

# **RTR NETZ NEUTRALITÄTS BERICHT**

2018

Bericht nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO  
sowie Rz. 182-183 der BEREC-Leitlinien  
zur Implementierung der TSM-VO

**20  
18**



**Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH**

Mariahilfer Straße 77–79 | 1060 Wien | Österreich  
T: +43 1 58058-0 | F: +43 1 58058-9191 | M: rtr@rtr.at  
[www.rtr.at](http://www.rtr.at)

# **RTR NETZ NEUTRALITÄTS BERICHT**

2018

Bericht nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO  
sowie Rz. 182-183 der BEREC-Leitlinien  
zur Implementierung der TSM-VO

# Inhaltsverzeichnis

## Netzneutralitätsbericht 2018

<b>1</b>	<b>Executive Summary</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Stakeholder, Institutionen und Rahmen des Vollzugs der TSM-VO</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Behördliche Aktivitäten – Chronologie der Ereignisse im Berichtszeitraum</b>	<b>14</b>
4.1	Zeittafeln	14
4.2	Studie zu „Transparenz von Netzen“ als „Urmeter“	16
<b>5</b>	<b>Mögliche Netzneutralitätsverletzungen und entsprechende Verfahren</b>	<b>18</b>
5.1	Sperren von TCP-/UDP-Ports bzw. Protokollen	21
5.2	Private IP-Adressen und Dienste	23
5.3	Zero-Rating	24
5.4	Technische Diskriminierungen und Einschränkung / Veränderung des IAS	24
5.5	Spezialdienste	26
5.6	Trennung von IP-Verbindungen	26
5.7	Sperren von Websites aufgrund urheberrechtlicher Ansprüche	27
5.8	Überblick über mutmaßliche netzneutralitätsrelevante Verletzungen	28
5.9	Angenommene/angewandte Maßnahmen nach Art. 5 Abs. 1	29
<b>6</b>	<b>Weitere Kennzahlen/Aktivitäten zur Netzneutralität im Berichtszeitraum</b>	<b>30</b>
6.1	Schlichtungsverfahren bei der RTR	30
6.2	Allgemeine Anfragen	30
6.3	Kennzahlen der kontinuierlichen Verfügbarkeit von nichtdiskriminierenden Internetzugangsdiensten	31
<b>7</b>	<b>Ausblick auf weitere Aktivitäten</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Anhang 1: Mapping des vorliegenden Berichts auf die Struktur der Leitlinien</b>	<b>45</b>
	<b>Impressum</b>	<b>46</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 01:	Zeitliche Abfolge der Ereignisse im Berichtszeitraum	14
Abbildung 02:	Systemaufbau der Studie „Transparenz von Netzen“	16
Abbildung 03:	Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz	32
Abbildung 04:	Verteilung der Download-Geschwindigkeit im Berichtszeitraum	33
Abbildung 05:	Verteilung der Upload-Geschwindigkeit im Berichtszeitraum	34
Abbildung 06:	Downloadgeschwindigkeit je Technologie	35
Abbildung 07:	Upload-Geschwindigkeit je Technologie	36
Abbildung 08:	Latenz (Ping) je Technologie	37
Abbildung 09:	Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden 2017	38
Abbildung 10:	Preisindex Breitband (hedonisch)	39
Abbildung 11:	Quality of Service Test (RTR-Netztest)	40

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 01:	Zeitliche Abfolge der Ereignisse im Berichtszeitraum	15
Tabelle 02:	Kurzbeschreibung problematischer Praktiken bezüglich TSM-VO	19
Tabelle 03:	Überblick über Kategorien der mutmaßlichen NN-Verletzungen	28
Tabelle 04:	Verfahren nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO im Berichtszeitraum	29
Tabelle 05:	Mapping der Kapitel des vorliegenden Berichts auf BEREC-Leitlinien	45

**Abkürzungsverzeichnis**

BEREC	Body of European Regulators for Electronic Communications
CAP	Content and Application Provider
CERT	Computer Emergency Response Team
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
EK	Europäische Kommission
IAS	Internet Access Service
ISP	Internet Service Provider
KEV	Kommunikations-Erhebungs-Verordnung
KommAustria	Kommunikationsbehörde Austria
MNO	Mobile Network Operator
NAT	Network Address Translation
NN	Netzneutralität
NRA	National Regulatory Authority
RTR	Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH
TCP	Transmission Control Protocol
TKG	Telekommunikationsgesetz
TKK	Telecom-Control-Kommission
TSM-VO	Telecom-Single-Market-Verordnung
VoD	Video-on-Demand

# 01

## Executive Summary

Der **Netzneutralitätsbericht 2018** ist der nunmehr zweite Bericht der RTR zum Stand der Offenheit des Internets in Österreich. Grundlage für diesen Bericht ist die im November 2015 in Kraft getretene TSM-VO der Europäischen Union, die auch Regeln zur Netzneutralität umfasst. Bei letzterer geht es im Wesentlichen um die Gleichbehandlung der Übertragung von Daten im Internet unabhängig von Sender, Empfänger oder gewählter Applikation. Ausgehend vom ersten Bericht 2017 stellt das gegenständliche Dokument die Aktivitäten bzw. Maßnahmen dar, die seitens der Behörde im Berichtsjahr ergriffen wurden (1. Mai 2017 bis 30. April 2018), um die Offenheit des Internets sicherzustellen. Das zweite (Berichts-)Jahr der Vollziehung der Netzneutralitätsbestimmungen zeigt dabei erste „rote Linien“ auf, die im Hinblick auf Verletzungen der Bestimmungen der TSM-VO gezogen wurden bzw. werden mussten. Wie auch der Bericht 2017 gibt also auch der aktuelle Bericht Auskunft über das Wie, Was und Wann behördlicher Tätigkeiten zur Netzneutralität.

Auch im vergangenen Jahr war die Abstimmung der Vollziehung der TSM-VO mit Regulierungsbehörden anderer Mitgliedstaaten unter dem Dach von BEREC eines der wichtigsten Tätigkeitsfelder. Unterschiedliche Praktiken im Bereich der Vollziehung in den einzelnen Mitgliedstaaten bergen die Gefahr in sich, dass es zu Verzerrungen zwischen nationalen Märkten kommt, was wiederum zu negativen Auswirkungen auf die Innovationskraft des Internets führen kann. Auch im gegenwärtigen Berichtsjahr stellte es für die RTR einen integralen Bestandteil der Netzneutralitätsarbeit dar, sich in die internationale Diskussion um Fragen der Vollziehung der TSM-VO und des nahenden Reviews der BEREC-Leitlinien mitgestaltend einzubringen; umso mehr, als die RTR mit ihrem Geschäftsführer die Leitung von BEREC innehat(te) und einer der Schwerpunkte der Tätigkeit auf der harmonisierten Anwendung rechtlicher Bestimmungen lag. Diese internationale Involvierung hatte auch Rückwirkungen auf die in vielen Facetten und mit allen wesentlichen Stakeholdern geführte nationale Diskussion. Wie schon in der Vergangenheit setzte die RTR dabei ihren konsultativen Weg fort, der in einem ersten Schritt aus der Informationsbereitstellung und Beratung nationaler ISPs besteht. Getragen vom Gedanken, dass auch in strittigen Fällen eine rechtskonforme Lösung unter Einbeziehung der Beteiligten einer bescheidmäßigen Anordnung vorzuziehen ist, mussten nur in jenen Fällen verbindliche Anordnungen erlassen werden, in denen kein Konsens mit den betroffenen Betreibern zu finden war. Dieser schon bisher praktizierte lösungsorientierte Ansatz innerhalb eines stabilen und klar abgesteckten Rahmens soll den bestehenden Raum für wirtschaftlich planbares Handeln und für die Entwicklung neuer Produkte erhalten und fördern. Gleichzeitig ist es durch regulatorisches Handeln auch notwendig, ein klares Bekenntnis zu einem „level-playing-field“ für alle ISPs und Endnutzer abzugeben, in dem mit dem notwendigen Nachdruck gegen Netzneutralitätsverletzungen vorgegangen wird.

Auch 2017 wurde neuerlich eine technische Bestandsaufnahme durchgeführt, in der im Rahmen einer Vielzahl von Messungen mit 15 verschiedenen Tests ermittelt wurde, wie transparent die Übertragung in den Netzen der Betreiber erfolgt. Andere Monitoringssysteme, auf die die Behörde weiterhin zurückgreifen kann, sind die sich aus dem TKG 2003 ergebende Verpflichtung für Betreiber, ihre Allgemeinen Geschäftsbedingungen und Entgeltbestimmungen der Behörde vor Aufnahme des Dienstes anzuzeigen, sowie Beschwerden von Endnutzerinnen und Endnutzern. Diese Hinweise auf mögliche Verletzungen von netzneutralitätsrelevanten Bestimmungen werden im Zuge von Auskunftsverfahren hinterfragt und finden i.d.R. auch Eingang in die weiterführende

Verfahrenstätigkeit der TKK. Im Berichtsjahr konzentrierten sich die Aktivitäten der Behörde auf den Abschluss der eröffneten Verfahren gegenüber den fünf größten Unternehmen sowie auf die ersten beiden tatsächlichen Abstellungsentscheidungen auf Basis der TSM-VO, die kurz vor Weihnachten 2017 ergingen. Daraus ergaben sich auch die Tätigkeitsschwerpunkte des Berichtsjahres 2017, die im Bereich der Beurteilung, ob bestimmte Einzeldienste (Video on Demand) als Spezialdienste zu qualifizieren sind und der Abstellung verbotener Verkehrsmanagementpraktiken („Traffic-Shaping“), lagen. Im weiteren Verfahrensverlauf wird sich insbesondere auch durch die Judikatur des Bundesverwaltungsgerichts zeigen, wie die zukünftige Vollziehung der TSM-VO aussehen wird. Hierbei ist hervorzuheben, dass ein erstes Fazit der bisherigen Vollziehung der TSM-VO den klaren (und positiven) Trend zur „freiwilligen“ Abstellung möglicher Verletzungen der Verordnung durch die involvierten ISPs zeigt. Gleichzeitig wurde der Grundstein für eine weitere „Runde“ an Überprüfungsverfahren gelegt, in der beginnend im Q1/2018 13 Betreiber hinsichtlich ihrer Produkte und technischen Praktiken befragt wurden.

Was lässt sich nun aber über den Stand des offenen Internets in Österreich für das Berichtsjahr feststellen? Das Gesamtbild ist weiterhin durchaus positiv: Dort, wo Verstöße gegen Netzneutralitätsregeln vorlagen, wurden von den Unternehmen i.a.R. konstruktive Lösungsansätze gefunden, mit der Behörde abgestimmt und auch umgesetzt (bzw. wurde deren Umsetzung angekündigt). Somit konnten schon zu Beginn des diesjährigen Berichtszeitraums ein Großteil der im Oktober 2016 eingeleiteten Verfahren aufgrund freiwilliger Mängelbehebung durch die betroffenen ISPs eingestellt werden. Im Verfahren zur Frage, ob die VoD-Komponente eines Bündelproduktes als Spezialdienst im Sinn der TSM-VO anzusehen ist, wurde nach Vorliegen des Gutachtens der Amtssachverständigen und Erörterung der Sachlage in einer mündlichen Anhörung noch vor Weihnachten 2017 eine endgültige Entscheidung getroffen. Was die Einführung neuer Angebote anbelangt, gab es im Gegensatz zum vorhergehenden Berichtsjahr im November 2017 eine Produkteinführung, die in direktem Konflikt mit den Bestimmungen der TSM-VO stand. Die Charakteristika des Produkts wiesen dabei starke Ähnlichkeiten zum in Deutschland angebotenen Produkt „stream on“ auf. Hier war es auch an der Regulierungsbehörde zu zeigen, dass nachhaltig und vor allem schnell gegen Netzneutralitätsverstöße vorgegangen wird, da nach der Markteinführung Mitte November 2017 bereits am 18.12.2017 die gegen die TSM-VO verstoßenden technischen Praktiken untersagt wurden. Nähere Details zu diesen Verfahren enthält Kapitel 5 des Berichts. Relevant ist in diesem Zusammenhang die nach wie vor stattfindende Diskussion zu Produkten mit „Zero-Rating“ im Allgemeinen. Dem in Medien irrigerweise entstandenen Eindruck, dass „Zero-Rating“ durch die TSM-VO generell verboten sei, musste an mehreren Stellen entgegengetreten werden.

Zu guter Letzt ergab sich gegen Ende des Berichtszeitraums auch ein neuer Aspekt im Hinblick auf Sperren von Inhalten (Webseiten) aufgrund urheberrechtlicher Unterlassungsansprüche bei strukturell rechtsverletzenden Webseiten. Hier ergibt sich naturgemäß ein Spannungsfeld gegenüber dem Gebot des freien Internetzugangs in der TSM-VO bzw. dem Verbot Inhalte zu sperren und den berechtigten Ansprüchen von Rechteinhabern. Wenngleich die Regulierungsbehörde ordentliche Gerichte hierbei keinesfalls ersetzen kann und will, ist es dennoch ihre Pflicht, im Rahmen von Verfahren diese Inhaltsperre auf ihre Kompatibilität mit der TSM-VO, zu deren Vollzug sie berufen ist, zu überprüfen. Dabei sind vorrangig v.a. jene Problemfälle zu untersuchen, in

denen eben keine gerichtliche Anordnung zur Sperre vorliegt, sondern eine solche auf bloße Aufforderung der Rechteinhaber eingerichtet wurde. Vor allem die Frage, welche technischen Verkehrsmanagementmaßnahmen zur Umsetzung solcher Sperren i.S.d. strengen Verhältnismäßigkeitsanforderungen der Ausnahmebestimmungen in Art. 3 der TSM-VO zulässig sind („Overblocking“), ist eine Kernfrage der Netzneutralität zur Erhaltung des offenen Internets.

Hinsichtlich der Frage, ob der offene Internetzugang auch weiterhin auf einem Qualitätsniveau angeboten wird, das den Fortschritt der Technik widerspiegelt, ist festzuhalten, dass die Entwicklung im Berichtsjahr nicht nachhaltig durch aus Sicht der Netzneutralität relevante Produkte bzw. Praktiken beeinflusst worden ist. Hinsichtlich jener neu eingeführten Produkte, die nicht im Einklang mit den Regeln der TSM-VO stehen, wurden sowohl zum Schutz der Endnutzer als auch zum Schutz des fairen Wettbewerbs rasch und effizient Maßnahmen ergriffen.

Somit zeigen die Erfahrungen des zweiten Berichtsjahres – und insbesondere die ersten abgeführten Verfahren –, dass die frühe Befassung mit dem Thema und die zahlreichen Gespräche, die von der Behörde vorab geführt wurden, durchaus den gewollten steuernden Effekt bei Unternehmen hatten. Auch die Schaffung der Möglichkeit, vorab neue Produktideen – unpräjudiziell zu späteren Verfahren – im Hinblick auf ihre Kompatibilität mit den Bestimmungen der TSM-VO mit der Regulierungsbehörde zu erörtern, hat sich bewährt. Die Bestimmungen zur Netzneutralität und die darauf beruhenden Leitlinien erweisen sich aus heutiger Sicht daher nach wie vor durchaus als tauglich. Ein unmittelbarer Anpassungsbedarf besteht aus Sicht des behördlichen Vollzugs nur in wenigen Bereichen.

Die Arbeit der unmittelbaren Zukunft wird wie schon zuvor im Weiterführen der Monitoringaktivitäten, der Fortsetzung der Abstimmung und des Austauschs zwischen den Regulierungsbehörden und Marktteilnehmern im Rahmen von Verfahren und Gesprächen bestehen. Der Grad des netzneutralitätstechnischen „Klarstands“ soll jedenfalls mit den größeren Anbietern Ende des Jahres 2018 erreicht sein. Die Vorarbeiten zur Überprüfung zentraler Bestimmungen der TSM-VO seitens der Europäischen Kommission bis 30. April 2019 werden ebenfalls einen Arbeitsschwerpunkt des kommenden Berichtsjahres ausmachen. Zusätzlich wird die RTR auch die rapiden technologischen Entwicklungen im Digitalisierungsbereich bzw. im Hinblick auf den 5G-Standard intensiv begleiten.

Wien  
im Juni 2018

**Mag. Johannes Gungl**

*Geschäftsführer*  
*Fachbereich Telekommunikation und Post*  
RTR



# 02 Einleitung

Mit dem vorliegenden zweiten Netzneutralitätsbericht führt die RTR die im letzten Jahr begonnene Information der breiten Öffentlichkeit über den Stand der Netzneutralität in Österreich fort.

