förderungsgeldern,
- Schließung eines Fiber- und 5G-Paktes (zwischen Bundesregierung, Telekommunikationsunternehmen, Ländern und Landeserrichtungsgesellschaften) zur Erstellung eines Ausbauplans,
- Verbesserte Koordination zur Hebung von Synergien bei Bauvorhaben bei gleichzeitiger Vermeidung volkswirtschaftlich nachteiliger Investitionen,
- Im Zuge des Breitband- und Mobilfunkpakts wird eine Empfehlung für Mehrfamilienhäuser und Betriebsgebäude zur Verlegung einer Leerverrohrung für etwaige Glasfaseranbindung inkludiert,
- Prüfung eines konsolidierten Rahmens für öffentlich finanzierte Infrastruktur (Einrichtung von ÖGIG). Zielsetzung der Landesgesellschaften bündeln und in einer Bundesstrategie zusammenfassen,

¹¹¹ Siehe hierzu: Aus Verantwortung für Österreich – Regierungsprogramm 2020 – 2024, Wien Januar 2020, S. 219f.

- Beschleunigung und Vereinfachung von Behördenverfahren zur Errichtung von Gigabit fähiger Kommunikationsinfrastruktur,
- Tiefbau-Ausbauplan über ganz Österreich: Kosten-Sharing bei den Ausbaukosten ermöglichen unter laufender Berücksichtigung neuer oberirdischer Technologien (Einbindung der Bezirkshauptmannschaften),
- Zentrale und transparente Bereitstellung von Informationen zum Breitbandausbau sowohl für Bürgerinnen und Bürger als auch Service-Provider
 - Aktualisierung des Breitbandatlas für Österreich als Informationsplattform des Bundes (aufbauend auf Netztestung der RTR),
 - Prüfung der Weiterentwicklung der Zentralen Informationsstelle für Infrastrukturdaten (ZIS) hin zu einer Handelsplattform für Kommunikationsinfrastrukturen,
- Rasche Abwicklung der geplanten Multiband-Ausschreibungsrunde (5G) mit begleitender Evaluierung unter Einhaltung der Versorgungsaufgaben; Frequenzerlöse für digitale Infrastruktur und digitale Anwendungen nutzen,
- Fairen Wettbewerb im Leitungsnetz sicherstellen,
- Zugangsbedingungen zu bestehenden und künftigen Open-Access-Netzen zu standardisierten Sätzen evaluieren.

5.4 Ziele und Maßnahmen

Die (neue) Breitbandstrategie soll die Rahmenbedingungen für Österreichs Weg in die Gigabit-Gesellschaft formulieren. Auf ihrer Grundlage sollen die privaten und öffentlichen Investitionen erfolgen, die die Gigabit-Gesellschaft schaffen. Die Breitbandstrategie 2030 baut auf der Strategie 2020 auf.

Der Ausbau der Gigabit-Netze steht im Vordergrund der Strategie. Der zukünftige Infrastrukturausbau soll flächendeckend eine Gigabit fähige Breitbandinfrastruktur in ganz Österreich bereitstellen. Die Strategie baut – so wie wir es empfohlen hatten – auf der Komplementarität von Festnetz und Mobilfunk auf. Die Glasfaser wird als das (einzige) zukunftssichere Übertragungsmedium des Festnetzes und das flächendeckende 5G-Netz als die nachhaltige und sichere Lösung für die nächsten Jahrzehnte im Mobilfunk angesehen.

Die Breitbandstrategie 2030 ist von folgender Vision getragen:

„Bis 2030 ist Österreich flächendeckend mit symmetrischen Gigabit fähigen Zugangsnetzen versorgt. Ein engmaschiges Glasfasernetz in Verbindung mit einer universell verfügbaren mobilen Versorgung ermöglicht jeder

Bürgerin und jedem Bürger, jedem Unternehmen und allen öffentlichen Einrichtungen die Chancen und technischen Möglichkeiten der Digitalisierung überall im Land zu gleichen Bedingungen zu nutzen. Österreich wird dadurch eine Vorreiterstellung in der Digitalisierung Europas einnehmen und seine Position im europäischen und internationalen Wettbewerb absichern bzw. weiter ausbauen.“¹¹²

Im Sinne dieser Vision soll eine Versorgung mit Glasfaserinfrastruktur möglichst nahe zu jedem Gebäude (FTTP) und zu jeder Mobilfunkbasisstation geschaffen werden.¹¹³ Die Vision schließt ein, dass der Gigabit fähige Endkundenanschluss auch über DOCSIS 3.1 oder 5G dargestellt werden kann, um rasch die flächendeckende Verfügbarkeit von Gigabit fähigen Anbindungen sicherzustellen.

Nach Berechnungen des Breitbandbüros des Bundes besteht ein Investitionsbedarf von 10 bis 12 Mrd. Euro für eine nahezu flächendeckende Versorgung der Bevölkerung mit Gigabit fähigen Anschlüssen. Diese Modell basierte Schätzung beruht auf dem sog. Greenfield-Ansatz, bei dem alle Netzelemente neu investiert werden. Berücksichtigt man dagegen, dass es bereits einen bestimmten Ausbaustand mit Glasfasernetzen und Glasfaser-Netzelementen gibt und bezieht man weiterhin die durch Mitverlegung und Mitnutzung realisierbaren Investitionskostenersparnisse ein, ist von einem deutlich niedrigeren noch darzustellenden Investitionsbedarf auszugehen. Nach unseren eigenen Modellschätzungen zu dem Investitionsbedarf einer flächendeckenden Glasfaserversorgung in Deutschland¹¹⁴ und der Schweiz¹¹⁵ schätzen wir unter Berücksichtigung dieser Faktoren den noch erforderlichen Investitionsbedarf auf 7 bis 9 Mrd. Euro.

Angesichts jährlicher Investitionen von durchschnittlich 600 Mio. Euro der Telekom-Betreiber¹¹⁶ und einer Förderung des Bundes in Höhe von 1 Mrd. Euro im Zeitraum 2015 bis 2020 wird die Mächtigkeit des Vorhabens deutlich. Die Zahlen zeigen aber auch, dass der Investitionsbedarf durch eine gemeinsame Anstrengung von privaten Betreibern und öffentlicher Hand darstellbar ist. Gehen wir etwa von einem mittleren Wert unserer eigenen Schätzungen des noch zu leistenden Investitionsbedarfs in Höhe von 8 Mrd. Euro aus. Nehmen wir weiter an, dass der Bund wie in den letzten 5 Jahren auch in den nächsten 10 Jahren 200 Mio. Euro p.a. an Breitbandförderung vergibt. Für die Länder unterstellen wir in Summe eine jährliche Breitbandförderung von 100 Mio. Euro. Die Telekommunikationsbetreiber investieren derzeit 300 Mio. Euro. p.a. in die passive Infrastruktur. Die andere Hälfte ihrer Investitionen wird in aktive Netztechnik investiert. Sie müssten ihre Investitionsanstrengungen dann um 200 Mio. p.a. steigern, um österreichweit erforderliche Glasfaserinvestitionen in Höhe von 800 Mio. Euro p.a. darzustellen. Das heißt, die Telekommunikationsindustrie müsste ihr jährliches Investitionsbudget um ein Drittel

¹¹² BMVIT (2019b), S. 18.

¹¹³ Siehe BMVIT (2019b), S. 20.

¹¹⁴ Jay, Neumann, Plückebaum (2011) sowie Lucidi, Ockenfels, Sörries (2020)

¹¹⁵ Ilic, Neumann, Plückebaum (2009) sowie Neumann, Ockenfels, Plückebaum (2017).

¹¹⁶ Siehe Abschnitt 4.6.5.

steigern, um den Finanzbedarf für die Vision der Breitbandstrategie 2030 in die Realität des Jahres 2030 umzusetzen.

Die erforderliche Steigerung des jährlichen Investitionsbudgets der Telekommunikationsindustrie erscheint erheblich und nicht jeder der bestehenden Betreiber wird sich in der Lage sehen, dies zu leisten. Doch ist bereits aus der Entwicklung der letzten Jahre deutlich geworden, dass in die Glasfasertechnik auch Unternehmen investieren, die bislang noch nicht oder nur in beschränktem Umfang tätig waren, wie etwa EVUs. Diese Unternehmen steigern ihre Investitionsbudgets in Glasfasernetze oft nicht um wenige Prozentpunkte, sondern oft um 100% und mehr p.a. Zudem ist das investive Kapital großer Kapitalanleger wie Versicherungen und Anlagegesellschaften erst in Bruchteilen für Investitionen in Telekommunikationsinfrastruktur erschlossen. Die erfolgreiche Investorensuche der nöGIG in Niederösterreich zeigt, welches Potential hier grundsätzlich durch geeignet organisierte Public Private Partnerships (PPP-Modelle) erschließbar ist. Durch den Eintritt der Allianz Capital Partners in die nöGIG-Organisation wurde ein Investitionskapital in Höhe von 300 Mio. Euro erschlossen, das in den nächsten 5 Jahren den ländlichen Raum Niederösterreichs mit 140.000 Anschlüssen mit Glasfasernetzen erschließen soll. Dieses im Rahmen eines einzigen Investorenprojekts erschlossene Investitionskapital repräsentiert bereits 150% des Volumens des nach unserer Modellrechnung erforderlichen zusätzlichen Investitionsbudgets der Telekommunikationsindustrie p.a. Wir ziehen aus diesen Überlegungen die Schlussfolgerung, dass die Vision der Breitbandstrategie zur Schaffung einer flächendeckenden Glasfaserinfrastruktur in Österreich finanziell in einer gemeinsamen Anstrengung von Bund, Ländern und privater Telekommunikationsindustrie realistisch darstellbar ist.

Für die operative Umsetzung ist die Breitbandstrategie in ein Programm mit 5 Phasen¹¹⁷ dargestellt, die sich wechselseitig überlappen können:

- Phase 1:** Bis Ende 2020 flächendeckendes Angebot von ultraschnellen Breitbandanschlüssen (100 Mbps)
- Phase 2:** Bis Ende 2020 Markteinführung von 5G in allen Landeshauptstädten
- Phase 3:** Bis Anfang 2021 Österreich 5G-Pilotland
- Phase 4:** Bis Ende 2023 Angebot von 5G-Diensten auf Hauptverkehrsverbindungen
- Phase 5:** Bis Ende 2025 landesweites Angebot mit Gigabit fähigen Anschlüssen, inklusive der landesweiten Versorgung mit 5G
- Vision 2030:** Bis Ende 2030 eine flächendeckende Versorgung mit Gigabit fähigen Anschlüssen.

¹¹⁷ BMVIT (2019b), S. 24.

Die Breitbandstrategie soll in folgenden Handlungsfeldern umgesetzt werden:

- strategische Maßnahmen,
- legislative Maßnahmen,
- Förderungsmaßnahmen sowie
- Begleitmaßnahmen.

Wir gehen auf einzelne strategische Maßnahmen an anderer Stelle ein, soweit sie starke Berührungspunkte zu dieser Evaluierung haben. Dies gilt für Zugangsbedingungen und Schnittstellen zu Open Access Netzen (siehe Abschnitt 5.6.2), Open Access Network Ausrichtung (siehe Abschnitt 5.5) und Stärkung der Nachfrage nach Gigabitanschlüssen (siehe Abschnitt 5.6.1). Im folgenden Abschnitt gehen wir ausführlicher auf die vorgesehenen Förderungsmaßnahmen ein.

5.5 Breitbandstrategie 2030 und Breitbandförderung

Die flächendeckende Verfügbarkeit von Gigabit fähigen Anschlüssen bis 2030, wie es die Breitbandstrategie 2030 avisiert, wird nur darstellbar sein, wenn die Umsetzung durch ein breit angelegtes Breitbandförderungsprogramm des Bundes unterlegt und getragen wird.

Nach Berechnungen des Breitbandbüros des Bundes kann davon ausgegangen werden, dass 60% der Anschlüsse eigenwirtschaftlich Gigabit fähig erstellt oder ausgerüstet werden können.¹¹⁸ Wir haben im Rahmen dieses Projekts den profitablen Rand eines eigenwirtschaftlichen Glasfaserausbaus nicht selbst untersucht. Dazu bedarf es komplexer modellgestützter Berechnungen. Dies war nicht unsere Aufgabe und wäre im Rahmen dieses Projekts nicht darstellbar gewesen. Aus unseren eigenen Modellberechnungen, die wir für Deutschland und die Schweiz durchgeführt haben¹¹⁹, erscheint uns dieser Anteil eigenwirtschaftlich profitabel erstellbarer Gigabit fähiger Anschlüsse jedoch plausibel. Für die verbleibenden 40% der Anschlüsse besteht eine Wirtschaftlichkeitslücke, die ein rein privatwirtschaftliches Engagement nicht erlaubt. Nur wenn durch staatliche Förderungsmaßnahmen diese Wirtschaftlichkeitslücke geschlossen wird, können in diesen Gebieten Gigabit fähige Anschlüsse erstellt werden.

Wir wollen und können uns an dieser Stelle nicht mit der Herkunft der öffentlichen Mittel für ein neues Bundesförderungsprogramm auseinandersetzen. Dies ist und bleibt eine finanzpolitische Entscheidungsfrage. Wir haben in Abschnitt 5.4 abgeleitet, dass bei einer (künftigen) Bundesförderung in Höhe von 200 Mio. Euro p.a. bis 2030 Österreich die

¹¹⁸ Siehe BMVIT (2019b), S. 22.

¹¹⁹ Siehe Jay et al. (2011), Braun et al. (2019), Ilic, Neumann, Plückebaum (2009), Neumann, Ockenfels, Plückebaum (2017), Lucidi, Ockenfels, Sörries (2020).

Chance hat, seine Vision eines flächendeckenden Glasfasernetzes zum realistisch umsetzbaren Ziel werden zu lassen.

Auf Basis dieser und unserer früheren (Zwischen-)Evaluierung, aber vor allem auf Basis unserer Beratung einer Reihe von Regierungen und Unternehmern bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer Glasfaserstrategie¹²⁰ erscheinen uns folgende Eckpunkte für ein neues Bundesförderprogramm von Bedeutung und sollten Eingang finden in seine Gestaltung:

- (1) *Die Förderung sollte auf die Schaffung flächendeckend verfügbarer Gigabit fähiger Anschlüsse ausgerichtet sein.*

Die neue österreichische Breitbandstrategie verfolgt die Vision, dass bis 2030 österreichweit und flächendeckend Glasfasernetze aufgebaut und Glasfaseranschlüsse bereitgestellt werden. Genau darauf sollten die Förderaktivitäten eines neuen Bundesförderprogramms ausgerichtet sein.

- (2) *Zur Absicherung der Zukunftsfähigkeit der erstellten Glasfaser-Infrastruktur sollten die geförderten Anschlüsse eine ungeteilte symmetrische Bandbreite von mindestens 1 Gbps im Up- und im Download bereitstellen (können).*

Das Leistungsprofil von Glasfaseranschlüssen wird häufig über die Download-Geschwindigkeit beschrieben. Die Bedürfnisse der Nutzer richten sich jedoch zunehmend auch auf Anforderungen an die Upload-Performance bis hin zum Erfordernis der Bereitstellung symmetrischer Bandbreiten. Deshalb sollte das Infrastrukturerfordernis einer zukunftssicheren Kommunikationsinfrastruktur auf die anspruchsvollste Anwendung ausgerichtet sein. Die Infrastruktur darf in dieser Hinsicht keine Begrenzung darstellen. Sie muss daher in der Lage sein, Anschlüsse mit symmetrischer Bandbreite von mindestens 1 Gbps bereitzustellen. Diese Anforderung muss durch die Topologie des Glasfasernetzes und die Kapazität der Netzelemente unterlegt werden.

- (3) *Die Förderungskarte sollte auf Basis der Versorgung mit (mindestens) 1 Gbps ausgerichtet sein.*

Die konsequente Umsetzung der Zielsetzung der Breitbandstrategie sollte eine Förderfähigkeit des Baus von Glasfasernetzen überall dort vorsehen, wo heute keine Gigabit fähigen Anschlüsse vorliegen und es auch nicht zu erwarten steht, dass sie dort durch die Marktkräfte in den nächsten Jahren gebaut werden. Dabei sollte unterstellt werden, dass Kabelnetze durch entsprechende Aufrüstung Gigabit fähig gemacht werden können. Soweit auch in Zukunft auf das Instrument der Förderkarte zurückgegriffen wird, um Fördergebiete zu identifizieren – was wir empfehlen

¹²⁰ Z. B. in der Schweiz, in Flandern, in Belgien, in Deutschland, in Dänemark, in Südtirol, in Australien, in Neuseeland, in Großbritannien, in Frankreich, in Italien, im Oman und einigen anderen mehr.

würden – sollte diese konsequenterweise von der Verfügbarkeit der NGA-Bandbreite von mindesten 30 Mbps auf die Verfügbarkeit einer Bandbreite der Gigabit-Fähigkeit von mindestens 1 Gbps umgestellt werden. Alle Gebiete, in denen die Wohnsitze bereits mit Gigabit fähigen Anschlüssen versorgt sind oder für die zu erwarten steht, dass dort Gigabit-Fähigkeit durch die Betreiber im Markt in absehbarer Zeit hergestellt wird, sind von einer potentiellen Förderung ausgenommen. Alle anderen Gebiete sind dann als potentielle Fördergebiete ausgewiesen.

- (4) *Die Förderung sollte den Bau möglichst zusammenhängender Ausbaugebiete unterstützen und nicht die Schaffung isolierter kleiner Cluster oder die Ansammlung weniger Anschlüsse.*

Der bisher verfolgte Förderansatz sieht relativ geringe Mindestfördergrenzen vor. Unter anderem hat diese Regelung dazu geführt, dass viele geförderten Projekte einen sehr begrenzten Projektumfang haben. Es gibt Förderprojekte, in denen im Rahmen der Förderung weniger als 100 Anschlüsse erstellt werden. Weiterhin bezogen sich Förderprojekte auch auf nicht zusammenhängende Ausbacluster. Zu kleine und nicht zusammenhängende Ausbauprojekte werden aber ineffizient und zu teuer gebaut. Eine auf Gigabit-Fähigkeit ausgerichtete Förderkarte schafft hier von vornherein eine andere (und bessere) Ausgangsbasis. Sie ermöglicht wesentlich größere zusammenhängende Fördergebiete. Dies sollte durch den Förderansatz weiter unterstützt werden und eine Größe von Ausbaugebieten verlangt werden, die einen möglichst kostengünstigen Netzausbau gewährleistet.

