

Möglichkeiten eines gemeinsam definierten Universaldienst Post und Telekommunikation aus ökonomischer und juristischer Sicht

Autoren

Dr. Urs Trinkner

Prof. Dr. Bernd Holznagel

Dr. Christian Jaag

Prof. Dr. Helmut Dietl

Andreas Haller

Review

Dr. Annegret Groebel

**Gutachten vorgelegt dem
Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)
Schlussbericht, Herbst 2012
ISSN 2235-1868**

Dank

Swiss Economics in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Bernd Holznagel von der Universität Münster wurde vom Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) beauftragt, dieses Gutachten zu einem gemeinsam definierten Universaldienst Post und Telekommunikation unter ökonomischen und juristischen Aspekten zu erstellen. Swiss Economics ist ein unabhängiger Think Tank.

Spezieller Dank gebührt Knud Böhle vom Karlsruher Institut für Technologie und Ulrich Riehm vom TAB für deren wichtige Hinweise und Anregungen. Sehr wertvoll war auch der sorgfältige Review durch Dr. Annegret Groebel sowie die Rückmeldungen der Teilnehmer eines vom TAB organisierten Workshops.

Alle verbleibenden Unzulänglichkeiten liegen in der Verantwortung der Autoren.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	5
1. Einleitung	10
1.1 Fragestellung des Gutachtens.....	10
1.2 Vorgehen.....	11
1.3 Gliederung.....	11
2. Grundlagen	12
2.1 Regulierungsansatz und längerfristige Treiber.....	12
2.2 Universaldienst aus Sicht der Nutzer.....	16
2.2.1 Post- und Telekommunikation als „zweiseitige Märkte“.....	16
2.2.2 Nutzenkomponenten in zweiseitigen Märkten.....	17
2.2.3 Illustration: Konsumentenpräferenzen im Postmarkt.....	20
2.3 Möglichkeiten neuer elektronischer Dienstleistungen im Postmarkt.....	20
2.4 Stand der UDV-Gesetzgebung in der EU und Deutschland.....	22
2.5 Diskussion in der Forschung.....	28
2.5.1 Postalische Diskussion.....	28
2.5.2 TK-Diskussion.....	29
2.5.3 Weitere Implikationen der Konvergenz im TK-Sektor.....	30
2.6 Ausgewählte politische Entwicklungen USA, EU und Deutschland.....	32
2.6.1 USA.....	32
2.6.2 EU.....	34
2.6.3 Deutschland.....	35
3. Idealtypisches gemeinsames Universaldienstmodell	38
3.1 Generische Prinzipien bei der Formulierung von Universaldienstauflagen.....	38
3.2 Ein gemeinsames Modell für Post und Telekommunikation.....	38
3.3 Gemeinsame Ausgestaltung.....	39
3.3.1 Grundbedürfnisse der Nutzer.....	40
3.3.2 Skizze eines idealtypischen Universaldienstes.....	42
3.3.3 Bemerkungen.....	44
3.4 Gemeinsame Finanzierung.....	45
4. Quantitative Beurteilung des Modells	47
4.1 Mengenszenarien zum Strukturwandel im Briefmarkt.....	47
4.2 Modellierung der finanziellen Auswirkungen.....	49
4.2.1 Bevölkerungsdichte als wesentlicher Kostentreiber.....	49
4.2.2 Zusammenfassung des Kostenmodells von Haller et al. (2012).....	50
4.2.3 Kalibrierung für Deutschland.....	51
4.2.4 Berechnung der Einsparpotenziale in der Postzustellung.....	52
4.2.5 Investitionskosten FTTH.....	56
4.2.6 Finanzierungspotenzial.....	56
4.3 Beurteilung.....	58
5. Zur Umsetzung in Deutschland	63
5.1 Umsetzungsmodelle.....	63
5.2 Kompatibilität der Umsetzungsmodelle.....	65
5.2.1 Reduzierte Anzahl Zustelltage.....	65
5.2.2 Reduktion der zu beliefernden Haushalte.....	68
5.2.3 Beschränkung des TK-Universaldienstes auf die Datenübertragung.....	70
5.2.4 Zusammenfassung.....	71
5.3 Stakeholderanalyse und Beurteilung der Umsetzungschancen.....	71
5.4 Handlungsempfehlungen.....	73
Literatur	76

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Idealtypischer gemeinsamer Universaldienst Post und Telekommunikation	7
Abbildung 2: Wirkungszusammenhang einzelner Regulierungsinstrumente	13
Abbildung 3: Langfristiger Gesamtzusammenhang und Treiber des Regulierungsprozesses..	14
Abbildung 4: Horizontale Konvergenz von Sektoren.....	15
Abbildung 5: Vertikale Konvergenz von Industrien.....	15
Abbildung 6: Darstellung des Zweiseitigen Post- und Telekommunikationsmarktes	17
Abbildung 7: Post- und Telekommunikationsfirmen als Intermediäre	18
Abbildung 8: Konsumentenpräferenzen im Postmarkt.....	20
Abbildung 9: Digitale Ergänzungen von klassischen Postdiensten.....	21
Abbildung 10: Gemeinsamer Universaldienst auf Netzebene 3.....	39
Abbildung 11: Orientierung am Bedürfnis der Kunden am Bsp. von Yamato	40
Abbildung 12: Essenz des idealtypischen Universaldienstes	42
Abbildung 13: Idealtypischer gemeinsamer Universaldienst Post und Telekommunikation ...	43
Abbildung 14: Idealtypischer Universaldienst im Layer-Modell.....	45
Abbildung 15: Briefmengenentwicklung ausgewählter Universaldienstleister.....	47
Abbildung 16: e-Boks in Dänemark als erfolgreiche alternative Zustellplattform	48
Abbildung 17: Illustration Postroute mit 95% Abdeckung	51
Abbildung 18: Rückgang Briefvolumen und Distanz pro Brief.	54
Abbildung 19: Wirkung der Massnahmen auf die durchschnittliche Distanz pro Brief	60
Abbildung 20: Finanzierungsgrade mit 100% und 50% Briefmengen (50% gestrichelt).....	61
Abbildung 21: Stakeholderanalyse	73

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beurteilung Umsetzungsmodelle.....	8
Tabelle 2: Neue Möglichkeiten, Komplemente und Substitute für Postdienste	21
Tabelle 3: Breitbandangebot und – Ziele in ausgewählten EU-Mitgliedstaaten	34
Tabelle 4: Finanzierungsvarianten.....	46
Tabelle 5: Entwicklung Briefvolumen der USPS.....	48
Tabelle 6: Effekt der Bevölkerungsdichte auf den Weg je Haushalt	51
Tabelle 7: Kalibrierung Geschwindigkeit	52
Tabelle 8: Kosteneinsparungen bei einer Reduktion der Abdeckung	52
Tabelle 9: Potentielle Kosteneinsparungen pro Jahr in Euro bei 97.5 % Abdeckung	53
Tabelle 10: Kosteneinsparungen in Euro je nach Abdeckungsgrad (Gebiet 5000 Einwohner) ..	53
Tabelle 11: Maximaler Mengenrückgang je Szenario.....	55
Tabelle 12: Einsparungen pro Jahr bei Halbierung der Zustelltage (Gebiet 5000 Einwohner) ..	55
Tabelle 13: Kosteneinsparungen einer Halbierung der Zustelltage je Mengenszenario	56
Tabelle 14: Investitionskosten FTTH	56
Tabelle 15: Finanzierungspotenzial für heutiges Briefvolumen (Szenario 1)	57
Tabelle 16: Finanzierungspotenzial für 80 % des heutigen Briefvolumens (Szenario 2).....	57
Tabelle 17: Finanzierungspotenzial für 50 % des heutigen Briefvolumens (Szenario 3).....	57
Tabelle 18: Prozentuale Einsparungen pro Brief	59
Tabelle 19: Umsetzungsmodelle	64
Tabelle 20: Kompatibilität der Modelle und Anpassungsbedarf	71
Tabelle 21: Auswirkungen auf ausgewählte Anspruchsgruppen	72
Tabelle 22: Beurteilung Umsetzungsmodelle.....	74

Management Summary

Einleitung

Kommunikation ist ein menschliches Grundbedürfnis. Bis Ende des 20. Jahrhunderts standen dafür primär zwei Möglichkeiten zur Verfügung: Das Telefon für die mündliche Kommunikation und der Brief für den schriftlichen Austausch. Entsprechende Universaldienstaufträge sollten sicherstellen, dass alle Bevölkerungsgruppen zu erschwinglichen und einheitlichen Bedingungen Zugang zu Kommunikationsdienstleistungen erhielten. Mit der technologischen Aufrüstung der analogen Telefonnetze für digitale Signalübermittlung wurde zur Jahrtausendwende ein neues Kommunikationszeitalter eingeläutet. Über den traditionellen Telefonkanal kann heute auf vielfältige Weise auch mit Schrift und Bild kommuniziert werden. Durch diese „Konvergenz“ der Netze bestehen neu zwei Plattformen für die schriftliche Kommunikation, die in wesentlichem Umfang in Konkurrenz zueinander stehen. Diese Konkurrenz äussert sich unter anderem in sinkenden Briefmengen.

Fragestellung

Aufgrund dieses fundamentalen Wandels stellt sich die Frage, inwieweit die regulatorischen Vorgaben für Post- und Telekommunikationsmärkte, insbesondere die jeweiligen Universaldienstaufträge, aufeinander abgestimmt oder sogar vereinheitlicht werden können. In diesem Gutachten werden deshalb die Möglichkeiten eines einheitlichen Regulierungsmodells für den Universaldienst Post und Telekommunikation unter ökonomischen und rechtlichen Aspekten untersucht.

Vorgehen

In einem ersten Schritt werden die für die Fragestellung relevanten Grundlagen zusammengetragen (Trends, Konsumentenbedürfnisse, Technologien, rechtliche Situation in Deutschland und der EU, Stand der Forschung, aktuelle politische Entwicklungen). Darauf aufbauend wird ein idealtypischer, gemeinsam definierter Universaldienst hergeleitet und dessen finanzielle Auswirkungen werden modelliert. Anschliessend werden abstrakt gehaltene Umsetzungsmodelle für Deutschland entwickelt und bezüglich deren Umsetzungschancen beurteilt. Das Gutachten schliesst mit konkreten Handlungsoptionen für Deutschland.

Grundlagen

Der Trend der Digitalisierung der vergangenen Dekaden hat zu einem breiten Spektrum neuer Möglichkeiten geführt, Produktionsprozesse effizienter zu gestalten, Produkte anzupassen oder neue Substitute einzuführen. Die Post- und Telekommunikationsmärkte sind hiervon stark betroffen. Beispiele sind neue digitale Alternativen zum Brief und zur Analogtelefonie wie E-Mail, VoIP, E-Banking sowie verschiedene Internetplattformen. Diese beruhen auf Datenübermittlungskanälen, welche die nahezu verzögerungsfreie Übermittlung von Text, Bildern, Sprache und Video gewährleisten. Eine Folge hiervon ist eine horizontale und vertikale Konvergenz von Sektoren bzw. Elementen der Wertschöpfungsketten, welche die Wettbewerbsintensität für die betroffenen Anbieter stark erhöht. Im Fall von Postdienstleistern betrifft dies in allen Industriestaaten die Brief- und Zeitungszustellung, während das Paketgeschäft von den neuen E-Commerce-Lösungen zu profitieren vermag. Für Telekommunikationsdienstleister droht das traditionelle Telefongeschäft vermehrt in reine Datennetze abzuwandern. Als Resultat sind der unternehmerische Erfolg der etablierten Post- und Telekommunikationsgesellschaften und die Eigenwirtschaftlichkeit der Universaldienste Post und Telekommunikation keine Selbstverständlichkeit mehr. Es drängt sich die Frage auf, inwieweit die beiden Universaldienstaufträge dieser Entwicklung folgen sollen.

Seitens der Forschung wird von verschiedenen Autoren postuliert, dass die Politik der obigen Konvergenz mit einem möglichst technologieneutralen Ansatz begegnen sollte. Dies ist heute nur bedingt der Fall. Eingeschränkt werden die regulatorischen Handlungsspielräume in Deutschland v.a. durch die fortschreitende Integration des europäischen Binnenmarktes sowie knappe öffentliche Ressourcen. Die europarechtlichen, für Deutschland bindenden Universal-

dienstauflagen wurden bislang – mit Ausnahme der Aufnahme einer nicht näher spezifizierten breitbandigen Datenverbindung – nicht angepasst. U.a. sind Briefe und Pakete nach wie vor mindestens fünf Mal pro Woche zuzustellen. In den untersuchten Ländern am weitesten fortgeschritten sind die politischen Entwicklungen in den USA, welche auf der einen Seite den Bau von schnellen Breitbandinfrastrukturen aktiv fördern, auf der anderen aber auch konkrete Diskussionen über eine Anpassung des postalischen Universaldienstes führen, um der amerikanischen Post USPS grössere unternehmerische Freiheiten beim Abbau der untragbar hohen Defizite zu ermöglichen.

Idealtypischer Universaldienst

Die Herleitung eines integrierten, „idealtypischen“ Universaldienstes für Post- und Telekommunikationsdienstleistungen erfolgt zunächst ohne Berücksichtigung etwaiger politischer Einschränkungen. Methodischer Ausgangspunkt einer solchen gemeinsamen Betrachtung ist die sogenannte Zweiseitigkeit der Post- und Telekommunikationsdienste. Diese verbinden als Plattformen Sender und Empfänger und minimieren die Transaktionskosten des Systems. Beide „Seiten“ ziehen aus der Beförderung von Briefen bzw. der Übermittlung von Gesprächen einen Nutzen, während jeweils nur der Sender zahlt. Je mehr Nutzer an die jeweilige Plattform angeschlossen sind, desto grösser fallen die Netzwerkeffekte aus, weshalb die bestehenden und zukünftigen Universaldienstregulierungen in diesem Bereich darauf abzielen, jeweils möglichst alle Nutzer anzuschliessen, solange die Auswirkungen auf die durchschnittlichen Transaktionskosten vertretbar bleiben.

Die gemeinsame Betrachtung der beiden Universaldienste kann seitens Ausgestaltung und Finanzierung erfolgen. Die Integration kann von der Anwendung gleicher Grundsätze bis hin zur sektorübergreifenden Ausgestaltung reichen.

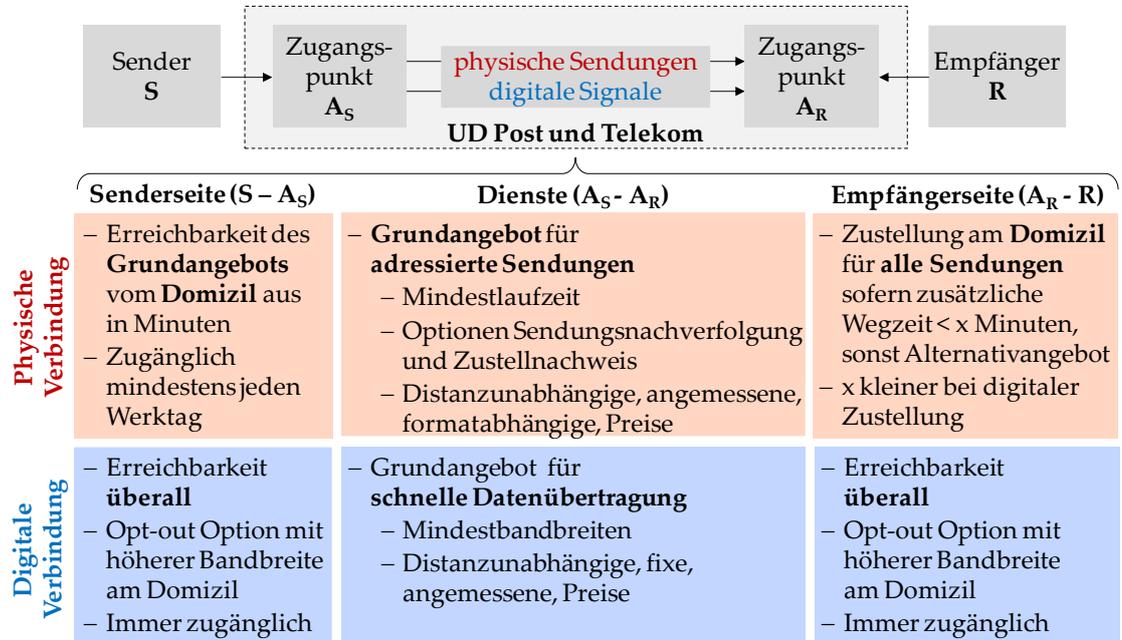
Werden bei der gemeinsamen Ausgestaltung des Universaldienstes die sechs generischen Prinzipien Output-Orientierung, Technologieneutralität, Produktneutralität, Notwendigkeit, Tragfähigkeit, Wettbewerbsneutralität angewendet, richtet sich dieser implizit an langfristigen, beständigen Grundbedürfnissen der Bürger, Unternehmen und Behörden aus. Ansonsten wären z.B. die Prinzipien der Notwendigkeit und der Tragbarkeit verletzt. Im Rahmen dieses Gutachtens wurde diesbezüglich davon ausgegangen, dass die Nutzer mit zwei Basisverbindungen – einer physischen und einer digitalen – die ganze Palette ihrer Interaktionsbedürfnisse über die Distanz abdecken können. Voraussetzung hierfür ist, dass einerseits die physische Verbindung die zuverlässige, preiswerte, kontrollierbare Zustellung von adressierten Sendungen aller Art zu jeder Adresse umfasst und dass andererseits die digitale Verbindung die verzögerungsfreie, sichere, gezielte Kommunikation von überall her überall hin ermöglicht.

Die Vorstellung, es brauche überhaupt keinen physischen Universaldienstauftrag im Bereich Brief mehr bzw. dieser könne vollständig elektronisch abgedeckt werden, wird somit verworfen. Stattdessen wird ein nach gleichen Grundsätzen definierter Universaldienst vorgeschlagen, welcher alle Nutzer auf einfache, nutzerfreundliche Weise physisch und digital verbindet. Dieser Universaldienst ersetzt die bisherigen verbindlichen Brief, Paket und Telefonie-Vorgaben, ermöglicht diese aber weiterhin flächendeckend, indem die hierfür nötigen Plattformen sichergestellt werden. Die traditionelle, produktorientierte Sichtweise wird somit ersetzt durch eine Sicht, in welcher physische und digitale Verbindungen zwischen Menschen im Mittelpunkt stehen, um ein reibungsloses Funktionieren der Gesellschaft und Wirtschaft zu garantieren. Die beiden Verbindungen implizieren die Notwendigkeit von zwei Basisverbindungen oder „Basisinfrastrukturen“ mit je unterschiedlichen Eigenschaften, welche mit einer Universaldienstregulierung nach gemeinsamen Grundsätzen erfasst werden.

Die „physische Universaldienstverbindung“ knüpft am Domizil an, also an dem Ort, von dem angenommen werden kann, dass sich eine Person mehrheitlich aufhält. Der „digitale Universaldienst“ folgt der Person standardmässig dahin, wo sie sich gerade aufhält. Dies leitet sich aus der unterschiedlichen Geschwindigkeitsanforderung ab. Während kommunikationsseitig eine verzögerungsfreie, unmittelbare Interaktion wesentlich ist und daher dahin gehen muss,

wo sich die Person gerade aufhält, spielt die Geschwindigkeit bei der Zustellung eine geringere Rolle. Die Zustellung am Domizil führt dazu, dass alle übrigen Domizile ebenfalls erreichbar sind und dass Sendungen von den Anbietern im Verbund zugestellt werden können, was die Durchschnittskosten der Universaldienstleistung senkt. Abbildung 1 stellt die Grundzüge einer solchen Universaldienstdefinition dar.

Abbildung 1: Idealtypischer gemeinsamer Universaldienst Post und Telekommunikation



Finanzielle Auswirkungen

Je nach Detailausgestaltung lässt ein solcher gemeinsam definierter Universaldienst postseitig substantielle, jährlich wiederkehrende Einsparungen zu. Die wesentlichen Hebel sind die Anpassung der Briefzustellung an der Haustüre bei abgelegenen Haushalten (durch Verschieben der Briefkästen an den Durchgangsweg des Briefboten) sowie – falls die Geschwindigkeitsvorgaben keine tägliche Zustellung erfordern – eine Reduktion der Anzahl Zustelltage. Telekommunikationsseitig ist der erforderliche Ausbau von schnellem Breitband mit erheblichen einmaligen (irreversiblen) Kosten verbunden.

Mit einem quantitativen Modell wurden die möglichen Einsparungen einer zukunftsgerichteten Neudefinition der Universaldienstverpflichtung im Postmarkt unter verschiedenen Universaldienst- und Volumensszenarien den Investitionskosten eines Breitbandausbaus gegenübergestellt.

Postseitig führt die Reduktion der Abdeckung oder der Anzahl Zustelltage je nach Mengenszenario und Gebiet zu durchschnittlichen Kosteneinsparungen von bis zu 20€ je Einwohner und Jahr. Dabei sind die potenziellen Einsparungen bei besonders abgelegenen Haushalten um ein Vielfaches höher. Die Reduktion der Abdeckung ist dann am wirksamsten, wenn die Briefvolumen auf heutigen Niveau bleiben, während die Reduktion der Zustelltage auch dann wesentliche Kosteneinsparungen ermöglicht, wenn die Briefmengen deutlich sinken, was für den Fall eines Strukturbruchs erwartet werden muss. Beiden Varianten ist gemein, dass ihre Wirkung in ländlichen Gebieten bzw. für abgelegene Domizile am grössten ist. Entsprechend sollten diese Massnahmen womöglich auf abgelegene Domizile begrenzt werden. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Wirkungsweise lassen sich die beiden Massnahmen gut kombinieren. Kann nur eine Massnahme umgesetzt werden, dürfte gemäss den Simulationsergebnissen die Reduktion der Abdeckung insgesamt wirksamer sein als die Reduktion der Zustelltage. Über-

dies bestehen geringere Einschränkungen in der Produktgestaltung mit entsprechend geringeren Nachfragerisiken.