Was Netzneutralität (NN) bedeutet, lässt sich nicht mit einer einfachen Definition umschreiben. Im Kern geht es aber um die Gleichbehandlung der Übertragung von Daten, unabhängig von Sender, Empfänger oder gewählter Applikation. Weniger technisch formuliert wirft dieser Bericht den Blick auf Fragen wie: Wie offen ist das Internet in Österreich? Welche Maßnahmen mussten seitens der Behörde im Berichtsjahr (1. Mai 2017 bis einschließlich 30. April 2018) ergriffen werden, um die Offenheit des Internets – die für viele, kaum wegzudenkende Innovationen Voraussetzung war und ist – sicherzustellen? Welche neuen Produktentwicklungen gibt es, die einerseits Vorteile für die Kundinnen und Kunden bringen mögen, aber gleichzeitig bestimmte Risiken für die Zukunftsfähigkeit des Internets in sich bergen? Darüber hinaus und aufbauend darauf soll der Bericht neben dem Was auch Auskünfte über das Wie bzw. das Wann der behördlichen Tätigkeiten zur Netzneutralität geben.

Der Bericht beruht auf einer Verpflichtung, die nationalen Regulierungsbehörden (NRAs) mit der Telecom-Single-Market-Verordnung (TSM-VO)<sup>1</sup> auferlegt wurde. Deren Ziel ist es unter anderem, eine europaweit einheitliche Praxis der Umsetzung der Bestimmungen zur Netzneutralität zu erreichen.

Der vorliegende Bericht trägt den von BEREC – der Vereinigung der unabhängigen Europäischen Regulierungsbehörden – erstellten Leitlinien<sup>2</sup>, die auch einen Abschnitt zum Berichtswesen enthalten (Rz. 167-183), Rechnung. Der Bericht weicht in den Überschriften da und dort im Dienste besserer Übersichtlichkeit bzw. Lesbarkeit von der Vorgabe in den Leitlinien ab. In einer eigenen Übersicht wird der interessierten Leserin bzw. dem interessierten Leser ein Mapping des vorliegenden Berichts auf die Struktur der Leitlinien angeboten (Anhang 1).

Während das erste Berichtsjahr unter dem Zeichen stand, sich einen Überblick über die am Markt angebotenen Produkte bzw. die dort vorgenommenen kommerziellen und technischen Praktiken zu verschaffen, lag im aktuellen Berichtsjahr der Schwerpunkt beim Aufgreifen möglicher Netzneutralitätsverletzungen. Besondere inhaltliche Schwerpunkte waren Spezialdienste und Einschränkung des IAS.

Als konvergente Regulierungsbehörde der Bereiche Medien, Telekommunikation und Post ist es für die RTR wesentlich, alle Netzneutralitätspositionen fachbereichsübergreifend, insbesondere auch unter Einbeziehung der Kommunikationsbehörde Austria (KommAustria), zu erarbeiten bzw. abzustimmen.

<sup>1</sup> VERORDNUNG (EU) 2015/2120 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. November 2015 über Maßnahmen zum Zugang zum offenen Internet und zur Änderung der Richtlinie 2002/22/EG über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten sowie der Verordnung (EU) Nr. 531/2012 über das Roaming in öffentlichen Mobilfunknetzen in der Union. L 310/1 vom 26. November 2015, [https://www.rtr.at/de/tk/tsm\\_regulation/TSM-de.pdf](https://www.rtr.at/de/tk/tsm_regulation/TSM-de.pdf)

<sup>2</sup> BEREC Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules, August 2016, BoR (16) 127, [https://www.rtr.at/de/tk/nnnews/20160830\\_BEREC\\_Guidelines\\_Net\\_Neutrality.pdf](https://www.rtr.at/de/tk/nnnews/20160830_BEREC_Guidelines_Net_Neutrality.pdf)

Die Regulierungsbehörde hat von Anfang an ihre Praxis an folgender Überlegung ausgerichtet: Ziel der Tätigkeiten der Behörde ist es, Verstöße gegen die Bestimmungen aufzudecken und Bewusstsein dafür zu schaffen, um letztlich einen stabilen Rahmen für unternehmerisches Handeln und für Innovation zu geben. Dort, wo Verstöße gegen die Netzneutralitätsregelungen bestehen, werden von der Behörde jeweils angemessene Übergangszeiten zu deren Behebung vorgesehen, die es Unternehmen auch erlauben, sich ohne disruptive Eingriffe an den neuen Rechtsstand anzupassen. Diesen Überlegungen wurde beispielsweise durch das Setzen von angemessenen Übergangszeiten Rechnung getragen.

Um zu einer europäischen Harmonisierung beizutragen und diese sicherzustellen, ist die RTR auf europäischer Ebene in BEREC-Arbeitsgruppen zur Netzneutralität aktiv. Es werden unter anderem europäische Fälle, beispielsweise zu Zero-Rating und Traffic-Management, diskutiert und eine einheitliche Ansicht zu relevanten Fragestellungen erarbeitet.

Konkret erwartet die Leserin bzw. den Leser im folgenden Abschnitt 3 eine Heranführung an das Setting der Netzneutralität, also an die Stakeholder, Institutionen und den Rahmen des Vollzugs der TSM-VO. Abschnitt 4 berichtet über die Chronologie der Aktivitäten der Behörde und bereitet damit auf Abschnitt 5 vor, in dem (mutmaßliche) Verstöße gegen die TSM-VO und Abhilfemaßnahmen dargelegt werden. Abschnitt 6 fasst die Ergebnisse der behördlichen Aktivitäten während der Berichtsperiode zusammen und führt zum Ausblick auf weitere behördliche Aktivitäten in Abschnitt 7.

# 03 Stakeholder, Institutionen und Rahmen des Vollzugs der TSM-VO

Zur Erleichterung der Lesbarkeit der folgenden Abschnitte sollen an dieser Stelle die wesentlichen Stakeholder, Institutionen und der Rahmen der Netzneutralität vorgestellt werden.

Primärer Adressatenkreis der Bestimmungen zur Netzneutralität sind, vereinfacht gesagt, Internet Service Provider (ISPs), also Unternehmen, die Internet-Zugangsdienste anbieten. Zentrale Zielvorstellung der Verordnung ist es, veränderten technischen Möglichkeiten (der Verkehrsidentifikation und Lenkung) und damit möglichen neuen Geschäftsmodellen (bzw. Praktiken) der Internet-Zugangsanbieter dahin gehend Rechnung zu tragen, dass die Innovationskraft des Internets daraus nicht beeinträchtigt wird. Die TSM-VO identifiziert also Geschäftspraktiken, technische Maßnahmen und Verpflichtungen (etwa zur Transparenz für die Endkundin und den Endkunden), die für die Einhaltung der Netzneutralität geboten bzw. verboten sind. Stakeholder und Normadressaten sind neben den Zugangsanbietern vor allem Endkundinnen und Endkunden (Privatpersonen, Unternehmen) sowie Anbieter von Inhalten/Diensten/Applikationen (also Content and Application Provider – in weiterer Folge CAPs).

Darüber hinaus sind zwei weitere Aspekte wesentlich: Zum einen war und ist die Diskussion um die Netzneutralität auch zum Teil mit der Frage verbunden, wie eine leistungsfähige Breitbandinfrastruktur finanziert werden kann. Hier gab es (und gibt es im Hinblick auf Aspekte der fünften Mobilfunkgeneration) Diskussionen darüber, ob, und wenn ja, in welcher Weise CAPs, deren Angebot ja über die Infrastruktur von Zugangsanbietern die Endkundin bzw. den Endkunden erreicht, allenfalls in die Finanzierung miteinbezogen werden können bzw. welche neuen Geschäftsmodelle ISPs offenstehen können. Dabei zeigt sich nach nun zwei Jahren Vollziehung der TSM-VO, dass auch ISPs Raum für Innovationen bzw. Produktspielraum bleibt, ohne mit Bestimmungen, die die Netzneutralität sichern, in Konflikt zu geraten. Dass es traditionell in der Einführungsphase solcher Rechtsvorschriften zu einem gewissen „Ausreizen“ der Grenzen dieser Vorschriften kommt, schadet dem intendierten Interessenausgleich zwischen Infrastrukturinnovation und Dienstinnovation nicht. Letztere Aspekte sind zentrale Ziele heutiger Telekommunikationspolitik; sich hierbei ergebende Probleme können nur in einem Miteinander gelöst bzw. beantwortet werden; ein solches ist auch für die Diskussionen rund um 5G geplant.

Der zweite entscheidende Aspekt ist die gemeinsame Praxis. Ein Regelwerk, das Innovation im Internet betrifft, sollte (um effektiv zu sein) nicht nationalstaatlich erstellt und umgesetzt werden, sondern ist auf eine möglichst breite Basis zu stellen. Dementsprechend ist die TSM-VO eine europäische Verordnung mit unmittelbarer Wirkung in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Ihr Ziel ist es, eine möglichst einheitliche Praxis für den gesamten Binnenmarkt sicherzustellen. Unterschiedliche Vorgangsweisen einzelner Länder bzw. Regulierungsbehörden können eine Benachteiligung einzelner ISPs gegenüber anderen mit sich bringen. Dabei ist aber auch daran zu erinnern, dass die Marktstrukturen und vor allem den administrativen Vollzug regelnde Rechtsvorschriften über die Mitgliedstaaten keineswegs homogen sind und sich alleine aus diesem Aspekt unterschiedliche Herangehensweisen der Regulierungsbehörden ergeben (können). Mit Ausnahme dieser Aspekte ist es aber vor allem der engen Abstimmung der Regulierungsbehörden unter dem Dach von BEREC geschuldet, dass die Vollziehung der TSM-VO weitgehend im Gleichklang erfolgte. Dass Regulierungsbehörden in ihrer diesbezüglichen Arbeit unterschiedliche Schwerpunkte setzen, ist durchaus sinnvoll, um möglichst zeitnah Präjudize für einen harmonisierten Vollzug zu schaffen.

Damit ist auch eine weitere relevante Gruppe von Beteiligten angesprochen: Die Behörden, die für die Prüfung der Einhaltung der Bestimmungen zuständig sind (und jährlich über den Stand einen Netzneutralitätsbericht zu legen haben) und BEREC, dessen wesentliche Aufgabe es im gegebenen Zusammenhang ist, einen europaweit harmonisierten Vollzug der Bestimmungen der VO zu erreichen. Zu diesem Zweck wurden entsprechend der TSM-VO von BEREC Leitlinien zum Vollzug der Verordnung verabschiedet, die einen wichtigen Beitrag für die ersten konkreten Vollziehungshandlungen bildeten.

National sind für den Vollzug der TSM-VO die Telekom-Control-Kommission (TKK) und die Rundfunk- und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR) zuständig. Soweit sich Regulierungsmaßnahmen nach der TSM-VO auf einen Markt für die Verbreitung von Rundfunk beziehen, besteht eine Zuständigkeit der Kommunikationsbehörde Austria. Der RTR sind – was u.a. auch für das Thema Netzneutralität relevant ist – nach § 25 TKG 2003 Allgemeine Geschäftsbedingungen und Entgeltbestimmungen vor Aufnahme des Dienstes anzuzeigen. Die TKK hat, bei Nichtübereinstimmung mit dem TKG 2003 oder den auf Grund des TKG 2003 erlassenen Verordnungen oder §§ 879 und 864a ABGB oder §§ 6 und 9 KSchG, innerhalb von acht Wochen ein Widerspruchsrecht. De facto führt diese Bestimmung dazu, dass alle AGB-relevanten Änderungen (auch solche, die Netzneutralität betreffen) der Regulierungsbehörde vorzulegen sind und u.a. auch auf ihre Übereinstimmung mit den in Art. 4 Abs. 1 der TSM-VO enthaltenen vertraglichen Mindestinhalten geprüft werden. Damit verfügt die Regulierungsbehörde über einen effizienten Früherkennungsmechanismus, auch wenn Verstöße gegen andere Bestimmungen als gegen jene des Art. 4 Abs. 1 der TSM-VO nur ex post untersagt werden können. Überdies kann die Regulierungsbehörde einem Unternehmen auch Berichtspflichten auferlegen, die helfen können, die Auswirkungen auf den Markt besser abzuschätzen. Auch wenn sich die gesetzliche Zuständigkeitsverteilung zwischen RTR und TKK bei korrekter Interpretation aus §§ 115, 117 TKG 2003 bzw. der hierzu ergangenen verwaltungsgerichtlichen Judikatur ergibt, wäre es aus Gründen der Rechtssicherheit für alle Marktteilnehmer angezeigt, dass der Gesetzgeber diese Zuordnung nun auch ausdrücklich gesetzlich festschreibt.

Als konvergente Telekom-, Post- und Medieneinrichtung stimmen sich die Fachbereiche Telekommunikation und Post sowie Medien der RTR laufend zu allen wesentlichen Fragen der Netzneutralität miteinander ab. Dies ist u.a. auch deshalb wesentlich, weil viele Netzneutralitätsthemen (etwa Zero-Rating oder Spezialdienste) einen Konnex zu Medienthemen aufweisen (vgl. etwa das in Abschnitt 5.5 angesprochene Verfahren). Weitere Berührungspunkte gab es im Zusammenhang mit der Sperre von Ports mit der nationalen Vertretung des Computer Emergency Response Team (CERT), das als nationaler Ansprechpartner für IT-Sicherheit fungiert (etwa im Fall von Hackerangriffen oder Angriffen auf kritische Infrastrukturen) bzw. könnte es allenfalls mit der Datenschutzbehörde geben (etwa wenn Maßnahmen des Verkehrsmanagements die Privatsphäre der Endnutzerinnen bzw. der Endnutzer verletzen). Der zuletzt genannte Punkt wird allenfalls im folgenden Berichtsjahr (Inkrafttreten der DSGVO am 25. Mai 2018) an Bedeutung gewinnen.

# 04

## Behördliche Aktivitäten

### Chronologie der Ereignisse im Berichtszeitraum

#### 4.1 Zeittafeln

ABBILDUNG 01: ZEITLICHE ABFOLGE DER EREIGNISSE IM BERICHTSZEITRAUM



Abbildung 1 zeigt die zeitliche Abfolge der im Berichtszeitraum (05/2017 – 04/2018) relevanten Ereignisse. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick zu diesen Ereignissen, beschreibt sie kurz und verankert sie zeitlich.

**TABELLE 01: ZEITLICHE ABFOLGE DER EREIGNISSE IM BERICHTSZEITRAUM**

<b>EUROPÄISCHE GREMIENARBEIT</b>		
<b>1</b>	Laufend	Beteiligung an BEREC-Arbeitsgruppen zum Thema Netzneutralität BEREC Arbeitsgruppen 2017: „Implementation of Regulation 2015/2120 and Guidelines on Net Neutrality“, „Regulatory assessment of QoS in the context of Net Neutrality“ und „Net Neutrality supervision tools and methods“ BEREC Arbeitsgruppen 2018: “Development of a Net Neutrality measurement tool”, “Implementation of the Net Neutrality Regulation”, “Net Neutrality – input to an evaluation”
<b>NATIONALE BESTANDSAUFNAHME/AUSTAUSCH MIT BETREIBERN</b>		
<b>2</b>	02/2017 – 05/2017 und 09/2017 – 12/2017	Die im Frühjahr 2017 durchgeführte Studie fiel hinsichtlich der Erhebung noch in den Berichtszeitraum 2017; die Ergebnisauswertung und verfahrensbezogene Berücksichtigung erfolgte in der laufenden Berichtsperiode. Durchführung einer Nachfolgestudie zur „Transparenz von Netzen“ (nähere Erläuterungen unter 4.2).
<b>VOLLZUG DER TSM-VO</b>		
<b>3</b>	Seit Okt 2016	Abstellungsverfahren gegen die 5 größten Betreiber, die von der TTK im Oktober 2016 eingeleitet wurden. Zum Ende des Berichtszeitraums ist eines dieser Verfahren noch offen (nähere Erläuterungen unter 5).
<b>4</b>	12/2017	TKK erlässt einen Bescheid gegen A1 Telekom Austria AG (Verbot der Priorisierung der Video-on-demand Komponente von A1 TV, sowie Ausweitung einer automatischen Trennung der Internetverbindung von 24h auf 30 Tage und einer Bereitstellungspflicht einer kostenlosen öffentlichen dynamischen IP-Adresse, nähere Informationen unter 5.2, 5.5, 5.6 )
<b>5</b>	11/2017 – 12/2017	TKK beschließt die Einleitung eines Aufsichtsverfahrens gegen A1 Telekom Austria AG zur Abstellung eines Musik- und Video-Streaming-Produkts (Free Stream) (nähere Erläuterungen unter 5.4)
<b>6</b>	02/2018 03/2018	TKK beschließt die Einleitung von Auskunftsverfahren gegen 13 weitere Betreiber (nähere Erläuterungen im ersten Abschnitt von Kapitel 5)
<b>7</b>	Seit 02/2018	TKK beschließt die Einleitung von 7 Aufsichtsverfahren gegen Betreiber aufgrund von Websitesperren (nähere Erläuterungen unter 5.7)

Weitere Informationen zu den Verfahren sind in den Kapiteln 5 und 6 zu finden. Im nächsten Absatz werden die Vorgehensweise und die Ergebnisse der Transparenzstudie dargestellt.