- (5) *Das Programm muss sich auch auf die Förderung von grauen Flecken der NGA-Versorgung erstrecken.*

Stellt die Förderkarte auf die Versorgung mit 1 Gbps ab, sind auch Gebiete förderfähig, in denen heute eine NGA-Versorgung besteht, die also als graue Flecken der Breitbandversorgung gelten. Förderung sollte auch in diesen Gebieten möglich sein (siehe auch Ziffer (6)).

- (6) *Den wirtschaftlichen Interessen von TK-Betreibern nach Schutz ihrer getätigten Infrastrukturinvestitionen in grauen Flecken der NGA-Versorgung sollte dadurch Rechnung getragen werden, dass die (neue) Förderung zwar nicht ausschließlich, aber prioritär in Ausbaugebieten erfolgt, die noch nicht über eine Versorgung mit ultraschnellem Breitband-Anschlüssen > 100 Mbps verfügen.*

Stellt die Förderkarte auf die Versorgung mit 1 Gbps ab, sind auch Gebiete förderfähig, in denen ultraschnelle Breitbandanschlüsse über FTTC (und andere Technologien) bereitgestellt werden. D.h. der Überbau von FTTC durch FTTH wird möglich und im Prinzip auch förderfähig. Der beste Schutz von Anbietern, die auf FTTC gesetzt haben besteht darin, dass sie ihr FTTC-Netz weiterentwickeln und selbst

auf FTTH migrieren. Sie haben dazu im Prinzip die besten Voraussetzungen. Allerdings fehlen ihnen dazu die Anreize, wenn sie erst kürzlich in diesen Gebieten ihre FTTC-Netze auf Vectoring bzw. Supervectoring aufgerüstet haben. Um hier einen Interessenausgleich zu schaffen, schlagen wir einen temporären Überbauschutz vor. Danach sollten Gebiete, in denen eine Versorgung mit Breitbandanschlüssen > 100 Mbps besteht, keine Priorität in der Gigabit-Förderung erhalten. Es gibt in den ersten Jahren der Gigabit-Förderung in Österreich genügend Gebiete, in denen keine Versorgung mit ultraschnellen Breitbandanschlüssen > 100 Mbps besteht. Diese Gebiete können prioritär Gegenstand der Gigabit-Förderung sein. Betreiber von FTTC-Netzen hätten dann mehrere Jahre Zeit, ihre FTTC-Netze zu nutzen und abzuschreiben oder selbst auf FTTH zu migrieren.

- (7) *Betreibern einer NGA-Infrastruktur sollte es in einem Fördergebiet unbenommen bleiben, sich um Förderungsmittel zum Upgrade ihrer Infrastruktur auf die neuen Programmziele zu bewerben.*

Dies folgt unmittelbar aus (5) und (6).

- (8) *Das Programm sollte auch und gerade größere Ausbauprojekte fördern, damit institutionelle Investoren in die Finanzierung als private Kapitalgeber für den wirtschaftlich dazustellenden Teil der Investitionen eingebunden werden können. Dies setzt i.d.R. eine Mindestprojektgröße von 100 Mio. Euro voraus.*

Nicht nur die Kosteneffizienz des Baus von Glasfaserprojekten verlangt eine Mindestgröße von Ausbaugebieten. Auch die Beteiligung von Investoren des Kapitalmarktes zur Finanzierung des Ausbaus über innovative Finanzierungsmodelle verlangt eine Mindestgröße. Diese liegt sogar (deutlich) über der für die Kosteneffizienz erforderlichen Mindestgröße. Institutionelle Investoren interessieren sich gemäß ihrer Anlagegrundsätze nicht für Projekte mit einem Investitionsvolumen von weniger als 100 Mio. €.

- (9) *Der Empfehlung unter (8) folgend, sollten Ausbauprojekte über Gemeinde-, NUTS3- und Bundeslandgrenzen hinaus förderfähig sein.*

Bereits im bisherigen Förderrahmen ergeben sich aus der Begrenzung von Förderprojekten auf NUTS3 und Bundeslandgrenzen Ausbaurestriktionen und Ineffizienzen.¹²¹ Dies gilt umso mehr, wenn größere Ausbaugebiete angestrebt werden. Daher sollten diese Gebietsgrenzen keine Fördergrenzen innerhalb einzelner Projekte sein.

¹²¹ Siehe hierzu Abschnitt 4.6.9.2.

- (10) *Bei größeren Förderprojekten (z.B. > 100 Mio. Euro Projektkosten) sollte eine verlängerte Projektdauer von bis zu 5 Jahren möglich sein.*

Sollten künftig größere Projekte in besonderem Blick der Förderung stehen, sollte eine Verlängerung der Gesamtprojektdauer auf 5 Jahre möglich sein. Dies ermöglicht die zeitliche Abfolge einer Reihe von Teilprojekten im Rahmen eines größeren Förderungsprojekts. Dies entspricht dem üblichen Vorgehen des privatwirtschaftlichen Ausbaus. Die Förderung in einem zeitlich erweiterten Rahmen bei Großprojekten schafft ein erhebliches Maß an Investitionssicherheit und fördert den Anreiz zum Engagement in derartigen Projekten. Allerdings sollte für derartige Großprojekte ein Umsetzungsplan mit klaren zeitlichen Abfolgen der Teilprojekte verlangt werden.

- (11) *Zur Entwicklung und Gewinnung innovativer Finanzierungsmodelle und zur Einbindung institutioneller Investoren in den Glasfaserausbau sollte das Organisationsmodell der OAN eine besondere Priorität bei der Förderung genießen.*

Wie wir im Einzelnen in Abschnitt 5.6.3 dargelegt haben, erfahren Open Access Network Modelle eine besondere Aufmerksamkeit bei institutionellen Investoren. Diese Organisationsmodelle ermöglichen ihnen die Investition in die passive Glasfaserinfrastruktur. Dies entspricht viel eher ihren Anlagegrundsätzen als die Investition in integrierte Geschäftsmodelle. Nicht nur unter dem Gesichtspunkt der Mobilisierung von Anlagekapital für den Glasfaserausbau sollten OAN-Modelle eine besondere Förderung genießen. Sie bieten auch die Voraussetzung für einen wettbewerbsintensiven Marktrahmen. Breitbandförderung wird damit auch zum Wettbewerbsförderer und wäre nicht mit negativen Wettbewerbswirkungen belastet.

- (12) *Auch in einem neuen Förderungsprogramm sollte die Schaffung der Gigabit Fähigkeit der Zugangsnetze unterstützt werden.*

Die Backhaul-Förderung hat sich bewährt. Auch Glasfasernetze brauchen komplementäre Gigabit fähige Zugangsnetze. Daher sollte nicht nur der Access- sondern auch der Zugangsbereich weiter Gegenstand der Förderung bleiben.

- (13) *Damit 5G seine (volle) Leistungsfähigkeit erreicht, sollte die Glasfaseranbindung aller Basisstationen ein operatives Programmziel sein.*

In Österreich sind bislang nicht mehr als 50% aller Basisstationen mit Glasfaserleitungen angebunden. Die Leistungsfähigkeit von 5G verlangt die Anbindung aller Basisstationen an die Glasfasernetze. Daher sollte dies in Zukunft ein unmittelbares Programmziel werden.

- (14) *Die Förderung sollte weiter auf die Errichtung der passiven Netzinfrastruktur ausgerichtet sein.*

Der Ansatz, die Förderung auf die passive Infrastruktur zu begrenzen, hat sich bewährt. Er unterstreicht die Technologieneutralität der Förderung, ist transparent und planbar. Mit dem Fokus der Förderung auf Gigabit fähige Netze wird der Anteil förderfähiger Investitionen im Verhältnis zu den Gesamtinvestitionen größer.

- (15) *Das BMLRT sollte unmittelbar einen Lösungsansatz für national einheitliche technische und betriebliche Schnittstellen und einheitliche betriebliche Prozesse für die Inanspruchnahme der Zugangsprodukte, insbesondere für OAN, entwickeln. Liegen derartige Schnittstellen und Prozess vor, sollte ihre Darstellung und ihr Angebot eine Förderaufgabe werden (siehe hierzu im Einzelnen Abschnitt 5.6.2).*

- (16) *Der bereits bei BBA 2020 verfolgte Ansatz, für die Verteilung der Budgetmittel ex ante Budgets vorzugeben, sollte weiterverfolgt werden. Maßstab sollten wiederum das Verhältnis der im Ausgangszeitpunkt in der Region bestehenden Versorgung mit Gigabit fähigen Anschlüssen im Verhältnis zur Gesamtversorgung sein. Allerdings sollte dies nur auf Ebene der Bundesländer und nicht mehr der NUTS3-Regionen erfolgen.*

Der Ansatz, regionale ex ante Budgets bei den einzelnen Förderaufrufen vorzugeben, hat sich bewährt. Obwohl es in den bisherigen Programmen wesentlichen Mittelanspruchnamedisparitäten zwischen den Regionen gegeben hat, hat dieser Ansatz zu einer Planungssicherheit über Erfolgswahrscheinlichkeiten und zum anderen Anreize für ein verstärktes Bemühen um Förderprojekte in späteren Phasen ausgelöst. Bei künftig größeren Ausbaubereichen könnten NUTS3-Grenzen als Budgetgrenzen zu viele Restriktionen auslösen. Daher empfehlen wir für die Zukunft das Bundesland als Budgeteinheit.

- (17) *Diese Förderquoten sollten wiederum unverändert in den Calls der ersten Phase bleiben und dann für die zweite Phase auf ihre Zweckmäßigkeit und Zielorientierung überprüft werden.*

Dieser Ansatz hat sich in der bisherigen Förderung bewährt. Alle Bundesländer haben die Chance, Budgetmittel entsprechend ihrem Anteil an der Unterversorgung mit Gigabit fähigen Anschlüssen in Anspruch zu nehmen. Nehmen sie diese Chance nicht wahr, können Mittel in die Bundesländer, in denen ein stärkeres Ausbauinteresse besteht, umverteilt werden. Diese Reihenfolge sollte die richtigen Anreize zur Entwicklung von Gigabit fähigen Netzen im ganzen Land auslösen.

- (18) *Durch eine eigene Programmschiene sollte weiterhin die Mitverlegung von Leerrohren für TK-Zwecke beim Bau anderer Infrastrukturen der Gemeinden motiviert werden.*

Auch wenn die für das Leerrohrprogramm bereitgestellten Mittel bislang in aller Regel nicht ausgeschöpft worden sind, hat sich das Leerrohrprogramm bewährt. Es ist in besonderem Maße dazu angelegt, die Verlegesynergien mit anderen Infrastrukturen zu heben. Diese sind potentiell erheblich und tragen dazu bei, dass die Ausbauinvestitionen eines österreichweiten Glasfasernetzes überhaupt gesamtwirtschaftlich darstellbar sind. Die Leerrohrförderung ist langfristig ausgerichtet und zeigt ihre Leistungskraft vor allem auch erst in der langen First. Die Leerrohrförderung setzt in besonderem Maße Anreize zur Mitverlegung. Wir gehen davon aus, dass in der zehnjährigen Perspektive der Breitbandstrategie 2030 der Beitrag der Leerrohrförderung erheblich zur Umsetzung der Ziele sein wird.

- (19) *Um die Flächendeckung mit Gigabit fähigen Anschlüssen anzureizen, könnten die Fördersätze differenziert werden. Versorgen Fördernehmer etwa mehr als 90% der Anschlüsse in einer Gemeinde, erhalten sie einen höheren Fördersatz im Vergleich zum Standardfördersatz.*

Bei einem gegebenen Ausbaugbiet steigen die Investitionskosten pro Anschluss in aller Regel überproportional mit der Abdeckungsrate des Netzes im Ausbaugbiet. Für Investoren/Netzbetreiber gibt es bei gegebenem Fördersatz und gegebener Zahlungsbereitschaft der Endkunden einen Abdeckungsgrad, der gerade noch ein rentables Investitionsprojekt ermöglicht. Ein Förderansatz, der von einer festen Förderquote der geförderten Investitionen ausgeht, führt daher nicht – bzw. nur in Ausnahmefällen – zu einer 100%-igen Versorgung eines Aufbaugbiets. Der Versorgungsgrad ist vielmehr für den Investor die Steuergröße für die Profitabilität der Investition. Ein Förderansatz, der eine gewissen Variabilität mit Blick auf den angebotenen Versorgungsgrad hat, kann Anreize setzen, um in Förderprojekten möglichst hohe Versorgungsgrade zu realisieren.

5.6 Was ist noch zu tun?

5.6.1 Stärkung der Nachfrage

Die österreichische Breitbandförderung stellt nach wie vor auf die Angebotsseite ab. Durch Incentivierung des Ausbaus und Aufbaus von leistungsfähigeren Netzen und Netzzugängen und die Schließung von Wirtschaftlichkeitslücken soll die Verfügbarkeit von ultraschnellen Breitbandzugängen verbessert werden. Die Nutzung der geförderten Netze für den avisierten Zweck und die Aktivierung der Anschlussnachfrage verbleibt als Aufgabe beim geförderten Unternehmen. Einen gewissen Hybridcharakter hat das

Connect-Programm. Zwar ist auch diese Förderung als Bezuschussung des Aufbaus von passiver Netzinfrastruktur ausgestaltet, doch ist dies gleichzeitig gekoppelt an die Herstellung von ultraschnellen Breitbandanschlüssen für Schulen und KMUs. Damit wird unmittelbar auch die Nachfrage dieser beiden Zielgruppen nach und die Versorgung mit superschnellen Breitbandanschlüssen gefördert.

Wir hatten bereits in unserem Evaluierungsbericht 2017¹²² auf die große Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage nach ultraschnellen Breitbandanschlüssen in Österreich hingewiesen. Daran hat sich im Kern in den letzten Jahren nur wenig geändert. Zwar ist die Nachfrage nach Anschlüssen von mehr als 30 Mbps und mehr als 100 Mbps in den letzten Jahren angestiegen, doch ist sie in den meisten anderen EU-Staaten (deutlich) stärker angestiegen. Diese Nachfragerücke ist in zweierlei Hinsicht kritisch. Erstens stellen sich die gesamtwirtschaftlich erwünschten positiven Wachstums-, Beschäftigungs- und Innovationseffekte von schnellerem Breitband nicht bereits durch seine Verfügbarkeit, sondern erst durch seine effektive und tatsächliche Nutzung ein. Zweitens gibt es auch positive Spill-over-Effekte von der Nachfrage auf das Angebot. Hohe Take-up Raten und eine hohe Geschwindigkeit des Take-up sind einer der wichtigsten Treiber der Profitabilität von VHC-Netzen.¹²³ Hohe und schnelle Take-up Raten vermindern die Wirtschaftlichkeitslücke (und damit auch den Förderungsbedarf) und machen mehr Ausbauprojekte auch eigenwirtschaftlich profitabel. Insofern löst eine starke Nachfrage nach VHC-Anschlüssen auch positive Anreize zur Investition in die Netze aus. Der Staat auch aber nicht nur in seiner Rolle als Förderungsgeber hat daher ein starkes Interesse an hohen Take-up Raten und einem schnellen Take-up in den geförderten Netzen.

Die Breitbandstrategie 2030 hat diesen Grundgedanken aufgegriffen und vorgesehen, Modelle zur Stärkung der Nachfrage nach Gigabit-Anschlüssen zu erarbeiten. Wie könnten derartige Modelle aussehen? Um hier den Möglichkeitszeitraum aufzuzeigen, möchten wir im Folgenden auf einige Modelle hinweisen, die in anderen Ländern bereits praktiziert oder erörtert werden.

Grundsätzlich ist zwischen Maßnahmen zu unterscheiden, die indirekt die Nachfrage nach Ultrabreitbandanschlüssen fördern und solchen, die dies direkt angehen.

Nachfrageseitige Förderungsmaßnahmen können die Nachfrage indirekt erhöhen, indem Unternehmen über die wirtschaftlichen Vorteile und die Umsetzung digitaler Anwendungen und Lösungen informiert werden. Hierzu gehören Förderungsprogramme wie Mittelstand 4.0 in Deutschland sowie die gemeinsame Informationskampagne des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur und des Deutschen Industrie- und Handelskammertages „Breitband@Mittelstand“, im Rahmen dessen regionale Unternehmen über den Nutzen von Gigabit-Netzen und ihren individuellen Bandbreitenbedarf

¹²² Siehe Neumann et al. (2017), Abschnitt 5.4.8.

¹²³ Die Begrifflichkeit der VHC (= very high capacity) Netze ist im Rahmen des neuen europäischen Codes für die Kommunikationsmärkte von der EK eingeführt worden. Er ist synonym zu dem im Deutschen eher üblichen Begriff der Gigabit fähigen Netze.

aufgeklärt werden. Außerdem kann die Nachfrage in konkreten Bereichen wie E-Health gefördert werden, für die digitale Infrastrukturen eine wichtige Voraussetzung sind. Gleichzeitig kann die Regierung durch den Einsatz von E-Government als Nachfrager eine Vorbildfunktion erfüllen und die Voraussetzungen für eine elektronische Kommunikation mit der Verwaltung verbessern. Gleiches gilt für den Ausbau von Heimarbeit und Tele-Unterricht, deren Bedeutung sich gerade durch die Corona Pandemie aktuell gezeigt hat.

Neben der indirekten Förderung der Nachfrage kann die öffentliche Hand die Nachfrage nach Einzelanschlüssen direkt fördern und mit Gutscheinen bzw. Vouchern finanziell unterstützen. Wie bereits erwähnt, wirken sich geringe Take-up-Raten und/oder Zahlungsbereitschaften negativ auf die Profitabilität des Ausbaus hochleistungsfähiger Internetanschlüsse aus, so dass die Investitionsanreize sinken. Gutscheine z. B. für Gigabitanschlüsse erhöhen im Idealfall die Nachfrage und können damit die Wirtschaftlichkeit des Ausbaus erhöhen. Letztendlich werden durch eine solche Nachfrageförderung indirekt Anreize für einen stärker marktgetriebenen Netzausbau geschaffen.¹²⁴

Hemmnisse für einen nachfrageseitigen Wechsel auf höhere Bandbreiten und somit Gegenstand der Gutscheine können neben den höheren Preisen beim Wechsel auf Verträge auf Basis der neuen Infrastruktur auch die relevanten Zusatzkosten für die Bereitstellung von Glasfaserhausanschlüssen („Hausstich“) sowie die für FTTH meist erforderliche neue Inhaus-Verkabelung sein.