Beim Glasfaserausbau auf der anderen Seite liegen die einmalig aufzuwendenden Investitionskosten für einen einzelnen Einwohner in dicht besiedelten Gebieten im Durchschnitt unter 250€ (bzw. 500€ je Haushalt). In sehr ländlichen Gebieten mit 50 Einwohnern pro Quadratkilometer liegen sie im Durchschnitt bei 2000€ (4000€). Auf einen ersten Blick erscheinen somit die Kosten des Glasfaserausbaus um ein Vielfaches höher. Wird berücksichtigt, dass die postalischen Einsparungen jährlich wiederkehrend sind, ergeben sich andere Relationen, insb. auf dem Land. Gemäss den Berechnungen verursachen die 2.5% abgelegenen Haushalte ungefähr gleich viele postalische Zusatzkosten in der Zustellung wie ihre einmalige Erschliessung mit Glasfasern kosten würde. Dabei wird angenommen, dass die Verlegung der Glasfasern substanzielle Tiefbauarbeiten bedingt. Falls die bestehenden Kabelkanalisationen einfacher genutzt werden können oder falls neue Funktechnologien ausreichend schnelle Übertragungsraten ermöglichen, wären die Investitionskosten auf der TK-Seite bedeutend tiefer bzw. die postalischen Zusatzkosten für abgelegene Haushalte signifikant höher.

Vor diesem Hintergrund könnten punktuelle Anpassungen im bisherigen postalischen Universaldienst aus gesamtwirtschaftlicher Sicht einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, um die Kosten des schnellen Breitbandausbaus in ländlichen Gebieten zu finanzieren. Voraussetzung hierfür wäre, dass der volkswirtschaftliche Nutzen einer solchen schnellen Breitbandverbindung von abgelegenen Haushalten höher ist als deren Erschliessung mit einer täglichen Postzustellung.

Umsetzungsvarianten und Handlungsempfehlungen

Diese Güterabwägung auf der letzten Meile wird in den drei gewählten Umsetzungsvarianten drei unterschiedlichen Entscheidungsträgern überlassen: Im ersten Modell wird eine neue Option für Empfänger geschaffen: Wer von Telekommunikationsanbietern kein schnelles Breitband erhält, kann dies gleichwohl verlangen, wenn er gewisse Einschränkungen auf der Postseite akzeptiert. Im zweiten Modell erhält die postalische Universaldienstleisterin eine Option: Sie kann einen Briefkasten verlegen, wenn sie bereit ist, je verschobenem Briefkasten einen fixen Beitrag für den schnellen Breitbandausbau zur Verfügung zu stellen. Im dritten Modell passt der Staat selbst den Universaldienst an: Er lockert ihn auf der postalischen Seite und ergänzt ihn auf der Telekommunikationsseite mit schnellem Breitband. Tabelle 1 zeigt die Eigenschaften der gewählten Umsetzungsmodelle im Hinblick auf deren allfällige Implementierung.

Tabelle 1: Beurteilung Umsetzungsmodelle

	Modell 1: Empfänger wählt	Modell 2: Post wählt	Modell 3: Staat wählt
Annäherung idealtypischer Universaldienst	**	*	***
Geschwindigkeit schneller Breitbandausbau	*	*	***
Geringer Finanzierungsbedarf	**	*	*
Geringer rechtlicher Anpassungsbedarf	***	**	*
Politische Umsetzbarkeit	***	**	*

Legende: *** = hoch, ** = mittel, * = tief

Die Übersicht zeigt, dass kurzfristig primär eine Umsetzung des ersten Modells realistisch ist, weil dieses den geringsten rechtlichen Anpassungsbedarf aufweist und am ehesten einen politischen Konsens findet. Das dritte Modell kommt einem idealtypischen Universaldienst am nächsten. Allerdings ist eine Umsetzung nur langfristig realistisch, weil dafür auch die rechtlichen Rahmenbedingungen am stärksten angepasst werden müssen.

Im Hinblick auf die allfällige Umsetzung eines einheitlichen Regulierungsmodells für den Universaldienst Post und Telekommunikation ergibt sich eine Reihe von Handlungsempfehlungen. Diese umfassen kurzfristig die Schaffung eines grösseren Spielraums für private Verhandlungen auf der postalischen „letzten Meile“, die breite Diskussion der Vor- und Nachteile

der Konzeption eines einheitlichen Universaldienstes inkl. Beantwortung einiger ökonomischer und juristischer Detailfragen sowie die Entwicklung eines Reformpfades, welcher die europäischen Vorgaben mit einschliesst.

Mit Blick auf die anstehende Novellierung des Postgesetzes sollte diese angesichts der technologischen Konvergenz und der sich daraus ergebenden Implikationen für die Regulierung generell und auch für die im Gutachten im Fokus stehende Frage der Erbringung des postalischen Universaldienstes im Hinblick auf die Berücksichtigung bzw. Integration dieser Entwicklungen und ihrer Möglichkeiten zukunftsöffnen(er) sein. Dies könnte sich beispielsweise in Bezug auf die Definitionen von Postdienstleistungen sowie des Universaldienstes einschliesslich seiner Erbringung niederschlagen.

1. Einleitung

Kommunikation ist ein menschliches Grundbedürfnis. Bis Ende des 20. Jahrhunderts standen dafür primär zwei Möglichkeiten zur Verfügung: Das Telefon für die mündliche Kommunikation und der Brief für den schriftlichen Austausch. Weil an jeder Kommunikation zwei oder mehr Personen teilnehmen, gelten die entsprechenden Kanäle als Plattformen, auf welchen ökonomische Netzeffekte auftreten: Je mehr Personen an einer Plattform beteiligt sind, desto wertvoller wird diese für alle Nutzer. Der individuelle Entscheid, sich einer Plattform anzuschliessen, hat damit nicht nur eine Auswirkung auf die individuellen Kommunikationsmöglichkeiten, sondern auch auf diejenigen aller anderen aktuellen und potenziellen Nutzer der Plattform. Diese sogenannte Externalität war eines der Hauptmotive, solche Kommunikationsplattformen durch den Staat durch ein eigenes Unternehmen bereitzustellen. Entsprechende Universaldienstaufträge sollten sicherstellen, dass alle Bevölkerungsgruppen zu erschwinglichen und einheitlichen Bedingungen Zugang zu Kommunikationsdienstleistungen erhielten. Analoge Überlegungen gelten auch für den Logistikmarkt, wo eine einheitliche Transport- und Verarbeitungsinfrastruktur Skalenvorteile nutzt und Transaktionskosten senkt.

Die zunehmenden Unterschiede in der technologischen Entwicklung von Brief und Telefon hat Ende des 20. Jahrhunderts zu einer Auftrennung zwischen der Post und der Telekom geführt. Beide Unternehmen erbringen nach wie vor einen Universaldienst. Die Post sammelt flächendeckend Briefe ein und stellt diese ebenfalls flächendeckend zu. In der Telekommunikation bestand der Universaldienst zunächst primär im Angebot eines Telefonanschlusses für alle Haushalte sowie in öffentlichen Sprechstellen. Ein neues Kommunikationszeitalter wurde zur Jahrtausendwende durch die verbreitete Nutzung des Internet eingeläutet. Dieses erlaubt es, über den traditionellen Telefonkanal auf vielfältige Weise schriftlich zu kommunizieren. Es bildet eine neue elektronische Kommunikationsplattform. Mit dem Postnetz und dem Internet bestehen heute zwei Plattformen für die schriftliche Kommunikation, die nach wie vor unterschiedliche Bedürfnisse abdecken, sich aber zunehmend annähern.

Diese Konvergenz bringt einen starken Strukturwandel und eine neue Konkurrenz zwischen elektronischen und physischen Angeboten zur Kommunikation. Es stellt sich die Frage, inwieweit die regulatorischen Vorgaben, insbesondere die Universaldienstaufträge aufeinander abgestimmt oder sogar vereinheitlicht werden können.

1.1 Fragestellung des Gutachtens

Im Gutachten sollen die Möglichkeiten eines einheitlichen Regulierungsmodells für den Post- und TK-Universaldienst unter ökonomischen und rechtlichen Aspekten analysiert werden. Teilaspekte dieser Fragestellung sind:

- Wie könnte die Definition eines vereinheitlichten Universaldienstes für Post und Telekommunikation aussehen?
- Welche Vor- und welche Nachteile hätte ein solcher Regulierungsansatz angesichts eines zu erwarteten deutlichen Strukturwandels des Briefmarktes?
- Wäre ein solches Modell kompatibel mit den bestehenden europäischen und deutschen verfassungsmässigen und gesetzlichen Vorgaben bzw. wie müssten diese geändert werden?
- Welche Chancen einer Umsetzung hätte ein solcher Ansatz in Deutschland?

Gestützt auf die Beantwortung dieser Fragen sollen schliesslich konkrete Umsetzungsvarianten und Handlungsoptionen abgeleitet werden.

1.2 Vorgehen

Im Gutachten werden zunächst die nötigen Grundlagen für eine Universaldienst-Diskussion im Post- und Telekommunikationsmarkt gelegt. Hierzu werden die relevanten Trends, Konsumentenbedürfnisse und Technologien identifiziert, die rechtliche Situation in Deutschland und Europa vorgestellt, der Stand der Forschung zusammengefasst und die aktuellen politischen Entwicklungen bei der Weiterentwicklung des Universaldienstes diskutiert.

Auf dieser Basis wird in einem ersten Schritt ein idealtypischer, gemeinsam definierter Universaldienst hergeleitet. Die Idee, es brauche keinen physischen Universaldienstauftrag im Bereich Brief bzw. dieser könne elektronisch abgedeckt werden, wird dabei verworfen. Stattdessen wird ein nach gleichen Grundsätzen definierter Universaldienst vorgeschlagen, welcher alle Nutzer auf einfache, nutzerfreundliche Weise physisch und digital verbindet. Dieser Universaldienst ersetzt Brief, Paket und Telefon-Vorgaben, ermöglicht diese aber weiterhin flächendeckend.

Ausgehend von dieser „Vision“ werden in einem zweiten Schritt und vor dem Hintergrund einer quantitativen Simulation der finanziellen Auswirkungen sowie der politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen konkrete Umsetzungsmodelle für Deutschland hergeleitet. Gestützt auf eine Beurteilung deren Umsetzungschancen werden schliesslich Handlungsoptionen für Deutschland abgeleitet.

1.3 Gliederung

Das Gutachten gliedert sich entlang des oben vorgestellten Vorgehens wie folgt.

Kapitel 2 enthält die Grundlagen. Abschnitt 2.1 stellt den von Swiss Economics verwendeten Regulierungsansatz vor und führt die wichtigsten Treiber im Post- und Kommunikationsmarkt ein. Als wesentlicher Treiber wird die Digitalisierung und mit ihr die horizontale und vertikale Konvergenz im Kommunikationsmarkt identifiziert. Abschnitt 2.2 geht den zugrunde liegenden Konsumentenbedürfnissen nach Post- und Telekommunikationsdiensten nach. Abschnitt 2.3 zeigt auf, inwiefern neue Technologien diese Bedürfnisse ergänzen oder substituieren können (Komplemente, Substitute). In Abschnitt 2.4 wird der aktuelle Stand der UDV-Gesetzgebung in Deutschland und Europa beschrieben. Abschnitt 2.5 enthält eine Zusammenfassung der wissenschaftlichen Diskussion zur Weiterentwicklung des Universaldienstes im Post- und TK Bereich. Schliesslich werden in Abschnitt 2.6 die politischen Entwicklungen in den USA, EU und Deutschland zusammengefasst.

Kapitel 3 entwickelt den idealtypischen, gemeinsam definierten Universaldienst Post und Telekommunikation. Hierzu werden in Abschnitt 3.1 zunächst generische Prinzipien vorgestellt, welche bei der Definition von Universaldienstverpflichtungen zu beachten sind. In Abschnitt 3.2 wird die Idee eines gemeinsam definierten Universaldienstes motiviert. Abschnitt 3.3 enthält die eigentliche Definition des idealtypischen Universaldienstes.

Kapitel 4 beurteilt dieses idealtypische Modell quantitativ. Dabei wird insbesondere untersucht, inwiefern die jährlichen Kosten für die physische Seite des Universaldienstes optimiert werden können und wie hoch diese Einsparungen im Vergleich zu den Kosten sind, welche auf der digitalen Seite des Universaldienstes für den Ausbau von flächendeckendem schnellem Breitband anfallen würden.

Kapitel 5 entwickelt in Abschnitt 5.1 ausgehend von den politischen Rahmenbedingungen und den numerischen Resultaten Umsetzungsmodelle, welche in Abschnitt 5.2 auf die Kompatibilität mit bestehenden Gesetzen geprüft und in Abschnitt 5.3 bezüglich Umsetzungschancen beurteilt werden. Das Gutachten schliesst in Abschnitt 5.4 mit Handlungsempfehlungen.

2. Grundlagen

In diesem Kapitel werden die Grundlagen für die spätere Diskussion eines idealtypischen Universaldienstes mit Post- und Telekommunikationsdiensten gelegt.

Abschnitt 2.1 fasst das Verständnis der Autoren zusammen, wie Markt- und Universaldienstregulierungen zusammenspielen und welches vor diesem Hintergrund die wichtigsten längerfristigen Treiber im Post- und Telekommunikationsmarkt sind. Die Digitalisierung führt dabei zu einer horizontalen und vertikalen Konvergenz der Sektoren. Als Resultat sind der unternehmerische Erfolg der etablierten Post- und Telekommunikationsgesellschaften und die Eigenwirtschaftlichkeit des postalischen und TK-Universaldienstes keine Selbstverständlichkeit.

Abschnitt 2.2 diskutiert den Universaldienst aus Sicht der Nutzer. Da die Post- und Telekommunikationsmärkte die ökonomische Eigenschaft der Zweiseitigkeit haben, spielt für die Nutzer nicht nur die unmittelbare Reduktion von Transaktionskosten bei der Übermittlung von Dingen und Korrespondenz eine Rolle, sondern auch der Anschluss aller Nutzer an ein Netz, um Netzeffekte optimal zu nutzen. In Abschnitt 2.3 werden die Möglichkeiten und Grenzen aufgezeigt, inwieweit diese Bedürfnisse auf elektronischem Wege erbracht werden können.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob der klassische Universaldienst mit adressierten Sendungen und Telefonie noch zeitgemäss ist. Hierfür wird zunächst in Abschnitt 2.4 der Stand der UDV-Gesetzgebung in der EU und Deutschland zusammengefasst und in den Abschnitten 2.5 und 2.6 der Stand der Forschung sowie ausgewählte politische Entwicklungen in den USA, der EU und Deutschland präsentiert. Es zeigt sich, dass die Konvergenz zwar erkannt wird, bislang aber keine sektorübergreifende Überprüfung des Universaldienstes erfolgt ist.

2.1 Regulierungsansatz und längerfristige Treiber

Regulierungen im Post- und Telekommunikationsmarkt verfolgen in Deutschland im Wesentlichen folgende Ziele und Motive:

- a. Marktziele: Sicherstellung eines funktionsfähigen Wettbewerbs zur Verbesserung des Preis/Leistungsverhältnisses der entsprechenden Dienste;
- b. Versorgungsziele: Flächendeckende Versorgung mit Post- bzw. Telekommunikationsdiensten;
- c. Soziale Ziele: Sicherstellung angemessener Arbeitsbedingungen;¹
- d. Internationale Ziele: Erreichung eines mit EU-Recht vereinbaren Regulierungsrahmens.

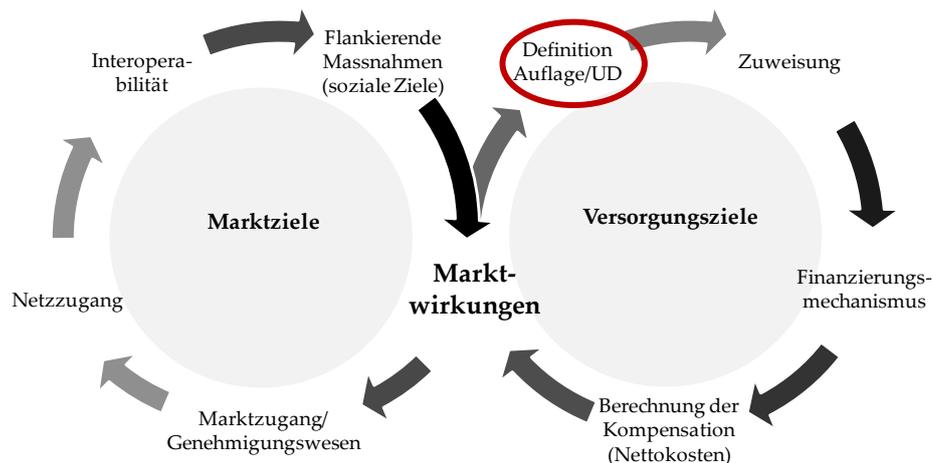
Zur Erreichung dieser Ziele stehen verschiedene Regulierungsinstrumente zur Verfügung. Deren Wahl hat immer Auswirkung auf das Marktergebnis und die Marktentwicklung und beeinflusst damit das Ergebnis der einzelnen Dienstleister einerseits und die Finanzierbarkeit des Universaldienstes (UD) andererseits.

Das Zusammenspiel der verschiedenen Regulierungsinstrumente lässt sich entlang von Abbildung 2 verstehen. Wie aus der Abbildung hervorgeht, umfassen die beiden wesentlichen Wirkungskreise Marktziele auf der einen und Versorgungsziele auf der anderen Seite.

Im vorliegenden Gutachten sind die Marktziele nur von untergeordneter Bedeutung bzw. spielen indirekt eine Rolle, indem sie einerseits die Finanzierbarkeit der Versorgungsziele mit beeinflussen, und andererseits indirekt die echten Auflagen, welche aus den Versorgungszielen hervorgehen, bestimmen: Nur dort, wo die Marktkräfte (jeweils als Resultat der Regulierungen bezüglich der Marktziele) nicht zum gewünschten Versorgungsgrad führen, werden überhaupt Versorgungsziele bzw. spezifische (Universaldienst-)Versorgungsaufgaben nötig.

¹ Wird im PostG nicht ausdrücklich genannt, schliesst sich jedoch implizit aus den politischen Diskussionen im Gesetzgebungsprozess sowie den materiellen Inhalten bei den Lizenzbedingungen.

Abbildung 2: Wirkungszusammenhang einzelner Regulierungsinstrumente



Quelle: In Anlehnung an Jaag und Trinkner (2011c)

Im Bereich der Versorgungsziele steht damit die Sicherstellung einer minimalen Versorgung mit Dienstleistungen, die von den Wettbewerbskräften alleine nicht erbracht würden, im Vordergrund. In vielen Ländern wird die Regulierung in diesem Bereich bewusst asymmetrisch ausgestaltet, indem nur ein Unternehmen mit dem Versorgungsauftrag (Universaldienstauftrag) betraut wird.² Die Regulierungsinstrumente im Bereich der Versorgung lassen sich wie folgt einordnen:

- Definition: Die eigentliche Definition bzw. Beschreibung des öffentlichen Auftrags, im vorliegenden Fall Universaldienstauflagen. Diese erfolgt in der Regel in den Grundzügen auf Gesetzesebene.
- Zuweisung: Prozess zur Delegation dieses Auftrags an einen oder mehrere Marktteilnehmer, z.B. mittels Ausschreibung, Verhandlung oder direkter Zuweisung. In Deutschland hat der Regulierer sowohl im Post als auch TK-Bereich darauf verzichtet, ein bestimmtes Unternehmen als Universaldienstbetreiber zu benennen, da die definierten Universaldienstleistungen faktisch von den Marktteilnehmern erbracht werden.
- Finanzierung: Konzept, nach welchem die Anbieter, welche mit asymmetrischen Auflagen operieren müssen, dafür kompensiert werden, sofern hieraus ein Nachteil entsteht.
- Costing: Berechnung des tatsächlichen Abgeltungsbedarfs, etwa Berechnung von Nettokosten oder geplanten nicht gedeckten Kosten.

Die verschiedenen Elemente beeinflussen das Marktgleichgewicht in vielfältiger Weise. Generell gilt, dass die unterschiedlichen Einzelwirkungen nur als Ganzes angemessen beurteilt werden können.

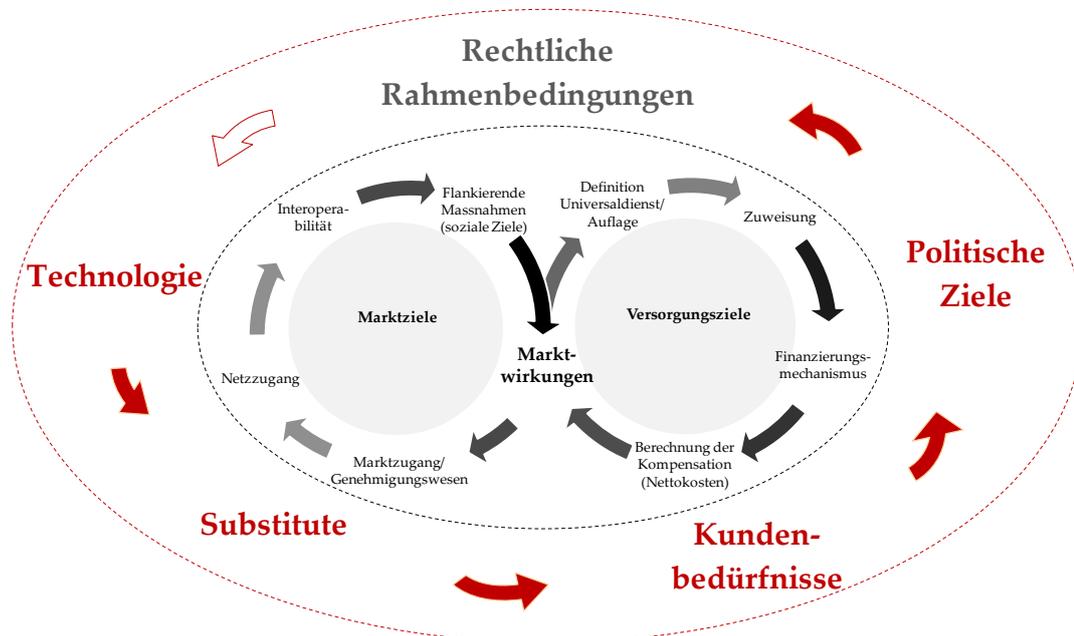
Die vorliegende Arbeit fokussiert auf die Frage, wie der Universaldienst im Post- und Telekommunikationsmarkt die beiden Sektoren übergreifend definiert werden könnte. Sie setzt daher auf der ersten Stufe, nämlich der Definition der Universaldienstleistungen, an (roter Kreis in Abbildung 2).

Regulierungen können längerfristig nicht vollständig losgelöst von den wirtschaftlichen Realitäten betrachtet werden. Vielmehr sind die jeweils geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen Teil eines grösseren Prozesses, der massgeblich von der technologischen Entwicklung getrieben ist. Diese kann zu neuen Substituten führen, die Verbesserung der bestehenden Produkte ermöglichen oder bislang verschiedene Produkte zusammenführen (z.B. Telefon und Computer). Gestützt hierauf werden sich nicht nur die Angebote, sondern auch die Kundenbedürfnis-

² Z.B. um ineffiziente Doppelspurigkeiten zu vermeiden und keine künstlichen Markteintrittsbarrieren zu schaffen.

se mit der Zeit ändern und damit wiederum die politische Ziele mit beeinflussen, was sich schliesslich in neuen rechtlichen Rahmenbedingungen niederschlägt.