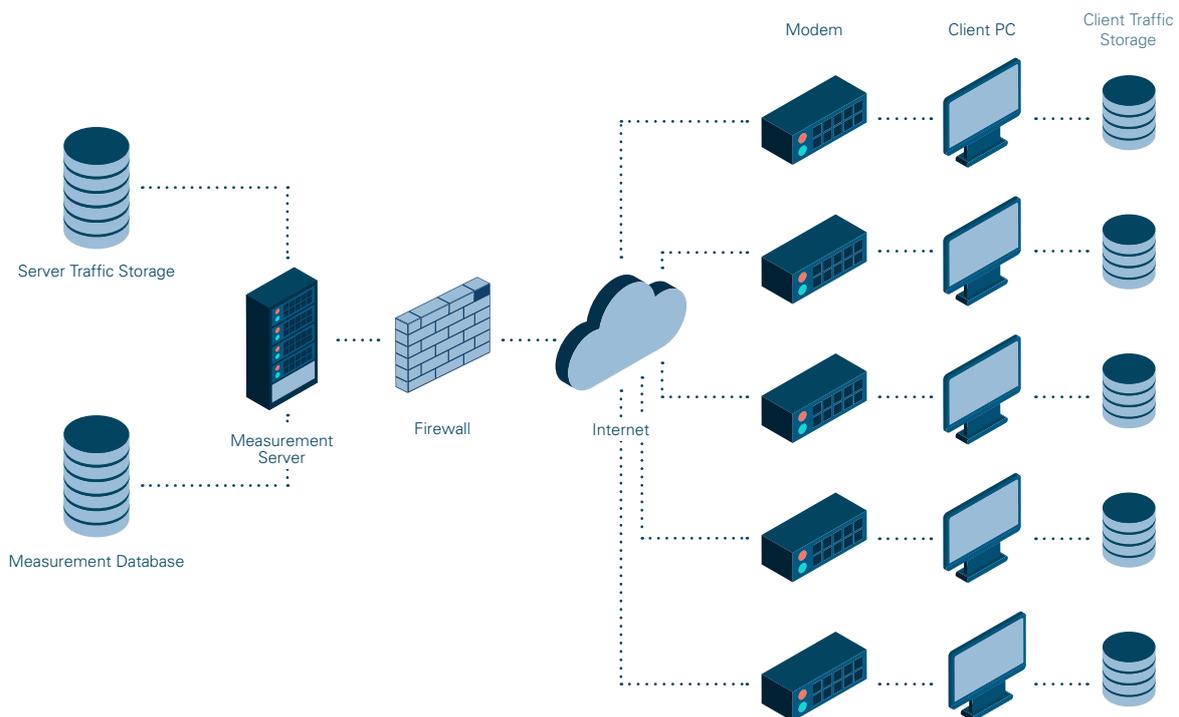
## 4.2 Studie zu „Transparenz von Netzen“ als „Urmeter“

Die von der RTR Anfang 2016 in Auftrag gegebene Studie mit dem Titel „Transparenz von Netzen“ wurde auch im Berichtszeitraum zweimal durchgeführt. Das Ziel der Studie ist es, einen tieferen technischen Einblick in die Praktiken und Telekommunikationsnetze verschiedener Betreiber zu erlangen.

Wie auch in der Studie des vorangegangenen Berichtszeitraums wurden Privatinternetzugänge genutzt, um kontrolliert Pakete zwischen Server und Clients zu übertragen. Durch einen Vergleich der gesendeten und empfangenen Pakete sollten somit Veränderungen beim Transport erkannt und protokolliert werden.

Insgesamt wurden mit fünf Clients parallel und periodisch sieben österreichische Privatkunden-Breitbandinternetzugänge getestet. In dieser Auswahl waren sowohl feste als auch mobile Internetprodukte enthalten. Für die Messungen wurde, wo möglich, das vom Betreiber zur Verfügung gestellte Modem verwendet. Ein Überblick über die Topologie findet sich in der nachfolgenden Grafik.

ABBILDUNG 02: SYSTEMAUFBAU DER STUDIE „TRANSPARENZ VON NETZEN“



In den Berichtszeiträumen Februar bis Mai 2017 sowie September bis Dezember 2017 wurden insgesamt mehr als 220.000 individuelle Messungen durchgeführt. Die durchgeführten Tests gliederten sich in 15 unterschiedliche Testmetriken, die auch bei der Fortführung der Studie unverändert blieben.

Diese Metriken setzten auf verschiedenen Ebenen des OSI-Schichtenmodells auf und testeten potentielle Veränderungen von Paketen im Einsatz verschiedener Protokolle, darunter etwa: TCP, UDP, TLS, DNS, SIP, RTP, POP3 und SMTP.

Beim überwiegenden Teil der Messungen konnten keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Bei einigen Metriken wurden einzelne technische Besonderheiten festgestellt:

- Einige Provider verfälschen Antworten des eigenen Domain Name System-Servers, um etwa Websites mit Hinweis auf bestehende Gerichtsurteile zu Urheberrechtsverletzungen zu sperren.
- Die selbstbetriebenen DNS-Server verschiedener Betreiber verhalten sich unterschiedlich in der Beantwortung von Anfragen zu nicht belegten Internetadressen. Während einige Betreiber unmittelbar den DNS-Code „NXDOMAIN“ zurückliefern, laufen die Anfragen bei anderen Betreibern nach einigen Sekunden Wartezeit in einen Zeitablauf.
- Bei einem Betreiber erhält das time-to-live-flag auf den TCP-Ports 554 und 5060 einen anderen Wert, als das time-to-live-flag anderer TCP-Ports. Eine Veränderung des TCP-Payloads konnte aber nicht festgestellt werden.
- Eine in Vorberichten und dem Zwischenbericht der Studie noch existierende Veränderung der Kopfzeilen von auf TCP-Port 80 versendetem HTTP-Verkehr eines einzelnen Betreibers konnte in der Endstudie nicht mehr festgestellt werden.

Eine technische Veränderung von Traffic konnte bei keinem Betreiber festgestellt werden. Von den oben erwähnten Ausnahmen abgesehen, zeichneten die Messungen ein durchwegs positives Ergebnis in dem Sinn, dass keine Manipulation, Bevorzugung oder technische Andersbehandlung von Internetverkehr in den getesteten Metriken festgestellt werden konnte.

Bereits die Ergebnisse der Studie 2016 wurden in Gesprächen mit den Betreibern bzw. in geführten Verfahren (vgl. Kapitel 5) verwendet und konnten geklärt bzw. einer Lösung zugeführt werden. In den Erhebungen der Berichtsperiode wurden keine neuen technischen Auffälligkeiten festgestellt, vielmehr ist zu erkennen (wie auch zu erwarten war), dass die Zahl problematischer Praktiken zurückgegangen ist. Die Studie hat sich damit als Inputgeber für den State-of-Play als nützlich erwiesen, es ist geplant, sie in der einen oder anderen Form fortzuführen.

# 05 Mögliche Netzneutralitätsverletzungen

## und entsprechende Verfahren

Nach Inkrafttreten der TSM-VO am 30.04.2016 trat nach Versorgung der notwendigen Änderungen in den Vertragsbedingungen der Betreiber der eigentliche Aspekt der Überprüfung der Einhaltung der Kernbestimmungen des Art. 3 in den Vordergrund. Das erste Jahr des Vollzugs der TSM-VO stand daher eher unter dem Zeichen, sich einen Überblick über die am Markt angebotenen Produkte bzw. die üblichen kommerziellen und technischen Praktiken zu verschaffen.

Im zweiten Jahr der Vollziehung der TSM-VO stand bereits das Vorgehen gegen mögliche Netzneutralitätsverletzungen im Vordergrund. Positiv festzuhalten ist, dass ein Großteil der im Oktober 2016 ggü. den größten nationalen ISPs eingeleiteten Verfahren am Beginn dieses Berichtszeitraums ohne Abstellungsbescheid nach Art. 5 TSM-VO abgeschlossen werden konnten. Die betroffenen Betreiber schlugen hier selbständig TSM-VO-konforme Abhilfe- bzw. Änderungsmaßnahmen vor und setzten diese nach Billigung durch die Regulierungsbehörde auch um. Zum 30.04.2018 ist nur noch ein Verfahren gegen einen Betreiber anhängig, wobei sich auch hier die Abstellung eines möglichen Verstoßes gegen Art. 3 Abs. 3 TSM-VO (Umleitung von Verkehr über einen Proxy) bereits in der technischen Umsetzungsphase befindet. Es kann daher mit Zuversicht davon ausgegangen werden, dass im nächsten Berichtszeitraum alle diese Verfahren bereits abgeschlossen sind.

Wie bereits im Bericht für 2017 festgehalten wurde, konnten in den im Berichtszeitraum abgeschlossenen Verfahren technische und kommerzielle Praktiken erkannt werden, die im Hinblick auf die Bestimmungen des Art. 3 problematisch bzw. zu überprüfen waren.

**TABELLE 02: KURZBESCHREIBUNG PROBLEMATISCHER PRAKTIKEN  
BEZÜGLICH TSM-VO**

	<b>ART DER PRAKTIK</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>
1.	Portsperrern	Bestimmte UDP- oder TCP-Ports werden für eingehenden und/oder ausgehenden Verkehr gesperrt. Bestimmte Dienste können dadurch ggf. nicht genutzt werden, was mit Art. 3 Abs. 1 und 3 TSM-VO in Widerspruch steht. Eine nähere Beschreibung findet sich in Abschnitt 5.1.
2.	Private IP-Adressen und Dienste	Kundinnen und Kunden werden private IP-Adressen (per Network Address Translation (NAT)) zugeteilt. Dies verhindert, dass die Endnutzerin bzw. der Endnutzer eigene Dienste bereitstellen bzw. anbieten kann; dieses Recht ergibt sich jedoch aus Art. 3 Abs. 1 TSM-VO. Eine nähere Beschreibung findet sich in Abschnitt 5.2.
3.	Zero-Rating	Das Datenvolumen einer bestimmten Anwendung oder eines bestimmten CAPs wird nicht auf das im Tarif der Kundin bzw. des Kunden enthaltene Datenvolumen angerechnet. Eine nähere Beschreibung findet sich in Abschnitt 5.3.
4.	Spezialdienste	Bei einem Spezialdienst handelt es sich um einen Dienst, der nicht über den normalen Internet Access Service (IAS), sondern priorisiert/optimiert vom ISP angeboten wird. Um als Spezialdienst i.S.d. Art. 3 Abs. 5 TSM-VO angeboten werden zu können, muss ein Dienst bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Eine nähere Beschreibung findet sich in Abschnitt 5.5.
5.	Technische Diskriminierungen bzw. Einschränkung des Internetzugangs	Die Veränderung/Umleitung von Verkehr sowie die Einschränkung des IAS steht im Widerspruch zu Art. 3 Abs. 3 TSM-VO. Eine nähere Beschreibung findet sich in Abschnitt 5.4.
6.	Trennung von IP-Verbindungen	Die automatische Trennung von IP-Verbindungen schränkt das Recht der Endnutzerin bzw. des Endnutzers, selbst Dienste bereitzustellen, ein (Art. 3 Abs. 1 TSM-VO). Eine nähere Beschreibung findet sich in Abschnitt 5.6.
7.	Sperrern von Webseiten aufgrund urheberrechtlicher Ansprüche	Auch wenn urheberrechtliche Unterlassungsansprüche grundsätzlich von den ordentlichen Gerichten zu entscheiden sind, ist zu prüfen, ob die Umsetzung der hierfür ergriffenen Verkehrsmanagementmaßnahmen (Sperrern) mit der TSM-VO vereinbar ist. Werden solche Verkehrsmanagementmaßnahmen von ISPs auf bloße Aufforderung (ohne gerichtliche Entscheidung) von Rechteinhabern ergriffen, ist es ebenfalls notwendig, das Vorliegen der Ausnahme des Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit a) TSM-VO zu überprüfen (siehe Abschnitt 5.7).

Ein besonderer Schwerpunkt in diesem Berichtsjahr lag in Hinblick auf Verfahren im Bereich der Praktiken 4 (Spezialdienste) und 5 (Einschränkung des IAS). In diesen Bereichen (siehe den jeweiligen Folgeabschnitt) wurden gegen Ende des Jahres 2017 auch zwei Verfahren von der Telekom-Control-Kommission (TKK) mit Bescheiden nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO erledigt. Im Kontext Spezialdienste wurde im Dezember 2017 ein

umfangreiches Verfahren (R 3/16)<sup>3</sup> zur Überprüfung, ob bzw. welche Teile eines Dienstes der A1 Telekom Austria AG ein Spezialdienst sein können, zu Ende geführt. Ähnlich wie die deutsche Bundesnetzagentur hinsichtlich des Produktes „stream on“ war auch die RTR bzw. TTK gegen Ende 2017 mit einem Zero-Rating-Produkt der A1 Telekom Austria AG konfrontiert, das gleichzeitig auch ein „Traffic-Shaping“, also eine Bandbreitenreduzierung für die „zero-gerateten“ Inhalte vorsah. Auch die in diesem Verfahren (R 5/17)<sup>4</sup> gestellten Rechtsfragen wurden kurz vor Weihnachten 2017 bescheidmäßig durch Verbot des Traffic-Shapings entschieden.

Insbesondere zu Praktik 5 (siehe Tabelle 2) ist festzuhalten, dass die RTR (ebenso wie BEREC) mit fortgesetzten Aktivitäten eines Betreibers eines Satellitennetzwerkes befasst war. Wie schon im vorhergehenden Berichtszeitraum ging es dabei um die Einordnung von WLAN an Bord von Flugzeugen, realisiert mit Daten-Uplink über eine Satellitenverbindung. Die Tarifstaffelung sollte dabei nach Wunsch des Anbieters dienstebasierend (Sub-Internet-Services) erfolgen (Pakete von Klassen von Diensten/Anwendungen) bei gleichzeitiger Unterdrückung anderer Datenübertragungen, was aus Sicht der Regulierungsbehörde nicht in Übereinstimmung mit der TSM-VO steht. Der Anbieter setzte hier Aktivitäten, um Regulierungsbehörden von seiner Ansicht, es handle sich bei dieser dienstebasierenden Einschränkung des IAS um angemessenes Verkehrsmanagement, zu überzeugen, was jedoch nicht gelang.

Gegen Ende des Berichtszeitraums war ein erneutes Einschreiten der Regulierungsbehörde im Hinblick auf die Einhaltung des Art. 3 Abs. 3 TSM-VO notwendig. Hierbei ging es um die Kontrolle der Einhaltung bzw. Anwendbarkeit der lit a des Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 TSM-VO in Zusammenhang mit Sperren von Inhalten (Webseiten) aufgrund urheberrechtlicher Ansprüche. Auch wenn diese Unterlassungsansprüche grundsätzlich von den ordentlichen Gerichten zu entscheiden sind, ist zu prüfen, ob die Umsetzung der hierfür ergriffenen Verkehrsmanagementmaßnahmen (Sperren) mit der TSM-VO vereinbar ist. Werden solche Verkehrsmanagementmaßnahme von ISPs auf bloße Aufforderung (ohne gerichtliche Entscheidung) von Rechteinhabern ergriffen, ist es ebenfalls notwendig das Vorliegen der Ausnahme des Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit a) TSM-VO zu überprüfen, die Frage des urheberrechtlichen Unterlassungsanspruchs kann hierbei eine Vorfrage für diese Beurteilung sein.

In Fortsetzung der Überwachung der Einhaltung des Art. 3 TSM-VO wurden Anfang 2018, in einer zweiten Runde an Auskunftsverfahren, insgesamt 13 ISPs angeschrieben und Fragebögen zur Beauskunftung von Produkten und technischen Praktiken versendet. Nachdem gegen Ende des Berichtszeitraums alle Antwortschreiben eingelangt waren, werden diese in weiterer Folge ausgewertet und im Bedarfsfall bei möglichen Verstößen Verfahren nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO eingeleitet. Wie schon bisher wird aber auch hier der Weg verfolgt, in Gesprächen dem jeweiligen Betreiber vorab auch die Möglichkeit zu geben, mögliche Verstöße ohne formales Verfahren abzustellen.

Neben den bisher beschriebenen Aktivitäten im Rahmen der genannten Verfahren zu bestehenden Produkten wurden entsprechend der nationalen Bestimmung zur Prüfung von Vertragsbestimmungen (§ 25 Abs 6 TKG 2003) fortgesetzt AGBs und Entgeltbestimmungen auf Übereinstimmung mit der TSM-VO überprüft. Hierzu ist festzuhalten, dass die nach Art. 4 Abs. 1 TSM-VO notwendigen Mindestinhalte nun auch bei vielen kleinen Betreibern Eingang in die Vertragsunterlagen gefunden haben. Im Bereich dieser Mindestinhalte waren im Berichtszeitraum keine unmittelbaren Verfahrensmaßnahmen mehr notwendig, hier hat sich die Berücksichtigung dieser Inhalte mittlerweile weitgehend eingespielt.