Die Vorteile einer effektiven Nachfrageförderung ergeben sich aus einer besseren Auslastung der Netzkapazitäten sowie aus den zusätzlichen Wohlfahrtsgewinnen, die mit der stärkeren Nutzung von innovativen Breitbanddiensten einhergehen.¹²⁵

Ein weiterer Vorteil der nachfrageseitigen Förderung kann darin gesehen werden, dass Entwicklungsunterschiede zwischen dem ländlichen Raum, in dem der Breitbandausbau i.d.R. nicht profitabel ist, und städtischen Gebieten aufgefangen werden.¹²⁶ Schließlich kann u.U. mit einem geringeren Einsatz an Förderungsmitteln ein vergleichbarer Effekt wie bei einer angebotsseitigen Förderung erreicht werden.

Bereits relativ früh sind Gutscheinlösungen in Großbritannien versucht worden. In UK gibt es mehrere Voucher-Programme, die seit 2013 durchgeführt werden. Das „Connection Voucher Scheme“ Programm wurde im Rahmen des „Super-Connected Cities Programme“ durchgeführt und lief von 2014-2016. Im Connection Voucher Scheme wurden über 54.000 Kleinunternehmen Zuschüsse genehmigt in Höhe von insgesamt £81 Millionen, und 42.500 Firmen nutzten die Zuschüsse für eine verbesserte Internetverbindung (18mal schneller als die bestehende Verbindung). 1 von 4 Verbindungen waren für eine dedizierte Leitung mit garantierten Geschwindigkeiten und Service ausgelegt. 9.000

¹²⁴ Vgl. Monopolkommission (2017).

¹²⁵ Vgl. Briglauer, Schmitz (2019)

¹²⁶ Vgl. OECD (2018).

Unternehmen (ein Fünftel) haben sich für ultraschnelles Breitband mit Download-Geschwindigkeiten von 100 Mbps oder mehr entschieden.¹²⁷

Das Gigabit-Breitband-Gutscheinprogramm ist Teil des „Local full fibre networks programme“, das das strategische Ziel hat, die Glasfaserabdeckung in Großbritannien zu erhöhen. Ende 2017 startete das Programm die erste Phase, in der der Förderungsansatz getestet werden sollte. £10 Millionen wurden für den Start von fünf Pilotprojekten im ganzen Land bereitgestellt, darunter £2 Millionen für ein Gutscheinprogramm. Nach Durchführung der Testphase wurde im März 2018 das £67 Millionen-Gigabit-Breitband-Gutscheinprogramm angekündigt. Im Rahmen dieses Programms können Gigabit-Gutscheine von KMU und den sie umgebenden Wohngebieten verwendet werden, um die Installationskosten eines Gigabit fähigen Anschlusses mitzufinanzieren. Unternehmen können bis zu £2.500 für die Kosten eines Anschlusses entweder einzeln oder als Teil eines Gruppenprojekts geltend machen. Anwohner können sich mit einem Gutschein im Wert von £500 (plus MwSt.) Gruppenprojekten anschließen. Im Rahmen eines Gruppenprojekts kann sich ein Unternehmen mit anderen Unternehmen und maximal zehn Einwohnern zusammenschließen. Der Gutschein darf nur für Anschluss- und Aktivierungskosten genutzt werden und ist an die Nutzung eines Internetanschlusses mit mindestens 100 Mbps gebunden.¹²⁸

Im Mai 2019 wurde das ‚Broadband for rural communities‘ Programm eingeführt, eine Variante des Gigabit Voucher Programms für ländliche Gebiete. In ländlichen Gebieten, in denen Breitbandanschlüsse mit weniger als 100 Mbps verfügbar sind, können Gutscheine im Wert von bis zu £3.500 für jedes kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und bis zu £1.500 pro Wohnhaus verwendet werden, um die Kosten für die Installation neuer Gigabit fähiger Verbindungen zu decken. Unternehmen und Haushalte können sich zu Gruppen mit zwei oder mehr Haushalten bzw. Unternehmen zusammenschließen. Einzelanschlüsse sind nicht förderungsfähig.¹²⁹

In Griechenland wurde 2018 ein Superfast Broadband Voucher eingeführt. Dieser Gutschein kann in ländlichen Regionen genutzt werden für Internetanschlüsse mit mindestens 100 Mbps, die später auf 1 Gbps aufgerüstet werden sollen. Der Voucher hat einen Gesamtwert von maximal 360 € pro Anschluss und kann für die Finanzierung von Anschluss- und Vertragskosten für einen Zeitraum von maximal 24 Monaten genutzt werden. Er wird an das Telekommunikationsunternehmen ausgezahlt, das der Endnutzer ausgesucht hat.¹³⁰

In Deutschland hat das Bundeswirtschaftsministerium 2017 im Weißbuch Digitale Plattformen den Vorschlag der nachfrageseitigen Förderung mit Gutscheinen aufgegriffen und vorgeschlagen, „Gigabit-Voucher“ einzuführen in Form von zeitlich befristeten

¹²⁷ Vgl. Department for Culture, Media and Sport (2017).

¹²⁸ Vgl. <https://gigabitvoucher.culture.gov.uk/>.

¹²⁹ Vgl. <https://gigabitvoucher.culture.gov.uk/rural/>.

¹³⁰ Vgl. European Commission (2019).

Gutscheinen für Gigabitanschlüsse in Verbindung mit innovativen Anwendungen. Die Gutscheine sollten an KMU sowie wichtige Einrichtungen (Schulen, Arztpraxen, Verwaltungen usw.) in ländlichen und strukturschwachen Räumen vergeben werden.¹³¹

In einem Gutachten im Auftrag der Verbände VATM und Breko von 2019 kamen das ZEW & Juconomy zum Ergebnis, dass eine nachfrageseitige Förderung ergänzend zur angebotsseitigen Förderung aus ordnungspolitischer Sicht sinnvoll und notwendig erscheint. Sie vertreten den Standpunkt, dass die erwarteten positiven Wirkmechanismen einer nachfrageseitigen Förderung aus ökonomischer Sicht zu einem effizienteren Förderungsmiteinsatz führen, allerdings nicht als Ersatz, sondern ergänzend zu einer angebotsseitigen Förderung. Aus Sicht der Autoren ist es möglich, nachteilige ökonomische Effekte durch eine entsprechende Ausgestaltung der Gutscheine zu vermeiden oder abzumildern. Das Gutachten kommt außerdem zum Ergebnis, dass die nachfrageseitige Förderung so ausgestaltet werden kann, dass sie im Rahmen des europäischen Beihilferechts genehmigungsfähig ist.¹³²

In einem Gutachten für das deutsche Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) werden Voucher stärker im Kontext der bestehenden angebotsseitigen Förderung gesehen.¹³³ Es wird darauf hingewiesen, dass die Zweckmäßigkeit der Voucher-Modelle je nach Zielrichtung unterschiedlich zu bewerten ist. Die Nachfrageförderung zum Ausbau einzelner weißer Flecken wird kritisch betrachtet, da sie volkswirtschaftlich ineffizient sei, ebenso wie Voucher-Modelle, mit deren Hilfe ein kurzfristiger Ausbau mit Übergangstechnologien stattfinden soll. In dieser Studie werden Voucher-Modelle als eher zweckmäßig bewertet, wenn sie als flankierender Ansatz in das Graue-Flecken-Förderungsprogramm integriert werden, um eine Nachfrageförderung und -bündelung zu unterstützen. Allerdings müsste dies modifiziert werden, was mit Verzögerungen einhergeht.

Insofern ist die Diskussion auf der Bundesebene in Deutschland zu einer Nachfrageförderung noch nicht zum Abschluss gelangt. Bemerkenswert ist aber noch die Initiative des Bundeslandes Baden Württemberg. Dieses Bundesland plant zur flankierenden Unterstützung seines anbieterorientierten Breitbandförderungsprogramms nun auch die Einführung von Gutscheinen („Gigabit-Voucher“) zur Nachfragesteigerung. Dazu sollen in den nächsten 12 Monaten konkrete Modelle im Markt getestet werden.

Nicht unerwähnt bleiben darf an dieser Stelle, dass die Telekommunikationsunternehmen selbst zur schwachen Nachfrage nach schnellen Breitbandverbindungen durch ihr Geschäftsgebaren in der Vergangenheit beigetragen haben. Wer jahrelang hohe Bandbreite verspricht und dieses Versprechen unter realen Nutzungsbedingungen nicht durchgängig einlösen kann, darf sich nicht wundern, wenn die Kundschaft ihm keinen Glauben mehr schenkt. Produkte mit einer versprochenen hohen Bandbreite werden von mündigen

¹³¹ Vgl. BMWi (2017).

¹³² Vgl. Briglauer, W.; Schmitz, P. (2019).

¹³³ Vgl. Kühling, J. et al. (2019).

Konsumentinnen und Konsumenten deshalb (durchaus zurecht) kritisch gesehen, weil in der Vergangenheit diesbezügliche Versprechen nicht eingelöst wurden. Ein hoher Anteil der potentiellen Nachfrager wurde so systematisch frustriert.¹³⁴ Das verloren gegangene Vertrauen, einen wirklich leistungsfähigen Anschluss geliefert zu bekommen, wird nicht einfach und schnell zurückzugewinnen sein. Diesbezüglich stehen vorrangig die Telekommunikationsunternehmen auch selbst in der Verantwortung.¹³⁵

Nichtsdestotrotz empfehlen wir, dass auch in Österreich konkrete Modelle zur Nachfragesteigerung seitens der öffentlichen Hand in Kooperation und Abstimmung mit den Telekommunikationsunternehmen entwickelt werden. Ihre Akzeptanz und Wirksamkeit sollte in Pilotprojekten getestet werden. Wir versprechen uns davon einen wichtigen Beitrag zur Schließung der Lücke zwischen Angebot und Nachfrage nach ultraschnellen Breitbandanschlüssen. Außerdem würde dadurch die gesamtwirtschaftliche Effizienz der Förderung gesteigert. Ausgangspunkt für eine Nachfrageförderung in Österreich könnte auch ein modifiziertes Connect Programm sein.

5.6.2 Schaffung einheitlicher technischer, betrieblicher und organisatorischer Schnittstellen

Insbesondere in den Interviews mit einigen Marktteilnehmern, aber auch in der Online-Befragung der Förderungsnehmer ist noch einmal deutlich geworden, dass es immer noch eine markant Lücke und ein fundamentales Problem bei der Nutzung der Glasfasernetze durch Diensteanbieter gibt: Es gibt in Österreich immer noch keine einheitlichen technischen, betrieblichen und organisatorischen Schnittstellen zur Nutzung der Glasfasernetze, insbesondere kleiner Betreiber durch Aktiv-Netzbetreiber und/oder Diensteanbieter.

Insbesondere soweit auch kleinräumig tätige Betreiber gefördert werden, ist die Herbeiführung einheitlicher Zugangsprodukte eine notwendige Voraussetzung dafür, dass national tätige Betreiber überhaupt die Zugangsprodukte kleiner (FTTH-)Anbieter in Anspruch nehmen. Nur wenn diese einheitliche Zugangsprodukte anbieten, kommt eine Inanspruchnahme durch nationale Betreiber überhaupt in Betracht. Ansonsten wären die Transaktionskosten der Einzelabstimmung, Definition und Operationalisierung kleinteiliger individueller Produkte, Prozesse und Verfahren prohibitiv.

Einheitliche Zugangsprodukte an sich sind dabei nur eine notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung. Hinzukommen müssen einheitliche SLAs sowie einheitliche betriebliche Schnittstellen für das Bestellen, die Bestelländerung und die Kündigung von Anschlüssen, für den Betreiberwechsel zwischen Wholesale-Nachfragern, für die

¹³⁴ In der Evaluierung von Phase 3 (2019/20) von Breitband Austria 2020 wird deshalb der Analyse der Nachfragerlücke auf der Grundlage rezenter empirischer Evidenz aus der nachfrageseitigen Erhebung (NASE) der RTR besonderer Raum gewidmet werden (müssen).

¹³⁵ Eine hohe Anreizwirkung würde von einer unbedingten „Geld-zurück-Garantie“ bei Nichterfüllung der Leistungsversprechen ausgehen.

Fehlermeldung und Entstörung sowie das Monitoren der Anschlüsse auch durch den Wholesale-Nachfrager. Zur Bereitstellung einheitlicher Produkte gehören auch einheitliche Verfahren zur Qualitätsüberwachung der SLA durch einheitliche KPI (Key-Performance Indikatoren) und Schadenskompensationshöhen und –verfahren.

Die bisherigen Förderungsauflagen generieren zwar im Prinzip einheitliche Zugangsprodukte, ihre Spezifikation im Einzelnen, die SLAs und die betrieblichen Schnittstellen bleiben aber den Betreibern überlassen. In einem umfassenden Sinne führen die bisherigen Randbedingungen daher (noch) nicht zu einheitlichen Zugangsprodukten aus der Blickrichtung der Nachfrager nach diesen Produkten. Diese sind jedoch insbesondere für nationale Netzbetreiber und Wholesale Nachfrager von Bedeutung, die in den verschiedenen Gebieten der Breitband ausbauenden Anbieter Vorleistungen nachfragen wollen und dies nicht in jedem Flecken nach individuellen, voneinander unterschiedlichen Verfahren umsetzen können. Dies gilt für die Definition der Produkte bis hin zu den Eigenschaften der Kundenanschlüsse, die Auskunft darüber, was überhaupt verfügbar ist, die Bestellung und Kommunikation über die Bereitstellung, die Betreuung und Überwachung im laufenden Betrieb einschließlich ggf. notwendiger Entstörung und die Beendigung des Vertrages oder die Übertragung des Anschlusses an einen anderen Wholesale Nachfrager (Providerwechsel). Ein nationaler Nachfrager kann schon wegen des damit verbundenen Aufwandes jede der vielen Beziehungen zu seinen Vorleistungslieferanten nicht nach unterschiedlichen Verfahren und mit unterschiedlichen Werkzeugen und Schnittstellen abwickeln, die sich ggf. auch je Arbeitsschritt noch einmal unterschiedlich gestalten

Besondere Fragen einheitlicher Schnittstellen stellen sich in Open Access Netzen, wie sie von einigen Landesgesellschaften und vielen Gemeinden errichtet und betrieben werden.

Das Angebot von Open Access Diensten erfolgt unter den rechtlichen Rahmenbedingungen des TKG. Maßgeblich sind zum einen die Vorgaben, die sich aus der Systematik der Marktregulierung ergeben und zum anderen, soweit der Ausbau in geförderter Form stattgefunden hat, die Regelungen der europäischen Beihilferichtlinie sowie der Förderungsrichtlinien/Förderungsverträge. In Anbetracht der geringen Größe der Open Access Anbieter auf dem österreichischen Markt und der nationalen Abgrenzung des österreichischen Breitbandmarktes entfaltet die Marktregulierung aktuell keine direkte Auswirkung auf die Open Access Anbieter.

Gleichwohl befinden sich diese auf dem Wholesalemarkt in einem Wettbewerb mit den regulierten weniger leistungsfähigen Produkten des Incumbents A1 Telekom. Die Vorgaben der Beihilferichtlinie entfalten dahingehend ihre Wirkung auf die Open Access Anbieter, dass diese über einen Zeitraum von 7 Jahren aktiven und unbegrenzt passiven Zugang für Zugangsnachfrager zur Verfügung stellen müssen.

Geförderte OAN müssen als Vorleistungsprodukte den entbündelten Glasfaseranschluss und Zugang zu Leerrohren anbieten. Dies wirft wichtige Fragen im 3Layer-Modell auf, wenn das gesamte passive Netz an einen vom Infrastrukturbetreiber unabhängigen aktiven Betreiber vermietet wird. Gilt dies als Konstellation, in der keine physische Entbündelung mehr möglich ist und daher der Zugangsanspruch Dritter über die virtuelle Entbündelung dargestellt wird? Weiterhin stellt sich die Frage nach dem adäquaten oder möglichen Zugangsmodell, wenn das passive Anschlussnetz als Multi-Faser-Netz (typischerweise 4-Faser-Netz) ausgebaut wird.

Im 3Layer-Modell des OAN wird der aktive Netzzugang nicht vom Infrastrukturbetreiber, sondern vom Betreiber der aktiven Layer 2 Komponenten des Netzes den ISPs bereitgestellt. Im Prinzip definieren sie die technischen und betrieblichen Schnittstellen, unter denen ISPs das Netz nutzen können. Sie wären daher im Prinzip Ansprechpartner für netzbetreiberüberschreitende Schnittstellen-Lösungen. Faktisch kann diese Grundkonstellation aber komplexer oder sogar grundsätzlich anders sein. Nämlich dann wenn der Infrastrukturbetreiber in seinem vertraglichen Verhältnis zum aktiven Layer 2 Netzbetreiber Schnittstellen und SLAs im Verhältnis zu den nachgelagerten ISPs definiert, vorgibt und kontrolliert. Diese Grundkonstellation gilt es für den österreichischen Markt zu erheben und daraus ein möglicherweise relativ komplexes Konzept zur Entwicklung betreiberübergreifender Schnittstellen zu generieren.

Solange ein Open Access Anbieter keiner Regulierung durch Marktbeherrschung unterliegt und keine Förderungsmittel in Anspruch nimmt ist er frei, seine Vorleistungsprodukte zu gestalten. Dennoch wird er, schon um die von ihm geschaffenen Infrastrukturen höchstmöglich auszulasten und dadurch profitabel zu gestalten, gängige Interfaces auf der Basis von Ethernet-oder IP-Protokoll anbieten. Gleiches gilt grundsätzlich für die Prozessschnittstellen, zumindest ab einer bestimmten Größe.

Für die aus ihrer SMP-Position heraus oder durch Förderungsmittelvergabe regulierten Unternehmen bietet sich das Portfolio der regulierten Vorleistungsprodukte an, angefangen bei der physischen Entbündelung über die virtuelle Entbündelung bis hin zum L2 oder L3 Bitstrom und zudem dem Zugang zu einem Internet-Marktplatz. Letztere unterliegt bisher nicht der Regulierung.

Wir haben zur Kenntnis genommen, dass es in einzelnen Bundesländern (z.B. Niederösterreich, Tirol) erste Schritte zur Schaffung einheitlicher Standards, Schnittstellen und betrieblicher Prozesse gibt. Diese Ansätze haben aber noch nicht zu geschlossenen Lösungen geführt. Auch wenn diese Prozesse in den nächsten Monaten zu ersten Ergebnissen führen, sind bundesländerspezifische Lösungen hier nicht hinreichend zielführend. OAN werden erst dann den großen Durchbruch im Markt erzielen, wenn sie von national tätigen Betreibern genutzt werden. Deren Nachfrageinteresse wird aber wesentlich durch österreichweit einheitliche Lösungen unterstützt. Hieraus ergibt sich die Erforderlichkeit eines Engagements des Bundes in diesem Feld.