Abbildung 3: Langfristiger Gesamtzusammenhang und Treiber des Regulierungsprozesses



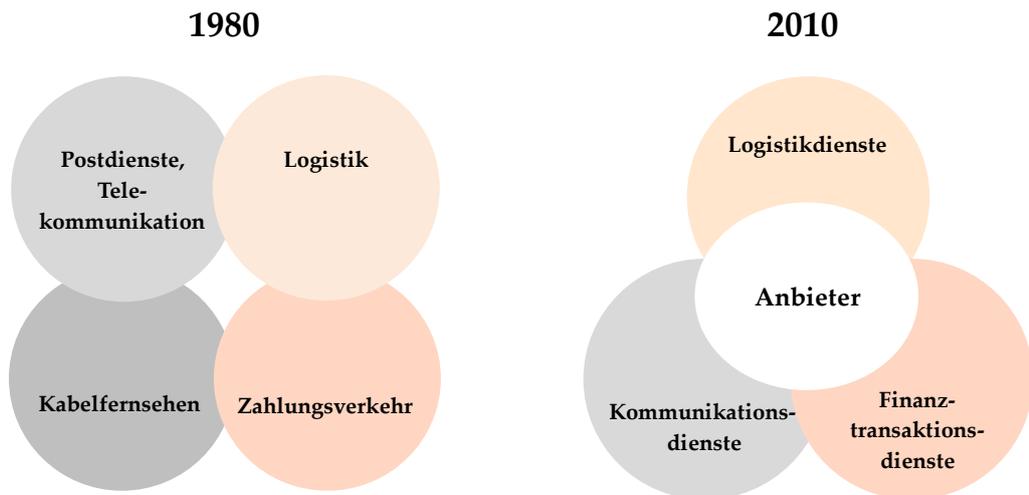
Quelle: In Anlehnung an Trinkner (2009b)

Mit Blick auf die Fragestellung sind folgende **längerfristige Treiber** von hoher Relevanz und bilden Grundannahmen für die nachfolgenden Überlegungen.

- **Digitalisierung:** Die traditionellen physischen bzw. analogen Post-, Kommunikations-, Zahlungsverkehrs- und Kabelfernsehdienste werden in vielen Bereichen zunehmend durch digitale Alternativen wie E-Mail, SMS, VOIP, E-Banking, Digital TV, Social Media und andere Internetplattformen ersetzt (elektronische Substitution, „E-Substitution“).
- **Horizontale Konvergenz:** Die Digitalisierung führt weiter zu einer vielfältigen Intensivierung des Plattformwettbewerbs durch die Konvergenz von vormals unabhängigen Märkten. Waren früher die Post- und Telekommunikationsmärkte klar getrennt, ist es heute unklar, welchem Markt Neuerungen wie die digitale Unterschrift zugeordnet werden sollen. Eine zunehmende Konvergenz findet auch im Bereich der Zahlungsverkehrssysteme statt, indem Telekommunikationsfirmen vermehrt Zahlungsverkehrsdienstleistungen anbieten und Internetplattformen wie Facebook eigene Währungen schaffen. Schliesslich konvergieren Telekommunikations- und Kabelnetze insofern, als sie vermehrt auf Standards umgestellt werden, die für das Internet entwickelt wurden.³ Abbildung 4 veranschaulicht die horizontale Konvergenz schematisch.

³ Industry observers tend to agree that in order to survive, incumbent telcos will ultimately have to migrate to IP-based networks. Migration to a single broadband IP network allows incumbents to compete with cable networks by offering broadband “multiplay” services, such as IP TV. Coming from the other direction, cable operators are upgrading their networks to allow media services to run over IP. In addition, fixed wireless technologies (e.g. WiMAX and Wi-Fi) are becoming stronger substitutes for wireline broadband networks. With some qualifications, this also holds for third generation (3G) mobile networks. Thus one observes an increasing variety of networks that are offering converging applications, sometimes in bundles. (De Bijl & Peitz, 2008)

Abbildung 4: Horizontale Konvergenz von Sektoren



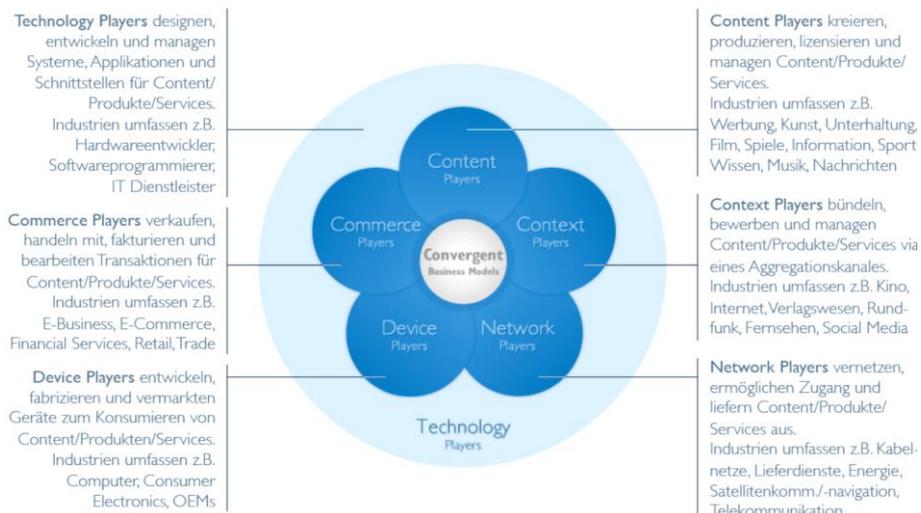
Quelle: In Anlehnung an Dietl et al. (2011)

- **Vertikale Konvergenz:** Neben der horizontalen Konvergenz ist vermehrt auch eine „vertikale Konvergenz“ festzustellen, wobei die traditionellen Wertschöpfungsketten aufgebrochen werden und Anbieter neue Möglichkeiten erhalten, sich aus ihrem ursprünglichen Kerngeschäft heraus in neue Märkte oder Wertschöpfungsstufen zu entwickeln. Ältere Beispiele sind Verlage, welche in die Zeitungsfrühzustellung einsteigen, neuere Beispiele sind Softwarefirmen, welche ihre Plattformen für die Zustellung (und Visualisierung) von Zeitungen nutzen (z.B. Apple). Tendenziell werden dabei Produkte und Applikationen von ihren vormaligen physischen Zustellplattformen losgelöst bzw. mit neuen Möglichkeiten ergänzt und es entstehen teils radikal neue Wertschöpfungsketten.

„This [...] may ultimately lead to a decoupling of services and platforms: any service can be offered over any network (unless operators incorporate restrictions into their networks). This is a drastic change [...]: incumbents have to adapt to the new reality, and they are challenged by newcomers from unexpected directions, sometimes with very innovative business models.“ (De Bijl & Peitz, 2008)

Die Möglichkeiten der Entwicklung von Industrie-übergreifenden Geschäftsmodellen sind sehr vielfältig und werden zu einer neuen vertikalen Konvergenz führen, wie Abbildung 5 veranschaulicht.

Abbildung 5: Vertikale Konvergenz von Industrien



Quelle: Lincay (2010)

- **Globalisierung und fortschreitende Integration des europäischen Binnenmarktes:** Die Globalisierung führt tendenziell zum Verschwinden der bisherigen nationalen Grenzen der Märkte im Post- und Telekommunikationssektor. Damit intensiviert sich auch der Wettbewerb zwischen verschiedenen vormals nationalen Unternehmen auf der Netzebene 3 (Dienstleistungsebene, vgl. Abbildung 10). Die Gesetzgebung in den einzelnen Mitgliedsstaaten bestimmt, wie gut sich die einzelnen Anbieter in diesem europäischen bzw. weltweiten Wettbewerb entwickeln können. Dabei nehmen die Freiheitsgrade der europäischen Mitgliedsstaaten zunehmend ab, indem sich die Regulierung auf der EU-Ebene laufend verschärft (sowohl durch sektorspezifische wie auch sektorübergreifende Erlasse, z.B. jüngstes DAWI-Paket aus dem Jahr 2011).
- **Knappe öffentliche Ressourcen:** Staatliche Mittel sind ein knappes Gut und stehen, wenn überhaupt, in begrenztem Mass für die Finanzierung von Universaldienstaufträgen oder für den Aufbau von Breitband-Infrastrukturen zur Verfügung. Die Finanzierung von Versorgungsaufträgen muss dadurch so weit wie möglich von den Anbietern bzw. Nutzern getragen werden.⁴
- **Förderung von e-Government durch die öffentliche Hand:** Initiativen von Behörden auf allen Ebenen können das Nutzerverhalten beeinflussen.
- **Umweltfragen** werden immer wichtiger. Insbesondere rückt der schonungsvolle Umgang mit Ressourcen sowie die CO₂ Bilanz eines Anbieters / Mediums immer stärker in den Fokus der Aufmerksamkeit. Physische Postdienste insb. für die schriftliche Kommunikation werden sich vor diesem Hintergrund zu bewähren haben.

Als Resultat sind der unternehmerische Erfolg der etablierten Post- und Telekommunikationsgesellschaften und die Eigenwirtschaftlichkeit des postalischen und TK-Universaldienstes keine Selbstverständlichkeit mehr. Ebenfalls stellt sich die Kernfrage, ob und inwieweit die verschiedenen Universaldienstaufträge dieser Entwicklung folgen sollen, z.B. indem sie gemeinsam über den Post- und Telekommunikationsmarkt hinweg definiert werden.

2.2 Universaldienst aus Sicht der Nutzer

Mit Blick auf die zukünftige Nachfrage nach Post- und Telekommunikationsdiensten ist es wesentlich, zu verstehen, welchen Nutzen die Kunden aus diesen Diensten ziehen. Spezielles Augenmerk muss dabei auf die Eigenschaft der „Zweiseitigkeit“ der betroffenen Märkte gerichtet werden.

2.2.1 Post- und Telekommunikation als „zweiseitige Märkte“

Der Post- und der Telekommunikationsmarkt teilen eine wichtige ökonomische Eigenschaft: Es handelt sich jeweils um sogenannte „zweiseitige Märkte“ (two-sided markets).⁵ In solchen Märkten verbindet eine Plattform zwei oder mehr Gruppen von Akteuren, wobei der Nutzen der Gruppe auf der einen Seite der Plattform abhängig ist von der Anzahl der Nutzer auf der anderen Seite (Armstrong 2006). Gemäss Rochet and Tirole (2006) werden zweiseitige Märkte durch folgende Eigenschaft definiert:

„Consider a platform charging per-interaction charges a_b and a_s to the buyer and the seller sides. The market for interactions between the two sides is one-sided if the volume V of transactions realized on the platform depends only on the aggregate price level $a = a_b + a_s$, i.e. is insensitive to reallocations of this price between the buyer and the seller. If by contrast V varies with a_b while a is kept constant, the market is said to be two-sided.“

⁴ Zwar könnten Universaldienstaufträge im Post- und TK-Bereich prinzipiell durch Steuermittel finanziert werden. Gleichwohl setzen die knappen öffentlichen Mittel Grenzen.

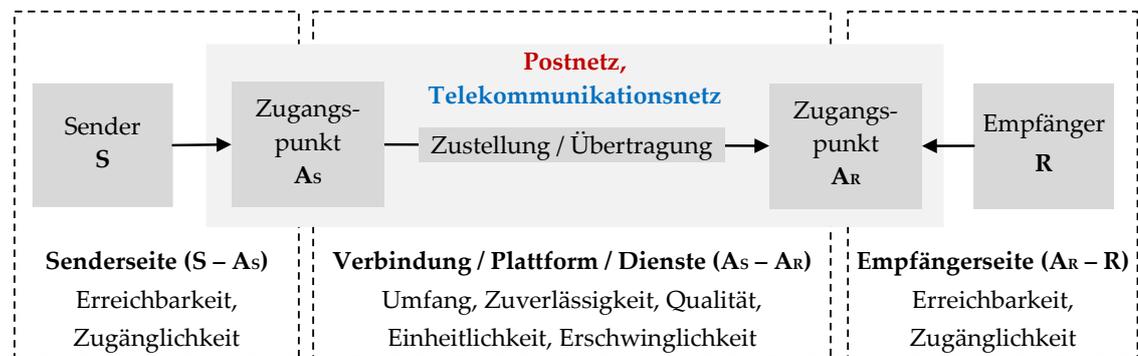
⁵ Vgl. z.B. Panzar (2006), Cremer et al. (2008) oder Jaag und Trinkner (2008)

Da die Nachfrage in Post- und Telekommunikationsmärkten stark davon abhängig ist, wie die Preise zwischen den beiden Seiten (Sender, Empfänger) aufgeteilt werden (vgl. z.B. Jaag und Trinkner, 2008), handelt es sich somit um zweiseitige Märkte. Dies zeigt sich auch daran, dass weltweit in beiden Industrien nahezu alle Anbieter dazu übergegangen sind, transaktionsabhängige Gebühren nur von der Senderseite zu verlangen (Posttarife, Minutenttarife).

Die zweiseitigen Post- und Telekommunikationsmärkte lassen sich demnach wie Abbildung 6 dargestellt in die drei Analyseebenen „Senderseite“, „Plattform“ und „Empfängerseite“ aufteilen:

- **Senderseite:** Die Verbindung vom „Sender“ S (Absender bzw. Anrufer) zum Zugangspunkt A_S , von welchem er die Plattform $A_S - A_R$ nutzen kann. Punkt A_S kann beispielsweise eine Poststelle, ein Briefeinwurf, eine öffentliche Sprechstelle, ein Breitbandanschluss oder ein drahtloses Netz sein (GSM, WiMAX usw.), in dessen Reichweite mit einem entsprechenden Gerät kommuniziert werden kann. Qualitätsdimensionen sind u.a. die Erreichbarkeit des Zugangspunkts, dessen Öffnungszeiten oder Kosten der Breitbandinstallation, damit die Services der Plattform genutzt werden können.
- **Plattform:** Die physische oder elektronische Verbindung zwischen den Zugangspunkten A_S bzw. A_R . Qualitätsdimensionen sind hier das Ausmass der Dienstleistungen (z.B. Paket und Brief bzw. Telefonie und Breitband), die Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit sowie die Einheitlichkeit und die Erschwinglichkeit der Preise.
- **Empfängerseite:** Die Verbindung von Empfänger R zum Zugangspunkt A_R , von welchem er via Plattform $A_S - A_R$ erreicht werden kann. Beispiele für A_R sind Briefkästen, Postfächer, ein Breitbandanschluss oder ein drahtloses Netz sein (GSM, WiMAX usw.), in dessen Reichweite mit einem entsprechenden Gerät kommuniziert werden kann. Analog zur Senderseite gehören die Distanz zum Zugangspunkt, Öffnungszeiten oder Ort und Kosten der Breitbandinstallation zu den wesentlichen Attributen, damit die Services der Plattform genutzt werden können.

Abbildung 6: Darstellung des Zweiseitigen Post- und Telekommunikationsmarktes



Quelle: In Anlehnung an Jaag und Trinkner (2011c)

2.2.2 Nutzenkomponenten in zweiseitigen Märkten

Mit Blick auf die zukünftige Nachfrage nach Brief- und Telekommunikationsdiensten ist es wesentlich, den Nutzen der Konsumenten im obigen Analyserahmen zu verstehen.

In beiden Märkten besteht der Nutzen U eines Haushalts aus einer direkten, transaktionsbezogenen Komponente sowie einer Komponente, die unabhängig von der Anzahl versendeter bzw. empfangener Briefe/Gespräche ist (Rohr et al., 2011):

- **Transaktionsabhängiger Nutzen**, der mit der Anzahl gesendeter (q_s) bzw. empfangener Nachrichten (q_r) steigt;
- **Netzspezifischer Nutzen**, den die angeschlossenen Nutzer aus den positiven externen Effekten E des Netzes ziehen. Der Nutzen ist umso grösser, je mehr Nutzer an das Netz bzw. die Plattform angeschlossen sind.

Demnach wird die Nutzenfunktion für Post- bzw. Telekommunikationsdienste folgender Art sein (vgl. auch Willig, 1979):

$$U(q_r, q_s, E).$$

Gemäss der Diskussion von Jaag und Trinkner (2011c) und Rohr et al. (2011) liegen den einzelnen Komponenten die nachfolgenden wesentlichen Konsumentenbedürfnisse zu Grunde.

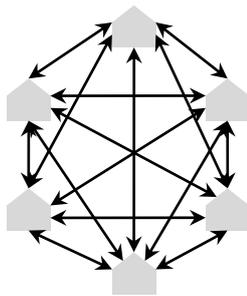
2.2.2.1 Transaktionsabhängige Nutzenkomponenten

Post- und Telekommunikationsdienste sind im Wesentlichen Mittel für Absender und Empfänger, die zwischen ihnen liegenden Distanzen kostengünstig zu überwinden. Diese Reduktion der Transaktionskosten bei der Zustellung von physischen Gegenständen (Briefe, Zeitungen, Güter, etc) bzw. der Übermittlung von Informationen (Sprache, Bilder, Video) ist das primäre Motiv der Nutzer beim Gebrauch von Post- und Telekommunikationsdiensten.

Die Einsparungen durch die Nutzung der Plattformen von Post- und Telekommunikationsunternehmen im Vergleich zur Selbst-Zustellung/Übermittlung sind durch die Nutzung von Grössen-, Dichte- und Verbundeffekten enorm. Abbildung 7 veranschaulicht die Kostenreduktion einer Plattform anhand der Anzahl Verbindungen zwischen Sendern und Empfängern.

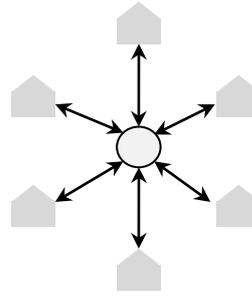
Abbildung 7: Post- und Telekommunikationsfirmen als Intermediäre

Verbindungen ohne Intermediär



Anzahl Verbindungen: $(n, 2) = 15$

Verbindungen mit Intermediär



Anzahl Verbindungen: $(n, 1) = n = 6$

Quelle: In Anlehnung an Jaag und Trinkner (2011a)

Dabei ist Anzahl der Verbindungen n , welche eine Plattform als Intermediär unterhalten muss, in Relation zu einem System, in welchem alle Nutzer eine Sendung oder Nachricht selber zustellen, marginal:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\binom{n}{1}}{\binom{n}{2}} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{\frac{n!}{2!(n-2)!}} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2}{(n-1)} \right) = 0.$$

Es erstaunt daher nicht, dass Post- und Telekommunikationsdienste im täglichen privaten und beruflichen Alltag eine zentrale Rolle einnehmen (vgl. auch Dietl und Trinkner, 2009).

Ein Sender wird eine Nachricht mit einem Post- oder Telekommunikationsdienstleister verschicken, wenn deren Kosten (zu bezahlender Preis plus Opportunitätskosten des Gebrauchs, z.B. Gang zur Poststelle oder öffentliche Sprechstelle) den Nutzen aus der Transaktion nicht übersteigt und gleichzeitig höher ist als die Konsumentenrente, welche aus Substituten bzw. der Eigenübermittlung (z.B. Geburtstagsgeschenk selber vorbeibringen) erreicht werden kann. Gleiches gilt auf der Empfängerseite, d.h. der Nutzen aus dem Empfang einer Nachricht muss höher sein als dessen Kosten, z.B. in Form von Zeitkosten für die Leerung des Briefkastens und Kenntnisnahme der Nachricht.

Die wesentlichen Dienstleistungsattribute, welche die Transaktionskosten je Ereignis senken und damit ein Kundenbedürfnis darstellen, sind:

- für Sender:
 - Art der Dienstleistungen, deren Zuverlässigkeit, Qualität und Geschwindigkeit mit denen der Empfänger erreicht werden kann;
 - Preis hiervon;
 - Erreichbarkeit des Zugangspunktes zur Plattform (Poststelle, Briefeinwürfe, Festnetztelefon, Mobiltelefon, usw.);
- für Empfänger:
 - Art der Dienstleistungen, deren Zuverlässigkeit, Qualität und Geschwindigkeit, mit denen Sendungen und Informationen an den eigenen Zugangspunkt bestellt werden können;
 - Preis hiervon;
 - Erreichbarkeit des Zugangspunktes zur Plattform (Briefkasten, Postfach, Festnetz, Mobiltelefon, usw.).

Nach Crew/Kleindorfer (1998) sind zudem Einheitspreise ein Mittel, die Transaktionskosten zu senken, indem sie den Informationsaufwand reduzieren.

2.2.2.2 Netzspezifische Nutzenkomponenten

Netzspezifische Nutzenkomponenten sind weniger offensichtlich und entstehen, wenn die Handlung eines Wirtschaftssubjektes die Handlung eines Anderen in positiver oder negativer Weise beeinflusst. So führt etwa die Entscheidung einer Person, sich an ein Telekommunikationsnetz anzuschliessen zu einem Nutzenzuwachs bei allen denjenigen, welche diese Person telefonisch erreichen möchten; das Netz wird mehr wert bzw. stiftet den angeschlossenen Personen einen höheren Nutzen.

In analoger Weise steigt in den zweiseitigen Post- und Telekommunikationsmärkten der Nutzen der Kundengruppe auf der einen Seite der Plattform (z.B. Absender oder Verkäufer), wenn mehr Nutzer auf der anderen Seite angeschlossen sind (z.B. Empfänger oder Käufer). Voraussetzung hierfür ist, dass die Plattform ausreichend gute Dienste anbietet, damit die Plattform überhaupt in Betracht gezogen wird (wenn die transaktionsabhängige Nutzenkomponente zu tief ist, wird die Plattform nicht benutzt und es spielt keine Rolle, wie viele Kunden an die Plattform angeschlossen sind).