<sup>3</sup> [https://www.rtr.at/de/tk/R3\\_16\\_Bescheid\\_18122017](https://www.rtr.at/de/tk/R3_16_Bescheid_18122017)

<sup>4</sup> [https://www.rtr.at/de/tk/R5\\_17\\_Bescheid\\_18122017](https://www.rtr.at/de/tk/R5_17_Bescheid_18122017)

## 5.1 Sperren von TCP-/UDP-Ports bzw. Protokollen

Im Rahmen der Auskunftsverfahren stellte sich heraus, dass alle angefragten Betreiber unterschiedliche Ports der TCP- bzw. UDP-Protokolle meist unter Angabe von Notwendigkeiten zur Aufrechterhaltung der Netzsicherheit und -integrität (Berufung auf Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit b) sperren. Dies ist problematisch, weil dadurch die Endnutzerrechte nach Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 beschränkt werden.

Hinsichtlich der Portsperrungen ergab sich aus den abgeschlossenen bzw. noch laufenden Verfahren eine Reihe unterschiedlicher Sachverhalte. Dabei konnten wesentliche Unterschiede zwischen Festnetz- und Mobilfunkbetreibern festgestellt werden, wobei sich insgesamt aber kein homogenes Bild von Portsperrungen ergab. Tatsächliche Hintergründe für Portsperrungen konnten in den fortgesetzten Verfahren in den meisten Fällen geklärt werden. Zu einem Teil waren diese Portsperrungen historisch bzw. durch den Netzaufbau des jeweiligen Betreibers bedingt. Die Frage, ob diese Portsperrungen gerechtfertigt sind, war bzw. ist weiterhin Gegenstand abgeschlossener bzw. laufender Verfahren nach Art. 5 Abs. 1. Hierzu ist an dieser Stelle mit Nachdruck festzuhalten, dass die Beurteilung der Rechtmäßigkeit von Portsperrungen jeweils eine Einzelfallbetrachtung erfordert und somit aus der Tatsache, dass in einem Verfahren eine Portsperrung in einem konkreten Szenario als gerechtfertigt erachtet wurde, nicht automatisch auf das Ergebnis der Beurteilung der Portsperrungen anderer ISPs geschlossen werden kann.

Die folgende Zusammenstellung zeigt eine Auswahl aus den Ergebnissen:

### TCP-Port 19 (Chargen)

Das Chargen-Protokoll über TCP-Port 19 wurde von einem Festnetzbetreiber mit der Begründung gesperrt, es stelle aufgrund seines Alters ein Sicherheitsrisiko dar. Der Betreiber gab an, das Chargen-Protokoll sei ein enormes Sicherheitsrisiko, da sich dieses Protokoll für DDoS-Attacken eigne und auch für die Durchführung solcher Angriffe verwendet werde. Im Hinblick auf die Tatsache, dass das Chargen-Protokoll de facto keine sinnvolle Nutzungsmöglichkeit mehr aufweist, ist diese Sperre in ihren Auswirkungen als gering einzuschätzen.

Diese Sperre wurde nach Analyse i.S.d Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit b) als gerechtfertigt angesehen, da für dieses Protokoll auch kaum noch praktischer Nutzen besteht.

### TCP-Port 25 (SMTP)

Ein Festnetzbetreiber gab bereits im Auskunftsverfahren an, Port 25 für ausgehenden Verkehr zu sperren. Ein Mobilfunkbetreiber, der bis zur Einleitung der Abstellungsverfahren eine andere technische Lösung implementiert hatte, die jedoch ebenfalls mit Art. 3 Abs. 3 in Widerspruch stand, entschloss sich, während des Verfahrens anstatt dieser Lösung Port 25 für ausgehenden Verkehr zu sperren. Hintergrund ist hier vor allem die Vermeidung von Spam-Versand, falls der Rechner einer Kundin bzw. eines Kunden von Malware befallen wird. Bei der Vergabe nur privater IP-Adressen (NAT) kann es vorkommen, dass durch Black-Listing einer öffentlichen IP-Adresse, die sich viele Kundinnen und Kunden per NAT teilen, E-Mails aller dieser Kundinnen und Kunden blockiert werden.

Diese Sperren wurde nach Analyse i.S.d Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit b) als gerechtfertigt angesehen, da (reines) SMTP auf Endkundenebene ein häufig von Malware missbrauchtes Protokoll (Spam-Versand) darstellt.

**TCP-/UDP-Port 53 eingehend (DNS):**

Ein Betreiber gab an, diese Sperre für eine bestimmte Zahl von Modems vorzunehmen, deren Firmware aufgrund eines Fehlers für derartige Angriffe anfällig ist. Nach Auslaufen des Modemmodells sollte die Sperre aufgehoben werden.

Nachdem Abhilfe vom Hersteller ungewiss war, wurde diese Sperre i.S.d Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit. b) für die Dauer bis zum Auslauf des Modemmodells als gerechtfertigt angesehen.

**TCP-Port 67 bidirektional (DHCP):**

Ein Festnetzbetreiber sperrt diesen Port aus technischen Gründen, die seiner Netztopologie entspringen, da über Port 67 die Adresszuweisung an seine Kundinnen und Kunden erfolgt. Der Betreiber argumentiert, ein in Schädigungsabsicht konfigurierter DHCP-Server könne sonst genutzt werden, um die IP-Adressvergabe im selben Netzsegment der Kundin bzw. des Kunden zu manipulieren oder dessen Verkehr umzuleiten.

Nach umfangreicher Analyse wurde die Sperre i.S.d Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit. b) mangels gelinderer Mittel als gerechtfertigt angesehen.

**TCP-Port 69 bidirektional (TFTP):**

Ein Festnetzbetreiber sperrte diesen Port aus technisch-historischen Gründen, hat diese Sperre jedoch im Berichtszeitraum vollständig aufgehoben.

**TCP-Port 123 eingehend (NTP):**

Die zu Port 123 angenommene Sperre stellte sich letztlich als Missverständnis heraus. Der ISP gab an, hier keine Sperre vorzunehmen, sondern als gelinderes Mittel den Gesamt-Netzverkehr auf diesem Port zur DDoS-Verhinderung auf eine bestimmte Bandbreite zu „shapen“. Diese Maßnahme wurde i.S.d Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit. b) als gerechtfertigt angesehen.

**TCP-Ports 135-139 bidirektional (NetBIOS):**

Zwei Festnetzbetreiber sperren diese Ports mit dem Argument, dass es für die Dienste der Windows Datei- und Druckfreigabe, die über diese Ports arbeiten, keinen Anwendungsfall in einem WAN gäbe. Gleichzeitig bestünde beim Öffnen der Ports aber erhebliche Gefahr für Kundinnen und Kunden, die nicht im Umgang mit eben diesen Diensten geübt seien. Es bestehe bei Fehlkonfiguration durch die Kundin bzw. den Kunden die Gefahr unbefugter Zugriffe auf deren/dessen Netzwerk-Freigaben.

Dies Sperren für eingehenden Verkehr wurde nach Analyse i.S.d Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit. b) als gerechtfertigt angesehen.

**TCP-Port 445 bidirektional (SMB):**

Zwei Festnetzbetreiber sperren diese Ports, da das diese Ports nutzende Protokoll „Server Message Block“ (SMB) ähnlich wie das NetBIOS-Protokoll eine Sicherheitsgefährdung für ihre Kundinnen und Kunden darstelle. Es gäbe ihrer Ansicht nach auch keinen sinnvollen Use-Case für SMB in einem WAN, da es sich um LAN-basierte Netzwerkdienste handle. Die Zulässigkeit der Sperre sei insbesondere durch die Ransomware „WannaCry“ unter Beweis gestellt worden, die Port 445 bzw. SMBv1 als Angriffsvektor genutzt habe.

Diese Sperren für eingehenden Verkehr wurde nach Analyse i.S.d Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit. b) als gerechtfertigt angesehen, die Sperre für ausgehenden Verkehr von den ISPs aufgehoben.

## 5.2 Private IP-Adressen und Dienste

Art. 3 Abs. 1 enthält das Recht für Endnutzerinnen bzw. Endnutzer, auch eigene Dienste bereitzustellen bzw. anzubieten. Die Spanne reicht hier vom für Eigengebrauch eingerichteten Smart-Home-Server (z.B. Temperaturüberwachung) auf entsprechenden Geräten bis zum selbst betriebenen Webserver für Dritte.

Technische Voraussetzung, um selbst Dienste anbieten zu können, ist somit die direkte Erreichbarkeit des von der Endnutzerin bzw. vom Endnutzer betriebenen Servers/Dienstes aus dem Internet und somit die Zuweisung einer öffentlichen IP-Adresse auf der Internetanbindung.

Vor allem in mobilen Netzen kommt es immer wieder vor, dass Kundinnen und Kunden private IP-Adressen (per NAT) zugeteilt werden. Die Gründe hierfür liegen neben technischen Aspekten vor allem im Wunsch der Betreiber, an – im Fall von IPv4 knappen<sup>5</sup> – öffentlichen Adressen zu sparen. Wenn viele Kundinnen und Kunden sich nun aber eine gemeinsame private IP-Adresse per NAT teilen müssen, schließt dies die Möglichkeit des Einzelnen, selbst Dienste oder Inhalte bereitzustellen, de facto aus. Der aus Art. 3 Abs. 1 erwachsende Grundanspruch der Endnutzerin bzw. des Endnutzers lautet nach Ansicht der Regulierungsbehörde zumindest auf eine kostenlose öffentliche dynamische IP-Adresse, zumindest wenn die Endnutzerin bzw. der Endnutzer dies wünscht, weil er etwa Dienste anbieten möchte. Die Endnutzerin bzw. der Endnutzer können hiermit unter Nutzung von dynamischen DNS-Diensten ihre/seine eigenen Dienste adressieren. Als Verstoß gegen Art. 3 Abs. 1 ist es aber jedenfalls zu sehen, wenn die Zuweisung einer öffentlich IP-Adresse von einem zusätzlichen Entgelt (z.B. bestimmtes Tarifmodell) abhängig gemacht oder auf bestimmte Kundensegmente (z.B. Geschäftskunden) eingeschränkt wird.

Aus dem letzten Berichtszeitraum ergab sich, dass dieses Problem vor allem bei Mobilfunkbetreibern auftrat. Als äußert positiv ist festzuhalten, dass in fast allen zu Beginn dieses Berichtszeitraums noch laufenden Verfahren eine TSM-VO-konforme Lösung gefunden werden konnte, sodass Endnutzer und Endnutzerinnen auf Wunsch zumindest dynamische public-IPs ohne Zusatzkosten beziehen können.

In einem Fall (A1 Telekom Austria AG), der im Dezember 2017 entschieden wurde, war zwar der Bezug einer dynamisch öffentlichen IP-Adresse möglich, der Endnutzer hatte hierfür aber ein Zusatzentgelt zu zahlen. Diese Praktik wurde als gegen Art. 3 Abs. 1 TSM-VO verstoßend untersucht,<sup>6</sup> da die aus Art. 3 Abs. 1 TSM-VO entspringenden Einzelrechte, wie z.B. Dienste oder Anwendungen selbst bereitzustellen, keiner gesonderten Monetarisierung zugänglich sind.

Dieses Problemfeld wird die Regulierungsbehörde auch im Hinblick auf die zum Ende des Berichtszeitraums in Auswertung befindlichen Auskunftsverfahren weiter beschäftigen.

<sup>5</sup> Während für IPv4 etwas weniger als  $2^{32}$  (ca. 4 Mrd.) Adressen zur Verfügung stehen und diese heute knapp sind, stehen bei IPv6 etwas weniger als  $2^{64}$  (ca. 18 Trillionen) Subnetze zur Verfügung, eine Knappheit dieser Adressen ist heute nicht absehbar.

<sup>6</sup> Verfahren R 3/16, [https://www.rtr.at/de/tk/R3\\_16\\_Bescheid\\_18122017](https://www.rtr.at/de/tk/R3_16_Bescheid_18122017), die Entscheidung wurde bekämpft.

### 5.3 Zero-Rating

Im Berichtszeitraum ist ein Zero-Rating-Produkt<sup>7</sup> auf den Markt gebracht worden. Dieses Produkt „Free Stream“, angeboten von A1 Telekom Austria AG, bietet Video- und Musikstreaming-Angebote von ausgewählten Partnerdiensten zero-rated an.<sup>8</sup> Als das Produkt im November 2017 auf den Markt gebracht wurde, wurde Videotraffic auf 1,7 Mbit/s für SD-Inhalte und auf 3 Mbit/s für HD-Inhalte gedrosselt. Dies verstößt gegen Art. 3 Abs. 1 und 3 der Verordnung (EU) 2015/2120. Im nächsten Abschnitt wird eine nähere Beschreibung des Produkts und des damit zusammenhängenden Verfahrens geliefert. Ein weiteres Zero-Rating-Produkt wird von A1 Telekom Austria AG gemeinsam mit den österreichischen Zeitungen Krone und Kurier angeboten. Bei diesen Smartphonetarifen ist der unentgeltliche Download des jeweiligen (entgeltlichen) E-Papers inkludiert. Hutchison Drei Austria bietet Musikstreaming über Spotify und den Zugang zu eigenen Services (3Cloud, 3MobileTV, 3Film und 3Kiosk (Download von gekauften Magazinen)) zero-rated an. Red Bull Mobile (Marke von A1 Telekom Austria AG) bietet (seit Februar 2017) zero-rated Zugang zu ihrem Red Bull TV an. Dieser Service kann solange genutzt werden, bis das reguläre Datenvolumen verbraucht ist, danach ist keine Nutzung mehr möglich. In Bezug auf die Zero-Rating-Komponenten der einzelnen Produkte sind diese bisher als unproblematisch zu bewerten. Diese Einschätzung kann sich aber bei einer Änderung der Marktlage (breiteres Angebot, kumulierte Markteffekte etc.) ändern.

### 5.4 Technische Diskriminierungen und Einschränkung / Veränderung des IAS

Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 verbietet grundsätzlich jede Art von technischer Diskriminierung oder Veränderung des Datenverkehrs der Endnutzerinnen bzw. Endnutzer, soweit nicht eine der Ausnahmen der lit a bis c des UAbs. 3 vorliegt.

Trotzdem konnten bereits im Rahmen der Auskunftsverfahren im vorigen Berichtszeitraum bei einem Mobilfunkbetreiber einige technische Diskriminierungen, vor allem in Hinblick auf von diesem selbst betriebene Streaming- bzw. Contentdiensten erkannt werden. Grundsätzlich wurden hierbei einige eigene Dienste des Betreibers sowie auch der Datenverkehr zu zwei externen Diensten/Webseiten unentgeltlich bereitgestellt (d.h. „zero-rated“), wobei dies vorerst als kompatibel mit Art. 3 Abs. 2 angesehen wurde. Einen Verstoß gegen Art. 3 Abs. 3 begründete jedoch die Tatsache, dass die oben genannten Dienste auch nach Verbrauch des im Tarif inkludierten Datenvolumens – im Gegensatz zu anderen Diensten – ohne jede Einschränkung funktionierten. Während alle anderen Dienste/-Inhalte/Anwendungen daher entweder gar nicht mehr (bei Tarifen, die nach Verbrauch des Datenvolumens gesperrt werden) oder nur noch mit sehr geringer Geschwindigkeit (Tarife, die nach Verbrauch des Datenvolumens auf ca. 128 Kbit/s gedrosselt werden) nutzbar waren, wurden die oben genannten Dienste weiterhin mit voller Bandbreite übertragen.

Hierzu ist positiv festzuhalten, dass dieses Verfahren, das bereits im vorangegangenen Berichtszeitraum begonnen wurde, ohne bescheidmäßige Erledigung eingestellt werden

<sup>7</sup> Als Zero-Rating-Produkte oder -Dienste bezeichnet man Dienste, die vom Endkunden in Anspruch genommen werden können, ohne dass diese auf das vertraglich inkludierte Datenvolumen angerechnet werden. Der Verbrauch der Daten erfolgt also grundsätzlich zu Kosten von Null, wobei sicherzustellen ist, dass es mit Erreichen der Grenze des vertraglich inkludierten Datenvolumens zu keiner technischen Diskriminierung zwischen Diensten/Anwendungen kommt (siehe Abschnitt 5.4).

<sup>8</sup> Das Angebot wurde im Laufe der Berichtsperiode sowohl hinsichtlich einbezogener Tarife als auch einbezogener CAPs erweitert.

konnte. Vom betroffenen Betreiber wurden die gegenständlichen Produkte nach intensiven Erörterungen so angepasst, dass sie mit der TSM-VO kompatibel sind. Etwaige Bevorzugungen bestimmter Dienste wie z.B. Bandbreitenmessungen wurden ebenfalls eingestellt. Dies betraf auch die im letzten Bericht erwähnte Veränderung von Datenverkehr auf Port 25. Hier entschied sich der Betreiber dafür, eine Sperre für private und dynamisch öffentliche IP-Adressen einzurichten (vgl. Punkt 5.1).