Die Breitbandstrategie 2030 hat den Handlungsbedarf hier identifiziert und Initiativen angekündigt.¹³⁶ Die Umsetzung steht aber erst in den Anfängen. Bezogen auf die Erforderlichkeit und Verfügbarkeit vorhandener Lösungen für die Marktteilnehmer besteht dringender Handlungsbedarf. Dies gilt nicht nur für die Entfaltung von Nachfrage nach OAN-Zugang. Geeignete Schnittstellen haben ggfs. auch Erfordernisse beim Bau der Netze. Liegen die geforderten Schnittstellen erst später vor, sind teure Nachrüstungen erforderlich, die bei rechtzeitiger Verfügbarkeit vermeidbar sind.

Grundsätzlich sehen wir folgende Ansatzpunkte für eine Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen, unter denen eine optimale Nutzung von Zugangsprodukten in OAN stattfinden kann:

- (1) Präzisierung der Zugangserfordernisse in geförderten OAN-Projekten,
- (2) Unterstützung von Marktlösungen für Handelsplattformen,
- (3) Organisation eines Prozesses zur Generierung einheitlicher technischer und betrieblicher Schnittstellen für die Inanspruchnahme von Zugangsprodukten in OAN,
- (4) Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs zur generellen Nutzung über OAN hinaus der unter (3) entwickelten Schnittstellen für alle Arten von Gigabitnetzen,
- (5) Ggf. Unterstützung einer marktweiten Handelsplattform für das Angebot und die Nachfrage nach Zugangsprodukten in Gigabitnetzen.

Die erforderlichen Schritte zur Umsetzung eines derartigen Aktionsplans sollte mit hoher Priorität seitens des BMLRT angegangen werden. Dazu ist ein konkreter Handlungsrahmen zu entwickeln.

5.6.3 Unterstützung innovativer Finanzierungsmodelle

Der Glasfaserausbau in Österreich wird aktuell primär von regional oder lokal tätigen Unternehmen und in manchen Bundesländern auch von den Gemeinden selbst vorangetrieben. Diese oft kleinen und mittleren Unternehmen können in den seltensten Fällen ihre Glasfaserausbauabsichten aus Eigenmitteln ihres bisherigen Geschäfts (neben den Fördermitteln) darstellen. Sie benötigen vielmehr zusätzliches Eigenkapital und/oder Fremdkapital, um eigenfinanzierte Glasfaserprojekte bzw. den eigenfinanzierten Teil von Förderprojekten finanziell darzustellen.

Demgegenüber ist festzustellen, dass bei Kapitalanlagegesellschaften, Investmentfonds, Infrastrukturfonds, Versicherungen, Private Equity-Gesellschaften, Investmentbanken wie z.B. der europäischen Investitionsbank und anderen Banken enorme Finanzierungsmittel zur Verfügung stehen. Diese sind darauf ausgerichtet, langfristig in

¹³⁶ Siehe BMVIT (2019 b), S. 27f.

Infrastrukturprojekte investiert zu werden, die eine marktgerechte, nicht übermäßig hohe, aber stetige und halbwegs sichere Rendite versprechen. Aus Sicht vieler Kapitalgeber erfüllen Glasfaserprojekte in bemerkenswerter Weise diese Anlagekriterien.

Allerdings müssen einige Randbedingungen erfüllt sein, damit Kapital suchende Projekte (oder Unternehmen) und Kapital bereitstellende Financiers zusammen kommen (können). Private Kapitalgeber (gleich welcher Form) engagieren sich nur in Glasfaserprojekten, bei denen sie anhand des Business Cases davon ausgehen können, dass ihre Zielrendite (mindestens) erreicht wird. In der Regel haben die genannten Finanzinstitutionen durchaus Anlagehorizonte, die mit denen von Glasfaserprojekten kompatibel sind. Dabei unterscheiden sich die einzelnen Investoren-/ Kapitalgebergruppen in ihrem Zeithorizont und ihrer erwarteten Rendite. Kompatibel und kongruent zu ihren jeweiligen Renditeerwartungen lassen sich Kapitalgeber besichern und/oder beteiligen sich am unternehmerischen Risiko. Die Voraussetzung des Rendite versprechenden Business Cases ist im Prinzip kompatibel mit einem Förderansatz, der die Wirtschaftlichkeitslücke von Glasfaserprojekten abdeckt. Übereinstimmungsprobleme kann es mit einem Förderansatz für die geförderte passive Infrastruktur geben, der auf einem festen Fördersatz für die geförderte passive Infrastruktur aufsetzt. In der Praxis streuen die Kosten und damit die Wirtschaftlichkeitslücke in Glasfaserprojekten. Bestimmte Zielrenditen sind dann nur mit variablen Fördersätzen darstellbar oder bestimmte Projekte sind – jedenfalls mit Beteiligung privater Kapitalgeber – nicht darstellbar. Eine kombinierte Bund-/ Länder-Finanzierung kann hier Abhilfe leisten, wenn die Länderförderung am Prinzip des Wirtschaftlichkeitslückenschlusses ausgerichtet ist.

Viele der genannten Kapitalgeber sind an Infrastrukturfinanzierung/ an der Beteiligung an Infrastrukturprojekten interessiert, nicht aber an der des TK-Geschäfts über alle Wertschöpfungsstufen. Derartige Kapitalgeber würden sich nicht an der Unternehmensfinanzierung integrierter TK-Unternehmer beteiligen, sondern nur an der Finanzierung/der Investition in die zugrunde liegende Glasfasernetzinfrastruktur. Investiv haben derartige Financiers oft das Interesse, sich (nur) an Infrastrukturgesellschaften zu beteiligen, die ausschließlich in die passive Netzinfrastruktur investieren. Entweder finden sie derartige Infrastrukturgesellschaften am Markt oder sie erwarten, dass integrierte TK-Unternehmen die passive Netzinfrastruktur abspalten und eigenen Gesellschaften übertragen, die dann Objekt der Finanzierung werden. Infrastrukturgesellschaften, die Glasfaserprojekte in Fördergebieten durchführen und ausschließlich auf dieser Wertschöpfungsebene tätig sind, sind in Österreich seit dem Marktauftritt der nöGIG keine Unbekannte mehr. Auch hier treten einige Herausforderungen für den Fördergeber auf. Wir gehen auf dieses Beispiel weiter unten ausführlicher ein. Größere Herausforderungen stellen sich für den Fördergeber für den Fall, dass die Infrastruktur nach der Förderentscheidung aus einem integrierten TK-Unternehmen ausgegliedert wird, die wir aber im Prinzip auch als lösbar ansehen.

Größere Herausforderungen für das heutige Förderregime ergeben sich, wenn die (geförderte) Infrastruktur zum Zwecke der (Kredit-) Besicherung an eine finanzierende Bank

abgetreten wird. Um diese Finanzierungsmodelle gängig zu machen, müsste der Förderungsgeber einige Regeln anpassen bzw. ein neues Regelungsmodell dafür schaffen. Ähnliches gilt bei Leasing-Modellen, bei denen die zu finanzierende Infrastruktur auf eine eigens zu diesem Zweck gegründete Objektgesellschaften übertragen wird, deren ausschließliche Funktion der Halt des Eigentums an der Infrastruktur ist. Der Fördergeber hat für diesen Fall neue und komplexe Regelungen zur Umsetzung seiner Fördervertragsauflagen zu treffen. Denn in diesem Fall fallen Eigentum und Funktionsherrschaft über die (geförderte) Infrastruktur auseinander.

Es kann nicht die Aufgabe dieser Evaluierung sein, die aufgezeigten Implikationen und Probleme innovativer Finanzierungsmodelle zu lösen. Wir können nur darauf aufmerksam machen, dass sie einer Lösung zugeführt werden sollten, damit sich innovative Finanzierungsmodelle für Glasfaserprojekte auch im österreichischen Förderungskontext umsetzen lassen.

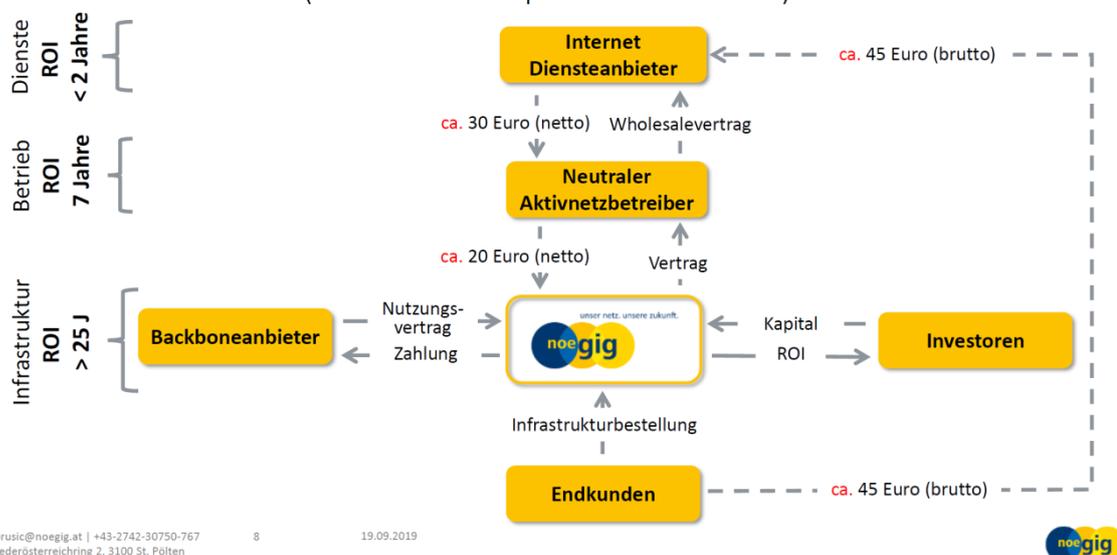
Abschließend wollen wir noch das Modell der niederösterreichischen Infrastrukturgesellschaft nöGIG vorstellen. Mit diesem Modell, das für Österreich innovativ ist, ist es gelungen, durch Einbindung eines privaten Investors in ein bestimmtes Organisationsmodell dem Glasfaserinfrastrukturanliegen des Landes Niederösterreich eine signifikante privatwirtschaftliche Finanzierungs-Grundlage zu verschaffen.

NöGiG ist das Herzstück der Breitbandstrategie des Landes Niederösterreich. Mit der bereits vor 6 Jahren gegründeten Infrastrukturgesellschaft will das Land die Gebiete in Niederösterreich mit ultraschnellem Breitband über Glasfasernetze versorgen, für die nicht erkennbar ist, dass sich privatwirtschaftliche Betreiber hier von sich aus engagieren. Anfangs finanzierte nöGIG ihre Aktivitäten ausschließlich mit Landesmitteln. Seit 2015 beteiligt sich nöGIG an den Förderaufrufen des Bundes zu allen Förderprogrammen. In der Phase 2 hat es nöGIG geschafft, sich an die zweite Stelle – unmittelbar nach A1 Telekom – der Fördernehmer mit dem größten Fördervolumen zu positionieren. In den Phasen 1 und 2 hat nöGIG insgesamt 75 Mio. Euro an Fördermitteln von Seiten des Bundes attrahiert.

Auf Basis der Startfinanzierung des Landes und der ersten gewonnenen Förderprojekte hat nöGIG in vier Pilotregionen des Landes Glasfaserprojekte (erfolgreich) aufgesetzt. Diese Projekte umfassten insgesamt 40.000 Homes passed.

Organisatorisch ist nöGIG im 3 Layer Modell als reine Infrastrukturgesellschaft für das passive Netz aufgestellt. Für den aktiven Netzbetrieb hat nöGIG vier Aktivnetzbetreiber engagiert, die das passive Netz von nöGIG mieten und als Wholesaleleistungen auf Layer2 an ISPs zuführen, die ihrerseits im Wettbewerb den Endkundenmarkt bedienen. Die Verantwortungs- und Entgeltströme aller Beteiligten in diesem Organisationsmodell sind in Abbildung 5-2 dargestellt. Hier zeigt sich auch illustrativ, wie sich die Endkundenerlöse im Revenue Sharing-Modell auf die drei bzw. fünf Wertschöpfungsstufen (wenn man Backboneanbieter und Investor einbezieht) verteilen.

Abbildung 5-2: Finanzierungsmodell im nöGIG-System auf Revenue-Share Basis (Zahlen als Beispiel zu verstehen!)



l.brusic@noegig.at | +43-2742-30750-767
Niederösterreichring 2, 3100 St. Pölten

8

19.09.2019



Quelle: Brusic (2020)

Nach der Pilotphase (2015-2019) des Netzaufbaus und Betriebs in insgesamt 37 Gemeinden will das Land in einer zweiten Phase (2019-2022) weitere 100.000 Nutzungseinheiten in weiteren 100 Gemeinden mit jeweils <5.000 Einwohnern mit Glasfaseranschlüssen erschließen.¹³⁷ Voraussetzung für die zweite Phase war für das Land die Gewinnung eines privaten Investors, der die Finanzierung der erforderlichen Investitionen (neben der Förderung des Bundes) darstellt. Nach einem ca. ein Jahr dauernden komplexen Investorensuchprozess hat sich die Allianz AG über ihr Investment-Vehikel Allianz Capital Partner (ACP) am nöGIG System beteiligt. Der Investor engagiert sich mit 300 Mio. Euro.

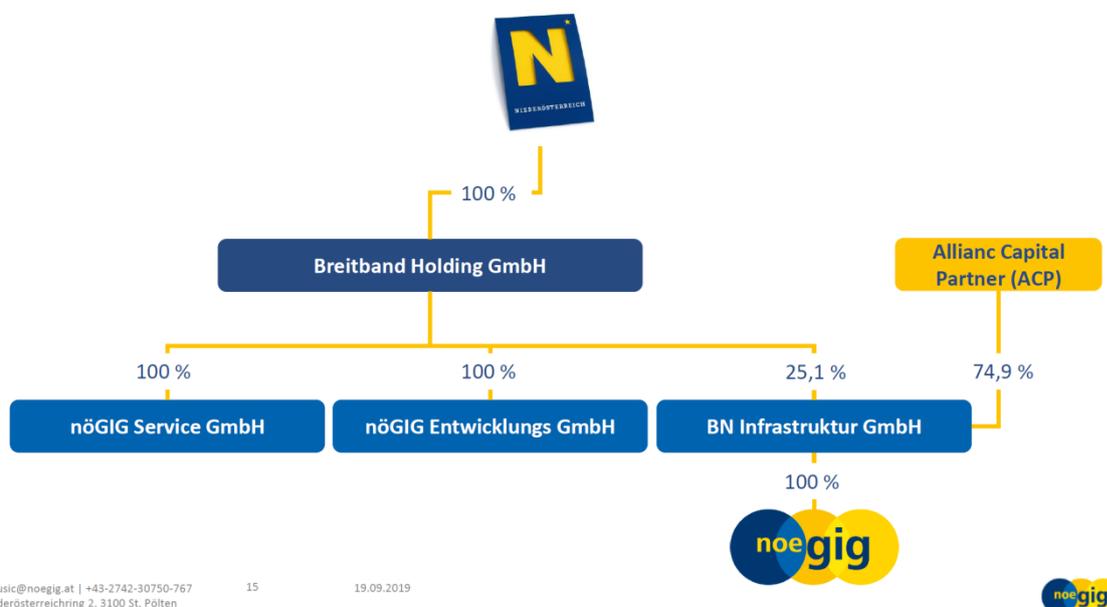
Organisatorisch hat sich dazu ACP mit 74,9% an der BN Infrastruktur GmbH beteiligt, die wiederum zu 100% an der das Glasfasernetz besitzenden und betreibenden nöGIG beteiligt ist (s. Abbildung 5-3); die restlichen 25,1% hält das Land Niederösterreich über ihre Breitband Holding GmbH. Die nöGIG ist als „schlanker“ Träger der Infrastruktur aufgestellt. Sie bedient sich im operativen Bereich der Dienste der nöGIG Entwicklungs GmbH sowie der nöGIG Service GmbH. Beide Gesellschaften sind im ausschließlichen Besitz des Landes und spielen innerhalb des nöGIG System eine zentrale Rolle bei der Entwicklung der Glasfaserprojekte und dem Betrieb der Netze. Neu zu errichtende Glasfasernetze werden von der Entwicklungs GmbH identifiziert, geplant und baureif gemacht. Dazu zählt auch die Beantragung von Fördermitteln und der Abschluss von Förderprojekten. Ab einem bestimmten Entwicklungsstand werden die Projekte dann an die Infrastrukturgesellschaft nöGIG übertragen. Die Service GmbH wird im Auftrag der

¹³⁷ Siehe Brusic (2020).

Infrastrukturgesellschaft für den Betrieb und die Administration der Netze sowie für Vertrieb und Administration tätig.

Das nöGIG-Modell ist insoweit auch im Förderungskontext ein innovatives Finanzierungsmodell. Es zeigt, dass es auch in einem avisierten Glasfaserbauggebiet (ländliche Gebiete in Niederösterreich), das auf Förderung angewiesen ist, möglich ist, privates Kapital zur Darstellung des eigenwirtschaftlichen Teils der Finanzierung darzustellen. Gleichwohl wirft das komplexe „System nöGIG“ eine Reihe von für den Förderungsgeber zu lösenden Fragen auf. Eine der Fragen, nämlich die Übertragbarkeit von Förderverträgen auf andere, wurde bereits angegangen und gelöst.¹³⁸ Nicht Gegenstand unserer Analyse und Evaluation hier ist das dreistufige Organisationsmodell der nöGIG als OAN. Hierzu gibt es Alternativen, die auch in anderer Organisationsform das OAN-Konzept umsetzen.

Abbildung 5-3: Das „nöGIG-System“



i.brusic@noegig.at | +43-2742-30750-767
Niederösterreichring 2, 3100 St. Pölten

15

19.09.2019

Quelle: Brusic (2020)

5.6.4 Förderung von Co-Invest-Modellen

Soweit uns bekannt, hat sich in Österreich das Co-Invest als Organisationsmodell für den Glasfaserausbau noch nicht etabliert. Dabei hat dieses Modell große Stärken. Dies wird daran deutlich, dass es die dominante Organisationsplattform des Glasfaserausbaus in Portugal, Spanien und Frankreich ist. Auch in der Schweiz hat es eine große Bedeutung erlangt. Das Co-Invest hat wesentlich dazu beigetragen, dass diese Länder zu den führenden Ländern im Glasfaserausbau in der EU zählen. Dies sollte Veranlassung geben,

¹³⁸ Siehe hierzu Abschnitt 4.2.1.

diese Modell auch für den Glasfaserausbau in Österreich fruchtbar zu machen und ihm den Weg zu ebenern.