Im Post- und Telekommunikationsmarkt bestehen folgende Nutzenkomponenten, welche sich im Unterscheid zum direkten transaktionsabhängigen Nutzen mehrheitlich auf die andere Seite des zweiseitigen Marktes beziehen:

- für Sender:
 - Eignung der Plattform-Dienstleistungen, um die gewünschten Empfänger zu bedienen (Art der Dienstleistungen, deren Zuverlässigkeit, Qualität und Geschwindigkeit);
 - sind die relevanten Empfänger an die Plattform angeschlossen;
 - Erreichbarkeit des Zugangspunktes für die Empfänger (Briefkasten, Postfach, Festnetz, Mobiltelefon, usw.);
 - Preis, welcher den Empfängern beim Empfang in Rechnung gestellt wird.
- für Empfänger:
 - Eignung der Plattform-Dienstleistungen für Sender, um sich selbst zu erreichen (Art der Dienstleistungen, deren Zuverlässigkeit, Qualität und Geschwindigkeit mit denen der Empfänger erreicht werden kann);
 - sind die relevanten Sender an die Plattform angeschlossen;
 - Erreichbarkeit des Zugangspunktes für die Sender (Briefkasten, Postfach, Festnetz, Mobiltelefon, usw.);

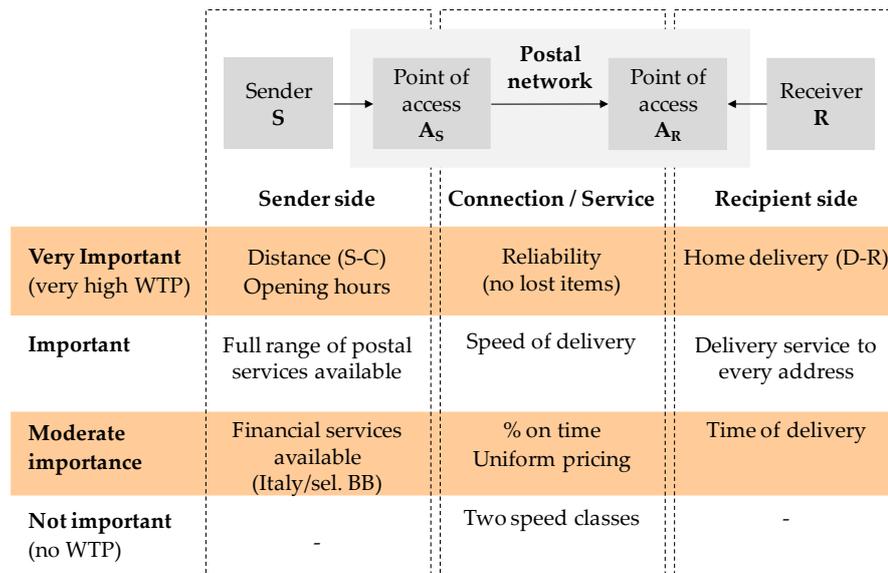
- Preis, welcher den Sendern in Rechnung gestellt wird;

Gemäss Cremer et al. (2008) schliesst eine gewinnmaximierende Plattformanbieter die Nutzer nicht volkswirtschaftlich optimal an (zu geringe Abdeckung oder Qualität), weshalb Universaldienstvorgaben angezeigt sein können.

2.2.3 Illustration: Konsumentenpräferenzen im Postmarkt

Rohr et al. (2011) haben die Konsumentenpräferenzen für einzelne Dienstleistungselemente von Postdiensten in Italien, Polen und Schweden anhand eines Discrete Choice Modells geschätzt und die in Abbildung 8 dargestellten Resultate erhalten. Diese Resultate sind kohärent mit den oben dargestellten Nutzenkomponenten.

Abbildung 8: Konsumentenpräferenzen im Postmarkt



Quelle: Rohr et al. (2011)

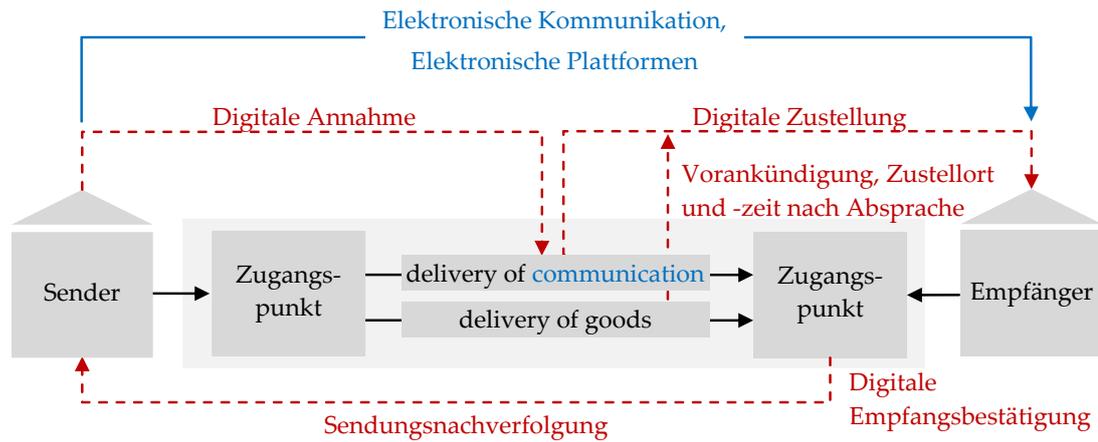
2.3 Möglichkeiten neuer elektronischer Dienstleistungen im Postmarkt

Die Dienstleistungen von Post- und Telekommunikationsunternehmen zur physischen Lieferung von Gegenständen (Briefe, Zeitungen, Güter, etc.) bzw. zur Übermittlung von Informationen (Sprache, Bilder, Video) haben in den letzten Jahrzehnten insbesondere auf der Telekommunikationsseite wesentliche Änderungen erfahren. Beispiele sind hier Mobil- und IP-Telefonie oder die drahtlose, mobile Breitband-Datenübertragung, welche die bestehenden Dienstleistungen teils dramatisch verbessert haben. Auch Postdiensteanbieter haben wichtige Neuerungen eingeführt, z.B. Postagenturen, Packstationen oder Tracking Dienstleistungen.

Die wesentlichen digitalen Ergänzungen zu den klassischen Postdienstleistungen sind in Abbildung 9 in roter Schrift veranschaulicht und umfassen neben Track & Trace die Online-Aannahme, die elektronische Zustellung, die elektronische Vereinbarung des Zustellorts oder die elektronische Empfangsbestätigung zuhanden des Absenders. Postdiensteanbieter bieten zudem vermehrt vollkommen elektronische Lösungen für den sicheren Versand von Dokumenten an (z.B. E-Postbrief der Deutschen Post oder IncaMail der Schweizerischen Post). Dabei sind sie allerdings nicht die Einzigen. Beispielsweise hat die DTAG mit „DE-Mail der Telekom“ ein ähnliches Produkt lanciert, welches dem DE-Mail Standard genügt.

Diese Änderungen der Dienstleistungen haben teils den Nutzen, welche die Kunden bei der Nutzung der einzelnen Dienstleistungen erfahren, stark verändert. Neuen, komplementären Dienstleistungen wie Track&Trace (Sendungsverfolgung), welche die Konsumentenrente erhöhen, stehen neue Substitute gegenüber, welche allenfalls eine höhere Konsumentenrente ermöglichen als die klassischen Dienstleistungen (vgl. Tabelle 2).

Abbildung 9: Digitale Ergänzungen von klassischen Postdiensten



Quelle: Jaag und Trinkner (2011a)

Tabelle 2: Neue Möglichkeiten, Komplemente und Substitute für Postdienste

	Neue physische Angebote	Digitale Komplemente	Digitale Substitute
Sender			
Erreichbarkeit	Grössere Anzahl Zugangspunkte	Zugang überall, weltweit (z.B. Hybridpost)	Zugang überall, weltweit
Zugänglichkeit	Alternative Annahmepunkte (z.B. DHL Packstation oder Hausservice), Annahme durch Dritte (Agenturen), Abholung	Zugang jederzeit (z.B. Hybridpost)	Zugang jederzeit
Empfänger			
Erreichbarkeit	Variable, massgeschneiderte Zustellpunkte (z.B. Pick-Post, DHL Packstation)	Zugang überall, weltweit (z.B. Swiss Post Box, lebenslange persönliche Zustelladresse)	Zugang überall, weltweit
Zugänglichkeit	Zustellanlagen für Pakete (z.B. DHL Packstation)	Zugang jederzeit (z.B. eBoks ⁶ , NetPosti)	Zugang jederzeit, multiple Identitäten
Verbindung / Plattform / Dienst			
Umfang	Spezielle Sendungen (z.B. Gefriergut, CO2-neutrale Produkte)	Sendungsnachverfolgung für Briefe (z.B. „A-Post Plus“)	Angebote für digitalisierbare Inhalte
Qualität	Schnellere Laufzeiten	Vorgelagerte elektronische Zustellung (z.B. Swiss Post Box)	Instantane Zustellung
Zuverlässigkeit	Garantierte Zustellung	Digitale Empfangsbestätigungen	Digitale Identitäten und Unterschriften, verschlüsselte Übermittlung, garantierte Zustellung (z.B. Online-Brief, Inca Mail)
Erschwinglichkeit	Neue Wettbewerber	Allenfalls Preisreduktion im Umfang der eingesparten Kosten	Meist gratis

Quelle: Basierend auf Jaag und Trinkner (2011a)

Mit Blick auf die oben erwähnten neuen technologischen Möglichkeiten und Verbesserungen des Telekommunikationsnetzes (instantane hochwertige Übermittlung von Bildern, Text, usw.) und angesichts neuer Möglichkeiten bei der Erbringung der Grundversorgung stellt sich die Frage, ob der klassische Universaldienst mit adressierten Sendungen und Telefonie noch zeitgemäss ist.

⁶ vgl. auch Kapitel 4.1

2.4 Stand der UDV-Gesetzgebung in der EU und Deutschland

2.4.1 Europäische Union

2.4.1.1 Post: Postrichtlinien

Das System der Universaldienstleistung wird europaweit geprägt durch die vom Europäischen Parlament und dem Rat am 15.12.1997 erlassene Postdiensterrichtlinie (RL 97/67/EG) über die gemeinsamen Vorschriften der Gemeinschaft und die Verbesserung der Dienstqualität, zuletzt geändert durch die Änderungsrichtlinie 2008/6/EG vom 20.2.2008 (ABl. Nr. 52/3, „dritte Postrichtlinie“).⁷

Die Richtlinie enthält eine der deutschen staatlichen Gewährleistungsverantwortung nach Art. 87f GG vergleichbare Sicherstellungspflicht der Mitgliedstaaten für den Universaldienst. Die Richtlinie gibt **qualitative und quantitative Mindestanforderungen** für den Universaldienst vor, für deren Einhaltung die Mitgliedstaaten zu sorgen haben.

Die Richtlinie verfolgt den Anspruch, auf Gemeinschaftsebene nur einen Bestand an allgemeinen Grundsätzen festzulegen.⁸ Diese Rahmenbedingungen belassen den Mitgliedstaaten in gewissen Umfang Gestaltungsfreiräume und räumen ihnen darüber hinaus **Wahlmöglichkeiten bei der Umsetzung** ein, insb. bei der Festlegung des Universaldienstes, solange die in der Richtlinie festgehaltenen Mindeststandards erfüllt bleiben. Diese sind in Art. 3 festgelegt. Sie umfassen im Wesentlichen:

- Produkte: Das Angebot von Briefsendungen (z. B. Bücher, Kataloge, Zeitungen und Zeitschriften) bis 2kg, Paketpostsendungen bis 20kg sowie Dienste für Einschreib- und Wertsendungen;
- Eine Abholung und eine Hauszustellung an jede natürliche und juristische Person an mindestens fünf Arbeitstagen pro Woche, sofern keine besonderen Umstände oder außergewöhnlichen geografischen Gegebenheiten vorliegen.

Dabei wird ein einzelner Haushalt nur dann bedient werden müssen, wenn er eine Sendung auch tatsächlich erhält bzw. verlangt. Grundsätzlich kann auf freiwilliger Basis von diesem Standard abgewichen werden, z.B. wenn ein Kunde ein Postfach oder eine andere Zustellform vorzieht.

Weiter definiert die Richtlinie Tarifierungsgrundsätze für Universaldienste und normiert Qualitätsstandards.

2.4.1.2 Telekommunikation: Universaldienstrichtlinie

Die Richtlinie 2002/22/EG (Universaldienstrichtlinie UDRL, zuletzt geändert durch die Änderungsrichtlinie 2009/136/EG) regelt die Bereitstellung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste für Endnutzer und deren Rechte. Sie zielt ab auf die Gewährleistung der Verfügbarkeit gemeinschaftsweiter hochwertiger, öffentlich zugänglicher Dienste durch wirksamen Wettbewerb und Angebotsvielfalt und regelt gleichzeitig die Fälle, in denen die Bedürfnisse der Endnutzer durch den Markt nicht ausreichend befriedigt werden können (Art. 1 Abs. 1 UDRL 2009).

Zu diesem Zweck normiert die Richtlinie in den Artikeln 3-15 sog. Universaldienstverpflichtungen. „Universaldienst“ ist begrifflich schon in Art. 2 Lit. j der Rahmenrichtlinie 2009 (RRL) als ein „in der Richtlinie 2002/22/EG (Universaldienstrichtlinie) definiertes Mindestangebot an Diensten von bestimmter Qualität, das allen Nutzern unabhängig von ihrem Standort und,

⁷ Für eine ausführliche Besprechung von Entstehung und Inhalt der Richtlinie 2008/6/EG siehe Trinkner (2009c).

⁸ Vgl. Erwägungsgrund 10 der Richtlinie 97/67/EG v. 15.12.1997 (ABl. Nr. L 15/14) zuletzt geändert durch die Änderungsrichtlinie 2008/6/EG vom 20.2.2008 (ABl. Nr. 52/3).

gemessen an den landesspezifischen Bedingungen, zu einem erschwinglichen Preis zur Verfügung steht“, umschrieben.

Die UDRL 2009 knüpft in Art. 3 Abs. 1 an diese Verfügbarkeitsanforderungen an. Sie erfüllt im Weiteren den Definitionsauftrag der RRL hinsichtlich der einzelnen Dienste, auf welche die allgemeinen Verfügbarkeitsanforderungen Bezug nehmen. Neben Hilfeleistungen zur Telekommunikation wie Auskunftsdienste und Teilnehmerverzeichnisse (Art. 5), sowie öffentliche Telefonstellen (Art. 6) und Maßnahmen für behinderte Endnutzer (Art. 7) steht gem. Art. 4 UDRL 2009 **die Bereitstellung des Zugangs zu einem öffentlichen Kommunikationsnetz an einem festen Standort** im Fokus der Richtlinie. In qualitativer Hinsicht bestimmt Art. 4 Abs. 2 UDRL 2009, dass der bereitgestellte Anschluss Gespräche, Telefaxübertragungen sowie **Datenkommunikation mit Übertragungsraten ermöglichen muss, „die für einen funktionalen Internetzugang ausreichen; zu berücksichtigen sind dabei die von der Mehrzahl der Teilnehmer vorherrschend verwendeten Technologien und die technische Durchführbarkeit.“**

Die UDRL 2009 wird damit an die technische Entwicklung der letzten Jahre angepasst und dementsprechend **für breitbandige Internetanschlüsse geöffnet**. In Art. 4 Abs. 2 UDRL 2009 werden aber keine konkreten Übertragungsraten festgelegt. Vielmehr konzentriert sich die Richtlinie darauf allgemeine Grundsätze zu normieren, denen sowohl eine Definition von Bandbreiten als auch die Ausgestaltung eines Breitband-Universaldienstes durch die Mitgliedstaaten genügen muss. Hierzu zählen zuvorderst die **Technologieneutralität** einer potentiellen Breitband-Universaldienstverpflichtung und die Minimierung von Wettbewerbsverzerrungen. So bestimmt Erwägungsgrund (4) UDRL 2009, dass es „weder Einschränkungen hinsichtlich der technischen Mittel geben [sollte], mit denen dies vorgenommen wird, damit sowohl leitungsgebundene als auch drahtlose Technologien zulässig sind, noch sollte es Einschränkungen dabei geben, welche Unternehmen alle Universaldienstverpflichtungen oder einen Teil davon erbringen.“

Zudem stellt Erwägungsgrund (5) UDRL 2009 fest, es müsse

„ein gewisser Spielraum geboten werden, damit die Mitgliedstaaten gegebenenfalls Maßnahmen ergreifen können, um zu gewährleisten, dass die Anschlüsse zufrieden stellende Übertragungsraten unterstützen können, die für einen funktionalen Internetzugang nach der Definition der Mitgliedstaaten ausreichen, wobei die besonderen Bedingungen in den nationalen Märkten, wie die von der überwiegenden Mehrheit der Nutzer im jeweiligen Mitgliedstaat verwendete Bandbreite und die technische Durchführbarkeit, unter der Voraussetzung ausreichend berücksichtigt werden, dass sie darauf ausgerichtet sind, Marktverzerrungen zu mindern.“

2.4.2 Deutschland

2.4.2.1 Postdienste

Überblick

Nach Art. 87f Abs. 1 GG gewährleistet der Bund im Bereich des Postwesens flächendeckend angemessene und ausreichende Dienstleistungen (sog. Infrastrukturgarantie, Grundversorgungsauftrag, Gewährleistungsverantwortung des Bundes).⁹ Dieser verfassungsrechtliche Gesetzgebungsauftrag wird durch die Regelungen des PostG¹⁰ über den Universaldienst umgesetzt. Die §§ 11ff. PostG bilden hierbei die zentralen Normen des PostG zur inhaltlichen Ausgestaltung des verfassungsrechtlichen Gewährleistungsauftrags und der Zielbestimmung des § 2 Abs. 2 Nr. 3 PostG. Auf Grundlage des § 11 Abs. 2 PostG ist zudem die Post-Universaldienstleistungsverordnung (PUDLV)¹¹ ergangen, in der Inhalt und Umfang des Uni-

⁹ Die Terminologie ist im Einzelnen uneinheitlich, vgl. Eifert (1999, S. 125 ff.), Badura (2009, S. 223), siehe auch: BVerfGE 108, S. 370 und S. 392 ff.

¹⁰ Postgesetz v. 22.12.1997 (BGBl. I S. 3294), zuletzt geändert durch Art. 272 Neunte ZuständigkeitsanpassungsVO vom 31. 10. 2006 (BGBl. I S. 2407).

¹¹ Post-Universaldienstleistungsverordnung v. 15.12.1999 (BGBl. I S. 2418), zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 26 Zweites G zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts vom 7. 7. 2005 (BGBl. I S. 1970).

versaldienstes näher festgelegt sind. Die Einführung des Systems der Universaldienstleistung ergeht schließlich in Erfüllung der gemeinschaftsrechtlichen Verpflichtung Deutschlands gemäß Art. 288 AEUV zur Umsetzung der Richtlinie 97/67/EG für die Entwicklung des Binnenmarktes der Postdienste der Gemeinschaft und die Verbesserung der Dienstqualität.¹²

Verfassungsrechtliche Vorgaben

Art. 87f GG befasst sich mit der Erbringung von Dienstleistungen im Bereich von Post und Telekommunikation und der diesbezüglichen staatlichen Verwaltung. Die Begriffe Postwesen und Telekommunikation im Sinne des Art. 87f GG entsprechen denen in Art. 73 Abs. 1 Nr. 7 GG. Post meint die körperliche Weitergabe von Nachrichten und Kleingütern.¹³ Postdienstleistungen sind jedenfalls die Brief- und die Paketbeförderung.¹⁴

Gemäß Art. 87f Abs. 1 GG ist ein flächendeckender Bestand von angemessenen und ausreichenden Postdienstleistungen zu **gewährleisten**. Normadressat sind nicht die Anbieter der Dienste, also die Unternehmen, sondern der Bund, der den Gewährleistungsauftrag durch und nach Maßgabe eines zustimmungsbedürftigen Bundesgesetzes zu erfüllen hat. Inhaltlich ist die Sicherung einer grundsätzlich das gesamte Staatsgebiet („flächendeckend“) erfassenden „Grundversorgung“¹⁵ in qualitativer („angemessen“) und quantitativer („ausreichend“) Hinsicht gemeint. Der Begriff der Dienstleistungen, auf den Abs. 2 Bezug nimmt, ist abzugrenzen von den dort genannten Hoheitsaufgaben. Der Verfassungsgeber knüpft mit dieser Trennung systematisch an entsprechende Unterscheidungen im Bereich des Luftverkehrs (Art. 87d GG) und der Eisenbahn (Art. 87e GG) an. In allen Fällen soll das Privatisierungsanliegen verdeutlicht und terminologisch klargestellt werden, dass die Dienstleistungen nicht verwaltungsmäßig erbracht werden dürfen.

Das Erfordernis einer flächendeckenden Gewährleistung soll eine Grundversorgung in allen Teilen der Bundesrepublik sichern und eine Begrenzung bei der Dienstleistungserbringung nur auf wirtschaftlich attraktive Ballungsräume vermeiden. Mit den Merkmalen der angemessenen und ausreichenden Dienstleistungen sind die Qualität (angemessene Beschaffenheit) und die Quantität (ausreichende Menge) verfassungsrechtlich näher umgrenzt worden. Was insoweit im Einzelnen erforderlich ist, unterliegt der Einschätzungsprärogative des Gesetzgebers.

Bei der Erfüllung seiner Gewährleistungspflicht hat der Bund ebenfalls einen weiten Gestaltungsspielraum.¹⁶ Art 87f Abs. 2 S 1 GG verbietet es dem Bund aber, etwaige Dienstleistungen selbst zu erbringen.

Einfachgesetzliche Ausgestaltung – PostG

Die einfachgesetzliche Ausgestaltung des verfassungsrechtlichen Gewährleistungsauftrags findet sich im Postgesetz. § 2 Abs. 2 Nr. 3 PostG greift Art. 87f GG auf und formuliert das Regulierungsziel der „Sicherstellung einer flächendeckenden Grundversorgung mit Postdienstleistungen zu erschwinglichen Preisen (Universaldienst)“. Damit wird darauf abgestellt, dass der Infrastrukturauftrag des Art. 87f Abs. 1 GG durch die Gewährung eines Universaldienstes mit angemessenen und ausreichenden Dienstleistungen zu erfüllen ist.

Weiter ausgeführt wird das System des Universaldienstes in den §§ 11ff. PostG. § 11 Abs. 1 S. 1 PostG knüpft an das Regulierungsziel des § 2 Abs. 2 Nr. 3 PostG an und definiert Universaldienste als ein Mindestangebot an Dienstleistungen nach § 4 Nr. 1 PostG, die flächendeckend in einer bestimmten Qualität und zu einem erschwinglichen Preis erbracht werden. Unter § 4 Nr. 1 PostG fällt die Beförderung von Briefleistungen, die Beförderung von adressierten Pake-

¹² Richtlinie 97/67/EG v. 15.12.1997 (ABl. Nr. L 15/14) zuletzt geändert durch die Änderungsrichtlinie 2008/6/EG vom 20.2.2008 (ABl. Nr. 52/3).