Bei einem anderen Betreiber, der in seinem Netz einen Proxy-Server einsetzte, über den sämtliche unverschlüsselte Webseitenabrufe (http-Verkehr) seiner Endnutzerinnen bzw. Endnutzer geroutet wurden, konnte ebenfalls ohne formelle Entscheidung ein Umdenken erreicht werden. Der ISP deaktivierte diese Umleitung für den überwiegenden Teil des Datenverkehrs; für einen kleinen Teil des Verkehrs ist die Umstellung zum Zeitpunkt der Berichtslegung noch ausständig, weshalb dieses Verfahren noch läuft.

Im November 2017 wurde das Thema der Einschränkung des IAS bzw. der Veränderung des Datenverkehrs aber wieder hochaktuell, nachdem A1 Telekom Austria AG „Free Stream“, ein Zusatzpaket zu bestimmten Mobilfunktarifen, auf den Markt brachte, das eine ganze Reihe verschiedener Contentdienste (Video und Audiostreaming) mit „Zero-Rating“ beinhaltet. Sowohl der am Paket teilnehmende CAP als auch die Endkundin bzw. der Endkunde sollten jedoch hierfür ein „Traffic-Shaping“ der Bandbreite dieser Dienste bei aktiviertem „Zero-Rating“ hinnehmen. Die Bandbreite wurde auf 1,7 Mbit/s für SD-Inhalte und auf 3 Mbit/s für HD-Inhalte gedrosselt, was insbesondere bei Video-streamingdiensten wie z.B. „Netflix“ zu einer Reduktion der Bildqualität führen könnte; ein Umstand den der A1 Telekom Austria AG auch selbst in den Nutzungsbedingungen für das Paket zugestand.

Noch am Tag der Markteinführung des Produktes wurde deshalb ein Verfahren nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO eingeleitet.<sup>9</sup> Aufgrund des weitgehend gesicherten Sachverhalts und der Tatsache, dass somit nur die Rechtsfrage der (Un-)Zulässigkeit des „Traffic-Shaping“ zu beurteilen war, konnte das Verfahren in kurzer Zeit abgewickelt werden. A1 Telekom Austria AG argumentierte ausführlich, dass Vereinbarungen über „Traffic-Shaping“ zulässig seien, wenn die Endnutzer die freie Wahl hätten das Produkt zu nutzen, oder eben nicht. Aufgrund der klaren Formulierung der an ISPs gerichteten Verbote des Art. 3 Abs. 3 TSM-VO nützen diese Argumente und Rechtfertigungsversuche aber letztlich nichts: Die Vornahme des „Traffic-Shaping“ wurde nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO mit Ablauf einer Frist von acht Wochen für die technische Umstellung untersagt.

Auffallend ist, dass sich in österreichischen Medien der nicht nachvollziehbare Eindruck verfestigt hatte, dass „Zero-Rating“ per se durch die TSM-VO verboten sei; dies obwohl weder die Regulierungsbehörde noch BEREK jemals diesen Eindruck erweckt oder Entsprechendes kommuniziert hatten. Dies erschwerte es die konkreten Verfahrensergebnisse auch der breiten Öffentlichkeit näher zu bringen.

<sup>9</sup> Verfahren R 5/17, [https://www.rtr.at/de/tk/R5\\_17\\_Bescheid\\_18122017](https://www.rtr.at/de/tk/R5_17_Bescheid_18122017), gegen die Entscheidung wurde Rechtsmittel eingelegt.

## 5.5 Spezialdienste

Bei A1 Telekom Austria AG konnte im Rahmen der Auskunftsverfahren festgestellt werden, dass ein von diesem angebotener Dienst aus TV und Video-on-Demand, der über die Bandbreite des IAS erbracht wird, in dessen Rahmen priorisiert wird. Dabei wird für diesen Dienst, wenn er aktiv ist, durch das Endgerät eine bestimmte Bandbreite reserviert, die dann dem IAS nicht mehr zur Verfügung steht.

In diesem Zusammenhang stellte sich daher die Frage, ob hinsichtlich der VoD-Komponente (Videothek und „Catch-up TV“) ein Spezialdienst i.S.d. Art. 3 Abs. 5 vorliegt.<sup>10</sup> In weiterer Folge war in einem Verfahren nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO im Hinblick auf Art. 3 Abs. 5 und Rz. 116ff der Leitlinien die Frage der technischen Notwendigkeit der Optimierung (i.S. einer Priorisierung) zu klären.<sup>11</sup> Hinsichtlich der Live-IPTV-Komponente des Bündelproduktes wurde vom Vorliegen eines Spezialdienstes ausgegangen.

Im Rahmen dieses Verfahrens wurde ein technisches und wirtschaftliches Gutachten in Auftrag gegeben, das nach eingehender Analyse zum Ergebnis kam, dass der Videoabrufdienst weder in technischer (und letztlich im Hinblick auf Substitute im Internet) noch in kommerzieller Hinsicht einer Bevorzugung beim Datentransfer bedarf. A1 Telekom Austria AG wandte u.a. ausführlich ein, dass das angebotene Bündelprodukt als Ganzes betrachtet werden müsse und sich eine „Filetierung“ der Dienste verbiete. Dem konnte aber schon aus dem Grund nicht gefolgt werden, als diese Betrachtung eine Art „Bündeln“ von Spezial- und Nicht-Spezialdiensten ermöglichen (bzw. nahelegen) würde. Nach Durchführung einer mündlichen Anhörung wurde kurz vor Weihnachten 2017 letztlich entschieden, dass der VoD-Dienst die Voraussetzungen für Spezialdienste mangels Notwendigkeit der Priorisierung nicht erfüllt und daher die Priorisierung dieses Dienstes abzustellen ist. Da der Dienst in dieser Form bereits vor dem Inkrafttreten der TSM-VO (mutmaßlich) im Einklang mit damals geltendem Recht erbracht wurde, die TSM-VO keine weiteren Übergangsfristen vorsieht und die Umstellung für den ISP technisch umfangreich ist, wurde die Abstellungsfrist mit drei Jahren bemessen.

## 5.6 Trennung von IP-Verbindungen

Ein weiteres Faktum, welches das Recht der Endnutzerinnen und Endnutzer, selbst Dienste bereitzustellen, einschränkt, ist die automatische Trennung der Internetverbindung (IP-Verbindungen) nach einem bestimmten Zeitraum.

Vier der schon 2016 befragten Betreiber gaben an, die Datenverbindung ihrer Kundinnen und Kunden nach einem bestimmten Zeitraum (i.d.R. 24 Stunden) automatisch zu trennen. Dabei werde auch keine Rücksicht auf bestehende Internetverbindungen genommen, d.h. die Trennung erfolgt immer nach diesem Zeitraum und nicht nur im Falle eines Leerlaufs. Die von den Betreibern hierfür angegebenen Begründungen reichten von technischen Erwägungen hinsichtlich der IP-Adressvergabe bis zu durch diese Maßnahme behaupteten Schutzwirkungen zugunsten der Privatsphäre der Nutzerinnen und Nutzer. Problematisch ist diese Maßnahme vor allem durch die – selbst bei automatischer Wiederverbindung des Endgerätes – Neuvergabe einer dynamisch-öffentlichen IP-Adresse. Bis ein genutzter dynamischer DNS-Dienst die Änderung der IP-Adresse erkennt und Clients auf den aktuellen Stand gebracht hat, können mehrere Minuten

<sup>10</sup> Lineares Fernsehen wurde bereits in den BEREC-Leitlinien (Rz. 113) unter bestimmten Voraussetzungen als Spezialdienst identifiziert.

<sup>11</sup> Verfahren R 3/16, [https://www.rtr.at/de/tk/R3\\_16\\_Bescheid\\_18122017](https://www.rtr.at/de/tk/R3_16_Bescheid_18122017), die Entscheidung wurde bekämpft.

bis zu einer halben Stunde vergehen. Durch die Häufigkeit der Trennung stellt dies im Ergebnis eine unverhältnismäßige Einschränkung des Rechts der Endnutzerin bzw. des Endnutzers nach Art. 3 Abs. 1 dar.

Bis auf A1 Telekom Austria AG konnte auch hier ohne formelle Entscheidung erreicht werden, dass die Fristen für die Trennung der IP-Verbindung auf 28 bis 30 Tage erhöht wurden und somit die Beeinträchtigung der Selbst-Bereitstellung von Diensten durch Endnutzer auf ein notwendiges Minimum reduziert wird.

A1 Telekom Austria AG sah eine Trennung bei seinen Festnetzinternetzugängen im 24-Stunden-Rhythmus vor. Da gerade bei Festnetzinternetzugängen die Selbst-Bereitstellung von Diensten oder Anwendungen durch Endnutzer (z.B. privater FTP-Server, Home-Automation-Systeme u.ä.) wahrscheinlich ist, wurde diese Praxis im Rahmen eines Verfahrens nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO untersagt<sup>12</sup> und angeordnet, dass diese Trennung erst nach 30 Tagen erfolgen soll.

## 5.7 Sperrungen von Websites aufgrund urheberrechtlicher Ansprüche

Anbieter von Internetzugangsdiensten dürfen konkrete Inhalte, Anwendungen, Dienste oder Kategorien derselben grundsätzlich nicht blockieren, verlangsamten, verändern, einschränken, stören, verschlechtern oder diskriminieren, wobei die TSM-VO auch Ausnahmen von diesem Grundsatz kennt. So können die aufgezählten Maßnahmen ergriffen werden, soweit und solange sie erforderlich sind, um unionsrechtlichen Gesetzgebungsakten oder nationalen Rechtsvorschriften sowie deren Umsetzungsmaßnahmen zu entsprechen.

Im Bereich des Urheberrechts existiert mit § 81 Abs 1a UrhG eine Sonderbestimmung, nach der auch Anbieter von Internetzugangsdiensten zur Unterlassung der Zugangsvermittlung zu strukturell rechtsverletzenden Websites verpflichtet werden können, sofern sie zuvor von einem Rechteinhaber ordnungsgemäß abgemahnt worden sind.

Im Frühjahr 2018 leitete die Telekom-Control-Kommission gegenüber jenen Anbietern von Internetzugangsdiensten, die mutmaßlich den Zugang zu bestimmten Websites bereits gesperrt hatten, insgesamt sieben Aufsichtsverfahren ein. Die Betreiber gaben im Zuge der Verfahren an, den Zugang zu einigen dieser Websites aufgrund einer Gerichtsentscheidung – wie etwa einer einstweiligen Verfügung oder eines Gerichtsurteils – gesperrt zu haben. Daneben seien auch Sperren aufgrund gerichtlicher Vergleiche sowie aufgrund von Abmahnungen durch die Rechteinhaber und ohne Vorliegen einer hoheitlichen Entscheidung erfolgt.

Auch wenn urheberrechtliche Unterlassungsansprüche grundsätzlich von ordentlichen Gerichten zu entscheiden sind, obliegt der Regulierungsbehörde die Überprüfung, ob die Umsetzung der hierfür ergriffenen Verkehrsmanagementmaßnahmen in Gestalt von Zugangssperren mit der TSM-VO vereinbar ist. Werden solche Verkehrsmanagementmaßnahmen von Anbietern von Internetzugangsdiensten nach erfolgter Abmahnung durch die Rechteinhaber und ohne entsprechende gerichtliche Entscheidung ergriffen, ist es ebenfalls notwendig, das Vorliegen der in Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit. a) TSM-VO geregelten Ausnahme zu überprüfen.

<sup>12</sup> Verfahren R 3/16, [https://www.rtr.at/de/tk/R3\\_16\\_Bescheid\\_18122017](https://www.rtr.at/de/tk/R3_16_Bescheid_18122017), die Entscheidung wurde bekämpft.

Auf Antrag eines Anbieters von Internetzugangsdiensten hat die Telekom-Control-Kommission ein Feststellungsverfahren eingeleitet. Der Unterschied zu den oben dargestellten Aufsichtsverfahren nach Art. 5 TSM-VO besteht darin, dass der Zugang zu den verfahrensgegenständlichen Websites noch nicht gesperrt worden ist. Im Feststellungsverfahren wird das Vorliegen einer Ausnahme im Sinne des Art. 3 Abs. 3 UAbs. 3 lit. a) TSM-VO zu prüfen und die Zulässigkeit einer im Nachhinein allenfalls noch vorzunehmenden Sperre der Websites zu beurteilen sein.

Sowohl die Aufsichtsverfahren als auch das Feststellungsverfahren befanden sich während des Berichtszeitraums noch im Ermittlungsstadium.

## 5.8 Überblick über mutmaßliche netzneutralitätsrelevante Verletzungen

Die nachfolgende Tabelle 3 gibt einen gesamthaften Überblick über Kategorien, Anzahl der Fälle, den Verfahrensstand sowie den voraussichtlichen Verfahrenszeitraum im Zusammenhang mit mutmaßlichen Verletzungen der Netzneutralität. Nähere Beschreibungen zu den Fällen finden sich in den einzelnen Abschnitten des Kapitels 5.

TABELLE 03: ÜBERBLICK ÜBER KATEGORIEN DER MUTMASSLICHEN NETZNEUTRALITÄTSVERLETZUNGEN

LEGENDE:  freiwillig abgestellt  Verfahren offen  
 Verfahren eingestellt  bescheidmässig

KATEGORIE <sup>13</sup>	ANZAHL FÄLLE	VERFAHRENSSTAND	ZEITRAUM
Portsperrern	14	 8  6	4. Quartal 2017
Private IP-Adressen und Dienste	4	 3  1	bis 3. Quartal 2017
Zero-Rating	0		
Spezialdienste (VoD)	1	 1	4. Quartal 2017
Technische Diskriminierungen bzw. Einschränkung des Internetzugangs	2	 1  1	3. Quartal 2017 und 4. Quartal 2017
Umleitung von Verkehr	2	 1  1	bis 3. Quartal 2018
Kein Serverbetrieb möglich	1	 1	3. Quartal 2017
Trennung von IP-Verbindungen	4	 3  1	3. Quartal 2017 bis 4. Quartal 2017
Sperren von Webseiten aufgrund urheberrechtlicher Ansprüche	7 <sup>14</sup>	 1	

<sup>13</sup> Die Kategorie Zero-Rating, die in Tabelle 2 als allenfalls problematische Praxis im Kontext der TSM-VO genannt wurde, findet in dieser Tabelle keine Berücksichtigung, weil das Thema Zero-Rating als solches bislang in keinem Verfahren vor der Behörde mündete. Die überschaubare Anzahl an Produkten am Markt wird von der Regulierungsbehörde laufend beobachtet.

<sup>14</sup> Es wurden sieben Verfahren eingeleitet, die Anzahl der betroffenen Webseiten ist höher.

## 5.9 Angenommene/angewandte Maßnahmen nach Art. 5 Abs. 1

In Bezug auf die Einhaltung der Bestimmungen aus Art. 5 Abs. 1 TSM-VO wurden im ersten Berichtszeitraum (bis April 2017) keine Maßnahmen i.S.d. Art. 5 Abs. 1 TSM-VO als notwendig erachtet, weil der Dialog mit den Unternehmen gesucht wurde und die Gespräche i.d.R. schon vorab zu konstruktiven, im Einklang mit der TSM-VO stehenden Lösungen geführt haben. Nichtsdestotrotz hat die Regulierungsbehörde die Einhaltung der Bestimmungen der Art. 3 und Art. 4 der TSM-VO natürlich laufend im Auge behalten. Diesem Trend folgt teilweise auch der gegenständliche Berichtszeitraum, wenngleich im Dezember 2017 die ersten beiden Maßnahmenbescheide nach Art. 5 Abs. 1 TSM-VO erlassen werden mussten. Beide Entscheidungen betrafen A1 Telekom Austria AG. Die Verfahren wurden bereits in den Abschnitten 5.2 sowie 5.4 bis 5.5 erwähnt. Beide im Berichtszeitraum erlassenen Bescheide wurden beim Bundesverwaltungsgericht (BVwG) angefochten. Ebenfalls wurde in beiden Verfahren Antrag auf aufschiebende Wirkung an das BVwG gestellt um die Vollstreckbarkeit der Bescheide bis zur Entscheidung in der Hauptsache aufzuschieben. Diesen Anträgen wurde nicht stattgegeben, die Entscheidungen bleiben somit wirksam.