Finden sich Wettbewerber zusammen, um beim FTTH-Netzaufbau miteinander zu kooperieren, spricht man von Co-Invest-Modellen. Die NGA-Empfehlung der EU von 2010 hat bereits eine allgemeine Definition von Co-Invest bei FTTH vorgesehen. Sie definiert folgendermaßen:

“Co-investment in FTTH’ means an arrangement between independent providers of electronic communications services with a view to deploying FTTH networks in a joint manner, in particular in less densely populated areas. Co-investment covers different legal arrangements, but typically co-investors will build network infrastructure and share physical access to that infrastructure.”

Bestimmte Charakteristika des Baus von Glasfasernetzen erleichtern oder incentivieren die Kooperation von Marktteilnehmern oder Wettbewerbern, so dass diese (potentiell) Wettbewerber gemeinsam die Infrastrukturinvestition managen sowie die Kosten und das Risiko teilen. Die wichtigsten Gründe sind die Folgenden:

- (1) FTTH-Netze sind in den meisten Fällen, d.h. in den meisten Anschlussbereichen, ökonomisch nicht replizierbar, so dass die parallele Verlegung von End-to-end-Glasfasernetzen ein unrealistisches Szenario ist.
- (2) Das erforderliche hohe Investitionsniveau für eine breite Netzabdeckung kann und faktisch überfordert auch die Cash-Flow-Möglichkeiten eines Incumbent zur Finanzierung dieser Investitionen. Ein Sharing der Investitionskosten erleichtert die Teilnahme am Netz-Roll-out und vermindert die Ausgaben jedes einzelnen Kooperationspartners. Für sich genommen muss dabei das Risiko eines Glasfaserinvestitionsprojekts nicht niedriger werden. Unternehmensspezifisch allerdings sinkt das Risiko.
- (3) Durch Aufteilung der Investition auf mehrere Beteiligte kann das Risiko des Ausbaus diversifiziert werden. Dies kann zu einem zeitnäheren und schnelleren Ausbau führen.
- (4) Ein Co-Investment verschiedener Marktbeteiligter reduziert oder beseitigt die First-Mover-Position eines einzelnen FTTH-Investors und bringt Co-Investoren in eine gleichberechtigtere Position im Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt.
- (5) Alle Netzbetreiber im Markt einschließlich des Incumbents sehen sich finanziellen Beschränkungen hinsichtlich ihrer Investitionstätigkeit gegenüber. Co-Investment-Vereinbarungen helfen (zumindest potentiell), solche Finanzierungsrestriktionen zu überwinden.

- (6) Bei angemessenen Nichtdiskriminierungsregeln des Zugangs zur gemeinsam errichteten Infrastruktur kann Kooperation das Penetrationsrisiko für die Co-Invest-Partner vermindern und gleichzeitig Wettbewerb unterstützen.

Potentiell gibt es eine Vielzahl an Formen von Co-Invest-Modellen und-Vereinbarungen. Diese lassen sich jedoch alle im Kern in drei Grundmodelle gruppieren:

- (1) Zwei oder mehrere Partner nehmen sich gemeinsam die Investition in einer bestimmten Region, einer Stadt oder einem Ausbaugbiet vor. Sie bilden dazu ein Gemeinschaftsunternehmen, das für die Kooperationspartner diese Aufgabe wahrnimmt (das „Joint Venture Modell“).
- (2) Ein einzelner Investor kann auch andere Marktbeteiligte zu Co-Invest-Vereinbarungen einladen (das „Investor-Modell“). In einem derartigen Rahmen nimmt der investierende Betreiber die Entscheidungen über die Investition vor und verfügt über die Eigentumsrechte an der Infrastruktur. Vor oder nach der Investitionsentscheidung und dem Roll-out gewährt der Investor seinen Co-Invest-Partnern Rechte zur Kapazitätsnutzung. Typischerweise werden diese in der Form von Infeasible Rights of Use (IRUs) für eine längere Zeitperiode verbrieft.

IRUs haben ihren Ursprung in den 1960er Jahren beim Bau von Unterwasserkabeln durch Konsortien mit einer Vielzahl von kapazitiven Nutzern. IRU-Verträge haben typischerweise eine Laufzeit von 15-25 Jahren und sind i.a. verlängerbar. Der Nutzer eines IRU erhält von dessen Geber das Recht, Netzkapazität definierter Art uneingeschränkt in der Vertragsperiode zu nutzen. Geber des IRU ist der Besitzer des Netzes. Im Falle eines Joint Ventures ist dies das Gemeinschaftsunternehmen. Das IRU umfasst dabei die zentrale Infrastruktur, aber auch andere Inputs wie Schächte, Leerrohre, Cabinets, Kollokation, Knoten, Splices usw. Die IRU-Gewährung kann sich auf definierte Kapazitäten, die verbindlich bestellt werden, beziehen. Sie kann aber auch die Gewährung von Optionen auf weitere Volumina in der Zukunft umfassen. IRUs sind primär definiert auf die Nutzung passiver Netzelemente. Deren Inanspruchnahme lässt sich für die typischen IRU-Perioden von 15 bis 25 Jahren eindeutig und abschließend definieren. Im Prinzip kann auch die Nutzung aktiver Netzelemente über IRUs dargestellt werden. Hier kommt jedoch der laufenden Maintenance dieser Elemente eine relativ größere Bedeutung zu. Außerdem stellt sich infolge typischer Abschreibungsdauern und technischen Fortschritts das Thema des Austauschs aktiver Equipments innerhalb der IRU-Laufzeit. Diese Aspekte lassen sich i.a. nicht über ex ante festzulegende Preise des IRU abschließend festlegen. Es bedarf dazu vielmehr ex ante definierter Regeln, wie bei Änderung des Equipments und der Maintenance sich die kommerziellen Konditionen anpassen. Ein weiteres Thema in diesem Zusammenhang ist, durch wen Änderungen herbeigeführt werden können und wer sie wann verlangen kann.

Diese Rechte stellen abschreibbare Assets für die Co-Investoren dar. Kapazitätsrechte können aber auch über Access-Produkte wie entbündelte Glasfaserleitungen („dark fibre“) oder Bitstream Access dargestellt werden. Ein typisches Beispiel und Modell dieser Art ist das Kooperationsmodell, wie es der Schweizer Incumbent Swisscom alternativen Anbietern in der Schweiz anbietet.¹³⁹ Hierbei wird das Glasfasernetz in einer Multi-Faser-Architektur verlegt. Partner erhalten Zugang zu ihrer eigenen Faser in jedes Haus entweder von einem Distributionspunkt oder am MPoP¹⁴⁰. Sie erhalten dann an dieser Faser in jeden Haushalt IRUs. Investitionen und operative Kosten werden in diesen Modellen typischerweise nicht hälftig, sondern nach verhandelten Anteilen verteilt. Diese Anteile können ex-ante festgelegt sein, abhängig vom Retail-Marktanteil sein, oder anderen komplizierteren Algorithmen folgen.

- (3) Zwei (oder mehr) Investoren verabreden, in welchen Gebieten (Regionen, Städten oder Stadtteilen) jeder von ihnen unabhängig voneinander das Glasfasernetz ausbaut. Im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung legen die Partner die jeweilige Ausbauverantwortung des einzelnen Partners fest. Sie teilen sich sozusagen das Kooperationsgebiet auf. Weiterhin vereinbaren sie die wechselseitige Inanspruchnahme dieser Kapazität untereinander. Wir sprechen hier von einem „Swapping-Modell“. Nutzungsrechte können entweder auf einem Multi-Fibre-Ansatz basieren oder auf entbündeltem Glasfaserzugang oder Bitstromzugang. Das deutsche Bundeskartellamt spricht in diesem Zusammenhang von einem „komplementären Netzausbau“¹⁴¹

Alle genannten Formen von Co-Invest-Vereinbarungen müssen Antworten auf die gleichen Fragen geben. Die wichtigsten sind:

- Wer trifft Entscheidungen über Investitionen, Kosten und Roll-out?
- In welcher technischen Form erhalten die Kooperationspartner Zugang zur Glasfaserinfrastruktur?
- Nach welchen Regeln erfolgt das Sharing der Investitionsaufwendungen?
- Unter welchen Bedingungen erhalten dritte Marktteilnehmer, die nicht Teil der Co-Invest-Vereinbarungen sind, Zugang?

Die genannten Modelle bieten für sich genommen noch keine festgelegten spezifischen Antworten auf die gestellten Fragen. Allerdings sind die einzelnen Modelle eher mit bestimmten Outcomes kompatibel bzw. favorisieren diese.

¹³⁹ Siehe hierzu Ilic et al. (2009).

¹⁴⁰ Metropolitan Point of Presence = Netzknotenpunkt.

¹⁴¹ Siehe hierzu BKartA (2010). S. 17f.

Das reine Joint Venture-Modell gibt typischerweise jedem Co-Investor äquivalente Rechte an der Entscheidungsfindung. Die Symmetrie der Partner hängt von den Eigenkapitalanteilen am Joint Venture und der Verteilung der Rechte in Abhängigkeit von diesen Anteilen ab. Im Joint Venture-Modell entfällt die übliche Dichotomie zwischen der Rolle des Investors und Netzeigentümers auf der einen Seite und der Rolle des Zugangsnachfragers auf der anderen Seite. Dies gilt jedenfalls dann, wenn nicht ein Partner die dominante Rolle im Joint Venture einnimmt.

Im Investor-Modell erfolgt die Verteilung der Rechte wesentlich asymmetrischer. Der Investor ist in diesem Modell der dominante Entscheidungsträger. Seine Position ist sogar besonders stark, wenn der Investor gleichzeitig der SMP-Betreiber im Markt ist. Falls die Kooperationspartner sich mit dem Investor verabreden, bevor die Investition getätigt wird, ist ihr Einfluss auf Netz-Roll-out, Netzarchitektur und Investitionskosten naturgemäß größer als bei einem Beitritt nach getätigter Investition.

An einem schematischen Beispiel seien hier die potentiellen Asymmetrien der Kostenaufteilungsregel hinsichtlich der Investitionskosten für den Wettbewerb aufgezeigt. Im Beispiel ist angenommen, dass die Investitionskosten in einem Kooperationsmodell von zwei Partnern zu gleichen Teilen zu tragen sind. Angenommen sei ferner, dass die Kosten pro Leitung für den Teil des Netzes, der gemeinsam genutzt wird, 10 € pro Leitung und Monat betragen. Tabelle 5-3 zeigt dann die daraus resultierenden Kosten bei unterschiedlichen Marktanteilen der Kooperationspartner. Im Co-Invest-Modell und der Anwendung einer Investitionskostenaufteilungsregel bestimmen für den einzelnen Anbieter nicht mehr die Gesamtzahl der im Markt abgesetzten Leitungen seine Kosten. Jetzt bestimmt der Investitionskostenanteil und seine abgesetzte Leitungsmenge seine Kosten pro Leitung. Nur im Falle einer symmetrischen Marktanteilsverteilung haben beide Betreiber die gleichen Kosten. Während der Incumbent bei 80% Marktanteil nur Leitungskosten in Höhe von 6,25 € pro Kunde hat, hat der Wettbewerber Leitungskosten in Höhe von 25 €. Selbst geringe Marktanteilsunterschiede generieren erhebliche Kostenunterschiede zwischen den Anbietern. Die hier relevanten Marktanteile beziehen sich natürlich auf die Situation eines eingeschwungenen Zustandes. Insofern kommt es auf die Erwartungen der Marktteilnehmer an. Dann ist es für einen Marktteilnehmer aber nur dann rational an einem Co-Invest-Modell mitzuwirken, wenn er realistisch davon ausgehen kann, einen Marktanteil zu erreichen, der seinem Investitionskostenanteil entspricht. Anderenfalls wird der Anbieter die Profitabilitätsschwelle verfehlen und effektiv seinen größeren Konkurrenten subventionieren.

Tabelle 5-3: Leitungskosten im Co-Invest-Modell

Kostenorientierte Entbündelung	Incumbent	Marktanteil	100 %	80 %	60 %	50 %	40 %
		Leitungskosten	10	10	10	10	10
	Altnet	Marktanteil	0 %	20 %	40 %	50 %	60 %
		Leitungskosten	0	10	10	10	10
Leitungskosten bei Co-Invest	Incumbent	Marktanteil	100 %	80 %	60 %	50 %	40 %
		Leitungskosten	5	6,25	8,33	10	12,5
	Altnet	Marktanteil	0	20 %	40 %	50 %	60 %
		Leitungskosten	∞	25	12,5	10	8,33

Annahmen:
 (1) Kostenorientierte Preissetzung bei Endbündelung
 (2) Zwei Kooperationspartner
 (4) Sharing rule: 50:50
 (5) Zahlen dienen nur der Illustration

Dieser Fall tritt im (regulierten) Zugangsmodell nicht auf. Hier bestimmt sich der Leitungspreis bei kostenorientierter Bestimmung nach der Gesamtzahl der Nutzer des Netzes. Der (regulierte) Vorleistungspreis gilt unter üblichen Nicht-Diskriminierungsbedingungen gleichermaßen für den Incumbent und seine Wettbewerber. Die Kosten der Leitung sind für jeden Anbieter unabhängig von der Marktanteilsverteilung.

Die i.a. schwierigste Einigungsfrage stellt daher die zur Aufteilung der Investitionskosten dar. Um eine gleichberechtigte Entscheidungsstruktur des Joint Ventures zu unterlegen, werden die Investitionen häufig zu gleichen Teilen getragen. Dies kann aber zu kostenseitigen Asymmetrien bei der Nutzung der Infrastruktur durch die Kooperationspartner führen.

Zur Vermeidung derartiger Asymmetrien sind grundsätzlich zwei Wege gangbar:

- Zunächst könnte die Aufteilung der Investitionskosten nach antizipierten Marktanteilen der Beteiligten erfolgen. Da diese aber nicht beliebig genau vorhersehbar sind, könnten auch Anpassungsklauseln die ex post-Aufteilung nach realisierten Marktanteilen vorsehen.
- Bei einem zweiten Ansatz erfolgt zwar die Finanzierung der Investitionen durch die Kooperationspartner z.B. paritätisch. Die Kosten der Infrastruktur werden bei

diesem Fall aber durch die Kooperationspartner nicht primär Up-Front, sondern nach Inanspruchnahme der Infrastruktur im Zeitablauf getragen. Sie zahlen also etwa eine monatliche Miete für jede genutzte entbündelte Glasfaserleitung. Dann stellt sich automatisch eine symmetrische Kostentragung nach realisierten Marktanteilen ein. Dieses Modell integriert auch systematischer und zielgerichteter die Nutzung des Netzes durch dritte Marktparteien. In diesem Fall müssen die Joint Venture-Partner dann nur Regeln über die Kostentragung bei Abweichungen vom Business Plan (nach oben oder nach unten) treffen, die der ursprünglichen Verrechnungspreisfestsetzung zugrunde lag.

Naturgemäß sieht das Swapping-Modell wie ein eher symmetrisches Modell aus. Jeder Investor hat Entscheidungsautonomie in seinem eigenen Ausbaugbiet und hat alle Anreize dort, die Kosten zu minimieren. In der Realität kann die Symmetrie allerdings verzerrt werden dadurch, dass die Partner unterschiedlich große Ausbaugebiete haben. Falls Größe des Ausbaugbiets und Kosten sich unterscheiden, müssen die Kooperationsvereinbarungen finanzielle Kompensationen neben dem einfachen Swapping der Kapazität vorsehen.

Kooperationen – in welcher Form auch immer – haben nur Bestand, wenn die relevanten Eigentumsrechte klar definiert sind. Ist das nicht der Fall, führt dies zu ineffizientem Management und ineffizientem Verhalten durch Trittbrettfahren. Als Instrument hat sich bei netzinfrastrukturellen Kooperationsmodellen das vertragsrechtliche Instrument der Infeasible Rights of Use (IRU) durchgesetzt.

Kooperationsmodelle können ausschließlich auf Basis langfristiger Verträge vereinbart werden oder durch die Bildung eines Gemeinschaftsunternehmens. Gleichwohl müssen hier dieselben Sachverhalte wie in einem Joint Venture-Modell geregelt werden. Investoren- und Swapping-Modelle werden typischerweise vertraglich dargestellt und nicht über die Bildung eines Gemeinschaftsunternehmens.

Im Prinzip kann das volle ökonomische Potential von Co-Invest nur ausgeschöpft werden, wenn sich auch der Incumbent an einer Co-Invest-Vereinbarung beteiligt. Er repräsentiert im Allgemeinen den größten Marktanteil bei den Breitbandkunden. D.h., er könnte die größte Anzahl an Kunden auf eine neue Glasfaseranschlussnetzinfrastruktur migrieren. Falls er eine neue Anschlussnetzinfrastruktur nicht nutzt – entweder als Co-Investor oder als Wholesale-Nachfrager – dann kann es schwierig bis unmöglich werden, einen positiven Business Case für ein neues Anschlussnetz zu generieren. Diese Ausgangslage definiert zum einen das ökonomische Interesse des Incumbent, Teil eines Kooperationsmodells mit anderen Marktteilnehmern zu sein. Sie definiert aber auch seine relativ starke ökonomische Position innerhalb einer Kooperation und damit seine Verhandlungsmacht.

Trotz seiner guten Ausgangsposition, selbst FTTH-Netze zu bauen, gibt es gute Gründe für das Eingehen von Netzkooperationen. Ist sein Kooperationspartner ein marktstarker Regionalnetzbetreiber, wird ein künftiger Infrastrukturwettbewerb und das Überbaurisiko

faktisch beseitigt. Mit dem Co-Invest kann die eigene Netzabdeckung größer werden, da die Ausbaurkosten und das Risiko sinken. Weiterhin werden bestehende Finanzierungsbeschränkungen ausgedehnt. Co-Invest könnte unter bestimmten Voraussetzungen auch zu weniger Regulierung führen.