¹³ M/K/S/Gersdorf GG Art 87f Rn 8.

¹⁴ Umbach/Clemens/Umbach GG Art 87f Rn 17.

¹⁵ BegrRegE BT-Drs 12/7269, 5.

¹⁶ Eifert (1998, S. 198).

ten, deren Einzelgewicht 20 kg nicht übersteigt oder die Beförderung von Büchern, Katalogen, Zeitungen oder Zeitschriften, soweit sie durch Unternehmen erfolgt, die Postdienstleistungen erbringen. Der Begriff der „Grundversorgung“ wird hierbei ersetzt durch das „Mindestangebot“, ohne dass damit eine inhaltliche Änderung beabsichtigt wäre.

§ 11 Abs. 2 S. 1 PostG überträgt die Festlegung des Näheren einer Rechtsverordnung. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, Universaldienstleistungen **rasch „der technischen und gesellschaftlichen Entwicklung nachfragegerecht anzupassen“** (§ 11 Abs. 2 PostG). Diese sogenannte Anpassungsklausel ist im Zusammenhang zu sehen mit der Bestimmung des § 11 Abs. 1 S. 3 Post G, der eine weitere Schranke für Universaldienstleistungen aufstellt. Der Universaldienst **„umfasst nur solche Leistungen, die allgemein als unabdingbar angesehen werden“**. Die dadurch mögliche dynamische Auslegung von Abs. 1 S. 3 ermöglicht es, Dienstleistungen als Gegenstand des Universaldienstes zu identifizieren, für die zu diesem Zeitpunkt eine allgemeine Nachfrage am Markt beobachtet werden kann. Andererseits führt dies dazu, dass Dienstleistungen aus dem Universaldienst ausgenommen werden können, soweit keine unabdingbare Nachfrage mehr danach besteht. Die Bundesnetzagentur hat nach § 47 PostG eine Stellungnahme dahingehend abzugeben, ob eine Änderung der Universaldienstleistungen im Sinne des § 11 PostG angezeigt ist. Zuletzt hat sie dies im Tätigkeitsbericht 2010/2011 gemacht (BT-Drs. 17/8245, S. 37 ff.).

Adressat der Verordnungsermächtigung ist die Bundesregierung. Die besondere Bedeutung der Universaldienstregelung im Postsektor wird zudem dadurch unterstrichen, dass ihr Erlass der Zustimmung des Bundestags (nach Maßgabe des § 11 Abs. 2 S. 4 PostG) und des Bundesrats bedarf. In Ergänzung zu § 11 Abs. 1 S. 1 PostG präzisiert § 11 Abs. 2 S. 3 PostG einzelne Qualitätsmerkmale (Annahme und Zustellnetz, Brieflaufzeiten, Preisbestimmung).

Werden die Universaldienstleistungen nicht erbracht, so stellt die Regulierungsbehörde das Versorgungsdefizit durch Allgemeinverfügung fest (§ 13 Abs. 1 PostG). Nach dieser Feststellung trifft einen Teil der Anbieter die Verpflichtung, „dazu beizutragen, dass die Universaldienstleistung erbracht werden kann“: nämlich die Lizenznehmer, die auf dem sachlich relevanten Markt tätig sind und einen gewissen Anteil des Gesamtumsatzes erreichen (§ 12 Abs. 1 PostG). Lizenznehmer sind insbesondere die Anbieter von Briefverkehr bis 1000 Gramm (§ 5 Abs. 1 PostG).

Kommt es nun allerdings hinsichtlich der Universaldienstleistung nicht zu einer freiwilligen Lösung, zu der alle Anbieter entsprechend „beitragen“, so kann die Regulierungsbehörde Zwang anwenden: Sie kann einen (oder mehrere) Anbieter verpflichten, die Universaldienstleistung zu erbringen (§ 13 Abs. 2 PostG). Die Verpflichtung kann aber nur einem Lizenznehmer auferlegt werden, der auf dem räumlich relevanten oder einem räumlich angrenzenden Markt lizenzpflichtige Postdienstleistungen erbringt und auf diesem Markt marktbeherrschend ist. Kann dieser Anbieter seine Aufgabe jedoch nur um den Preis von Defiziten erfüllen, so ist er gemäß § 15 Abs. 1 PostG berechtigt, eine Ausgleichsleistung von der Regulierungsbehörde zu verlangen. Diese Ausgleichsleistung haben letztlich jedoch alle Lizenznehmer, sofern sie eine gewisse Umsatzstärke (500.000 EUR) erreicht haben, durch eine Ausgleichsabgabe zu erbringen (§ 16 Abs. 1 PostG), also inklusive dem verpflichteten Unternehmen. Bei dieser Abgabe handelt es sich um die sog. Universaldienstabgabe. Sie fließt dem oder den erbringenden Unternehmen zu.

Konkretisierung durch Post-Universaldienstleistungsverordnung – PUDLV

Der Bund hat seine Verordnungsermächtigung gemäß § 11 Abs. 2 S. 1 PostG mit der Post-Universaldienstleistungsverordnung (PUDLV) wahrgenommen und hat so das Universaldienstsystem einer weiteren inhaltlichen Konkretisierung zugeführt.

Die PUDLV enthält die Normen, die für die alltägliche praktische Anwendung entscheidend sind. Sie füllt die abstrakten gesetzlichen Regelungen aus. Durch die Festlegung, welche Dienstleistungen unter den Universaldienst fallen, umschreibt die Verordnung als erstes Rege-

lungswerk, welche Postdienstleistungen aus dem Katalog des § 4 Nr. 1 PostG als Universaldienstleistungen gelten.

Sie beschreibt auf der einen Seite den Mindeststandard für Postdienstleistungen, dessen Unterschreiten den Infrastrukturgewährleistungsauftrag des Bundes aktiviert und die Regulierungsbehörde zum Einschreiten verpflichtet. Zum anderen gibt sie vor, in welchem Umfang und in welcher Qualität die Postunternehmen zur Erbringung von Universaldienstleistungen herangezogen werden können.

§ 1 PUDLV regelt, welche Leistungen dem Universaldienst unterfallen. Dies sind die Beförderung von Briefsendungen i.S.v. § 4 Nr. 2 PostG bis zu 2 Kilogramm (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 PUDLV), von adressierten Paketen bis 20 Kilogramm (Nr. 2) und Zeitschriften/Zeitungen (Nr. 3), deren Maße sich im Rahmen des Weltpostvereins halten. Die Briefbeförderungen umfassen dabei auch spezifische Sendungsformen wie Einschreiben, Wert- und Nachnahmesendungen sowie Sendungen mit Eilzustellung, § 1 Abs. 2 PUDLV. Umgekehrt werden bestimmte gefährliche oder problematische Sendungen von der Beförderungspflicht ausgenommen, § 1 Abs. 3 PUDLV.

Die §§ 2-4 PUDLV normieren nähere Qualitätsmerkmale für die Universaldienstleistung. Weithin unter Beibehaltung der Standards der Post-Kundenschutzverordnung (außer Kraft) wird u.a. festgelegt, dass im Hinblick auf das „Annahme- und Zustellnetz“ bundesweit mindestens 12.000 stationäre Einrichtungen unterhalten werden müssen. Ebenso werden „Brieflaufzeiten“ festgelegt. § 5 PUDLV betrifft die sog. Bürgereingabe bei der BNetzA. Danach ist jedermann berechtigt, Maßnahmen zur Sicherstellung der in den §§ 2 bis 4 PUDLV genannten Qualitätsvorgaben bei der BNetzA anzuregen. Diese ist verpflichtet, auf die Bürgereingabe zu antworten. § 6 PUDLV schließlich definiert den „erschwinglichen Preis“.

2.4.2.2 Telekommunikation

Regelungskonzept der Universaldienstleistung im TKG

Teil 6 des TKG (§§ 78 ff. TKG) setzt die europäischen Vorgaben zur Universaldienstleistung (Universaldienststrichtlinie, vgl. Abschnitt 2.4.1.2) im Bereich des Telekommunikationswesens um.

Diesem 6. Teil des TKG liegt zunächst folgende Gesetzssystematik zugrunde: Nach der Bestimmung des Inhalts und der Erschwinglichkeit von Universaldienstleistungen (§§ 78, 79 TKG) sowie einer grundsätzlichen Feststellung zur Inpflichtnahme bestimmter Wirtschaftskreise zur Erbringung des Universaldienstes (§ 80 TKG) schließt sich in den §§ 81-83 TKG eine dreistufige Vorgehensweise an, nach der das Universaldienstleistungsregime erst nach der Feststellung eines Versorgungsmangels aktiviert wird:

- § 81 TKG: Nach einer Feststellung, dass auf einem bestimmten Markt eine Universaldienstleistung nicht angemessen oder nicht ausreichend erbracht wird (Abs. 1), verpflichtet die BNetzA – sofern sich kein Unternehmen zur ausgleichslosen Erbringung der Universaldienstleistung bereiterklärt – ein Unternehmen zur Erbringung der Universaldienstleistung (entweder durch einseitige Bestimmung oder im Wege eines Ausschreibungsverfahrens), Abs. 2 -5.
- § 82 TKG: Nach Maßgabe des § 82 wird dem verpflichteten Unternehmen ein Ausgleich für die Erbringung der betreffenden Universaldienstleistung gewährt.
- § 83 TKG: Die Finanzierung der Ausgleichsleistung erfolgt durch Erhebung einer Universaldienstleistungsabgabe von den in den § 80 TKG genannten Unternehmen.

Dieses Regime ist damit im Grundsatz identisch mit demjenigen im Bereich der Postdienste.

Begriff der Universaldienstleistung

§ 78 Abs. 1 TKG 2004 enthält **zunächst eine abstrakte Definition** des Begriffs der Universaldienstleistung. Danach sind Universaldienstleistungen ein Mindestangebot an Diensten für die Öffentlichkeit, für die eine bestimmte Qualität festgelegt ist und zu denen alle Endnutzer unabhängig von ihrem Wohn- oder Geschäftsort zu einem erschwinglichen Preis Zugang haben müssen und deren Erbringung für Öffentlichkeit als Grundversorgung unabdingbar geworden ist. Diese Definition verweist vor allem mit ihren Begriffsmerkmalen des „**Mindestangebots**“ und der näher festzulegenden bestimmten Qualität, aber auch mit dem wertungsoffenen Rechtsbegriff der Erschwinglichkeit auf außerhalb ihrer selbst liegende Festsetzungen.

In § 78 Abs. 2 TKG 2004 erfolgt sodann eine **konkrete Benennung der Universaldienstleistungen**. Die Aufzählung ist abschließend. Hiernach werden als Universaldienstleistungen bestimmt

1. der Anschluss an ein öffentliches Telefonnetz an einem festen Standort und der Zugang zu öffentlichen Telefondiensten an einem festen Standort mit – soweit technisch möglich – den Dienstmerkmalen Anklopfen, Anrufweitschaltung und Rückfrage/Makeln,
2. die Verfügbarkeit mindestens eines von der Bundesnetzagentur gebilligten gedruckten öffentlichen Teilnehmerverzeichnisses (§ 104), das dem allgemeinen Bedarf entspricht und regelmäßig mindestens einmal jährlich aktualisiert wird,
3. die Verfügbarkeit mindestens eines umfassenden, öffentlichen Telefonauskunftsdienstes, auch für Nutzer öffentlicher Münz- und Kartentelefone, einschließlich der Netzkennzahlen von Teilnehmern und ausländischer Anschlussinhaber, soweit die Teilnehmerdaten zur Verfügung stehen und unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Vorschriften,
4. die flächendeckende Bereitstellung von öffentlichen Münz- oder Kartentelefonen an allgemeinen und jederzeit für jedermann zugänglichen Standorten entsprechend dem allgemeinen Bedarf; die öffentlichen Telefonstellen sind in betriebsbereitem Zustand zu halten, und
5. die Möglichkeit, von allen öffentlichen Münz- oder Kartentelefonen unentgeltlich und ohne Verwendung eines Zahlungsmittels Notrufe durch einfache Handhabung mit der Nummer 112 und den nach Maßgabe der Rechtsverordnung nach § 108 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 festgelegten nationalen Notrufnummern durchzuführen.

Datendienste werden, schaut man allein auf den Wortlaut des § 78 Abs. 2, scheinbar nicht erfasst. Dieser Schein trägt aber, wie sich aus § 3 Nr. 16 TKG ergibt. Der Begriff des öffentlichen Telefonnetzes ist dort legal definiert als „ein Telekommunikationsnetz, das zur Bereitstellung des öffentlich zugänglichen Telefondienstes genutzt wird und darüber hinaus weitere Dienste wie Telefax- oder Datenfernübertragung und einen funktionalen Internetzugang ermöglicht“. Damit erweist sich, dass **auch ein funktionaler Internetzugang Teil des Universaldienstregimes** ist.

Durch das TKG 2012, welches der Umsetzung des europäischen Richtlinienpakets von 2009 dient, wird § 78 Abs. 2 Nr. 1 TKG neu gefasst. Die Vorschrift wird nun dahingehend abgeändert, dass „der Anschluss an ein öffentliches *Telekommunikationsnetz* an einem festen Standort, der Gespräche, Telefaxübertragungen **und die Datenkommunikation mit Übertragungsraten ermöglicht, die für einen funktionalen Internetzugang ausreichen**“, zur Universaldienstleistung bestimmt wird. Eine Ausweitung der Definition der Universaldienstleistung ist mit dieser Neufassung nicht verbunden. Insbesondere wird hierdurch kein Breitbandanschluss mit einer bestimmten Übertragungskapazität als Universaldienstleistung definiert. Damit hat Deutschland von der in der Richtlinie vorgesehenen Option, Mindestübertragungsraten festzulegen, im TKG 2012 keinen Gebrauch gemacht.

2.5 Diskussion in der Forschung

In verschiedenen Papieren und Publikationen wird die Zukunft der (Universaldienst)Regulierung im Post- und Telekommunikationsbereich diskutiert. Ein wichtiges Thema ist in beiden Sektoren, inwiefern die Regulierung der Konvergenz der Kommunikationsmärkte folgen soll.

Die Konvergenz wird dabei insb. telekommunikationsseitig aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet (vgl. auch die beiden Regelungskreise in Abbildung 2):

- Aus Marktsicht:
 - Grundsatz- und Wettbewerbsfragen, wenn z.B. konvergierende Plattformen unterschiedlich reguliert werden.
 - Auswirkungen auf die Marktmacht einzelner Anbieter, z.B. Notwendigkeit der Auferlegung einer Netzzugangspflichtung zu New Generation Networks (NGN) bzw. neu entstehenden Glasfaserinfrastrukturen auf der letzten Meile, oder Forderung nach Netzneutralität bzw. dem Zugang für verschiedene Inhalteanbieter.
- Aus Versorgungssicht:
 - Auswirkungen aus Sicht der Nutzer: Welche Versorgung wünschen Nutzer?
 - Auswirkungen aus Sicht der Anbieter: Sind die Kosten der Versorgungsaufträge tragbar und führen sie zu keinen negativen Auswirkungen im Wettbewerb mit anderen Anbietern, welche keine vergleichbaren Versorgungsaufträge gewärtigen?
 - Auswirkungen auf die volkswirtschaftliche Notwendigkeit: Übersteigt der zusätzliche Nutzen von Versorgungsaufträge die inkrementellen Kosten?

Nachfolgend steht die Versorgungsfrage, insbesondere die Konsequenzen der Konvergenz auf die Definition des Universaldienstes im Vordergrund.

2.5.1 Postalische Diskussion

Der Universaldienst wurde von Postökonomern lange Jahre v.a. bezüglich seiner Finanzierungsfähigkeit in einem vollständig liberalisierten Postmarkt behandelt, vgl. z.B. Cremer et al. (2001), Panzar (2001), De Donder et al. (2001), Dietl et al. (2005) oder Crew und Kleindorfer (2006). Autoren wie Leskinen et al. (2009) vertreten dabei die Ansicht, dass der Universaldienst auf ein Minimum zu reduzieren und auf Kleinkunden zu fokussieren sei, um dessen Finanzierungsbedarf in Grenzen zu halten. Empfehlungen wie etwa die Begrenzung des distanzunabhängigen Einheitspreises auf Einzelsendungen wurden von der EU-Kommission in der dritten Postdiensterrichtlinie berücksichtigt.

Ebenso hat das Thema der E-Substitution, d.h. der Rückgang der Briefvolumen aufgrund der digitalen Substitution, grosse Aufmerksamkeit erhalten, vgl. z.B. Nikali (1997, 2011), Trinkner und Grossmann (2006) oder Fève et al. (2010) für ökonometrische Untersuchungen oder z.B. Jimenez et al. (2006) zu den Nutzungsunterschieden verschiedener Generationen von Postkunden. Neuere, nicht-ökonometrische Langfristprognosen gehen dabei von substantziellen Rückgängen aus, die weit über denjenigen liegen, welche zurzeit in Deutschland beobachtet werden, vgl. auch die späteren Ausführungen hierzu in Kapitel 4.1.

Die Auswirkungen der Konvergenz des Post- und Telekommunikationsmarkts auf die Definition des Universaldienstes selbst werden seit der Wirtschaftskrise im Jahr 2009 vermehrt diskutiert. Maegli et al. (2010) haben dabei die Idee eines „unified approach“ vorgestellt, in welchem der Universaldienst mit Post- und TK Diensten gemeinsam definiert wird (vgl. auch Kapitel 3.2). Jaag und Trinkner (2011a) haben diese Idee vertieft und postseitig einen zukunftsorientierten Universaldienst abgeleitet (vgl. auch Kapitel 3.3).

Groebel et al. (2011) haben unter Bezugnahme auf das dynamische Konzept des Universaldienstes im deutschen Postrecht, das eine Anpassung an die technischen und sozialen Entwicklungen vorsieht, herausgearbeitet, dass diese Anpassung am ehesten mit einem markt-basierten Ansatz gelingt. Dabei wurden auch die Auswirkungen der Konvergenz von Telekommunikations- und Postmärkten näher beleuchtet.

Panzar (2012) schlägt für einen „postal services of the future“ einen (amerikanischen) Universaldienstleister vor, welcher sich auf die Zustellung auf der letzten Meile fokussiert und daneben für Privatkunden ein kleines Annahmernetz bereitstellt.

Hearn (2012) stellt fest: „It seems that there will be a greater orientation towards the delivery of things rather than letters; value-added features are the norm; and there is convergence between postal delivery and other services“. Er geht davon aus, dass Postdienstleister vermehrt vertikal und horizontal bündeln werden und dass hier eine Universaldienstregulierung möglichst nicht im Wege stehen sollte: „Innovation comes from competitive pressures and the desire to make profits. Regulation cannot substitute for this fundamental economic principle.“

Adra et al. (2012) schliesslich folgern vor dem Hintergrund der Konvergenz, dass der postalische Universaldienst um einen „Universal Service 2.0“ auf einer digitalen Postplattform ergänzt werden sollte, welcher aus einem digitalen, authentifizierten multifunktionalen Postfach besteht, welches für eGovernment-Applikationen, postalische Apps und Apps von Drittanbietern genutzt werden kann und dadurch zu einer vielseitig genutzten Plattform für elektronische Lösungen wird.

2.5.2 TK-Diskussion

Die Universaldienstverpflichtungen im Telekommunikationsmarkt beschränken sich traditionellerweise darauf, Zugang zum Festnetz zu gewährleisten. Im Zuge der grundsätzlichen Debatte über die Auswirkungen von Konvergenz auf die TK-Regulierung (vgl. Anhang 1) haben verschiedene Autoren Überlegungen angestellt, ob daran festzuhalten sei.

Dabei ist die Ausrichtung des Universaldienstauftrags auf die Festnetztelefonie mit dem Aufkommen der Mobiltelefonie und deren nationalen Abdeckung zunehmend in Frage gestellt worden (de Bijl, 2008).

Cave (2006) argumentiert, dass die Grundversorgungsverpflichtung im Telekommunikationsmarkt nur dann von Bedeutung bleibt, wenn Breitband-Internetzugang in die Grundversorgungsverpflichtung aufgenommen wird.

Crawford (2007) spricht sich klar für eine Grundversorgungsverpflichtung für Breitband Internet aus. Nach Crawford (2007) soll das Ziel des Universaldienstes gewährleisten, dass jeder in der Gesellschaft Zugang zu schnellem Internet hat, so dass das Potential für Kommunikation, und somit das Potenzial, innovative Ideen zu generieren, maximiert wird. Dabei stellt sich die Frage, inwiefern breitbandiges Internet die klassische Festnetztelefonie als Kommunikationskanal ablösen kann, beispielsweise VoIP, und somit eine Grundversorgung in der Festnetztelefonie überflüssig machte. Zum Beispiel geben Xavier und Ypsilanti (2010) zu bedenken, dass VoIP noch nicht in der Lage sei, den Zugang zu Notrufdienstleistungen zu gewährleisten.

Auch Alleman, Rappoport und Banerjee (2010) sprechen sich für eine breitere Definition der UDV aus, da sich die Technologien der Kommunikation sehr schnell verändern, sowohl für die Netzwerktechnologien als auch die Inhalte. Die Autoren schlagen vor, mehr auf Auktionen zu setzen, wenn es darum geht die Kosten für eine Universaldienstleistungsverpflichtung und das geeignete ausführende Unternehmen zu bestimmen.

Obwohl drahtlose Technologien sich als attraktive Alternativen zur Abdeckung ländlicher Regionen erweisen, zeigen Xavier und Ypsilanti (2010) auf, dass der Übergang vom Festnetz zu Next Generation Networks (NGN) wahrscheinlich zu einer Diskriminierung von bestimmten Konsumenten und geographischen Regionen führen wird. Gleichwohl sei die Aufnahme von Breitbandzugang in die UDV gegenwärtig nicht von Nöten. Dies könne sich jedoch schnell verändern (beispielsweise wenn der Staat bestimmte Gesundheits- oder Bildungs-

dienstleistungen zukünftig über Breitband anbieten würde). Ein Hauptaugenmerk der Regulierungsbehörden bestehe bei der Durchsetzung von Universaldienstverpflichtungen darin, den Markteintritt von neuen Technologien und Diensten nicht zu behindern, da diese für die Entwicklung von NGN besonders relevant seien. Statt einer Aufnahme von Breitband in die UDV schlagen die Autoren vor, Anreize für die Verbreitung von Breitband setzen, z.B. Subventionen.