TABELLE 04: VERFAHREN NACH ART. 5 ABS. 1 TSM-VO IM BERICHTSZEITRAUM

LEGENDE:  angefochten  rechtskräftig

VERFAHREN	BETREIBER	KURZBESCHREIBUNG	DATUM DER ENTSCHEIDUNG	STATUS
R 3/16	A1 Telekom Austria AG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersagung der Priorisierung eines VoD-Dienstes mangels Vorliegen eines „Spezialdienstes“ binnen 3 Jahren</li> <li>• Kostenlose Zuweisung von public IPv4 auf Nachfrage des Kunden</li> <li>• Erhöhung Zeitraum für die Trennung von IP-Verbindungen von 24 Std auf 30 Tage.</li> </ul>	18.12.2017	
R 5/17	A1 Telekom Austria AG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersagung der Anwendung eines „Traffic-Shaping“ bei einem Zusatzpaket, bei dem Audio- und Videostreamingdienste mit „Zero-Rating“ versehen sind.</li> </ul>	18.12.2017	

# 06 Weitere Kennzahlen/Aktivitäten zur Netzneutralität im Berichtszeitraum

## 6.1 Schlichtungsverfahren bei der RTR

Im Rahmen von Schlichtungsverfahren (§ 122 TKG 2003) werden von der Schlichtungsstelle der RTR Anträge von Kundinnen und Kunden behandelt, die mit der Leistung bzw. Verrechnung ihres Telekomanbieters nicht einverstanden sind. Im Berichtszeitraum dieses Berichts wurden insgesamt 1.783 Schlichtungsanträge eingebracht:

Ein bedeutender Bereich in Bezug auf die TSM-VO im Rahmen von Schlichtungsverfahren waren Beschwerden zur Netzqualität. Diese Beschwerden betreffen in der Regel nicht das Fehlen von Mindestinhalten (Mindestgeschwindigkeit, Maximalgeschwindigkeit, normalerweise zur Verfügung stehende Geschwindigkeit, beworbene Geschwindigkeit usw.) nach Art. 4 TSM-VO, da dies bereits im Rahmen des Widerspruchsverfahrens nach § 25 TKG 2003 geprüft wird. Die Beschwerden betreffen die in konkreten Einzelfällen zur Verfügung stehende Bandbreite (Up- und Download-Geschwindigkeit) bei der Kundin bzw. beim Kunden. Es handelt sich dabei zumeist um eine behauptete „Schlechterfüllung“ des Vertrages durch den Telekom-Betreiber. Im Rahmen des Verfahrens ist zu prüfen, ob die vertraglich vereinbarte Leistung tatsächlich erbracht wird. Wird z.B. bereits vertraglich eine geringe Bandbreite mit der Kundin bzw. dem Kunden vereinbart, in dem die maximale Geschwindigkeit bei einem Mobilfunkanschluss sehr niedrig angesetzt wird, so kann zwar eine als „schlecht“ empfundene Leistung vorliegen, solange sie jedoch den Angaben entspricht, kann der Kunde keine Ansprüche geltend machen.

Die Anzahl der Beschwerden im Zusammenhang mit der Bandbreite entsprechen im aktuellen Berichtszeitraum etwa den Beschwerden des letzten Berichtszeitraums (siehe weiter unten) und waren bereits vor dem Inkrafttreten der TSM-VO in vergleichbarer Anzahl vorhanden. Es ist also aus der TSM-VO zu keinem unmittelbaren Anstieg der Beschwerden in diesem Bereich gekommen.

Zum Themenbereich „Netzqualität Mobilnetze“ erreichten die Schlichtungsstelle im Berichtszeitraum insgesamt 112 Anträge (im ersten Berichtszeitraum: 110).

Zum Bereich „Netzqualität Festnetze“ gab es im Berichtszeitraum 21 Anträge (im ersten Berichtszeitraum: 26).

## 6.2 Allgemeine Anfragen

Auch außerhalb von Schlichtungsverfahren erreichen die RTR Anfragen zur Netzneutralität. Konkret waren im Berichtszeitraum Anfragen zu den Mindestinhalten nach Art. 4 der TSM-VO, Anfragen zu Zero-Rating und zu Portsperrern zu verzeichnen.

## 6.3 Kennzahlen der kontinuierlichen Verfügbarkeit von nichtdiskriminierenden Internetzugangsdiensten

Art. 5 Abs. 1 der TSM-VO gibt den nationalen Regulierungsbehörden vor, dass sie die Einhaltung der Art. 3 und Art. 4 der TSM-VO sicherstellen sollen sowie die kontinuierliche Verfügbarkeit von nichtdiskriminierenden Internetzugangsdiensten auf einem Qualitätsniveau, das dem Fortschritt der Technik entspricht, bewerten sollen.

Um eine langfristige Perspektive aufzuzeigen und die Entwicklung besser bewerten zu können, wird in den folgenden Darstellungen die Entwicklung ab Q1/2015 dargestellt. Allerdings bezieht sich die Interpretation der Grafiken nur auf den Berichtszeitraum. Für manche Kennzahlen waren zum Zeitpunkt der Berichtslegung noch keine Zahlen für Q1/2018 verfügbar. Sofern sie verfügbar waren, werden sie aber berichtet.

Um die kontinuierliche Verfügbarkeit von nichtdiskriminierenden Internetzugangsdiensten auf einem Qualitätsniveau, das dem Fortschritt der Technik entspricht, abzubilden, werden folgende Kennzahlen als relevant angesehen:

- Anzahl der Breitbandanschlüsse
- Verteilung der Download- und Upload-Geschwindigkeiten im Berichtszeitraum
- Median der Download- und Upload-Geschwindigkeit sowie der Latenz im Zeitverlauf
- Verteilung der Download- und Upload-Geschwindigkeiten nach Tagesstunden
- Hedonischer Preisindex<sup>15</sup> für Breitbandprodukte
- Qualitätsdimensionen

<sup>15</sup> Der hedonische Preisindex bezieht neben dem Produktpreis auch Produkteigenschaften (insbesondere Downloadrate und Downloadvolumen) mit ein und wird mittels Regression der Preise auf Produkteigenschaften und auf Zeitvariablen durchgeführt. Nähere Informationen zum hedonischen Preisindex sind im RTR Telekom Monitor zu finden.

ABBILDUNG 03: BREITBANDANSCHLÜSSE IM FEST- UND MOBILNETZ <sup>16</sup>



Quelle: RTR

Aus Abbildung 3 ist ersichtlich, dass die Anzahl der Breitbandanschlüsse insgesamt seit 2015 kontinuierlich steigt. Dabei ist besonders die Anzahl von Smartphonetarifen gestiegen. Für den Berichtszeitraum bedeutet das konkret, dass die Anzahl der Smartphonetarife (nicht zuletzt auch auf Grund einer Anpassung der Kommunikations-Erhebungs-Verordnung (KEV), siehe dazu FN 15) vom 2. Quartal 2017 bis zum 4. Quartal 2017 von 4,82 Millionen auf 5,47 Millionen gestiegen ist. Die Anzahl mobiler Datentarife ist von 2,45 Millionen im 2. Quartal 2017 auf 2,26 Millionen im 4. Quartal 2017 gefallen. Die Anzahl fester Breitbandtarife ist nahezu unverändert (2,52 Millionen im 2. Quartal 2017 zu 2,51 Millionen im 4. Quartal 2017).

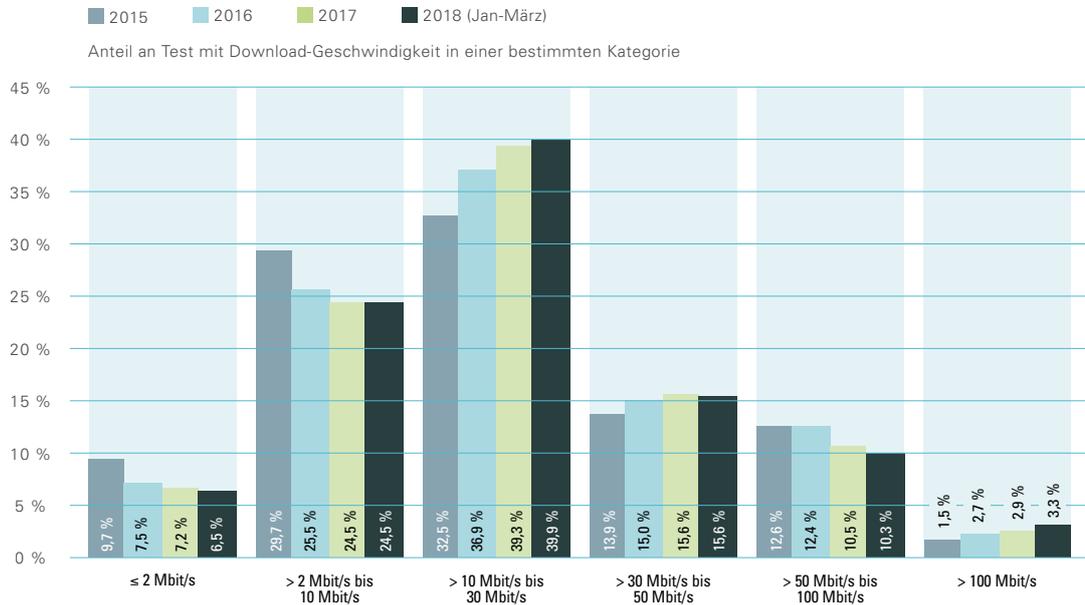
Um das Qualitätsniveau des Internetzugangs zu bewerten, werden Daten (Open Data)<sup>17</sup>, die mithilfe des RTR-Netztests<sup>18</sup> generiert wurden, verwendet. Der RTR-Netztest bietet Nutzerinnen und Nutzern die Möglichkeit, die Geschwindigkeit und Qualität ihrer Internetverbindung betreiberunabhängig und zuverlässig zu überprüfen. Vom 2. Quartal 2017 bis einschließlich Q1/2018 wurden in Österreich mehr als 786.000 nicht wiederholte Messungen (mit einer Standortgenauigkeit von weniger als 2 km) mit dem RTR-Netztest durchgeführt. Davon waren mehr als 215.000 Tests Mobilfunkmessungen.

<sup>16</sup> Daten zu Breitbandanschlüssen werden im Rahmen der KEV vierteljährlich erhoben und lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts für Q1/2018 noch nicht vor. Im Vergleich zum Netzneutralitätsbericht des Vorjahres wurde ab dem 4. Quartal 2017 im Rahmen der Novelle der Kommunikations-Erhebungs-Verordnung die Definition mobiler Breitbandanschlüsse angepasst. Konkret werden auch Postpaid-Anschlüsse ab dem 4. Quartal nur dann gezählt, wenn zumindest einmal im Quartal ein Internetzugriff erfolgt ist. Dadurch ist der Rückgang vom 3. auf das 4. Quartal 2017 in der Kategorie mobile Datentarife zu erklären. Bis zum 3. Quartal 2017 wurden Smartphonetarife nur dann gezählt, wenn es sich um Postpaid-Verträge handelte. Ab dem 4. Quartal 2017 werden alle Tarife, egal ob Post- oder Prepaid als Smartphonetarife gezählt, wenn sowohl Daten als auch Minuten und SMS inkludiert sind.

<sup>17</sup> Open Data des RTR-Netztests sind unter <https://www.netztest.at/de/Opendata> verfügbar.

<sup>18</sup> Verfügbar als mobile App (Android, iOS), wie auch als Browsertests. Details siehe <https://www.netztest.at/>

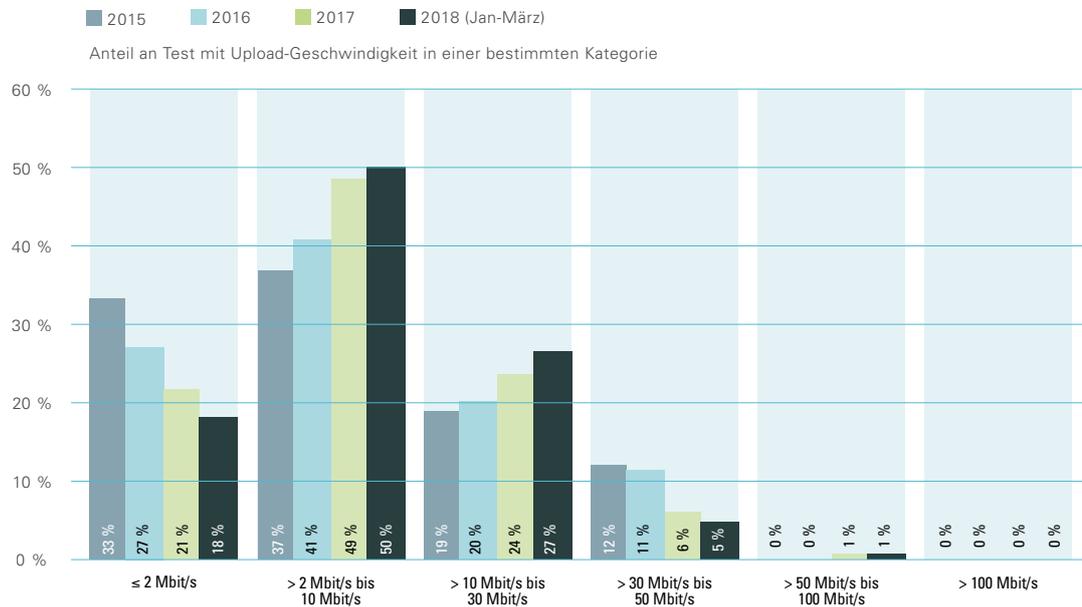
**ABBILDUNG 04: VERTEILUNG DER DOWNLOAD-GESCHWINDIGKEIT IM BERICHTSZEITRAUM**



Quelle: RTR-Netztest

In Abbildung 4 ist der Anteil an Tests mit Download-Geschwindigkeit in einer bestimmten Kategorie dargestellt. Es ist zu erkennen, dass bereits im Jahr 2015 die meisten Messungen Download-Geschwindigkeiten von 10 bis 30 Mbit/s aufwiesen, dieser Anteil ist in den folgenden Jahren angestiegen. Der Anteil an Messungen von unter 2 Mbit/s ging von 2015 bis 2018 zurück, während der Anteil an Messungen über 100 Mbit/s im gleichen Zeitraum angestiegen ist.

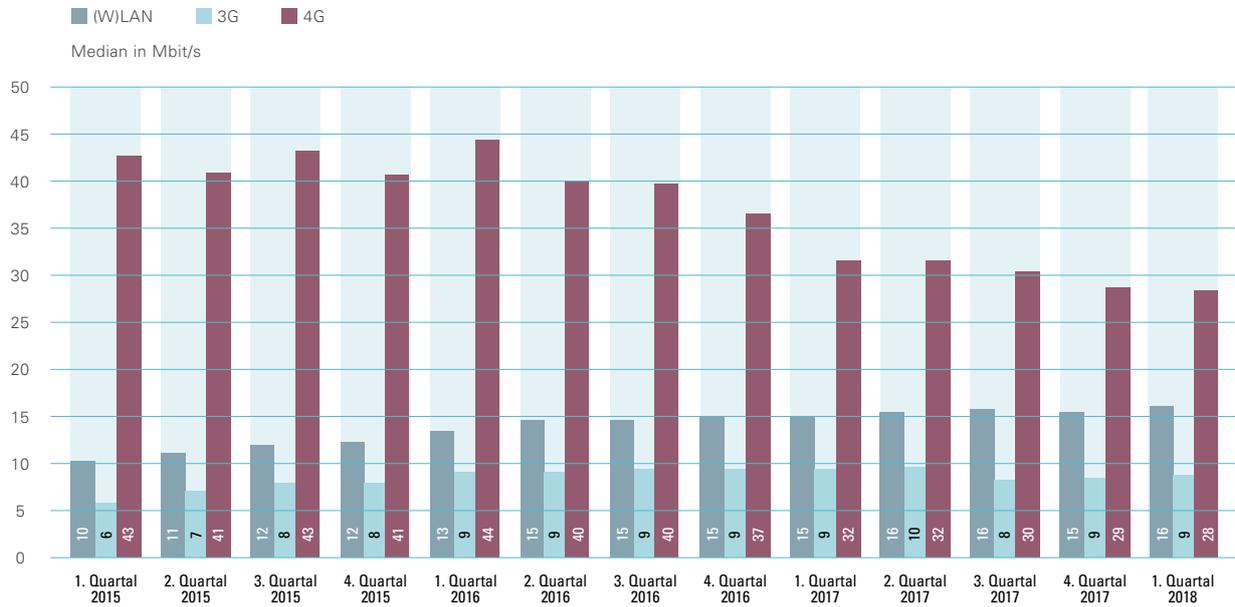
ABBILDUNG 05: VERTEILUNG DER UPLOAD-GESCHWINDIGKEIT IM BERICHTSZEITRAUM



Quelle: RTR-Netztest

In Abbildung 5 ist der Anteil an Tests mit Upload-Geschwindigkeit in einer bestimmten Kategorie dargestellt. Bereits im Jahr 2015 lagen die meisten Tests bei einer Upload-Geschwindigkeit von 2 bis 10 Mbit/s, der Anteil hat mit den Jahren stark zugenommen. Es ist auch deutlich zu sehen, dass der Anteil an Tests mit einer Upload-Geschwindigkeit unter 2 Mbit/s deutlich zurückgegangen ist. Auffällig ist, dass der Anteil an Tests mit einer Upload-Geschwindigkeit zwischen 30 und 50 Mbit/s seit 2015 gefallen ist.