Die Verringerung des Risikos des FTTH-Netzaufbaus, eine größere Netzabdeckung und die Überwindung von Kapitalrestriktionen sind auch klare Motive für Wettbewerber, den FTTH-Netzaufbau nicht alleine, sondern zusammen mit anderen Betreibern anzugehen. Auch ihr Risiko sinkt, wenn andere Betreiber – insbesondere der Incumbent – Nachfrage auf das neue FTTH-Netz lenken. Die Argumente der Netzabdeckung gelten gleichermaßen für den Incumbent wie für Wettbewerber. Nimmt man die auch und hier vielleicht nach größeren Kapitalrestriktionen hinzu, können Wettbewerber vielleicht sogar noch stärker als der Incumbent vom Co-Invest profitieren. Die Vermeidung von Überbau des eigenen FTTH-Netzes durch einen anderen Betreiber könnte einen Wettbewerber noch stärker treffen, insbesondere wenn der strategische Überbau durch den Incumbent selbst betrieben wird. Insofern stellt die Vermeidung von Überbau für Wettbewerber ein noch stärkeres Motiv für das Eingehen von Netzkooperationen dar als für den Incumbent. Das (partielle) Eigentum am FTTH-Netz verschafft einem Wettbewerber eine Position und einen Vorteil, den er unter Status quo-Bedingungen als Zugangsnachfrager nicht erreichen kann. Er ist viel besser gegen diskriminierendes Verhalten bei der Nutzung der Infrastruktur als in der Rolle als Zugangsnachfrager geschützt.

Wie sehen in Österreich seit mehreren Jahren eine Vielzahl an meist kleineren und lokalen FTTH-Projekten. Was bislang (noch) nicht zu beobachten ist, sind großangelegte systematische Roll-out-Pläne einzelner Netzbetreiber, die für ganze Regionen einen flächendeckenden FTTH-Ausbau mit dem Ziel der Ablösung des Kupferanschlussnetzes vorsehen. Hierfür muss es Gründe geben, die angesichts der klaren technologischen und diensteseitigen Überlegenheit von FTTH-Netzen diesem größeren Roll-out heute noch entgegenstehen, zumindest diesen nicht befördern. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass in einer Reihe europäischer Länder die flächendeckende Verfügbarkeit von FTTH-Netzen beginnt, Gestalt anzunehmen.

Insbesondere für einen Incumbent sind großangelegte FTTH-Investitionen angesichts einer auch noch steigbaren Performance und damit Weiterverwendbarkeit (von Teilen) des Kupferanschlussnetzes eine große Herausforderung. Diese Herausforderungen bestehen, obwohl es als unbestrittenes und unbestreitbares Fakt steht, dass Glas-fasernetze die verlässlichste, leistungsfähigste und am meisten und (derzeit) einzig zukunfts-sichere Anschlussnetzinfrastruktur darstellen.

Wir sehen zusammengefasst und kursorisch kurz erläutert vor allem die folgenden Herausforderungen für größer angelegte FTTH-Projekte:

- (1) Nachfrageunsicherheit: In vielen Ländern – Österreich zählt dazu – ist die Nachfrage nach Diensten, die nur über Glasfasernetze angeboten werden können,

begrenzt. Derzeit können noch die meisten Nutzerbedürfnisse hinsichtlich Download- und Upload-Geschwindigkeit über ein mit Vectoring/Supervectoring/G.fast aufgerüstetes Kupferanschlussnetz befriedigt werden.¹⁴² Dies mag in einigen Jahren anders werden, beschreibt aber die heutige Situation. Dies macht die Nachfrage nach Diensten, die über ein Glasfasernetz angeboten werden, sowohl auf der Marktebene als auch auf der Unternehmensebene unsicher und schwer vorherzusagen, solange das alte Kupfernetz noch in Betrieb ist und genutzt wird. Nachfrageunsicherheit wird so zum Haupthindernis für Investitionen, wenn das Ausmaß der Up-Front-Investitionen hoch ist im Verhältnis zu dem Anteil der Investitionen, die entsprechend der aktuellen Nachfrage skaliert werden können. Daher verfügen Kabelnetzbetreiber über eine wesentlich leichtere Investitionsentscheidungslage. Sie können die Kapazität ihrer Netze viel eher relativ nachfrageorientiert, z.B. durch Verkleinerung von Zellen ausbauen. Für Festnetzanbieter stellt sich die Entscheidung für ein FTTH-Netz dagegen eher als eine digitale Ja/Nein-Entscheidung dar.

- (2) In den meisten Märkten, in denen bereits ein relevantes Penetrationslevel von Glasfaseranschlüssen besteht, gibt es nur eine begrenzte zusätzliche Zahlungsbereitschaft der Endnutzer, höhere Preise für Glasfaseranschlüsse zu zahlen im Vergleich zu ihren bisherigen Breitbandanschlüssen. Ebenso ist es für Netzbetreiber scheinbar relativ schwierig, Mechanismen zur Preisdifferenzierung zu entwickeln und anzuwenden, mit denen relevante Unterschiede in der Zahlungsbereitschaft der Kunden abgeschöpft werden könnten.
- (3) Es besteht Unsicherheit darüber, welcher Regulierungsrahmen für Glasfasernetze besteht. Werden sie überhaupt reguliert? In welchem Umfang und welchen Instrumenten und Auflagen der Regulierung sehen sie sich heute und in Zukunft gegenüber?
- (4) Der effiziente Ausbau von Glasfasernetzen verlangt Up-Front-Investitionen für eine ganze Stadt oder eine Region oder für relevante Teile einer Stadt oder einer Region. Nur ein kleiner Teil der Investitionen kann entsprechend der aktuellen Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen skaliert werden. Dies gilt etwa für die Inhausverkabelung. Dies bedeutet, dass Glasfasernetzinvestitionen im Wesentlichen fix und versunken, d.h. irreversibel sind. Ein hoher Anteil an Investitionen, die versunken sind, stellt für sich genommen aber eine Investitionsbarriere dar.
- (5) Netzbetreiber, die über eine flächendeckende Kupferanschlussnetzinfrastruktur verfügen, würden diese durch Glasfasernetzinvestitionen, die diese Anschlussnetzinfrastruktur duplizieren, kannibalisieren. Sie verlieren in dem Ausmaß, in dem ihre Anschlusskunden migrieren, die Möglichkeit, hohe Gewinne aus einer

¹⁴² So etwa die Projektionen des WIK-Marktpotentialmodells (s. Strube Martins et al. (2017)).

weitgehend abbeschriebenen Netzinfrastruktur zu realisieren. Weiterhin sehen sie sich einem bestimmten Grad der Kostenduplizierung auch bei den Betriebskosten durch den Betrieb von zwei parallelen Netzen gegenüber. Die Intensität der Nutzung für jedes Netz vermindert sich im Vergleich zu einem Szenario, bei dem nur (noch) ein Netz betrieben wird. Dadurch ergeben sich Profitabilitätsbeschränkungen insbesondere für das neue Glasfasernetz.

- (6) In Abhängigkeit von der Anschlussdichte benötigt der profitable Betrieb von Glasfasernetzen Take-up-Raten von 50% bis 100% der in einem Anschlussbereich potentiell adressierbaren Anschlüsse.¹⁴³ Ein Investor muss demnach davon ausgehen können, dass er in kostenseitig derart strukturierten Anschlussbereichen der einzige Betreiber eines Glasfasernetzes bleibt. Anderenfalls hat er keine Aussicht, einen positiven Business Case zu realisieren. Tritt nach erfolgter Investition tatsächlich ein zweiter Betreiber mit dem Bau eines eigenen Glasfasernetzes im gleichen Anschlussbereich an und wird sein Netz überbaut, tritt die o.g. Situation ein. Keiner der beiden Betreiber hat die Chance auf einen positiven Business Case, solange der andere Betreiber im Markt verbleibt. Man mag diese Situation für unwahrscheinlich halten, da ja auch der zweite Betreiber um die Situation weiß. Doch kann die Situation des Überbaus aus strategischen Gründen, d.h. aus Verdrängungsabsicht nicht ausgeschlossen werden. Es hat in Deutschland genügend einzelne Fälle und Versuche gegeben, genau diese Strategie darzustellen.
- (7) Nicht alle externen Vorteile eines Glasfasernetzes können vom Betreiber des Netzes selbst internalisiert werden. Diese Benefits sind oft auf Dienste und Anwendungen bezogen und können viel effektiver von Diensteanbietern internalisiert werden, die ihre Dienste Over the top erbringen.

Nach den neuen Regeln für den europäischen Regulierungsrahmen findet das Co-Invest eine besondere Hervorhebung und Förderung. Der neue europäische Kodex sieht die Möglichkeit der Reduzierung der SMP-Regulierung vor, falls eine Co-Invest-Vereinbarung unter Beteiligung des Incumbent bestimmte Bedingungen erfüllt. Das Co-Investment muss offen für andere im Rahmen eines transparenten Prozesses sein und zu Bedingungen erfolgen, die einen selbsttragenden Wettbewerb unterstützen. Insofern müssen die Co-Investment-Bedingungen fair, vernünftig und nicht-diskriminierend sein. Der Beteiligungsanteil muss flexibel bestimmbar sein und in Zukunft erhöht werden können. Co-Investoren müssen auch reziproke Rechte erhalten, wenn sie sich erst nach der Errichtung der Infrastruktur beteiligen. Weiterhin müssen Zugangsnachfrager, die nicht Co-Investoren werden wollen, Zugang zu gleicher Qualität, Geschwindigkeit und Bedingungen erhalten. Weiterhin sollen die Regulierungsbehörden auch die Wirkung von Co-Invest-Vereinbarungen bei ihrer Marktanalyse beachten. Co-Invest-Vereinbarungen oder

¹⁴³ Siehe hierzu die Ermittlung kritischer Marktanteile/Penetrationsraten in der Glasfaserstudie von Jay/Neumann/Plückebaum (2011).

kommerzielle Zugangsregelungen sollen Berücksichtigung bei der Notwendigkeit von Regulierungsaufgaben finden.

Wir haben uns aus zwei Gründen an dieser Stelle ausführlicher mit dem Co-Invest Modell beschäftigt: Erstens sehen wir dieses Organisationsmodell noch zu wenig oder gar nicht im Blick der Handlungsträger in Österreich, obwohl dieses Modell in einigen anderen EU-Staaten seine Leistungsfähigkeit zu einer schnellen und hohen Glasfaserabdeckung unter Wettbewerbsbedingungen markant unter Beweis gestellt hat. Zweitens sehen wir im Co-Invest-Modell auch eine nachhaltige Lösung des von einigen Bundesländern und einigen Betreibern artikulierten Überbauproblems von Glasfaserprojekten durch den Incumbent und generell der Ineffizienz eines Parallelausbaus im ländlichen Raum. Das Co-Invest-Modell kanalisiert das Ausbauinteresse mehrerer Betreiber an der gleichen Region; es verhindert Überbau und es stärkt die Profitabilität des Glasfaserausbaus nachhaltig. Zudem ist es ein Wettbewerbsmodell, das den Wettbewerb in die Richtung lenkt, die gesamtwirtschaftlich effizient ist.

Aus den genannten Gründen verdient das Co-Invest jeglicher Aufmerksamkeit durch die Handlungsträger. Es sollte – so unsere Empfehlung – nachhaltig promotet und gefördert werden. In unserer Bewertung stellt das Co-Invest-Modell keinen Ersatz oder eine Alternative für das OAN-Modell dar. Wir halten beide Modelle vielmehr für komplementär. Für manche Regionen und Marktsituationen mag das OAN-Modell geeignet sein und in anderen das Co-Invest-Modell. Ebenso kann das Co-Invest-Modell als OAN ausgestaltet werden.

In der Breitbandstrategie 2030 hat die Bundesregierung das Thema aufgenommen und Richtlinien durch die RTR und die Wettbewerbsbehörde zum Co-Invest angekündigt.¹⁴⁴ Die Vorlage derartiger Richtlinien sollte den Marktteilnehmern einen transparenten regulatorischen/wettbewerbsrechtlichen Rahmen bieten, indem sie Kooperationsmodelle angehen können. Auch der Förderungsgeber sollte sich auf ein solches Modell einstellen und es in seinen Sonderrichtlinien der Förderprogramme vorsehen. Dies gilt insbesondere für ein neu aufzulegendes Förderprogramm. Als dritte Maßnahme sehen wir den Dialog mit den Marktteilnehmern zur Vorstellung des Modells, zu seiner Bewerbung und zur Identifikation zu bewältigender Hemmnisse.

¹⁴⁴ Siehe BMVIT (2019b), S. 33.

Literatur

- Airaksinen, A., Stam, P., Clayton, T., Franklin, M., (2008): ICT impact assessment by linking data across sources and countries, Eurostat Agreement No. 49102.2005.017-2006.128, 2008, <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/2006-2008-ICT-IMPACTS-FINAL-REPORT-V2.pdf/72f0967d-a164-46ad-a6d0-246be5a6d418>.
- ADL (2017): Österreich als 5G Vorreiter, Der Weg an die Spitze, Studie im Auftrag der InternetOffensive Österreich, Januar 2017
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung A12 (2014): "Breitbandinitiative Steiermark - Strategie "Highway2020", 2014.
<http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/12133225/110986524>
- Amt der Tiroler Landesregierung (o.J.): Breitband Masterplan Tirol 2019-2023.
- atene KOM GmbH (2017): Sonderprogramm Gewerbegebiete: Aufruf zur Antragseinreichung, Berlin, 16.1.2017
- Atkinson, R., Castro, D., Ezell, St.(2009): "The Digital Road to Recovery: A Stimulus Plan to Create Jobs, Boost Productivity and Revitalize America", SSRN Working Paper Series, 2009, <http://www.itif.org/files/roadtorecovery.pdf>.
- BMLRT (2019): Bundesländer.
https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/laender_eu/laender.html,
abgerufen am 4.5.2020.
- BMVI (2017): Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland vom 22. Oktober 2015“, dritte überarbeitete Version vom 16.01.2017
- BMVI (2014): Kursbuch Netzausbau der Netzallianz Digitales Deutschland, elektronisch verfügbar unter:
http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/kursbuch-netzausbau.pdf?__blob=publicationFile
- BMVIT (2019a): Breitband in Österreich – Evaluierungsbericht 2018, Band VI, Wien, 2019,
<https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/publikationen/evaluierungen/evaluierung.html>
- BMVIT (2019b): Breitbandstrategie 2030 – Österreichs Weg in die Gigabit-Gesellschaft, Wien, 2019,
<https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/publikationen.html>
- BMVIT (2019c): 5G-Strategie, Evaluierung des Umsetzungsplans 2019, Wien, 2019,
<https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/publikationen/evaluierungen/5gstrategie.html>
- BMVIT (2018a): 5G-Strategie – Österreichs Weg zum 5G-Vorreiter in Europa, Wien, 2018,
<https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/publikationen/5g.html>
- BMVIT (2018b): Breitband in Österreich – Evaluierungsbericht 2017, Band VI, Wien, 2018.
<https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/publikationen/evaluierungen/evaluierung.html>
- BMVIT (2017a): Planungsleitfaden Indoor, Technischer Leitfaden zur Planung und Errichtung von gebäudeinternen passiven Breitbandinfrastrukturen, 1. Jänner 2017

- BMVIT (2017b): Sonderrichtlinie Connect – Breitband Austria 2020, Zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Masterplans zur Breitbandförderung (BBA2020_C), Wien, März 2017,
<https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/foerderung/connect/call.html>
- BMVIT (2016a): Breitband Austria 2020 Leerverrohrungsprogramm BBA2020_LeRohr, Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Masterplans zur Breitbandförderung, "SRL BBA2020_LeRohr", GZ BMVIT-630.075/0011-II/Stabst.IKI/2016, Mai 2016.
- BMVIT (2015a): Breitband Austria 2020 Access BBA2020_A, Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Masterplans zur Breitbandförderung, "SRL BBA2020_A" GZ BMVIT-630.075/0030-II/Stabst.IKI/2015, Dezember 2015.
- BMVIT (2015b): Breitband Austria 2020 Backhaul BBA2020_B, Sonderrichtlinie zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Masterplans zur Breitbandförderung, "SRL BBA2020_B", GZ BMVIT-630.075/0030-II/Stabst.IKI/2015, Dezember 2015.
- BMVIT (2015c): Breitbandbüro, Stabstelle Informations- und Kommunikationsinfrastruktur, "Breitband in Österreich, Evaluierungsbericht 2014", Februar 2015, Band I, Wien.
- BMVIT (2015d): Planungsleitfaden Breitband, Technische Verlegeanleitung zur Planung und Errichtung von Telekommunikations-Leerrohr-Infrastrukturen, 1. Mai 2015
- BMVIT (2014): Evaluierungsplan, Wien, 2014
- BMVIT (2014a): Breitbandstrategie 2020, 2. Auflage, Wien, 2014,
<https://www.BMVIT.gv.at/telekommunikation/publikationen/downloads/breitbandstrategie2020.pdf>.
- BMVIT (2014b): Die ganze Bandbreite des Lebens. Ein Masterplan zur Breitbandförderung, 2. Auflage, Wien, 2014,
<https://www.BMVIT.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/downloads/breitbandoffensive.pdf>.
- BMVIT (2014c): Provisional supplementary information sheet for the notification of an evaluation plan, version July 2014.
- BMWi (2016a): Digitale Strategie 2025, elektronisch verfügbar unter:
<https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/digitale-strategie-2025,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>
- BMWi (2016b): Grünbuch Digitale Plattformen, elektronisch verfügbar unter:
<https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/G/gruenbuch-digitale-plattformen,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>
- BMWi (2017): Weißbuch Digitale Plattformen, Digitale Ordnungspolitik für Wachstum, Innovation, Wettbewerb und Teilhabe, 20.03.2017, elektronisch verfügbar unter:
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/weissbuch-digitale-plattformen.html>.
- Böheim, M., Pichler, E. (2016), Österreich 2025 – Mangelnder Wettbewerb, überschießende Regulierung und ausufernde Bürokratie als Wachstumsbremsen, WIFO-Monatsberichte 89(12),873-884
http://www.wifo.ac.at/publikationen?detail-view=yes&publikation_id=59203

- Böheim, M., Friesenbichler, K., Sieber, S., (2006): "Teilstudie 19: Wettbewerb und Regulierung", in Aiginger, K., Tichy, G., Walterskirchen, E. (Koordination), WIFO-Weißbuch: Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation, WIFO, Wien, 2006, <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/27458>.
- Braun, M. R., Wernick, C., Plückebaum, T., Ockenfels, M. (2019): Parallele Glasfaserausbauten auf Basis von Mitverlegung und Mitnutzung gemäß DigiNetzG als Möglichkeiten zur Schaffung von Infrastrukturwettbewerb, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 456, Bad Honnef, Dezember 2019
- Breitbandbüro Oberösterreich (o.J.): Landesförderungen.
<https://www.breitband-ooe.at/Landesf%C3%B6rderungen/>, abgerufen am 4.5.2020.
- Breitbandstrategie des Landes Kärnten 2020. Digitale Zukunft aktiv gestalten. Moderne IKT Infrastruktur.
- Briglauer, W.; Schmitz, P. (2019): Gutachten zur ökonomischen und rechtlichen Sinnhaftigkeit von nachfrageseitigen Förderungen im Ausbau moderner Breitbandnetze über „Voucher-Systeme“, Gutachten im Auftrag des BREKO und VATM, Mannheim, 16.09.2019, elektronisch verfügbar unter:
https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2019/09/ZEW_Juconomy_Gutachten_Voucher-Systeme_BREKO_VATM.pdf.
- Breitband-Masterplan für Tirol, Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Wirtschaft und Arbeit, Jahr?,
https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/arbeit-wirtschaft/wirtschaft-und-arbeit/downloads/Breitband-Masterplan_fuer_Tirol.pdf
- Brusic, Igor (2020): Wholesale-only – Treiber des Glasfaserausbaus, Open House 2020 Breitband Symposium, 26./27.02.2020.
- Bundeskanzleramt (2017): Digital Roadmap Austria, Wien 2017
- Bundeskartellamt (2010): Hinweise zur wettbewerbsrechtlichen Bewertung von Kooperationen beim Glasfaserausbau in Deutschland, Bonn, 19. Januar 2010
- Bundesregierung (2017): Für Österreich, Arbeitsprogramm der Bundesregierung 2017/2018, Jänner 2017
- Crandall, R. W., Lehr, W., Litan, R. E.(2007): The effects of broadband deployment on output and employment: a cross-sectional analysis of US data, Brookings Institution, 2007, <http://dspace.cigilibrary.org/jspui/handle/123456789/5741>.
- Das Land Steiermark (2020): Breitbandstrategie Steiermark 2030.
<https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/12133225/110986524>, abgerufen am 4.5.2020.
- Das Land Steiermark (2014): Breitbandinitiative Steiermark – Strategie. Highway 2020.
- Department for Culture, Media and Sport (2017): Broadband Connection Voucher, Scheme Impact and Benefits Study, 03.09.2017, elektronisch verfügbar unter:
<https://www.gov.uk/government/publications/broadband-connection-voucher-scheme-impact-and-benefits-study>.