2.5.3 Weitere Implikationen der Konvergenz im TK-Sektor

Nakahata (2002) führt Gründe auf, weshalb die amerikanische Praxis einer sektorspezifischen Regulierung im Hinblick auf eine Konvergenz der technologischen Plattformen zu Problemen führt: Erstens unterstehen Anbieter von Substituten nicht mehr denselben regulatorischen Bestimmungen. Zweitens wird so die Fähigkeit der Regulierungsbehörde erschwert, Bestimmungen an neue Gegebenheiten anzupassen. Er schlägt deshalb eine grundlegende Revision des amerikanischen Kommunikations-Gesetzes (*Communications Act*) vor und stellt Wege dazu in Aussicht. Eine konservative Variante wäre seiner Meinung nach, eine Variante des während der Clinton Administration ausgearbeiteten Vorschlags eines Zusatzes, des sog. *Title VII*, aufzunehmen. Nakahata favorisiert eine progressivere Variante, namentlich ein vollständig überarbeitetes, vereinheitlichtes Regulierungs-Regime, das ökonomische und soziale Probleme adressiert, dabei aber nicht zwischen den zugrundeliegenden Technologien unterscheidet.

“[...] we will need a unified regulatory regime that applies regulation where functionally necessary to address economic or social issues, but does not distinguish regulatory right or obligation by underlying technology. The key to moving beyond regulation by “pigeonhole” is to de-emphasize the significance of the pigeonholes, **and to recognize that regulation of the platform and inputs to the information platform are distinct from regulation of applications run on the platform.**” (S. 130)

Nakahata (2002) verwendet den Bezugsrahmen von Werbach (2002), um den Weg dorthin zu skizzieren. Werbach legt die vier funktionalen Ebenen Inhalte – Dienstleistungen – logische Infrastruktur – physische Infrastruktur dar („vertical four-layer model“), entlang derer ein vereinheitlichtes Regulierungs-System entworfen werden kann.

“This article describes what a new regulatory framework might look like. Rather than mechanically applying outmoded categories to novel converged services, regulators should reformulate communications policy with the Internet at the center. Tactical steps will be necessary to avoid disruptions during the transitional period. Beyond that, the best place to start is with the technical architecture of the Internet itself, which differs in important ways from that of traditional telecommunications and broadcast networks. The horizontal service and geographic classifications that have governed communications regulation since the passage of the Communications Act of 1934 (Communications Act) should be reconceived in terms of vertical layers. **Different policy approaches should be used for each layer, and regulators should turn their attention from pricing to the openness of interfaces between layers and competing services.**” (Werbach, 2002)

Gemäss Nakahata (2002) führte die Reform des Telecommunications Act 1996 vor dem Hintergrund der einsetzenden Konvergenz der technologischen Plattformen zu grundlegenden Problemen, da sie die historischen Telekommunikationsanbieter im Vergleich zu Anbietern von Substituten anders (asymmetrisch) regulierte. Das Aufkommen der Kabel-Technologie CATV führte zum Beispiel zur offenen Frage, ob diese nun als Telecommunications Service oder als Cable Service zu kategorisieren sei. Ähnlich war es unklar, ob die VoIP-Technologie als „Telecommunications Service“ oder als „Information Service“ zu kategorisieren sei.

Genau diesen Schritt – die Netze, über die elektronische Kommunikationsnetze abgewickelt werden – einheitlich zu behandeln, hat die EU mit der Einführung des **Prinzips der Technologieneutralität** im 2002 Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und –dienste vorgenommen. Interessant wird es sein, zu beobachten, ob die Aufnahme des Netzneutralitätsziels in Art. 8 Abs. 4g der Rahmenrichtlinie im überarbeiteten Rechtsrahmen 2009 ausreicht, um auch die zunehmende Verpflichtung zwischen Transportleistung und Inhalt Rechnung zu tragen.

Mit Blick auf den weiteren „Informations-Sektor“ unterscheidet Blackman (1998) zunächst die gängigen Regulierungspraktiken in den verschiedenen Branchen des Sektors. Traditionsgemäss seien im Telekommunikationsmarkt die Regulatoren darauf bedacht, die Bereitstellung

und die Pflege der Infrastruktur, also der Netzwerke, zu regulieren (regulation of conduit). Hierbei konzentrierten sich die Regulierungsbehörden auf Netzwerkneutralität und Grundversorgung, die sie durch Kontrolle der Markteintritte und der Preise für Dienstleistungen durchsetzt oder technische Anforderungen stellt, um Interoperabilität zu ermöglichen. Im audio-visuellen Sektor stehe die Regulierung der Inhalte (regulation of content) im Vordergrund. Dabei gehe es vor allem um Aspekte der Klassifizierung der Inhalte und Zensur, um Persönlichkeitsschutz, Pluralismus und die Repräsentativität von Minderheiten sicherzustellen. Die Computerindustrie sei weitgehend unreguliert (unregulated). Hier seien in der Vergangenheit höchstens Aspekte wie die freie Presse und der Kopierschutz von Belang gewesen. Diese sektorspezifische Regulierung sei nach Blackman (1998) aufzugeben zu Gunsten eines ausgedehnten Wettbewerbsrechts, da Konvergenz die Gefahr von Marktversagen verstärke. Er weist darauf hin, dass Konvergenz einen Trend zu vertikaler Integration der Unternehmen begünstige, und diese wiederum die Monopolisierung der Netze und lokale Bottlenecks hervorrufe. Im Gegensatz dazu reduziere Konvergenz das Bedürfnis der Regulierung der Inhalte, da die Knappheit von Spektrum gelöst werde und sich so das Prinzip der freien Meinungsäußerung durchsetzen sollte. Bei dem Problem von ‚unerwünschten‘ Inhalten sieht Blackman (1998) die Möglichkeiten der Behörden recht eingeschränkt und setzt auf Selbstregulierung, wie beispielsweise Filter- oder Bewertungssysteme für Inhalte.

Auch De Bijl (2008) ist der Ansicht, dass die zunehmende Verflechtung von verschiedenen Märkten es notwendig macht, die sektorspezifische Regulierung zu überdenken.

Ofcom (2006) bietet eine Sammlung von Essays, welche eine breite und umfassende Übersicht über Änderungen in der Telekom-Landschaft bietet. In dieser Sammlung argumentiert Stelzer (2006), dass die Marktkräfte und nicht Regulatoren die erfolgreichen Technologien bestimmen sollen; Waverman (2006) vergleicht das Verhältnis von Kosten und Nutzen der ex ante Regulierung und der ex post Wettbewerbspolitik; Booth (2006) argumentiert, dass die Regulierungsbehörden sich auf den Wettbewerbsprozess konzentrieren sollen, anstatt zu versuchen, ein hypothetisches Ergebnis des perfekten Wettbewerbs zu schaffen; Cave (2006) befürwortet stärkere Marktmechanismus-Werkzeuge.

Cave, Prosperetti und Doyle (2006) untersuchen die zu erwartenden technologischen Veränderungen im europäischen Telekommunikationsmarkt im nächsten Jahrzehnt und deren Auswirkungen auf den Wettbewerb. Im Lichte dieser Veränderungen, sprechen sie sich für einen regulatorischen Rückzug aus. Die Technologie- und Marktentwicklungen bieten ihrer Meinung nach eine günstige Ausgangssituation für eine radikale Neugestaltung der europäischen Regelungen. Eine solche Neugestaltung sollte die folgenden Elemente beinhalten: mehr Fokus auf die Beibehaltung als auf die Förderung des Wettbewerbs; eine Erleichterung des Zugangs zu Spektrum; weniger Gewicht auf den Universal Service; mit dem Aufkommen von Netzwerken der neuen Generation Markteintritte zu fördern; und die Rolle der Europäischen Kommission zu stärken, um eine Überregulierung durch die nationalen Regulierungsbehörden zu vermeiden. Dabei müsse eine solche Deregulierung die Investitionsanreize sowohl für die etablierten Unternehmen als auch für potentielle Neueinsteiger bewahren und balancieren.

De Bijl und Peitz (2008) bieten einen regulatorischen Leitfaden, der dafür sorgen soll, dass die Konvergenz der Technologien nicht verzögert wird. Sie sprechen sich dafür aus, dass Regulierung primär darauf abzielen soll, Innovation zu fördern durch die Schaffung eines nachhaltigen und vorhersehbaren Umfeldes. Es solle damit weniger Gewicht auf die Einführung von mehr Wettbewerb und tiefen Endkonsumentenpreisen gelegt werden:

Before going into details, it is useful make explicit why regulation should not primarily aim at creating competition and low retail prices in the short run (an outcome that can easily be obtained). The reason is that the potential welfare gains that result from innovation are likely to be significantly higher and probably of a different order of magnitude, even though typically, they require a longer time horizon. Therefore, to maximize welfare, the policy goal should be to create a sustainable environment in which operators have incentives to innovate and invest in their networks, and where consumers gradually experience the introduction of innovative services and more variety. De Bijl und Peitz (2008)

2.6 Ausgewählte politische Entwicklungen USA, EU und Deutschland

Vor dem Hintergrund der sich rasch entwickelnden Technologien und Marktstrukturen sind in verschiedenen Ländern politische Bestrebungen sichtbar geworden, die bestehenden Regulierungsrahmen in den Post- und Telekommunikationsmärkten zu überprüfen.

Nachfolgend wird die aktuelle Debatte anhand ausgewählter Beispiele aufgezeigt.

2.6.1 USA

2.6.1.1 Postmarkt: Reduktion der Universaldienstverpflichtung?

Seit der Wirtschaftskrise im Jahr 2007 sind die Briefvolumen in den USA dramatisch gesunken (-20% innerhalb von drei Jahren). Als Konsequenz schreibt die amerikanische Staatspost USPS, welche statutarisch auf das klassische Postgeschäft verpflichtet wird, sehr hohe Defizite (2010: -8 Mrd. USD, 2011: -5 Mrd. USD, Erwartungswert 2012: mehr als -10 Mrd. USD). Als Konsequenz hat die amerikanische Post USPS eine Reihe von Anträgen eingereicht, welche zum Ziel haben, signifikante Kosteneinsparungen zu erzielen, u.a. durch die Schliessung von Postämtern. Darunter fallen auch Anträge, welche eine direkte Reduktion der Universaldienstverpflichtung zur Folge hätten.

So präsentierte die USPS im Jahr 2010 eine Studie, die das Kosteneinsparpotenzial einer Reduktion der Zustellung von sechs auf fünf Tage die Woche und deren Auswirkungen auf das Leistungsangebot aufzeigt (USPS, 2010). USPS schätzt das Einsparpotenzial dieser Reduktion der UDV auf 3.1 Milliarden Dollar pro Jahr. USPS argumentiert, dass der Rückgang des Briefvolumens der letzten Jahre es nicht mehr erlaubt, genügend Einnahmen aus dem Restmonopol zu generieren, um die Kosten eines Zustellservices an sechs Tagen der Woche zu decken. USPS reichte diese Studie zur Überprüfung bei Postal Regulatory Commission (PRC) ein. Obwohl die PRC ein signifikant kleineres Einsparpotenzial von 1.6 Milliarden Dollar pro Jahr errechnete, bat die USPS im September 2011 den Kongress um Erlaubnis die Samstagszustellung aufzuheben. Die Reduktion der Zustellungstage wurde im September 2011 vom amerikanischen Präsident in seinen Plan zur Budgetreduktion aufgenommen, obwohl eine verbindliche Gesetzesänderung der Zustelltage von sechs auf fünf Tage noch ausstehend war.

Erst im Dezember 2011 hat die USPS einen weiteren Antrag zur Überarbeitung der landesweiten Servicestandards bei der PRC eingereicht. Die gravierendsten Änderungen dieses Antrages umfassen die Abschaffung der Übernachtszustellung von „first-class mail“ und Zeitschriften und sieht nur noch ein Angebot von Briefzustellung innerhalb zweier, respektive dreier Tage vor. Über diesen Vorschlag wird momentan beraten und dessen Konsequenzen versucht abzuschätzen.

2.6.1.2 Telekommunikationsmarkt: Förderung des Breitbandausbaus seit 2012

Grundlage der bestehenden Bestimmungen ist der *Communications Act* von 1934 und die für die Durchsetzung verantwortliche *Federal Communications Commission (FCC)*. Damals wurden Kommunikationsdienste entlang unterschiedlicher geographischer Grenzen geregelt.

Die Clinton Administration präsentierte bereits 1994 verschiedene Vorschläge für eine Verbesserung des Regulierungsrahmens.¹⁷ Dieser sollte für alle Anbieter symmetrisch gelten, welche Breitband-Dienstleistungen und interaktive Dienste anbieten und deren entsprechende Endkunden mindestens zwanzig Prozent des gesamten Kundenstamms ausmachen. Die ambitionierte Vorlage mit den drei Stossrichtungen Interoperabilität der verschiedenen Technologien, freier Zugang zu den Netzwerken und eine Grundversorgungsverpflichtung für breitbandiges Internet scheiterte.

¹⁷ <http://clinton6.nara.gov/1994/01/1994-01-25-white-paper-on-communications-act-reforms.html>

Im *Telecommunications Act* von 1996 wurde schliesslich unterschieden zwischen grundlegenden Dienstleistungen (basic services), auf welche das gesamte Repertoire von Regulierungen für allgemeine Grundversorgungsleistungen anzuwenden ist, und erweiterten Dienstleistungen (enhanced services), welche diesen Bestimmungen nicht unterstehen. Unter letztere Kategorie fallen die privaten Anbieter von Informations- und Telekommunikations-Dienstleistungen. Die Bestimmung enthält das Bestreben, ein ausreichendes Mass an Grundversorgung zu erschwinglichen Preisen und die Forderung nach Zugang zu fortschrittlichen Technologien für das ganze Land und alle Konsumenten, einschliesslich solcher in einkommensschwachen, ländlichen Gegenden, für deren Netzanschluss höhere Kosten verursacht werden als in städtischen Gebieten, in Einklang zu bringen. Gabel (2007) zeigt empirisch, dass der dazu gegründete Universal Service Fund (UCF), der fast \$300m pro Jahr (etwa 7,5% der Gelder, die durch das FCC verteilt werden) umfasst, die gewünschten Ziele nicht erreichen konnte.

Die FCC teilte im Oktober 2011 umfassende Reformen bei der Auslegung der Grundversorgung der Telekommunikation mit. Die Grundpfeiler dieser Reformen zur Förderung des Breitbandangebots („National Broadband Plan“) sind die Schaffung des Connect America Funds (CAF) und die Neuauslegung des Vergütungssystems zwischen den Serviceanbietern.

Die FCC will den Ausbau des Breitbandangebotes aktiv fördern. Hierfür definiert sie die Grundversorgung neu und fordert nun von den förderberechtigten Anbietern nicht nur Telefonie anzubieten, sondern auch Breitband. Bei Price-Cap regulierten Anbietern, was die Mehrheit aller Anbieter sind, wird die Reform der Grundversorgung in zwei Phasen durchgeführt. In Phase 1, ab 2012, werden sämtliche bestehenden Subventionen für diese Anbieter eingefroren. Nur Anbieter, welche neben Telefonie auch Breitband mit mindestens 4 Mbps Downloadgeschwindigkeit und 1 Mbps Uploadgeschwindigkeit anbieten, erhalten weiterhin Subventionen. Zusätzliche Mittel werden Anbietern versprochen, die ihr Breitbandnetzwerk ausbauen in Gebieten, welche nicht bedient werden durch einen nicht subventionierten Anbieter. Allgemein werden keine Subventionen ausbezahlt in Regionen, in denen ein nicht subventionierter Anbieter bereits Breitband anbietet. In Phase 2 wird eine Kombination aus einem (noch nicht bestimmten) Kostenmodell und kompetitiven Ausschreibungen zum Ausbau und Betriebs des Breitbandnetzwerkes für eine Periode von fünf Jahren eingeführt. In jedem Bundesstaat werden die Incumbents aufgefordert ein „state-level commitment“ einzugehen, welches sie verpflichtet alle Regionen mit Breitband zu den vom Kostenmodell berechneten Konditionen zu versorgen. Falls ein Incumbent dieses Commitment ablehnen sollte, wird die Grundversorgung mit Breitband in diesem Staat durch eine kompetitive Ausschreibung vergeben. Nach dieser fünfjährigen Periode wird wiederum eine kompetitive Ausschreibung stattfinden, um die allfälligen Subventionen zu bestimmen. Als Schutzmechanismus für die Konsumenten gedacht, können Anbieter verlangen, von bestimmten oder allen Reformen ausgeschlossen zu werden, wenn sie darlegen können, dass die Reduktionen der Subventionen die Grundversorgung der Konsumenten mit Telefonie gefährdet.

Zudem wird mit dem CAF Mobility Fund mobiles Breitbandangebot gefördert und das aktuelle Vergütungssystem zwischen Serviceanbietern einer Revision unterzogen.

2.6.2 EU

2.6.2.1 Postdienste: Status quo

Auf Ebene EU wurde der Universaldienst aus der ersten Richtlinie vom Jahr 1997 in den Änderungsrichtlinien von 2002 und 2008 bestätigt (vgl. Kapitel 2.4.1.1). Die Vorgaben bleiben damit eher abstrakt gehalten und geben bis auf die Vorgabe der werktäglichen Zustellung wenige strukturelle Vorgaben vor. Vergleicht man die Vorgaben mit den Konsumentenpräferenzen, wie sie in einer EU-Studie vom Jahr 2011 gemessen wurden¹⁸, ist denn auch einzig diese strukturelle Vorgabe kritisch zu hinterfragen.

2.6.2.2 Telekommunikation: Ambitiöser aber unverbindlicher Breitbandausbau

Nach der Öffnung der Universaldienstrichtlinie für breitbandige Dienste im Jahr 2009 (vgl. Kapitel 2.4.1.2) hat die EU im Folgejahr mit der *Digital Agenda for Europe* (DAE) einen weiteren Schritt zur Förderung von Breitbanddiensten getan. Diese hat zum Ziel, dass alle Europäer bis 2013 Zugang zu Breitband haben und dass bis zum Jahre 2020 alle Europäer Internet-Geschwindigkeiten von mindestens 30Mbit/s zur Verfügung haben. Die im September 2010 veröffentlichte Mitteilung *European Broadband Communication*¹⁹ enthält die Massnahmen, welche die Kommission ergreifen will, um diese Ziele zu erreichen. Diese beinhalten die Investitionsförderung und Senkung der Investitionskosten im Breitbandbereich allgemein, die Förderung des drahtlosen Breitbandzugangs im speziellen, den Ausbau und die Rationalisierung des Einsatzes der *Strukturfonds* und des *Fonds für die Entwicklung des ländlichen Raums*, und die Entwicklung von Finanzinstrumenten für den Breitbandsektor.

Die Mitteilung *European Broadband Communication* enthält die Forderung, dass alle Mitgliedstaaten eigene Breitbandstrategien vorlegen. Die Kommission hat im März 2012 hierzu einen ersten Bericht mit einer Bewertung der nationalen BB-Strategien vorgelegt (SWD(2012)68). Der aktuelle Stand des Breitbandausbaus sowie die diesbezüglichen Ziele ausgewählter EU-Mitgliedstaaten sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Hieraus wird ersichtlich, dass der Breitband-Ausbau bis 2 Mbit/s schon weit fortgeschritten ist und teils ambitionierte Pläne formuliert wurden, hochwertige New Generation Networks bereitzustellen.

Tabelle 3: Breitbandangebot und – Ziele in ausgewählten EU-Mitgliedstaaten

Land	„Basic Broadband“			New Generation Networks		
	Coverage	Speed	Target Year	Coverage	Speed	Target Year
Digital Agenda	100%	n/a	2013	100% (50%)	30(50) Mbps	2020
Austria	>99%	2 Mbps	2010	100% (90%)	100(25) Mbps	2020 (2013)
Denmark	100%	0.5 Mbps	2010	100%	100 Mbps	2020
Finland	100%	1 Mbps	2010	(100%)*	100 Mbps	2015
France	100%	0.5 Mbps	2010	100%	100 Mbps	2025
Germany	98.7%	1 Mbps	2011	75%	50 Mbps	2014
Italy	100%	2 Mbps	2012	100%	Fiber	2015/2018
Luxembourg	100%	2 Mbps	2013	100%	100(1000) Mbps	2015 (2020)
Portugal	100%	2-10 Mbps	2009	100%	30 Mbps	2020
Spain	100%	1 Mbps	2012	98%	30 Mbps (LTE)	2020
Sweden	100%	1 Mbps	2010	90%	100 Mbps	2020
UK	100%	2 Mbps	2015	90%	25 Mbps	2015

*NGN access point within 2 km of all [hh], [bs]

Quelle: In Anlehnung an Annex2 zu COM(2010)0472 sowie Annex 1 zu SWD(2012)68²⁰

¹⁸ Rohr et al. (2011)

¹⁹ Siehe „Europäische Breitbandnetze: Investition in ein internetgestütztes Wachstum“ unter: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/index_en.htm und <http://eurllex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0472:FIN:DE:PDF>

²⁰ Vgl. http://ec.europa.eu/information_society/activities/broadband/docs/annex_2.pdf und http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=914

2.6.3 Deutschland

Postdienste: Status quo

Im Postmarkt stehen in Deutschland seit Jahren v.a. wettbewerbspolitische Fragestellungen im Raum (vgl. z.B. aktuelles Sondergutachten der Monopolkommission „Post 2011. Dem Wettbewerb Chancen eröffnen“). In diesem Zusammenhang wurde im Jahr 2010 das bisherige Umsatzsteuerprivileg der Deutschen Post angepasst. Dieses steht jedoch nicht im direkten Zusammenhang mit den eigentlichen Grundversorgungsvorgaben.

Wettbewerbspolitische Fragestellungen stehen auch im Zentrum einer im Jahr 2012 gestarteten Novellierung des Postgesetzes. Eine Neuausrichtung des Universaldienstes ist aktuell nicht geplant.