ABBILDUNG 06: DOWNLOADGESCHWINDIGKEIT JE TECHNOLOGIE



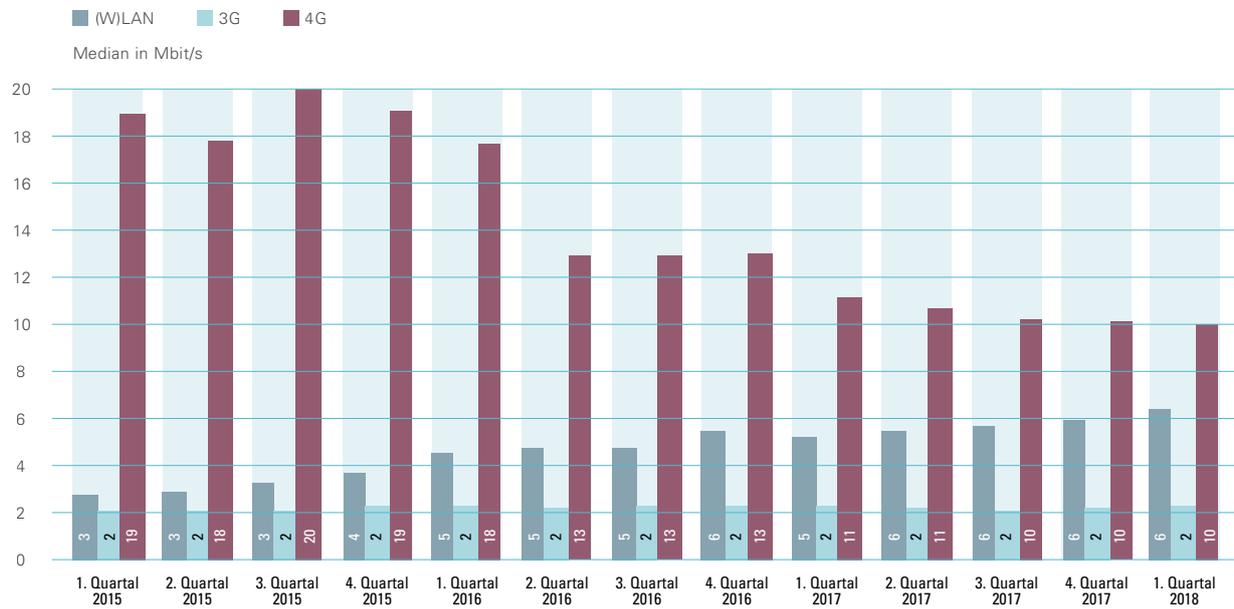
Daten: RTR-Netztest

In Abbildung 6 ist der Median<sup>19</sup> der mit dem RTR-Netztest gemessenen Download-Geschwindigkeit im Zeitverlauf, unterschieden nach Technologie, dargestellt. Es ist deutlich zu erkennen, dass im Median mit 4G-Mobilfunk deutlich höhere Download-Geschwindigkeiten erreicht werden als mit (W)LAN oder 3G-Mobilfunk. Allerdings ist die Download-Geschwindigkeit für 4G-Mobilfunk seit Anfang 2016 kontinuierlich gesunken. Dieser Trend setzt sich auch in der Berichtsperiode fort. Wie bereits im letzten Jahr berichtet, gibt es einen starken Anstieg von Kunden, die 4G-Mobilfunk nutzen. Das dürfte ein möglicher Grund für den Rückgang der Download-Geschwindigkeit sein.<sup>20</sup> Generell ist im Mobilfunk ein gewisser Zyklus bei Einführung einer neuer Technologie zu beobachten, der durch die jeweils verfügbaren Kapazitäten gekennzeichnet ist. Wird eine neue Technologie eingeführt, bestehen zunächst freie Kapazitäten, die durch Wettbewerb sukzessive „gefüllt“ werden, bis eine nächste Technologie (häufig verbunden mit neuem Spektrum) wiederum neue Kapazitäten schafft. Vor diesem Hintergrund kann auf Basis der Grafik nicht darauf geschlossen werden, dass die Qualität der Anschlüsse schlechter geworden ist, bzw. besteht hier keine Verbindung zu Themen der Netzneutralität. Mit 3G-Mobilfunk werden von den ausgewerteten Technologien die geringsten Download-Geschwindigkeiten erreicht. 2G-Verbindungen werden aufgrund der niedrigen erzielbaren Datenraten in dieser sowie in den folgenden Auswertungen nicht berücksichtigt. Die Downloadgeschwindigkeit im (W)LAN-Bereich ist in der Berichtsperiode relativ konstant bzw. leicht ansteigend.

<sup>19</sup> Der Median bietet sich an, da er genau in der Mitte aller (geordneten) Beobachtungen liegt, d.h. 50 % der Messwerte liegen über und 50 % der Messwerte liegen unter dem Median. Somit ist er robust gegenüber Ausreißern.

<sup>20</sup> Siehe dazu: [https://www.rtr.at/de/inf/TK\\_Monitor\\_Q3\\_2017/RTR\\_Telekom\\_Monitor\\_Q3\\_2017.pdf](https://www.rtr.at/de/inf/TK_Monitor_Q3_2017/RTR_Telekom_Monitor_Q3_2017.pdf)

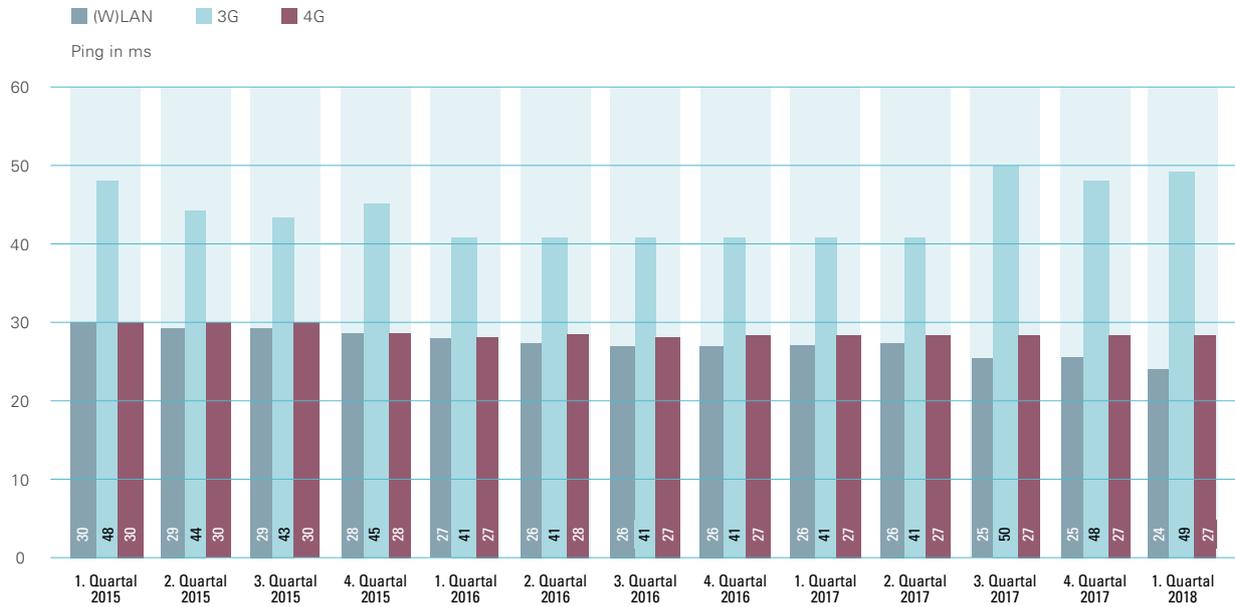
ABBILDUNG 07: UPLOAD-GESCHWINDIGKEIT JE TECHNOLOGIE



Daten: RTR-Netztest

In Abbildung 7 ist der Median der Upload-Geschwindigkeit dargestellt. Auch hier wird deutlich, dass mit 4G-Mobilfunk die höchste Uplink-Geschwindigkeit erreicht werden kann, allerdings ist auch hier ein Rückgang seit 2015 zu erkennen, der sich in der Berichtsperiode fortsetzt (s.o.). Die Uplink-Geschwindigkeit für (W)LAN-Messungen hat konstant zugenommen. Für 3G-Mobilfunkverbindungen ist die Uplink-Geschwindigkeit relativ konstant.

ABBILDUNG 08: LATENZ (PING) JE TECHNOLOGIE<sup>21</sup>

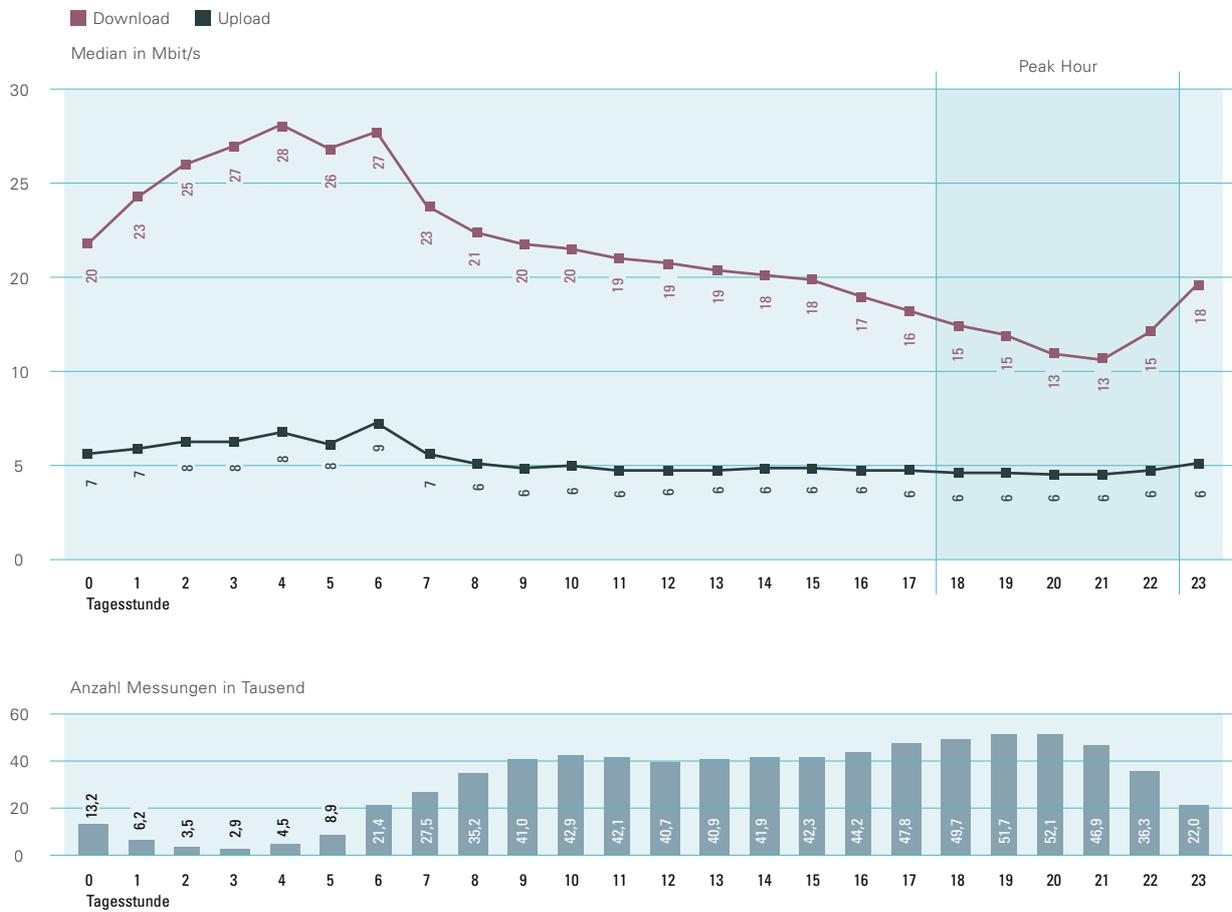


Daten: RTR-Netztest

In Abbildung 8 ist der Median der Latenz dargestellt. Mit 4G-Mobilfunk und (W)LAN können ungefähr gleiche Latenzen erreicht werden. In der Berichtsperiode sind die Werte relativ konstant. Bei 3G-Mobilfunk ist die Latenz allerdings deutlich höher und seit dem 3. Quartal 2017 stark angestiegen.

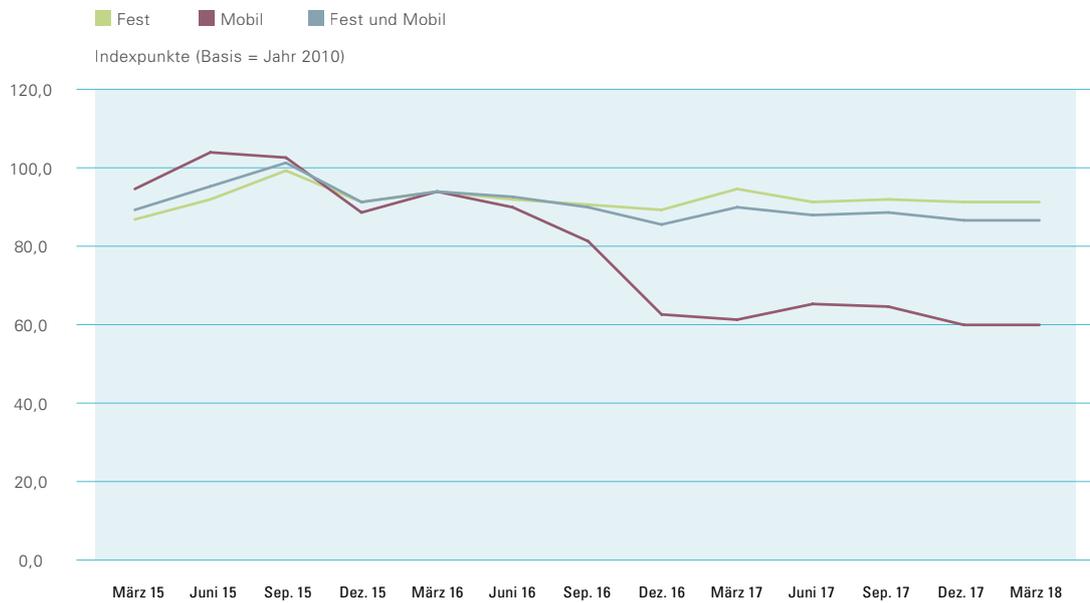
<sup>21</sup> Unter „Ping“ (technisch korrekter als „Latenz“ bezeichnet) versteht man den Zeitraum, den ein kleines Datenpaket vom Endgerät (Handy, Laptop, etc.) zu einem Server im Internet und zum Endgerät zurück benötigt. Gemessen wird die Ping-Zeit in Millisekunden (ms). Die Ping-Zeit ist ein wesentlicher Indikator bei Online-Spielen, aber auch beim ganz normalen Internet-Surfen wirkt sich die Ping-Zeit deutlich auf die „Trägheit“ des Zugangs aus. Die Verzögerung wird sowohl durch die Technologie des Internetzugangs als auch durch dessen Auslastung maßgeblich beeinflusst.

ABBILDUNG 09: DOWNLOAD- UND UPLOAD-GESCHWINDIGKEIT NACH TAGESSTUNDEN 2017



In Abbildung 9 ist ersichtlich, dass der Median der Download-Geschwindigkeit zur Peak-Hour, hier festgelegt zwischen 17:30 und 22:30 Uhr, deutlich sinkt, der Median des Uploads ist davon allerdings weniger betroffen. In den Nachtstunden von 4:00 bis 6:00 Uhr ist die Download-Geschwindigkeit am höchsten und liegt bei ca. 28 Mbit/s. Im Tagesverlauf nimmt der Median der Download-Geschwindigkeit kontinuierlich ab und liegt zwischen 21:00 und 22:00 Uhr nur mehr bei 13 Mbit/s. Der Median der Upload-Geschwindigkeit liegt tagsüber relativ konstant bei ca. 6 Mbit/s.

ABBILDUNG 10: PREISINDEX BREITBAND (HEDONISCH)



Quelle: RTR

Der hedonische Preisindex für Breitbandprodukte fest und mobil ist von April 2017 bis März 2018 nahezu unverändert, das gleiche gilt für die Entwicklung der festen und mobilen Breitbandprodukte einzeln betrachtet. Allerdings weist der mobile Preisindex größere Schwankungen über das Jahr hinweg auf. Diese Entwicklung kann damit begründet werden, dass es bis auf die Erhöhung der Servicepauschale eines größeren Betreibers kaum Veränderungen bei Preisen oder Produkteigenschaften gab. Schaut man sich das Niveau des festen und mobilen Preisindex an, fällt auf, dass der Preisindex für feste Breitbandprodukte um ca. 30 Indexpunkte höher liegt als der für mobile Breitbandprodukte.