- Die neue Volkspartei und Die Grünen (2020): „Aus Verantwortung für Österreich.“, Regierungsprogramm 2020 – 2024, https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:73dc534e-e1a4-4ac4-a3da-deb9f75e7aa0/Regierungsprogramm_2020-2024.pdf
- European Commission (2019): State Aid SA. 49935 (2018/N) – Greece Superfast Broadband (SFBB) Project, C(2018) 8363, 07.01.2019, elektronisch verfügbar unter: https://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/276923/276923_2044409_119_2.pdf.
- EU (2018): A report for the European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology, Broadband Coverage in Europe in 2018, SMART number 2016/0043, Brüssel, 2019, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/81f5e713-4ed8-11ea-aece-01aa75ed71a1>
- EU (2016a): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region, Connectivity for a Competitive Digital Single Market – Towards a European Gigabit Society, COM(2016) 587 final, Brüssel, 14.9.2016
- EU (2016b): Commission staff working document, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region, Connectivity for a Competitive Digital Single Market – Towards a European Gigabit Society, SWD(2016) 300 final, Brüssel, 14.9.2016
- EU (2016c): Commission staff working document, 5G Global Developments, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region, 5G for Europe: An Action Plan, SWD(2016) 306 final, Brüssel, 14.9.2016
- EU (2016d): Synopsis Report on the public consultation on the needs for Internet speed and quality beyond 2020 and measures to fulfil these needs by 2025
- EU (2016e): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region, 5G for Europe: An Action Plan, COM(2016) 588 final, Brüssel, 14.9.2016
- EU (2015a): Staatliche Beihilfe SA.41175 – Österreich, Breitband Austria 2020, Brüssel
- EU (2014): Commission staff working document, Common methodology for State aid evaluation, SWD(2014) 179 final, Brüssel, 28.5.2014
- EU (2014a): Richtlinie 2014/61/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 14. Mai 2014 über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die elektronische Kommunikation
- EU (2013): Mitteilung der Kommission, Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau, (2013/C 25/01), 26.1.2013
- EU (2010): Mitteilung der Kommission, EUROPA 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, KOM(2010) 2020 endgültig, Brüssel, 2010, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:DE:PDF>.
- European Parliament (2016): European Leadership in 5G, Directorate General for Internal Policies, Policy Department A: Economic and Scientific Policy, IP/A/ITRE/2016-05, PE 595.337, December 2016

- FFG (2019), „Breitband Austria 2020 Connect Leitfaden 2019, Version 1.3“, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH, Wien, März 2019.
- FFG (2018), „Breitband Austria 2020 Access ELER Leitfaden, 2. Ausschreibung Access ELER 2018, Version 1.0“, Wien, Dezember 2018.
- FFG (2017): <https://www.ffg.at/atnet/>: "AT:net – Markteinführungsprojekt für digitale Anwendungen und Produkte (IKT)", download 30. März 2017.
- Firth, L., Mellor, D.(2005): Broadband: benefits and problems, Telecommunications Policy, Regional development and business prospects for ICT and broadband networks, 2005, 29(2-3), S. 223-236, doi:10.1016/j.telpol.2004.11.004.
- Friesenbichler, K. S. (2016a): "Inflation and Broadband Revisited Evidence from an OECD Panel", WIFO Working Papers, 2016, (527), <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/59065>.
- Friesenbichler, Klaus S. (2016b): Österreich 2025 – Hebel zur Förderung von Investitionen in Breitbanddatennetze, November 2016, <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/59100>
- Friesenbichler, K. S. (2012), Wirtschaftspolitische Aspekte des Glasfaserausbaus in Österreich, WIFO, Wien, 2012, <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/44135>.
- FTTH Council Europe (2017): Creating a brighter future, European FTTH Panorama – updated figures at September 2016
- Godlovitch, I.; Plückebaum, T.; Kroon, P.; Wissner, M.; Batura, O.; Hausemer, P.; Vincze, M.; Study on Implementation and monitoring of measures under Directive 61/2014 – Cost Reduction Directive (SMART 2015/0066), Europäische Kommission DG CNECT, Brüssel, 27. Juni 2018, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-implementation-and-monitoring-measures-under-broadband-cost-reduction-directive>
- Greenstein, Sh., McDevitt, R. (2012): "Measuring the broadband bonus in thirty OECD countries", OECD Digital Economy Papers, 2012, (197), http://www.observatorioabaco.es/biblioteca/docs/56_OECD_WP_197_2012.pdf.
- Hardy, A. P. (1980): "The role of the telephone in economic development", Telecommunications Policy, 1980, 4(4), S. 278-286.
- Hölzl, W., Bärenthaler-Sieber, S., Bock-Schappelwein, J., Friesenbichler, K. S., Kügler, A., Reinthaller, A., Reschenhofer P, (WIFO), Dachs, B., (AIT), Risak, M., (Universität Wien), (2019), „Digitalisation in Austria. State of Play and Reform Needs“, WIFO, Wien, März 2019.
- HSBC (2017): FT5G - What the telecoms sector needs is a new acronym, January 2017
- IHS (2017): The 5G economy: How 5G technology will contribute to the global economy, January 2017
- Ilic, D.; Neumann, K.-H.; Plückebaum, T. (2009): Szenarien einer nationalen Glasfaserausbaustrategie in der Schweiz, Bad Honnef, Dezember 2009, http://www.wik.org/uploads/media/Glasfaserausbaustrategie_Schweiz_2009_12_11.pdf
- ITU (2016): Measuring the Information Society Report 2016, <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/>

- Jay, S.; Neumann, K-H.; Plückebaum, T. (2013): Comparing FTTH access networks based on P2P and PMP fibre topologies, Journal on Telecommunications Policy (JTPO), 8. Juli 2013
- Jay, S.; Neumann, K-H.; Plückebaum, T. (2011): Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbaus und sein Subventionsbedarf, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 359, Bad Honnef, Oktober 2011
- Katz, R., Suter, St. (2009): Estimating the economic impact of the broadband stimulus plan, 2009, <http://www.gcbpp.org/files/BBSTIM/KatzBBStimulusPaper.pdf>.
- Kretschmer, T. (2012): "Information and Communication Technologies and Productivity Growth", OECD Digital Economy Papers, 2012, (195), http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/information-and-communication-technologies-and-productivity-growth_5k9bh3jllgs7-en.
- Kuhlin, S, Obermann (2016): Bitraten-Boost mit VDSL2 35b, NET 12/2016
- Kühling, J. et al. (2019): Rechtsgutachten über rechtliche Herausforderungen bei der Schaffung von Anreizen für einen flächendeckenden Ausbau von Glasfaserinfrastrukturen, Z30/SEV/288.3/1784/DG13, erstellt im Auftrag des BMVI, 25.07.2019, elektronisch verfügbar unter:
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/Digitales/rechtsgutachten-ausbauanreize-glasfaser-goldmedia-kuehling.pdf?__blob=publicationFile.
- Land Oberösterreich (2018): Richtlinien des Landes Oberösterreich. Access – Förderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet FTTH 2020. Zeitraum 15.02.2018-31.12.2020. https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Formulare%20Wirtschaft%20und%20Tourismus/Richtlinien_ACCESS.pdf, abgerufen am 4.5.2020.
- Land Oberösterreich (2016): Richtlinien des Landes Oberösterreich. Modernisierung bestehender Kabel-TV-Netzwerke für ultraschnelles Breitband-Internet (Next Generation Access). Zeitraum 01.05.2016-31.12.2017
- Land Oberösterreich (o.J.): Richtlinien des Landes Oberösterreich. Leerverrohrungsförderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet (FTTH/FTTB). Zeitraum: 21.09.2018-31.12.2020. https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20LWLD%20Abt_WiRL_Leerverrohrungsfoerderung.pdf, abgerufen am 4.5.2020.
- Land Salzburg (Herausgeber Dr. Franz Moser), 2016, "Breitbandstrategie des Landes Salzburg"; https://www.salzburg.gv.at/agrarwald_/Documents/Breitbandstrategie%20des%20Landes%20Salzburg_online.pdf
- Land Salzburg (o.J.): Breitband-Förderungen. <https://www.salzburg.gv.at/themen/wirtschaft/breitband/breitband-foerderungen>, abgerufen am 4.5.2020.
- Land Tirol (o.J.a.): Breitbandförderungsprogramm. Breitband Austria 2020, Leerverrohrungsprogramm, Anschlussförderung. https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/arbeitswirtschaft/wirtschaftsfoerderung/downloads/Breitband/Richtlinie_Anschlussfoerderung_BBA2020_Leerverrohrungsprogramm_ab_01.07.2019.pdf, abgerufen am 4.5.2020.
- Land Tirol (o.J.b): Breitbandförderungsprogramm. Förderung von Gemeinden zur Errichtung passiver Breitbandinfrastruktur. https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/arbeitswirtschaft/wirtschaftsfoerderung/downloads/Breitband/Richtlinie_Anschlussfoerderung_BBA2020_Leerverrohrungsprogramm_ab_01.07.2019.pdf

[wirtschaft/wirtschaftsfoerderung/downloads/Breitband/Richtlinie_Foerderung_von_Gemeinden_zur_Errichtung_passiver_Breitbandinfrastruktur_ab_01.07.2019.pdf](#), abgerufen am 4.5.2020.

Land Tirol (o.J.c): Förderung von Unternehmen für betriebliche Breitbandanschlüsse. <https://www.tirol.gv.at/arbeit-wirtschaft/wirtschaftsfoerderung/breitbandfoerderung/foerderung-von-unternehmen-fuer-betriebliche-breitbandanschluesse/>, abgerufen am 4.5.2020.

Loibner Unternehmensberatung (2011): Breitband-Masterplan für Vorarlberg bzw. Präsentation Maßnahmenplan für den Breitbandausbau in Vorarlberg (22.12.2011).

Lukanowicz, M., Hartl, B. (2016): Wirtschaftlichkeitslücke und Förderungsbedarf, Vortrag auf der Sitzung des Lenkungsausschusses am 11.8.2016.

Monopolkommission (2017): Telekommunikation 2017: Auf Wettbewerb bauen! Sondergutachten 78, Dezember 2017, elektronisch verfügbar unter: https://www.monopolkommission.de/images/PDF/SG/s78_volltext.pdf.

Netzallianz (2017): Zukunftsoffensive Gigabit-Deutschland, Offensive der Netzallianz zum Ausbau gigabitfähiger konvergenter Netze bis 2025, 7.3.2017

Neumann, K.-H., Ockenfels, M., Plückebaum, T. (2017): Modellierung der Kosten eines flächendeckenden Hochbreitbandnetzes in der Schweiz, Studie für das Bundesamt für Kommunikation, Bad Honnef, 29.09.2017

Neumann, K.-H., Plückebaum, T., Böheim, M., Bärenthaler-Sieber, S. (2017): Evaluierung der Breitbandinitiative, BMVIT – 2015/2016, Studie für das BMVIT, Bad Honnef/Wien, 12.05.2017

noeGIG (2015): "NÖ Glasfaser Handbuch, Leitfaden für Ausbau und Mitverlegung", Version 11. September 2015. <https://noegig.at/noehandbuch.pdf>

noegig (o.J.): Niederösterreich schafft die Infrastruktur des 21. Jahrhunderts. <https://www.noegig.at/noe-breitbandstrategie/>, abgerufen am 4.5.2020.

Norton, S. (1992): "Transaction Costs, Telecommunications, and the Microeconomics of Macroeconomic Growth." *Economic Development and Cultural Change* 41 (1): 175–96.

OECD (2018), "Bridging the rural digital divide", OECD Digital Economy Papers, No. 265, OECD Publishing, Paris, 23.02.2018, elektronisch verfügbar unter: <https://doi.org/10.1787/852bd3b9-en>.

Peneder, M., Bock-Schappelwein, J., Firgo, M., Fritz, O., Streicher, G. (2016): Österreich im Wandel der Digitalisierung, WIFO, Wien, 2016, <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/58979>.

PWC (2015): Breitband für Österreich, Evaluierung des Breitbandausbaus in Österreich für das BMVIT, 26. Juni 2015 <https://www.BMVIT.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/downloads/evaluierung2015pwc.pdf>

Qiang, Ch. Z., Rossotto, C. M. Kimura, K. (2009): "Economic Impacts of Broadband", in *The World Bank, Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact*, Washington D.C., 2009, S. 35-50.

- Reinstaller, A. (2010): "Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Breitbandnetzwerken. Die Situation in Österreich und ein Vergleich wirtschaftspolitischer Handlungsoptionen", WIFO-Vorträge, 2010, (109), <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/40441>.
- Röller, L., Waverman, L. (2001): "Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach." *American Economic Review*, 909–923.
- RTR Open Data (2016): Open Data zu RTR Telekom Monitor, 2. Quartal 2016 (Ausgabe 4/2016), <https://www.rtr.at/de/inf/odKEV>, Stand: 16.12.2016
- RTR (2018): Internetanschlüsse über Glasfaser in Österreich, Status Quo und Ausblick, <https://www.rtr.at/epaper/RTR-Glasfaser-Internetanschluesse-2018/#0>
- RTR (2016a): RTR Telekom Monitor, 2. Quartal 2016 (Ausgabe 4/2016)
- RTR Datentabelle (2015): Datentabelle zu RTR Telekom Monitor, 2. Quartal 2015 (Ausgabe 4/2015), https://www.rtr.at/de/inf/TK_Monitor_4_2015/Datentabellen_TM4_2015.xlsx
- RTR (2012): RTR Telekom Monitor, 2. Quartal 2012 (Ausgabe 4/2012)
- RTR (2010): RTR Telekom Monitor, 2. Quartal 2010 (Ausgabe 4/2010)
- Ruzicka, A. (2015): "Aspekte des Breitbandausbaus und der Erhöhung der Internetübertragungsgeschwindigkeiten", in Lempp, J., van der Beek, G., Korn, Th. (Hrsg.), *Aktuelle Herausforderungen in der Wirtschaftsförderung*, Springer, 2015, S. 103-110.
- SBR-Netconsulting (2020), Das Regierungsprogramm der österreichischen Bundesregierung für die Legislaturperiode 2020 bis 2024 im Hinblick auf die digitale Infrastruktur, <https://www.sbr-netconsulting.com/de/infothek/news-archiv/das-regierungsprogramm-der-oesterreichischen-bundesregierung-fuer-die-legislaturperiode-2020-bis-2024-im-hinblick-auf-die-digitale-infrastruktur/>, Wien, 9.1.2020, abgerufen am 1.5.2020.
- SFG (2019): Highway 2020. Breitband-Internet – die letzten Meilen führen nach Hintertupfing. <https://www.sfg.at/f/breitband-internet/>, abgerufen am 4.5.2020.
- Stehrer, R., Stoellinger, R. (2013): "Positioning Austria in the Global Economy: Value Added Trade, International Production Sharing and Global Linkages", *FIW Policy Briefs*, 2013, (2).
- Strube Martins, S. et al. (2017): Die Privatkundennachfrage nach hochbitratigem Breitbandinternet im Jahr 2025, WIK Bericht, März 2017
- Vorarlberg Unser Land (o.J.a): Breitbandförderung für Gemeinden. <https://vorarlberg.at/documents/21336/133874/Breitbandanschl%C3%BCsse+Gemeinden+-+Richtlinie.pdf/57e1ec43-09d7-4669-9fd9-794df0633f3d>, abgerufen am 4.5.2020.
- Vorarlberg Unser Land (o.J.b): Richtlinien zur Förderung von betrieblichen Breitbandanschlüssen. <https://vorarlberg.at/documents/21336/133874/Breitbandanschl%C3%BCsse+Betriebe+-+Richtlinien.pdf/57e23d33-2f11-4c09-b6a3-3e6c0a714e7e>, abgerufen am 4.5.2020.
- Vorarlberg Unser Land (o.J.c): Wirtschaftsförderungen des Landes Vorarlberg – Formulare. https://vorarlberg.at/web/land-vorarlberg/contentdetailseite/-/asset_publisher/qA6AJ38txu0k/content/wirtschaftsfoerderungen-des-landes-vorarlberg-formulare?article_id=157132, abgerufen am 4.5.2020.