Telekommunikation: Vorerst keine Aufnahme von Breitband ins TKG

Die im Jahr 2009 beschlossene Breitbandstrategie der Bundesregierung hat es sich zum Ziel gesetzt, bis Ende 2010 die sog. „weissen Flecken“ in der Breitbandabdeckung bundesweit zu beseitigen und dabei Bandbreiten von mindestens 1 Mbit/s flächendeckend verfügbar zu machen. Zudem sollen bis 2014 für 75 Prozent der Haushalte Anschlüsse mit Übertragungsraten von mindestens 50 Megabit pro Sekunde zur Verfügung stehen und solche Hochleistungsnetze sollen möglichst bald auch flächendeckend verfügbar sein. Hierfür wurde eine Fünf-Säulen-Strategie vorgelegt. Erstens soll durch die Nutzung von Synergien beim Infrastrukturausbau die Breitbandnetzausbaukosten gesenkt werden.²¹ Hierfür wird ein Infrastrukturatlas durch die Bundesnetzagentur erstellt, welcher zur Information und besserer Koordination von Infrastrukturausbauten dienen soll. Zweitens soll eine unterstützende Frequenzpolitik und Frequenzregulierung sicherstellen, dass in abgelegenen Regionen die Breitbandabdeckung durch mobile Technologien erreicht wird. Drittens steht eine breite Palette von finanziellen Fördermassnahmen zur Verfügung. Viertens soll der Fokus auf eine wachstums- und innovationsorientierte Regulierung gelegt werden, um die Planungssicherheit zu gewährleisten und Investitionen zu fördern. Hierfür hat die Bundesnetzagentur nach einem öffentlichen Diskussionsprozess im März 2010 „Eckpunkte über die regulatorischen Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung moderner Telekommunikationsnetze und die Schaffung einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur“ veröffentlicht, in der die Grundpfeiler einer wachstums- und innovationsorientierten Regulierung festgelegt werden. Diese umfassen grob die Förderung von freiwilligem Open Access und Infrastruktur-Sharing, die Sicherstellung der Technologieneutralität und Transparenz, eine angemessene Zugangsregelung und Entgeltberechnung sowie adäquate Übergangsregelungen. Fünftens soll der Grad an Information und Transparenz für Ausbauakteure erhöht werden durch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und die Erstellung eines jährlichen Monitoring-Berichtes zur Umsetzung der Breitbandstrategie.

Der zweite Monitoring-Bericht zur Breitbandstrategie stellt fest, dass das Ziel der flächendeckenden Verfügbarkeit von 1 Mbit/s bis Ende 2010 mehrheitlich erreicht wurde. Die Verfügbarkeit von Anschlüssen mit einer Bandbreite von mindestens 1 Mbit/s liegt Mitte 2011 bei fast 99 Prozent. Dies bedeutet, dass seit Anfang 2009 für mehr als 2 Mio. Haushalte eine Grundversorgung sichergestellt werden konnte. Um eine flächendeckende Grundversorgung sicherzustellen, müssen noch rund 520.000 Haushalte mit Breitbandanschlüssen versorgt werden. Vor dem Hintergrund, dass 2011 rund 41 Prozent aller Haushalte in Deutschland Zugang zu Bandbreiten von mehr als 50 Mbit/s haben, muss das Ziel für 2014 als sehr ambitioniert betrachtet werden. Bei der wachstums- und innovationsorientierten Regulierung wurden von den von der Bundesnetzagentur formulierten Eckpunkten bereits die neu risikoadjustierte Zugangs- und Entgeltberechnung und die Verlängerung der Regulierungsperioden für Marktanalysen und Regulierungsverfügungen von 2 auf 3 Jahre in die Novellierung des TKG aufge-

²¹ 70% der anfallenden Kosten beim Ausbau des Breitbandnetzes sind Tiefbaukosten und somit bestehen starke Synergien zwischen Breitbandausbau und dem Bau und Unterhalt anderer Netzwerke wie Wasser, Gas oder Strom.

nommen. Neben der Anpassung des TKG zur Umsetzung des 2009-EU-Rechtsrahmens wurde 2010 die DTAG verpflichtet, einerseits Zugang zu Schaltverteilern und andererseits Zugang zu passiver Infrastruktur (Multifunktionsgehäusen, Kabelkanalanlagen und unbeschaltete, „nackte“ Glasfaser) für die Zwecke der Mitnutzung zu ermöglichen. Zudem wurde das NGA Forum gegründet, welches aus verschiedenen Experten besteht, die den Markt repräsentieren bzw. über wesentliche Erfahrungen verfügen. Die Aufgabe des NGA Forums ist die Erarbeitung von Lösungsansätzen für die Verbesserung der Breitbandversorgung und umfasst neben den Themenbereichen „Open Access“, „Kooperationen und Co-Investment“, „Gemeinsame Nutzung von Infrastruktur“ insbesondere auch die Klärung von „technischen und operationalen Aspekten des Zugangs zu Glasfasernetzen und anderen NGA-Netzen“.

Neben der Umsetzung der Breitbandstrategie der Bundesregierung stand im Rahmen der TKG Novellierung die Frage eines Breitband-Universaldienstes im Raum.

Die Bundesnetzagentur stellt in ihrem Tätigkeitsbericht 2010/2011 Telekommunikation fest, dass aus ihrer Sicht kein Bedarf besteht, Breitbandanschlüsse in den Universaldienst aufzunehmen. Sie hält dabei fest, dass Breitbandanschlüsse einer Mehrheit der Bevölkerung zur Verfügung stehen: 98.3% der Haushalte habe Zugang zu einem Anschluss $\geq 1\text{Mbit/s}$ und 93.3% der Haushalte haben einen Anschluss $\geq 2\text{Mbit/s}$. Zudem sei der wettbewerblich getriebene Ausbau des Breitbandangebots erfolgreich. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung der Breitbandstrategie der Bundesregierung, welche verschiedene Förderprogramme kennt, hinreichend sei für die flächendeckende Verbreitung von Breitbandanschlüssen und somit eine Aufnahme der Breitbandanschlüsse in die Universaldienste unnötig.

Der Wissenschaftliche Arbeitskreis für Regulierungsfragen (WAR) widerspricht dem nicht grundsätzlich. Der WAR kommt auch zum Schluss, dass fast die gesamte Bevölkerung Zugang zu einem Breitbandanschluss von 2 Mbps hat und somit kein gravierendes Problem bei der Grundversorgung besteht. Der WAR empfiehlt daher die Festlegung des Breitbandzugangs mit einer Datenrate von 2 Mbps als Universaldienst in das TKG aufzunehmen. Für die Umsetzung dieser UDV wird ein wettbewerblicher Ausschreibungsprozess für die nicht versorgten Gebiete vorgeschlagen. Falls der Universaldienst in einer Region nicht kostendeckend bereitgestellt werden kann, sollen als finanzieller Ausgleich Nettokosten angerechnet werden können. Die Finanzierung der Nettokosten soll durch eine Abgabe sichergestellt werden, die bei allen Anbietern mit einem Marktanteil von mehr als 4% erhoben wird. Dieser Finanzierungsmechanismus konstruiert den Anreiz, dass die Marktteilnehmer lieber selbst die Versorgung übernehmen als Dritte für die Erbringung des Universaldienstes subventionieren zu müssen. Aufgrund des bereits hohen Versorgungsniveaus von Breitbandanschlüssen mit Übertragungsraten von 2 Mbps erwartet der WAR nicht, dass dieser Ausgleichsmechanismus überhaupt zum Tragen kommt, sondern dass diese Universaldienstregelung genügend Anreize bei den Unternehmen im Markt setzt, um die kleine Restversorgungslücke von selbst zu schließen. Der WAR lehnt Forderungen nach einer Universaldienstverpflichtung für Breitbandzugänge mit höheren Geschwindigkeiten als 2 Mbps ab, da diese nicht vereinbar sei mit europarechtlichen Vorgaben und zudem einen immensen Investitionsaufwand bedeute.

Die Monopolkommission lehnt hingegen in ihrem Sondergutachten S61 (Telekommunikation 2011) eine gesetzliche Verankerung eines Breitband-Universaldienstes mit Vorgaben zu bestimmten Übertragungsraten generell ab. Zuerst hält sie fest, dass ein Universaldienst aus unionsrechtlicher Sicht maximal Bandbreiten von 2 bis 6 Mbit/s vorschreiben könne²². Politische Forderungen nach einem Universaldienst mit höheren Übertragungsraten seien demnach nicht mit europäischen Vorgaben vereinbar. Zudem kommt die Monopolkommission zum Schluss, dass eine Universaldienstverpflichtung den privaten Ausbau der Netze verlangsamt, da die Aussichten auf allfällige Subventionen Firmen zuwarten liessen bei Investitionsentscheiden, den Wettbewerb verzerre, da mit einer Festschreibung der Übertragungsrate schon

²² Argumentation Monopolkommission siehe Sondergutachten S61 (Telekommunikation) Abschnitt 169.

bestehende Netzwerke mit niedrigeren Bandbreiten entwertet würden, und den Netzausbau unnötig verteuern würde aufgrund bürokratischer Aufwände bei der Umsetzung der UDV.

Politisch gab es im Rahmen der Novellierung des Telekommunikationsgesetzes einige Forderungen nach einem Universaldienst für Breitband, um einen „Digital Divide“ bzw. eine „digitale Kluft“ zwischen Stadt und Land zu vermeiden. In einem Positionspapier der CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag war von einer Bandbreitenvorgabe von 16 Mbit/s ab dem 1. Januar 2012 die Rede, die ab dem 1. Januar 2016 auf 50 Mbit/s erhöht werden sollte. Die SPD-Fraktion nennt Bandbreiten von 2 bis 6 Mbit/s. Die Grünen und die Partei Die Linke fordern einen Universaldienst mit einer Übertragungsrate von 6 Mbit/s. Die Regierungskoalition hat sich schliesslich darauf geeinigt, vorerst keinen Universaldienst für Breitband ins TKG aufzunehmen. Die Position ist im Vermittlungsausschuss und später im Bundestag so beschlossen worden. Dementsprechend sieht das TKG 2012 keine solche Regelung vor.

3. Idealtypisches gemeinsames Universaldienstmodell

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, wie die Definition eines vereinheitlichten Universaldienstes für (Brief-)Post und Telekommunikation aussehen könnte.

Unter Beachtung der in 3.1 vorgestellten generischen Prinzipien bei der Definition von Universaldienstaufträgen wird in Abschnitt 3.2 ein gemeinsam definierter Universaldienst Post und Telekom motiviert und schliesslich in Abschnitt 3.3. idealtypisch hergeleitet. Abschnitt 3.4 enthält ausgewählte Bemerkungen hierzu.

3.1 Generische Prinzipien bei der Formulierung von Universaldienstauflagen

Jaag und Trinkner (2011a) schlagen für die Definition oder die Anpassung von Universaldienstaufträgen sowohl im Postmarkt wie auch im Telekommunikationsmarkt die Anwendung folgender generischen Prinzipien vor:²³

- *Output-Orientierung*: Bezug auf die bereitgestellten Outputs der Post- und Telekommunikationsunternehmen statt auf spezifische Inputs, also z.B. Erreichbarkeit des nächsten Annahmepunkts statt Anzahl klassischer Poststellen, Geschwindigkeit statt Anzahl Sortierzentren oder Anzahl Zustelltage, Übertragungsraten statt Anzahl Glasfasern.
- *Technologieneutralität*: Orientierung an Kundenbedürfnissen statt an verwendeten Technologien, z.B. verzögerungsfreie Übermittlung von Sprache statt Analog-Telefonie bzw. Breitbandanschluss statt ADSL-Technologie.
- *Produktneutralität*: Generische Vorgaben statt produktspezifische Erfordernisse, um die Weiterentwicklung und Anpassung von Produkten zu ermöglichen. Beispielsweise sollte darauf verzichtet werden, bei Briefen spezifische Formate vorzugeben oder Produktnamen in Gesetze oder Verordnung aufzunehmen.
- *Notwendigkeit*: Positionierung der Universaldienste als kundenorientiertes Grundangebot, über das hinaus auf rein kommerzieller Basis weitere Mehrwertdienste bzw. noch bessere Dienstleistungen angeboten werden können.
- *Tragbarkeit*: Tragbare, finanzierbare Vorgaben, um hohe Abgeltungen und strukturelle Risiken zu vermeiden.
- *Wettbewerbsneutralität*: Schliesslich sollten Universaldienstaufträge möglichst wettbewerbsneutral definiert, zugewiesen und abgegolten werden, um ein effizientes Marktergebnis zu ermöglichen.

3.2 Ein gemeinsames Modell für Post und Telekommunikation

Die Ausführungen in Kapitel 2 haben gezeigt, dass sich die Universaldienstverpflichtungen im Post- und Telekommunikationsmarkt in unterschiedliche Richtungen entwickeln. Während die UDV telekommunikationsseitig eher in Richtung Breitband erweitert wird, mehren sich im Postmarkt die Stimmen und Länder, die den Universaldienst hinterfragen.

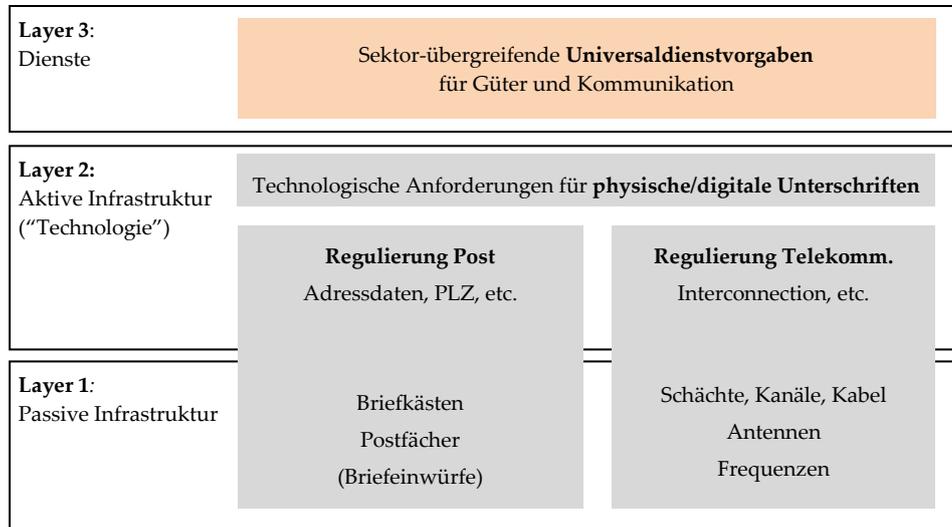
Den beschriebenen Praxisansätzen ist gemeinsam, dass sie den Universaldienst Post und Telekommunikation jeweils einzeln und nicht integriert betrachten.

Ausgangspunkt des nachfolgend vorgeschlagenen gemeinsam definierten Modells für einen Universaldienst mit Post- und Telekommunikationsdienstleistung ist der von Maegli et al. (2010) eingeführte „unified approach“. Aufbauend auf dem von Knieps (2005) beschriebenen disaggregierten Regulierungsmodell für Netzindustrien (disaggregiert entlang von Netzebenen) schlagen die Autoren vor, aufgrund der Konvergenz des Post- und Telekommunikationsmarktes auf der Ebene der Dienste (Netzebene bzw. Layer 3) gemeinsame generische Vorgaben für die physische und elektronische Zustellung und Übermittlung vorzugeben.

²³ Die originären fünf Kriterien von Jaag und Trinkner (2011a) wurden um ein sechstes Kriterium (Wettbewerbsneutralität) erweitert.

Jaag und Trinkner (2011a) haben das Modell weiter verfeinert und schlagen die in Abbildung 10 dargestellte Grundidee eines gemeinsamen Regulierungsmodells im Post- und Telekommunikationsmarkt vor, welche weiter unten verfeinert werden wird (vgl. Abbildung 14).

Abbildung 10: Gemeinsamer Universaldienst auf Netzebene 3



Quelle: In Anlehnung an Maegli et al. (2010) und Jaag und Trinkner (2011a)

Nachfolgend wird aufbauend auf den vorangegangenen Kapiteln eine konkrete Umsetzung für Netzebene 3 vorgeschlagen, also ein gemeinsamer, sektorübergreifender Universaldienst für Post und Telekommunikation. Damit sind Überlegungen für Netzebene 2 nicht Teil dieses Gutachtens, also technische Spezifikationen für die digitale Unterschrift, Anforderungen an die sichere Übermittlung oder die Definition einer elektronischen Zustelladresse.

Diese gemeinsame Betrachtung des Universaldienstes Post und Telekommunikation kann entlang von Abbildung 2 in zwei unterschiedlichen Dimensionen erfolgen:

- **Gemeinsame Ausgestaltung:** Die Definition bzw. Festlegung der Ausgestaltung des Universaldienstes kann gemeinsam erfolgen. Die Möglichkeiten reichen von der Anwendung gleicher Grundsätze bis hin zu einer gänzlich technologieneutralen Ausgestaltung, welche abstrakte Vorgaben für beide Sektoren gleichermaßen vorgibt.
- **Gemeinsame Finanzierung:** Auch die Finanzierung der resultierenden Auflagen kann gemeinsam erfolgen (Zuweisung, Finanzierungsmodell, Costing). Auch hier ist eine unterschiedlich starke Integration denkbar. Sie reicht von gemeinsamen Grundsätzen für die beiden Sektoren bis hin zu sektorübergreifenden Finanzierungsinstrumenten, welche die bisherigen sektor-internen Finanzierungsmechanismen ablösen.

Die nachfolgenden Ausführungen fokussieren auf die erste Dimension, also die gemeinsame Ausgestaltung.

3.3 Gemeinsame Ausgestaltung

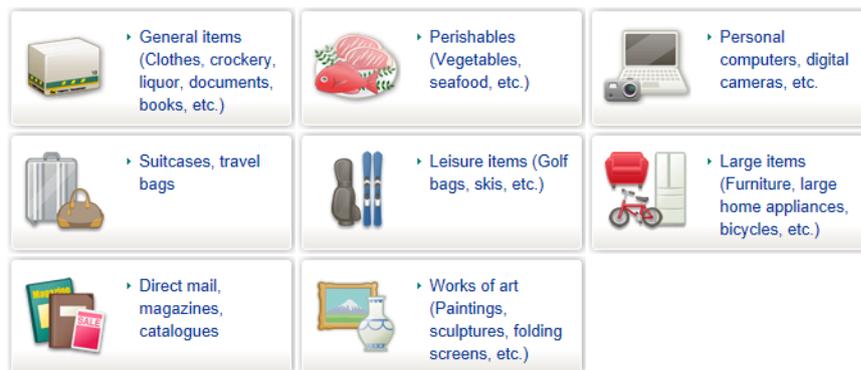
Ein idealtypischer Universaldienst basierend auf den obigen generischen Grundsätzen richtet sich implizit an langfristigen, beständigen Grundbedürfnissen der Bürger, Unternehmen und Behörden aus. Ansonsten wären z.B. die Prinzipien der Notwendigkeit und der Tragbarkeit verletzt. Es ist deshalb nötig, im Hinblick auf die Formulierung eines idealtypischen Universaldienstes Hypothesen über die Grundbedürfnisse der Nutzer anzustellen.

3.3.1 Grundbedürfnisse der Nutzer

Menschen werden auch in Zukunft Briefe, Zeitungen und Pakete verschicken sowie Telefonate führen. Sie machen dies jedoch immer weniger so, wie sie es in der Vergangenheit gemacht haben:

- Beim Brief kommen – wenn nicht elektronische Alternativen vorgezogen werden – vermehrt konkurrierende Zustellplattformen von alternativen Anbietern zum Zug. Bei jeder Plattform steht dabei nicht der Brief als eigenständige Dienstleistung im Vordergrund, sondern ein kostengünstiges Angebot zum Transport eines adressierten Umschlags.
- Das gleiche gilt auch für Zeitungen und Pakete, wobei Zeitungen bzw. die klassische Zeitungszustellung ähnlich wie Briefe und im Unterschied zu Paketen einem schnell intensiver werdenden Plattformwettbewerb ausgesetzt sind. Die digitale Zustellung auf einem modernen Lesegerät (z.B. iPad) hat dabei den Vorteil, dass laufend News aktualisiert werden können, Link- und Kommentarfunktionen bestehen und Beiträge mit auch mit Videos und Bildstreifen unterlegt werden können.
- Ergänzend zum Versand von Paketen werden Nutzer überdies mit zunehmendem Wohlstand ein Bedürfnis haben, weitere Gegenstände zu verschicken, welche die Restriktionen des heutigen Paketversands nicht zulassen. Beispiele können Nahrungsmittel, tiefgekühlte Produkte/Einkäufe oder Feriengepäck inkl. sperrige Ausrüstungsgegenstände wie Skier, Kunstgegenstände oder Möbel sein. Entsprechende Services werden in Japan seit längerer Zeit durch Yamato Transport Co²⁴ flächendeckend und mit Erfolg mit einem Folgetagservice an 365 Tagen im Jahr bereitgestellt, vgl. auch Abbildung 11. Es besteht damit eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass die heutigen Angebote die Bedürfnisse der Nutzer noch nicht erschlossen haben.

Abbildung 11: Orientierung am Bedürfnis der Kunden am Bsp. von Yamato



- Immer weniger Telefonate werden über den klassischen analogen Festnetzanschluss oder öffentliche Sprechstellen originiert oder terminiert. Jüngere Generationen verzichten ganz auf einen Festnetzanschluss oder benützen weltweit standortunabhängige Internetdienste wie Skype. IP-Telefonie ist bei Geschäftskunden im Vormarsch und ist bei Mobiltelefonen der neuesten Generation bereits in die Software implementiert (z.B. Android). Kunden, welche sich für ein Smartphone mit einer Datenflatrate entscheiden, können damit mit demselben Gerät entweder per Mobilfunk, IP-Telefonie oder per App (Skype usw.) telefonieren bzw. Kurznachrichten verschicken, wobei die neueren, datenbasierten Dienste üblicherweise kostenlos sind. Je besser die Datenverbindung und je besser die Integration der Dienste in die Nutzerumgebung, desto wahrscheinlicher werden diese Kunden mit demjenigen Angebot telefonieren, welches gratis ist.

²⁴ <http://www.kuronekoyamato.co.jp/en/>

- Diese Tendenz zeigt sich auch in den Datenmengen, welche die Nutzer über Mobilnetze abrufen. So geht etwa die Swisscom aktuell davon aus, dass in den kommenden Jahren weiterhin mit einer jährlichen Verdoppelung des Datenverkehrs zu rechnen sei und dass in fünf Jahren dank dem neuen Standard LTE klassische Telefonie inkl. SMS bereits im Grundpreis inbegriffen seien – unabhängig von der Art des Abonnements.²⁵
- Neben der Möglichkeit der Videotelefonie (z.B. bei Skype) schätzen Nutzer auch vermehrt die verbesserte Sprachqualität, welche bei einer reinen VOIP-Verbindung erreicht wird („HD-Telefonie“).

Es wird daher davon ausgegangen, dass in Zukunft für die Nutzer weniger der klassische Briefversand oder die analoge Festnetztelefonie im Vordergrund steht.

Vielmehr wird angenommen, dass Nutzer letztlich zwei Basisverbindungen benötigen, mit welchen sie die ganze Palette ihrer Interaktionsbedürfnisse über die Distanz abdecken können:

1. Physische Verbindung für Sendungen

Eine zuverlässige, preiswerte, kontrollierbare Zustellung von adressierten²⁶ Sendungen aller Art²⁷ von überall her überall hin. Diese Verbindung muss auf Wunsch nachvollziehbar sein (Track & Trace; Bestätigung, wann eine Sendung zugestellt ist). Sie kann u.a. für Briefe, Pakete und Zeitungen gleichermassen genutzt werden. Im Vordergrund steht die zuverlässige, sichere, unbeschädigte Lieferung an eine genau definierte Person innerhalb der versprochenen Laufzeit.