ABBILDUNG 11: QUALITY OF SERVICE TEST (RTR-NETZTEST)2017

Quality of Service		
Webseite		1/1 - <a href="#">Details</a>
Unveränderter Inhalt		2/2 - <a href="#">Details</a>
Transparente Verbindung		5/5 - <a href="#">Details</a>
DNS		45/45 - <a href="#">Details</a>
TCP Ports		16/18 - <a href="#">Details</a>
UDP Ports		11/13 - <a href="#">Details</a>
Voice over IP		1/1 - <a href="#">Details</a>

Quelle: RTR-Netztest – Open Data der Qualitätstests

Abbildung 11 zeigt ein Beispiel eines Ergebnisses eines RTR-Netztest-Qualitätstests. Eine grüne Ampel kennzeichnet ein positives Ergebnis eines Tests. Neben der Ampel sind die Anzahl der in der angeführten Kategorie durchgeführten positiven Tests im Verhältnis zur Gesamtanzahl dargestellt. Eine genaue Beschreibung der Tests findet sich unter [https://www.rtr.at/de/tk/netztestfaq\\_qos](https://www.rtr.at/de/tk/netztestfaq_qos).

Endkundinnen und Endkunden können mit Hilfe der Qualitätstests feststellen, wie gut sie ihren Internetzugang nutzen können. Eine rote Ampel kennzeichnet mögliche Einschränkungen bei bestimmten Nutzungen. Beim oben als Beispiel angeführten Test sind jeweils zwei TCP- wie auch UDP-Porttests fehlgeschlagen. Unter „Details“ sind die konkreten fehlgeschlagenen Tests abrufbar. Im dargestellten Fall hatte die Endkundin bzw. der Endkunde eine private IP-Adresse, eingehende Verbindungen zur Nutzerin bzw. zum Nutzer waren damit nicht möglich. In diesem Beispiel könnte die Endkundin bzw. der Endkunde keinen im Internet verfügbaren Server betreiben.

Betrachtet man die oben dargestellten Kennzahlen, kann davon ausgegangen werden, dass die Verfügbarkeit von nichtdiskriminierenden Internetzugangsdiensten in Österreich im Berichtszeitraum sichergestellt ist. Es ist nicht erkennbar, dass Schwankungen mit der Netzneutralität zusammenhängen. Positiv anzumerken ist außerdem, dass Breitbandtarife im Berichtszeitraum nicht teurer geworden sind und keine nennenswerten Verschlechterungen der Download- und Upload-Geschwindigkeiten festgestellt wurden. Durch die Präsenz von Zero-Rating-Produkten am Markt konnten bisher noch keine negativen Auswirkungen auf den Zugang zu diskriminierungsfreien Internetzugangsdiensten beobachtet werden. Sollte aber die Anzahl der Kunden, die diese Produkte nutzen, in Zukunft steigen oder sich der Markt verändern, werden diese Produkte neu zu bewerten sein.



# 07

## Ausblick auf weitere Aktivitäten

Die österreichische Regulierungsbehörde hat sich bereits sehr frühzeitig mit der Netzneutralitätsthematik auseinandergesetzt und konnte so die Rechtsentwicklung und die Ausgestaltung der Leitlinien mit beeinflussen. Darüber hinaus konnten den Unternehmen des Sektors sehr früh handlungsrelevante Informationen vermittelt werden bzw. stand man als Ansprechpartner für Produktentwicklungen zur Verfügung.

Dieser proaktive Ansatz, der auch Leitgedanke der zweiten Berichtsperiode war, soll auch in Zukunft beibehalten werden. Konkret sind für das Jahr 2019 bzw. bis zur Erstellung des nächsten Berichtes im Juni 2019 folgende Aktivitäten geplant:

### Monitoringaktivitäten

1. **Weiterführung der Studie zu „Transparenz von Netzen“ und Durchführung weiterer Erhebungen.** Auch im kommenden Berichtsjahr ist die Fortführung von Untersuchungen über den Status der Transparenz von Übertragungen (wird Verkehr verändert oder nicht) vorgesehen. Wie in der Vergangenheit werden bei entsprechender Evidenz allenfalls weitere Auskunftsverfahren bzw. weitergehende Verfahrensschritte eingeleitet.

In Kapitel 5 wurde auf weitere behördliche Instrumente zur Überprüfung der Konformität mit den Bestimmungen der TSM-VO hingewiesen:

2. **Weitere Auskunftsverfahren.** Wie in den Zeittafeln des Abschnitts 4.1 dargelegt, wurde im Februar/März dieses Jahres mit Erhebungen bei weiteren 13 Betreibern begonnen. Die Auskunftsverfahren dauern zum Zeitpunkt der Berichtslegung noch an und werden die Behörde auch im kommenden Berichtsjahr beschäftigen.
3. **Informationssystem Kundenbeschwerden.** Als weiteres Informationssystem für allfällige Verstöße gegen Bestimmungen der TSM-VO sind Kundenbeschwerden anzusehen. Bei Auffälligkeiten, Häufungen von Beschwerden etc. werden Gespräche zu führen sein bzw. auch entsprechende Verfahren eingeleitet werden.
4. **Laufende Prüfung von Allgemeinen Geschäftsbedingungen.** Das vierte Instrument betrifft die Kompetenz nach § 25 TKG 2003, der zufolge sämtliche AGBs der Regulierungsbehörde vorzulegen sind und von der TKK – bei Verletzung der Bestimmungen des Art. 4 Abs. 1 TSM-VO – auch beeinsprucht werden können. Dadurch wird die Überwachung der Einhaltung der Bestimmungen der TSM-VO unterstützt. Bei Produkten, die Fragestellungen der Netzneutralität berühren (wie etwa Zero-Rating innerhalb des Data-Caps, Entwicklung des Internets allgemein, Verbreitung von Spezialdiensten), die aber aufgrund der TSM-VO grundsätzlich erlaubt sind, wird die RTR (bei Signifikanz) ein begleitendes Monitoring vorsehen.
5. **Informationen aus laufender Marktbeobachtung.** Die Regulierungsbehörde erhebt im Rahmen der KEV<sup>22</sup> regelmäßig Informationen über die Entwicklung der Internetzugangsmärkte, Datenübertragungen der Produkte, implementierte Technologien etc. und stellt diese bzw. davon abgeleitete Analysen (etwa hedonische Preise, Mobilfunkpreisindex etc.) zur Verfügung. Darüber hinaus steht mit der kontinuierlichen

<sup>22</sup> Kommunikations-Erhebungs-Verordnung KEV, 2004 idF. von 2012.

Weiterentwicklung des RTR-Netztests ein wesentliches Instrument zur Messung der Qualität bzw. Datenübertragungsgeschwindigkeiten zur Verfügung. Im Aggregat bildet dies die Basis für weitere Kennzahlen und Analysen der RTR. Alle relevanten Informationen werden im Rahmen des quartalsmäßig erscheinenden Telekom Monitors der RTR veröffentlicht und stehen als Open Data<sup>23</sup> für Interessierte zum Download zur Verfügung. Im Laufe des Jahres 2018 sollen weitere Informationen rund um die Entwicklung des Internets in Österreich (und im internationalen Vergleich) angeboten und im Rahmen eines neuen Produktes der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

## Internationale Zusammenarbeit

Die internationale Zusammenarbeit, auf deren besondere Bedeutung im Kontext Netzneutralität in den Ausführungen der Executive Summary bzw. in Kapitel 3 hingewiesen wurde, wird im kommenden Berichtsjahr (05/2018 - 04/2019) mit folgenden weiteren Schwerpunkten fortgesetzt:<sup>24</sup>

1. Zur harmonisierten Umsetzung der Bestimmungen zur Netzneutralität wird der internationale Austausch zwischen Regulierungsbehörden (im Rahmen von BEREC und auch bilateral) über anstehende Verfahren, die gemeinsame Diskussion und Analyse einschlägiger Produkte auch 2018/2019 fortgesetzt.
2. Auf Basis der national bis 30. Juni 2018 zu veröffentlichenden Berichte über die Netzneutralität und der von BEREC im Juni 2018 durchzuführenden Datenerhebung wird ein BEREC Bericht zur Umsetzung der TSM-VO erstellt und gegen Jahresende 2018 veröffentlicht werden.<sup>25</sup> Des Weiteren wird an einer BEREC Opinion zur Bewertung der Netzneutralitätsregulierung gearbeitet. Im Zuge dieser Arbeiten wurde im Frühjahr 2018 eine öffentliche Konsultation durchgeführt deren Ergebnisse (Konsultationsbericht) ebenfalls Ende des Jahres veröffentlicht werden sollen.
3. Ein weiterer Schwerpunkt im Rahmen der internationalen Aktivitäten von BEREC für 2018 betrifft die Entwicklung eines Werkzeugs zur Prüfung der Qualität von Internetzugangsdiensten (i.S.d Ziele der Art. 4 bzw. Art. 5 TSM-VO). Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Berichts ist das Ausschreibungsverfahren noch im Gange. Nach der Zuschlagserteilung soll die Entwicklung dieses Tools im zweiten Halbjahr 2018 begonnen und Ende 2019 abgeschlossen sein. Als App und Browser-App soll das Tool Endnutzerinnen bzw. Endnutzern ermöglichen, Qualitätskriterien ihres Internetzugangsdienstes selbst zu messen und potentielle Netzneutralitäts-Verstöße festzustellen. Als Grundlage wurde innerhalb der Expertengruppe von BEREC eine einheitliche technische Spezifikation unterschiedlicher Testmetriken abgestimmt,

<sup>23</sup> Siehe Open Data Portal der RTR, <https://data.rtr.at>

<sup>24</sup> Die folgenden Ausführungen beruhen im Wesentlichen auf dem BEREC-Arbeitsprogramm 2018: [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/annual\\_work\\_programmes/7528-berec-work-programme-2018](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/annual_work_programmes/7528-berec-work-programme-2018). Das Arbeitsprogramm des Jahres 2019 befindet sich gerade in Erstellung und soll im Spätherbst des Jahres 2019 final beschlossen werden.

<sup>25</sup> BEREC Report on the Implementation of the Net Neutrality Regulation.

konsultiert und als Dokument veröffentlicht.<sup>26</sup> Im diesem wird beschrieben, wie etwa die Internetgeschwindigkeit, das Vorhandensein von Portsperren oder die Diskriminierung von Streaming-Verkehr technisch festgestellt werden kann. Zugleich wurde auch ein weiteres Dokument veröffentlicht,<sup>27</sup> in dem dargelegt wird, wie diese Metriken im Rahmen des zu entwickelnden Tools unter den Prinzipien von Open Source und Open Data umgesetzt werden können. Als Regulierungsbehörde, die 2018 die Präsidentschaft von BEREC innehat, wirkte die RTR an den diesbezüglichen Aktivitäten maßgeblich mit.

4. Nachdem auf internationaler Ebene das Arbeitsprogramm des Jahres 2019 erst in Ausarbeitung ist, muss ein weiterer Ausblick an dieser Stelle unterbleiben. Klar scheint jedenfalls, dass die Mitarbeit an der Überarbeitung der TSM-VO (nach Art. 9 der TSM-VO ist die Überprüfung der VO von der Europäischen Kommission bis zum 30.04.2019 vorzunehmen) bzw. der sie begleitenden Guidelines, sowie das Themenfeld „5G – Netzneutralität“ von zentraler Bedeutung für die Arbeiten bis 04/2019 sein werden.

## Zusammenarbeit mit Betreibern

Nach einer Reihe von Veranstaltungen und Diskussionen im Kontext des Erlassens der TSM-VO bzw. der BEREC-Leitlinien, war das laufende Berichtsjahr durch Verfahren bzw. durch Diskussionen darüber gekennzeichnet, wie bestimmte, aus Sicht der Netzneutralität problematische Praktiken einer Lösung zugeführt werden können. An anderer Stelle dieses Berichtes wurde dazu bereits ausgeführt, dass gewisse Praktiken in Einzelfällen seitens der Behörde nachvollziehbar waren und toleriert wurden, bzw. in vielen anderen Fällen, im Einvernehmen mit dem Betreiber, Lösungen gefunden werden konnten. Wie in der Vergangenheit lädt die Regulierungsbehörde auch weiterhin alle Betreiber, interessierte Institutionen bzw. andere Stakeholder zu einem offenen Dialog über allenfalls auftretende Fragen, neuere Entwicklungen bzw. Anliegen der Netzneutralität ein.

## Informationen der Öffentlichkeit und weitere Überlegungen

Die angeführten Aktivitäten sollen, soweit Informationen darüber der Öffentlichkeit auch zugänglich gemacht werden können, auf der Website der RTR zur Verfügung stehen bzw. führen Links auf die Website von BEREC bzw. anderer Einrichtungen weiter.<sup>28</sup>

Neben dem oben angesprochenen neuen Produkt, das im Laufe des Jahres 2018 erstmals erscheinen wird und wesentliche Statistiken rund ums Internet und seine Entwicklung in Österreich aufnehmen soll, plant die RTR im kommenden Berichtsjahr weitere internet- bzw. breitbandbezogene Aktivitäten.

Schließlich ist darauf aufmerksam zu machen, dass gesetzliche Strafbestimmungen für die Nicht-Einhaltung der Regeln aus der TSM-VO nach Art. 6 der Verordnung bis zum 30. April 2016 umzusetzen waren. Der Gesetzwerdungsprozess ist zum Zeitpunkt der Berichterstellung zwar bereits im Gange, aber noch nicht abgeschlossen.

<sup>26</sup> BoR (17) 178 ([https://bereg.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/bereg-/regulatory\\_bestpractices/methodologies/7295-bereg-net-neutrality-regulatory-assessment-methodology](https://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg-/regulatory_bestpractices/methodologies/7295-bereg-net-neutrality-regulatory-assessment-methodology))

<sup>27</sup> BoR (17) 179 ([https://bereg.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/bereg/reports/7296-net-neutrality-measurement-tool-specification](https://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg/reports/7296-net-neutrality-measurement-tool-specification))

<sup>28</sup> Siehe dazu folgenden link: <https://www.rtr.at/de/tk/Internationales>

# 08

## Anhang 1

### Mapping des vorliegenden Berichts auf die Struktur der Leitlinien

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, wird der interessierten Leserin bzw. dem interessierten Leser an dieser Stelle ein Mapping des vorliegenden Berichts auf die BEREC-Leitlinien angeboten. Dies ist vor allem für die internationale Vergleichbarkeit des Berichts wichtig. In Rz. 183 der BEREC-Leitlinien wird beschrieben, welche Themen im nationalen Netzneutralitätsbericht enthalten sein sollen. In der nachstehenden Tabelle werden diese Punkte den einzelnen Kapiteln des Berichts zugeordnet. Es wurde dazu der Text aus der deutschen Übersetzung der Leitlinien verwendet.

**TABELLE 05: MAPPING DER KAPITEL DES VORLIEGENDEN BERICHTS AUF BEREC-LEITLINIEN**

<b>TEXT BEREC-LEITLINIEN (RZ. 183)</b>	<b>KAPITEL</b>
„eine allgemeine Beschreibung der nationalen Situation in Bezug auf die Einhaltung der Verordnung“	Executive Summary
„eine Beschreibung der von der nationalen Regulierungsbehörde durchgeführten Überwachungstätigkeiten“	Kapitel 5 und Kapitel 6
„Zahl und Art der Beschwerden im Zusammenhang mit der Verordnung und der Verstöße gegen sie“	Kapitel 5 und Kapitel 6
„die wichtigsten Ergebnisse der im Zusammenhang mit der Aufsicht und Durchsetzung der Verordnung durchgeführten Untersuchungen“	Kapitel 4.2 und Kapitel 5
„die wichtigsten Ergebnisse und Werte, die durch technische Messungen und Auswertungen im Zusammenhang mit der Aufsicht und Durchsetzung der Verordnung gewonnen wurden“	Kapitel 4.2
„eine Bewertung der kontinuierlichen Verfügbarkeit von nicht-diskriminierenden Internetzugangsdiensten auf einem Qualitätsniveau, das dem Fortschritt der Technik entspricht“	Kapitel 6.3
„von den nationalen Regulierungsbehörden nach Artikel 5 Abs. 1 angenommene/angewandte Maßnahmen“	Kapitel 5.9

# Impressum

## **Eigentümerin, Herausgeberin und Verlegerin**

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH  
Mariahilfer Straße 77–79 | 1060 Wien | Österreich  
T: +43 1 58058-0 | F: +43 1 58058-9191 | M: rtr@rtr.at  
www.rtr.at

## **Für den Inhalt verantwortlich**

Mag. Johannes Gungl (Geschäftsführer Fachbereich Telekommunikation und Post)  
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

## **Konzept und Text**

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

## **Umsetzung und Layout**

Westgrat - Agentur für Kommunikation  
cibus Kreativagentur

Dieses Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die Rechte der Verbreitung, des Nachdrucks, der Übersetzung, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder Vervielfältigung durch Fotokopie oder auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, der Herausgeberin vorbehalten.

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Beiträge im „Netzneutralitätsbericht 2018“ sind Fehler nicht auszuschließen. Die Richtigkeit des Inhalts ist daher ohne Gewähr.

Copyright Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH 2018