- WIK (2015): Plückebaum, T., Held, C., Neumann, K.-H.: Gleichstellung Mobilfunk – Festnetz im Hinblick auf die Förderfähigkeit beim Breitbandausbau in Österreich, Bad Honnef, Juni 2015
- WIK (2016): Regulatory, in particular access regimes for network investment models in Europe, Final Report, Study prepared for the European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology by WIK-Consult, Deloitte and IDATE
- WIK (2020): Supporting the implementation of CEF2 Digital – SMART 2017/0018, Final Report, Study prepared for the European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology by Ecorys, Idate, VVA, CBO, WIK author team, Brussels/Luxembourg, January 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8947e9db-4eda-11ea-aece-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-116100663>
- WIK (2020a): Plückebaum, T.; Ockenfels, M.: Kosten und andere Hemmnisse der Migration von Kupfer- auf Glasfasernetze, wik Diskussionsbeiträge Nr. 457, Bad Honnef, Februar 2020, https://www.wik.org/uploads/media/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_457.pdf
- WEF (2019): The Network Readiness Index 2019: Towards a Future-Ready Society, <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/03/The-Network-Readiness-Index-2019-New-version-March-2020.pdf>
- World Economic Forum (2016a): The Global Information Technology Report 2015, <https://www.weforum.org/reports/the-global-information-technology-report-2016>
- World Economic Forum (2016b): The Global Competitiveness Report 2016-2017: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>
- Yi, M. H., Choi, Ch. (2005): "The Effect of the Internet on Inflation: Panel Data Evidence", Journal of Policy Modeling, 2005, 27(7), S. 885-889, doi:10.1016/j.jpolmod.2005.06.008.

Annex A: Bundesländer

1. Fragebogen Bundesländerbefragung – Zwischenevaluierung nach Phase II (2017/2018) der Initiative Breitband Austria 2020

Finale Version 06. November 2019

Frage 1. Allgemein

- a.) Bitte stellen Sie uns – insbesondere auch informelle und interne - Dokumente¹⁴⁵ zur Verfügung, welche die aktuelle **Breitbandstrategie** Ihres Bundeslandes definieren und beschreiben.
- b.) Gab es Änderungen / Anpassungen in der Breitbandstrategie Ihres Bundeslandes seit Beginn von BBA 2020 (seit 2014)? Wenn ja, welche?
- c.) In welchen Punkten gibt es deutliche Unterschiede zwischen der aktuellen Breitbandstrategie Ihres Bundeslandes und jener des Bundes (BBA 2020)?
- d.) Gibt es eine (eigene, spezielle) **5G Strategie** Ihres Bundeslandes?
- e.) Falls ja, bitte stellen Sie uns – insbesondere auch informelle und interne - Dokumente zur Verfügung, welche die aktuelle 5G Strategie Ihres Bundeslandes definieren und beschreiben.
- f.) (Falls ja) In welchen Punkten gibt es deutliche Unterschiede zwischen der aktuellen 5G Strategie Ihres Bundeslandes und jener des Bundes?
- g.) Gegeben Unterschiede zwischen Ihrer Breitband Strategie im Vergleich zu jener des Bundes, welche **Gründe** gibt es dafür (z.B. unterschiedliche Marktsituationen speziell in Ihrem Bundesland, etc.)? Bitte auch um die Anführung konkreter Beispiele.
- h.) Gibt es bereits **Wirkungsanalysen** Ihrer Bundesland Breitband Strategie? Wenn ja, bitten wir um Übermittlung dieser Wirkungsanalysen.
- i.) Sind **neue Themen, deutliche Änderungen** Ihrer Breitband Strategie für den Zeitraum 2019ff. geplant? Wenn ja, bitte um kurze Aufzählung und Beschreibung dieser.

¹⁴⁵ Einen Überblick über uns bereits bekannte und (teils) auch öffentlich zugängliche Dokumente finden Sie im Annex A. Diese dort – insbesondere im Anhang A.2 - angeführten Dokumente müssen nicht nochmals übermittelt werden.

Frage 2. Ad Top-Up Förderungen (TUF) der Bundesländer auf die Breitband-Förderungen des Bundes

- a.) Annex B gibt in Übersicht B.1 einen Überblick über die TUF der Bundesländer gemäß FFG. Bitte um Überprüfung diese Angaben und gegebenenfalls um Korrekturen, bzw. Ergänzungen bei fehlenden Angaben (es sollte zumindest die Summe des Förderbetrags – je Programm und Ausschreibung – der TUF ihres Bundesland erkennbar sein).
- b.) Ebenso bitte die Übersicht B.2 im Annex B überprüfen und gegebenenfalls korrigieren, bzw. ergänzen.
- c.) Was sind die Kriterien um eine TUF zu bekommen (Förderrichtlinien)? Gab es Änderungen in diesen Kriterien seit Beginn von BBA 2020 (seit 2014)?

Frage 3. Ad Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF)

- a.) Welche LBBF vergibt Ihr Bundesland,
- b.) seit/bis wann,
- c.) in welcher Höhe werden Förderbeträge vergeben (je LBBF-Programm und Periode) und
- d.) an wen?
- e.) Was sind die Kriterien, um eine LBBF zu bekommen (Förderrichtlinien)? Beschreiben Sie den Auswahlprozess und die Auswahlkriterien.
- f.) Sind die LBBF in der Transparenz-/Förderdatenbank des BMF eingemeldet bzw. erfasst worden?
- g.) Bitte ebenfalls um Überprüfung der Angaben der Übersicht B.3 im Annex B sowie gegebenenfalls um Korrekturen oder Ergänzungen.

Frage 4. Bundesländer Budget für Breitband-Förderung (TUF, LBBF, etc.)

- a.) Welche Budgetmittel sind für die Jahre 2015-2018 für die Breitband-Förderung von Ihrem Bundesland insgesamt – wenn möglich, unterschieden nach TUF und weiteren LBBF - bewilligt worden?
- b.) und welche Mittel sind für die Jahre 2019/2020 geplant (gewesen)?

Frage 5. Ad Top-Up Förderungen (TUF) und/oder Länderspezifische Breitband-Förderungen (LBBF)

- a.) Gab/gibt es regionale/lokale Effekte sowohl in positiver Ausprägung (bspw. ausgelöst durch Änderungen/Anpassungen der Sonderrichtlinien und dem Ausschreibungsverfahren von BBA 2020) wie auch in negativer Richtung (bspw. mögliche Hinderungsgründe der – gemeinsamen – Inanspruchnahme von BBA 2020-Förderungen)?

Frage 6. Open Access Networks

- a.) Gibt es in ihrem Bundesland „OANs“¹⁴⁶?
- b.) Falls ja, bitte nennen Sie uns diese und geben sie uns – sofern bekannt - deren Eigentümerstruktur sowie Details der jeweiligen OAN-3LOM¹⁴⁷-Modellausprägungen oder anderer Modellausprägungen bekannt.
- c.) Was ist Ihre Einschätzung bezüglich möglicher Effekte, Synergien, Komplementaritäten von OAN-Modellen im Zuge von BBA 2020?

Wir bitten um Übermittlung der Antworten bis zum 20. November 2019 an: Susanne.Baerenthaler-Sieber@wifo.ac.at

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Mag. Susanne Bärenthaler-Sieber
Susanne.Baerenthaler-Sieber@wifo.ac.at

Tel: (01) 798 26 01 – 223

¹⁴⁶ „Open Access Network bezeichnet ... eine horizontale Netzwerkarchitektur bzw. ein Geschäftsmodell, welches die Diensteebene von der Errichtung und dem Betrieb eines Netzwerkes trennt“ (BMVIT, 2019a).

¹⁴⁷ „3-Layer Open Model - 3LOM“ steht für diskriminierungsfreie, für alle Anbieter offene Dreischichten-Modelle (BMVIT, 2018b).

2. Literaturquellensammlung zur Breitbandförderung in den Bundesländern

„Evaluierungsberichte 2019 der Bundesländer“

Kapitel 3.6 Maßnahmen der Bundesländer (S. 53ff.) – die Beiträge dieses Kapitels wurden von den Breitbandbeauftragten der Bundesländer zur Verfügung gestellt und vom BMVIT redaktionell überarbeitet - in BMVIT (2019a):

BMVIT (2019a): „Breitband in Österreich, Evaluierungsbericht 2018“, Band VI, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Stabstelle Informations- und Kommunikationsinfrastruktur – Breitbandbüro, Wien, Juli 2019. Verfügbar unter: https://www.BMVIT.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/downloads/evaluierung2018_ua.pdf, abgerufen am 17.09.2019.

Dokumente zu einzelnen Bundesländern

Burgenland: N/A

Kärnten:

Land Kärnten (o.J.): Breitbandstrategie des Landes Kärnten 2020. Digitale Zukunft aktiv gestalten. Moderne IKT Infrastruktur. Verfügbar unter: https://www.wko.at/Content.Node/blogs/Zandonella-bloggt/Breitband_Masterplan_Kaernten_beschlossen.pdf, 17.09.2019.

Land Kärnten (o.J.): Breitband Strategie des Landes Kärnten, Update 2023.

Niederösterreich:

Borrmann, J., Helmenstein, C., Jöchle J., Kleissner, A. (2017): Volkswirtschaftliche Effekte der Breitbandinitiative Niederösterreich. Economica, Institut für Wirtschaftsforschung, Wien.

Oberösterreich:

FH Oberösterreich (2015): Breitbandstrategieempfehlung 2020 für das Bundesland Oberösterreich. Aktualisierte Version V44 vom 5.7.2015. Verfügbar unter: https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20LWLD%20Abt_Wi/breitbandstudie_v44_050715.pdf, 24.09.2019.

Amt der oberösterreichischen Landesregierung (2019): Aktuelles zum Breitband-Ausbau in Oberösterreich. Information zur Pressekonferenz mit Markus Achleitner Wirtschafts-Landesrat. Verfügbar unter: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/LK/PKLRAchleitner25072019.pdf>, 24.09.2019.

FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH (2015): Breitbandstrategieempfehlung 2020 für das Bundesland Oberösterreich. Aktualisierte Version V44 vom 5.7.2015.

Amt der Oö. Landesregierung (2015): Information zur Pressekonferenz mit Dr. Josef Pühringer (Landeshauptmann), Dr. Michael Strugl (Wirtschafts-Landesrat), FH-Prof. DI Robert Kolmhofer (FH OÖ, Department Sichere Informationssysteme) am 6. Juli 2015 zum Thema Ultraschnelles Internet für Oberösterreich – die nächsten Schritte. Linz.

Amt der Oö. Landesregierung (2019): Information zur Pressekonferenz mit Markus Achleitner (Wirtschafts-Landesrat) am 25. Juli 2019 zum Thema Aktuelles zum Breitband-Ausbau in Oberösterreich. Linz.

Land Oberösterreich (o.J.): Richtlinien des Landes Oberösterreich. Leerverrohrungsförderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet (FTTH/FTTB). Zeitraum 21.09.2018-31.12.2020.

Land Oberösterreich (2019): Richtlinien des Landes Oberösterreich. Ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet (FTTH) für Betriebe. Zeitraum 01.01.2019-31.12.2020.

Land Oberösterreich (2018): Richtlinien des Landes Oberösterreich. Access-Förderung für ultraschnelles Breitband-Glasfaser-Internet FTTH 2020. Zeitraum 15.02.2018-31.12.2020.

Land Oberösterreich (2016): Richtlinien des Landes Oberösterreich. Modernisierung bestehender Kabel-TV-Netzwerke für ultraschnelles Breitband-Internet (Next Generation Access). Zeitraum 01.05.2016-31.12.2017.

Salzburg:

Land Salzburg (2016): Breitbandstrategie des Landes Salzburg. Verfügbar unter: https://www.salzburg.gv.at/agrarwald/_Documents/Breitbandstrategie%20des%20Landes%20Salzburg_online.pdf, 17.09.2019.

Steiermark:

Das Land Steiermark (2014): Breitbandinitiative Steiermark – Strategie. Highway 2020. Verfügbar unter: https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/12133225_110986524/a7d53ad3/Breitbandinitiative%20%E2%80%9EHighway2020%E2%80%9C.pdf

Tirol:

Landesrechnungshof Tirol (2017/18): Förderung des Breitbandausbaues in Tirol. Verfügbar unter: https://www.tirol.gv.at/fileadmin/landtag/landesrechnungshof/downloads/berichte/2018/Foerderung_des_Breitbandausbaues_in_Tirol.pdf, 17.09.2019.

Amt der Tiroler Landesregierung (o.A.): Breitband Masterplan Tirol 2019-2023. Verfügbar unter: https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/arbeit-wirtschaft/wirtschaft-und-arbeit/downloads/LT19_Breitbandmasterplan19_web.pdf, 24.09.2019.

Land Tirol (o.J.): Breitbandförderungsprogramm. Breitband Austria 2020. Leerverrohrungsprogramm, Anschlussförderung. Verfügbar unter: https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/arbeit-wirtschaft/wirtschaftsfoerderung/downloads/Breitband/Richtlinie_Anschlussfoerderung_BBA2020_Leerverrohrungsprogramm_ab_01.07.2019.pdf.

Land Tirol (o.J.): Breitbandförderungsprogramm. Förderung von betrieblichen Breitbandanschlüssen.

Land Tirol (o.J.): Breitbandförderungsprogramm. Förderung von Gemeinden zur Errichtung passiver Breitbandinfrastruktur.

Vorarlberg:

Loibner Unternehmensberatung (2011): Breitband-Masterplan für Vorarlberg.

Land Vorarlberg (o.J.): Memorandum. Positionierung des Landes Vorarlberg zum Thema 5G.

Land Vorarlberg (o.J.): Richtlinien zur Förderung von betrieblichen Breitbandanschlüssen.

Land Vorarlberg (o.J.): Breitbandförderung für Gemeinden.

Wien: N/A

Websites zu Breitbandinformationen der Bundesländer

Allgemein:

https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/laender_eu/laender.html

<https://www.ffg.at/content/breitband-austria-2020-0>

<https://www.bmk.gv.at/themen/telekommunikation/breitband.html>, abgerufen am 4.5.2020.

Burgenland:

<https://www.burgenland.at/service/medienservice/aktuelle-meldungen/detail/news/breitband-pakt-burgenland/>

Kärnten:

<https://breitbandinitiative.at/>

<https://www.ktn.gv.at/Verwaltung/Amt-der-Kaerntner-Landesregierung/Abteilung-11/Breitband>

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/broadband-investment-guide>

<https://www.noegig.at/>

Niederösterreich:

<https://www.noegig.at/das-noe-breitbandmodell/>

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/good-practice-three-layer-open-access-model-nogig-lower-austria>

Oberösterreich:

<http://www.breitband-ooe.at/>

<https://www.breitband-ooe.at/F%c3%b6rderprogramme/>

<https://www.breitband-ooe.at/Landesf%C3%B6rderungen/>

<https://www.breitband-ooe.at/Bundesf%C3%B6rderung/>

<https://www.breitband-ooe.at/KMU/>

<https://www.breitband-ooe.at/Schulen/>

<https://www.fiberservice.at/>

<https://www.fiberservice.at/ueber-uns/aufgaben-und-ziele/>

Salzburg:

<https://www.salzburg.gv.at/themen/wirtschaft/breitband/breitbandstrategie>

<https://www.salzburg.gv.at/themen/wirtschaft/breitband>

<https://www.salzburg.gv.at/themen/wirtschaft/breitband/breitband-foerderungen/breitbandf%C3%B6rderung-f%C3%BCr-unternehmen>

<https://www.salzburg.gv.at/themen/wirtschaft/breitband/breitband-foerderungen/breitbandfoerderung-privathaushalte>

<https://www.salzburg.gv.at/themen/wirtschaft/breitband/breitband-foerderungen/breitband-austria>

<https://transparenzportal.gv.at/tdb/tp/suche?execution=e1s1>

Steiermark:

<https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/12133225/110986524>

<https://www.sfg.at/cms/4569/Highway-2020-Unternehmen/>

Tirol:

<https://www.tirol.gv.at/arbeitswirtschaft/wirtschaft-und-arbeit/breitbandoffensive-tirol/>

<https://www.tirol.gv.at/arbeitswirtschaft/wirtschaftsfoerderung/breitbandfoerderung/breitbandfoerderungsgemeinde/>

<https://www.tirol.gv.at/arbeitswirtschaft/wirtschaftsfoerderung/breitbandfoerderung/foerderung-von-unternehmen-fuer-betriebliche-breitbandanschluesse/>

<https://www.tirol.gv.at/arbeitswirtschaft/wirtschaftsfoerderung/breitbandfoerderung/anschlussfoerderung-breitband-austria-2020-leerverrohrungsprogramm/>

Vorarlberg:

https://vorarlberg.at/web/land-vorarlberg/contentdetailseite/-/asset_publisher/qA6AJ38txu0k/content/breitband-infrastruktur-fuer-die-zukunft?article_id=137806

https://vorarlberg.at/web/land-vorarlberg/contentdetailseite/-/asset_publisher/qA6AJ38txu0k/content/wirtschaftsfoerderungen-des-landes-vorarlberg-formulare?article_id=157132

Wien: N/A

3. Experteninterviews Bundesländer - Liste der involvierten externen Experten

Dankenswerterweise standen dem Studienteam die folgenden Experten - meist die Breitbandkoordinatoren und/oder Ihre Stellvertreter des jeweiligen Bundeslandes – für den Bundesländer-Fragebogen ergänzende Telefoninterviews zur Verfügung.

Liste der involvierten, externen Experten (in alphabetischer Reihenfolge), welche mit Ihren Informationen, Anregungen, Empfehlungen und/oder ihrer Kritik die Ausarbeitung dieses Bundesländerabschnitts der Studie unterstützt:

Tabelle A.1: Liste der involvierten externen Experten für den Bundesländerabschnitt

Nr./Datum	Titel, Name	Organisation, Bundesland
Do, 21.11.19	Dr. Gerd Gratzner	Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Mo, 25.11.19	Peter Schark	BIK – Breitbandinitiative Kärnten
Di, 26.11.19	Dipl.-Bw. Harald Moosbrugger	Amt der Vorarlberger Landesregierung
Do, 28.11.19	Ing. Fabian Prudky	Amt der Salzburger Landesregierung
Do, 28.11.19	Mag. Harald Horvath	Regionalmanagement Burgenland
Mo, 2.12.19	DI Horst Gaigg	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung
Mi, 4.12.19	DI Mag. Michael Mairhofer	Amt der Tiroler Landesregierung
MI, 4.12.19	Ing. Mag. Jeannette-Sandra Bramerdorfer-Aschauer	Magistratsdirektion der Stadt Wien
Do, 5.12.19	DI Christoph Westhauser	Amt der Niederösterreichischen Landesregierung