2. Digitale Verbindung für Signale

Eine instantane, sichere, gezielte Kommunikation von überall her überall hin. Diese Verbindung muss ausreichend schnell sein, dass nie Wartezeiten entstehen („instantan“) und Gespräche aller Art in hoher Qualität geführt werden können. Die Verbindung kann u.a. für Briefe, Zeitungen und Telefonate gleichermassen genutzt werden.

Mit dieser Annahme wird eine radikalere Sichtweise verworfen, wonach auf einen Universaldienst mit physischen Diensten gänzlich verzichtet werden könne und „nur“ noch ein Kommunikations-Universaldienst vorzugeben sei. Werden die physische und die digitale Verbindung im obigen Sinn vorgegeben, ist es – soweit die beiden Verbindungen als Substitute genutzt werden können – dem Nutzer überlassen, welche Verbindung er vorzieht: Beim Brief oder einer Zeitung kommen grundsätzlich beide Verbindungen in Frage, während das Paket nur mit der physischen Verbindung verschickt werden kann.

Die Notwendigkeit von zwei Basisverbindungen oder „Basisinfrastrukturen“ mit unterschiedlichen Eigenschaften bedeutet, dass einem gemeinsam definierten Universaldienst entsprechende Grenzen gesetzt sind. Es steht somit in erster Linie – ausgehend von der Zweiseitigkeit der beiden Märkte, die Anwendung gemeinsamer Grundsätze im Vordergrund.

Die Hypothese dieser beiden Basisverbindungen liegt der nachfolgenden Definition eines idealtypischen, gemeinsam definierten Universaldienstes Post und TK zu Grunde.

²⁵ Als Konsequenz grenzt die Swisscom ihre mobilen Datenangebote neuerdings zusätzlich nach Übertragungsraten voneinander ab. Wie bei stationären Internetangeboten wird dabei die maximale Übertragungsraten unterschiedlich ausgestaltet: Premium-Angebote sollen im Down- und Upload bis zu 42/5.8 Mbit/s schnell sein, während bei den Normalangeboten max. 7.2/2 Mbit/s geleistet werden.

²⁶ Mit Hinblick auf das Prinzip der Notwendigkeit ergibt sich ein Dienst für unadressierte Sendungen automatisch, wenn auch adressierte Sendungen zugestellt werden.

²⁷ Bzw. nach Hearn (2012) „things“ (rather than letters).

3.3.2 Skizze eines idealtypischen Universaldienstes

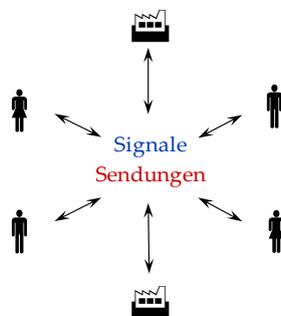
Gemäss den Grundlagen in Kapitel 2.2 dienen Post- und Telekommunikationsdienste primär der Reduktion von Transaktionskosten. Sekundär wird der höchste Nutzen erzielt, wenn das Netz allen Nutzern zum Einheitspreis offen steht, um im zweiseitigen Post- und Telekommunikationsmarkt die Netzeffekte optimal zu nutzen.

Ein gemeinsam festgelegter Universaldienst soll daher

- Ein preiswertes „Grundangebot“ zum Transport von physischen Sendungen und digitalen Signalen sicherstellen (zur Senkung der Transaktionskosten),
- mit welchem jede natürliche oder juristische Person jede andere erreichen kann (zur Erzielung optimaler Netzeffekte).

Abbildung 12 stellt einen solchen Universaldienst schematisch dar. Der erste Teil, das Grundangebot, bezieht sich im zweiseitigen Post- und TK-Markt (vgl. Abbildung 6 oben) auf die Dienstleistungen der Plattform, der zweite Teil auf die Ausgestaltung der Sender- und Empfängerseiten.

Abbildung 12: Essenz des idealtypischen Universaldienstes



Es stellt sich nun die Frage, wie ein solcher Universaldienst im Detail definiert werden soll.

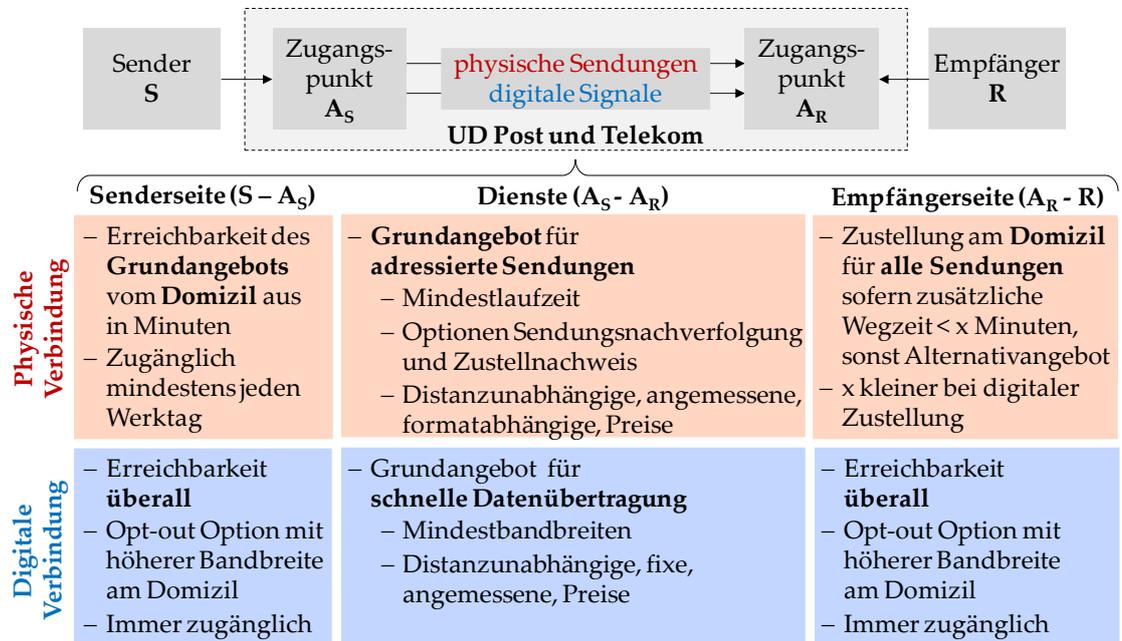
Gemäss Kapitel 3.1 sind Universaldienste möglichst so auszugestalten, dass sie outputorientiert, technologie- und produktneutral, notwendig, tragfähig sowie wettbewerbsneutral sind.

- Output-orientiert heisst, dass statt strukturellen Vorgaben wie bspw. eine tägliche Zustellung besser konkrete Laufzeitvorgaben gemacht werden. Telekomseitig ist an den Dienstleistungen am Ort des Empfängers anzusetzen statt ein Festnetzanschluss festzuschreiben.
- Technologieneutralität kann bedeuten, dass ein Brief auch digital zugestellt werden kann oder dass Übertragungsraten im Vordergrund stehen statt Signalisierungstechnologien oder ein kabelgebundener Anschluss.
- Produktneutralität impliziert in letzter Konsequenz, dass nicht der Transport von Briefen vorgegeben wird, sondern adressierte Sendungen mit einem gewissen Format ermöglicht werden müssen.
- Notwendig sind Dienstleistungen dann, wenn sie sich an echten Grundbedürfnissen einer breiten Kundschaft orientieren und als Basisangebot ausgelegt werden, von welchen aus auf rein kommerzieller Basis weitere, z.B. schnellere Dienste angeboten werden können, welche von Universaldienstregulierungen möglichst nicht erfasst werden.
- Tragfähig heisst, die Finanzierbarkeit von UDV heute und morgen im Auge zu behalten. Die ganze Produktpalette von Yamato Transport in die Grundversorgung aufzunehmen wäre somit ebenso fragwürdig wie die Vorgabe allzu hoher Bandbreiten, welche Überinvestitionen nach sich ziehen.

- Wettbewerbsneutralität bedeutet, die Wettbewerbswirkungen möglichst gering zu halten, indem die Nettokosten tief gehalten und sachgerecht finanziert werden.²⁸

Ein Beispiel eines gemeinsamen Universaldienstes, welches diesen Kriterien genügt, ist nachfolgend dargestellt und ausgeführt.

Abbildung 13: Idealtypischer gemeinsamer Universaldienst Post und Telekommunikation



3.3.2.1 Universaldienstvorgaben „physische Verbindung“

Dienstseitig werden für die physische Verbindung Grundangebote vorgegeben, welche es ermöglichen, adressierte Sendungen aller Art nach ausgesuchten qualitativen und preislichen Mindeststandards von der Sender- zur Empfängerseite zu liefern.²⁹ Auf eigentliche Format- und Gewichtabstufungen wird verzichtet bzw. den Anbietern überlassen. Die Grundversorgung gilt in einem Gebiet als sichergestellt, wenn je Sendung mindestens ein Angebot eines Anbieters besteht, welches diesen Anforderungen nachkommt. Die qualitativen und preislichen Mindestanforderungen können etwa die Geschwindigkeit sein (Anzahl Zustelltage ab Aufgabe), die Einhaltung dieser Laufzeitvorgabe, die optionale Möglichkeit der Sendungsnachverfolgung oder distanzunabhängige, aber formatabhängige Preise. Ein Angebot, mit welchem ein Brief befördert werden könnte, hätte demnach einen anderen Preis als ein Paket oder eine sehr sperrige Sendung.

Auf der **Senderseite** ist sicherzustellen, dass die Zugangspunkte, in welchen das Grundangebot aufgegeben werden kann (z.B. Poststellen, Agenturen, Briefeinwürfe etc.), ausreichend geöffnet sind (z.B. mindestens x Stunden an Werktagen) und innerhalb einer vertretbaren Zeit vom jeweiligen Wohn- oder Geschäftsdomizil aus erreicht werden können. Die Zeit als relevanter Massstab ist dabei direkt proportional zu den Opportunitätskosten und daher im Gegensatz etwa zur Distanz oder anderen Faktoren von höherer Relevanz. Um die Kosten der Plattform nicht unnötig zu erhöhen und ein wettbewerbsorientiertes Annahmernetz zu begünstigen wird es zusätzlich nötig sein, den Anspruch von abgelegenen Haushaltungen zu begrenzen.

²⁸ Bei der Zuweisung und Finanzierung wären weitere Grundsätze zu beachten, z.B. wettbewerbliche Vergabeverfahren und möglichst verzerrungsfreie Finanzierungsmechanismen.

²⁹ Es wird damit vorerst verzichtet, wie etwa im Weltpostvertrag nur Grundangebote für Sendungen bis 20kg in den Universaldienst aufzunehmen.

Auf der **Empfängerseite** sind grundsätzlich alle Empfänger für alle an sie gerichteten Sendungen mit einer Hauszustellung am Domizil zu bedienen, sofern die zusätzliche Wegzeit, welche die Postdienstleister für ihre Bedienung aufwenden müssen, ein gewisse Schwelle gemessen in Minuten nicht übersteigen und sofern sie mit den Postanbietern keine andere Zustellform vereinbart haben (z.B. Postfach, Packstation, elektronische Zustellung). Die inkrementelle Zeit ist hier wiederum der Faktor, welcher direkt mit den Produktionskosten korreliert (siehe auch Kapitel 4.2). Eine anreizorientierte Variante wäre, die festgelegte Schwelle nach unten zu variieren, wenn Postdienstleister innovative Zustellformen anbieten, z.B. eine elektronische Zustellung kombiniert mit einer wöchentlichen Hauszustellung.

3.3.2.2 Universaldienstvorgaben „digitale Verbindung“

In Analogie zur physischen Verbindung wird **dienstseitig** erneut ein Grundangebot vorgegeben. Dieses besteht aus einer schnellen bidirektionalen Daten- bzw. Informationsübertragung in einer gewissen Mindestbandbreite zu einem Festpreis. Die Mindestbandbreite könnte z.B. so festgelegt werden, dass zuhause und unterwegs HD-Telefonate zuverlässig geführt werden können. Ein solches Grundangebot ermöglicht damit weiterhin die Telefonie, gibt sie jedoch als Produkt nicht mehr direkt vor. Anbieter können somit die bestehenden analogen Angebote weiterführen, müssen dies aber nicht.

Auf der **Sender- und Empfängerseite** geht die Zugänglichkeit – im Gegensatz zur physischen Verbindung – nicht aufs Domizil, sondern auf die Person selbst. Konkret muss die Verbindung standortunabhängig überall inklusive Domizil zu jedem Zeitpunkt gewährleistet sein. Der Empfänger kann alternativ einen Datenanschluss am Domizil verlangen, welcher eine höhere Bandbreite aufweist (HD-Videotelefonie, d.h. minimale Upload-Bandbreite von 1.5 Mbit/s).

3.3.3 Bemerkungen

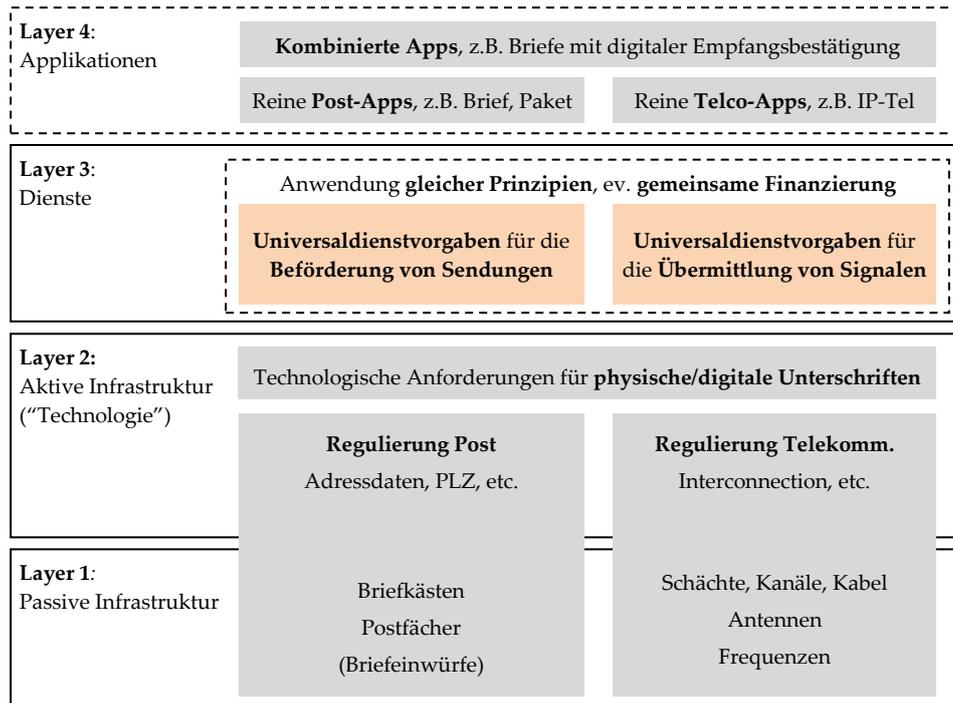
Ein solcher „Universaldienst Post und Telekommunikation“ kann somit auch als ein „Universaldienst Logistik und Kommunikation“ bezeichnet werden, was als Konsequenz von Abbildung 4 zur horizontalen Konvergenz gesehen werden kann.

Während der „UD Logistik“ am Domizil anknüpft, also derjenige Ort, von dem angenommen werden kann, dass sich eine Person mehrheitlich aufhält,³⁰ folgt der „UD Kommunikation“ der Person standardmässig dahin, wo sie sich gerade aufhält. Dies leitet sich aus der unterschiedlichen Geschwindigkeitsanforderung ab. Während kommunikationsseitig eine verzögerungsfreie, „instantane“ Interaktion wesentlich ist, spielt die Geschwindigkeit bei der Zustellung eine geringere Rolle. Die Zustellung am Domizil führt dazu, dass alle übrigen Domizile ebenfalls erreichbar sind und dass Sendungen von den Anbietern im Verbund zugestellt werden können, was die Durchschnittskosten der Universaldienstleistung senkt (vgl. auch nachfolgendes Kapitel).

Abbildung 14 zeigt den oben illustrierten Ansatz im Layer Modell. Der Vergleich zur analogen Darstellung in Abbildung 10 zeigt die Folgen der Produktneutralität des idealtypischen Universaldienstes: Der eigentliche Brief bzw. die Telefonie wird nicht mehr direkt vorgegeben. Aus den Mindestvorgaben für die Beförderung von Sendungen bzw. die Übermittlung von Signalen im Rahmen des Universaldienstes ergeben sich Brief-, Paket-, Zeitungs- und Telefonieprodukte automatisch. Diese sind dann Applikationen in Netzebene 4, welche auf den beiden Universaldienstplattformen in Ebene 3 „laufen gelassen“ werden. Daneben sind auch viele weitere Applikationen möglich, z.B. diejenigen von Yamato in Abbildung 11 oder hybride Dienste wie Gerichtsurkunden, bei denen die physische Unterschrift beim Empfänger elektronisch erfasst und dem Absender digital übermittelt wird.

³⁰ Was jedoch nicht heissen muss, dass die Zustellung auch tatsächlich dort erfolgt, vgl. z.B. die vertraglich vereinbarte, abweichende Zustellung in Packstationen oder das Angebot „PickPost“ der Schweizerischen Post. Vielmehr besteht ein Anspruch, auf Wunsch eine Zustellung am Domizil zu erhalten. Ausgehend von diesem Anspruch können auf privatem Wege abweichende Vereinbarungen getroffen werden.

Abbildung 14: Idealtypischer Universaldienst im Layer-Modell



Die postalischen Einsparpotenziale eines solchen idealtypischen Universaldienstes sind für Deutschland, welches annahmeseitig eine eher liberale Regelung kennt und kaum verbindliche Vorgaben für klassische, eigenbetriebene Poststellen kennt, v.a. auf der Zustellseite anzusiedeln, welche schnell 50% der totalen Kosten ausmachen (vgl. NERA, 2004). Hier steht neben der Reduktion der Anzahl der wöchentlichen Zustelltage (falls z.B. die Laufzeit bei E+3 festgelegt würde) eine Anpassung der Grenze zur Diskussion, bis wohin Haushalte weiterhin Anspruch auf eine Hauszustellung geltend machen können. Die finanziellen Auswirkungen hiervon und der Beitrag, welche solche Anpassungen für den Fall eines grösseren Strukturwandels im Briefmarkt leisten können, werden in Kapitel 4 angenähert.

Telekomseitig scheinen die potenziellen Einsparungen aus einer Abschaffung des Auftrags für öffentliche Sprechstellen und Festnetztelefonie eher gering, zumal die Deutsche Telekom bislang nie einen Ausgleich für die faktische Erbringung dieser Auflagen gefordert hat. Jedoch dürfte die Auflage, schnelle Breitbandverbindungen im ganzen Land bereitzustellen, signifikante Kostenfolgen mit sich ziehen. Kapitel 4 schätzt die Kosten für Deutschland exemplarisch anhand eines Glasfaserausbaus, womit die effektiven Kosten des oben skizzierten idealtypischen Universaldienstes systematisch überschätzt werden dürften, da in vielen Regionen eine aufgerüstete Kabelverbindung (z.B. basierend auf DocSys3.0) oder eine kabelfreie Anbindung kostengünstiger sein wird (z.B. mittels LTE, Satellit oder WiMAX).

3.4 Gemeinsame Finanzierung

Ein solcher Universaldienst könnte im Falle einer festgestellten Unterversorgung mit dem gleichen Prozess auf die Marktteilnehmer verteilt werden, wie dies Deutschland bereits heute vorsieht. Die Form der Zuweisung (Ausschreibung, direkte Zuweisung, etc.) sowie die üblichen Möglichkeiten bei der Ausgestaltung des Finanzierungsmechanismus (Fondsystem, staatliche Mittel, etc.) sind nicht Gegenstand des Gutachtens.³¹ Sie werden im Rahmen der Umsetzungsmodelle in Kap. 5 nur am Rande behandelt.

³¹ Für eine Diskussion zu den volkswirtschaftlichen Vor- und Nachteile verschiedener Abgeltungsmodelle vgl. Jaag und Trinkner (2011b).

Die Frage der Finanzierung ist im vorliegenden Gutachten insoweit von Interesse, als sich bei einer gemeinsamen, sektorübergreifenden Betrachtung neue Finanzierungsvarianten ergeben.

Tabelle 4 zeigt die beiden grundsätzlichen Varianten (unten links, oben rechts).

– *Von Telekom zu Post*

Vor der zweiten Postreform von 1994 wurden innerhalb der damaligen Deutschen Bundespost (DBP) die Postdienste stark von den Telekommunikationsdiensten quersubventioniert. Beispielsweise betrug 1975 das Defizit im Postbereich 2.6 Milliarden DM, während die Kostenüberdeckung im Fernmeldewesen bei rund 2.9 Milliarden DM lag (Herrmann, 1986). Ähnliche Situationen gab es in analogen Unternehmen aus anderen Ländern, z.B. die Schweizerische PTT.

– *Von Post zu Telekom*

Eine gegenteilige Variante wäre, durch Einsparungen auf der Postseite den schnellen Breitbandausbau auf der Telekommunikationsseite mitzufinanzieren. Es handelt sich um eine sektor-übergreifende Finanzierung unterschiedlicher selbständiger Akteure, wie sie beispielsweise in der Schweiz bei der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe zu Gunsten der Finanzierung der Schieneninfrastruktur zur Anwendung gelangt (2/3 der Einnahmen werden zur Finanzierung der Schieneninfrastruktur verwendet). Die Berechnungen in Kapitel 4 lassen einen Schluss zu, inwieweit hier überhaupt Potenziale bestehen.

Tabelle 4: Finanzierungsvarianten

	...zu Postmarkt	...zu Telekommunikationsmarkt
Von Postmarkt...	Heute: Ausgleichsmechanismen zwischen Anbietern, z.B. Fonds	Zukunft: Aufbau Glasfasernetze?
Von Telekommunikationsmarkt...	Früher: Unternehmensintern, z.B. Deutsche Bundespost, PTT	Heute: Ausgleichsmechanismen zwischen Anbietern, z.B. Fonds

4. Quantitative Beurteilung des Modells

Welche Vor- und Nachteile hätte der oben vorgestellte Regulierungsansatz eines gemeinsam definierten Universaldienstes angesichts eines zu erwarteten deutlichen Strukturwandels des Briefmarktes?

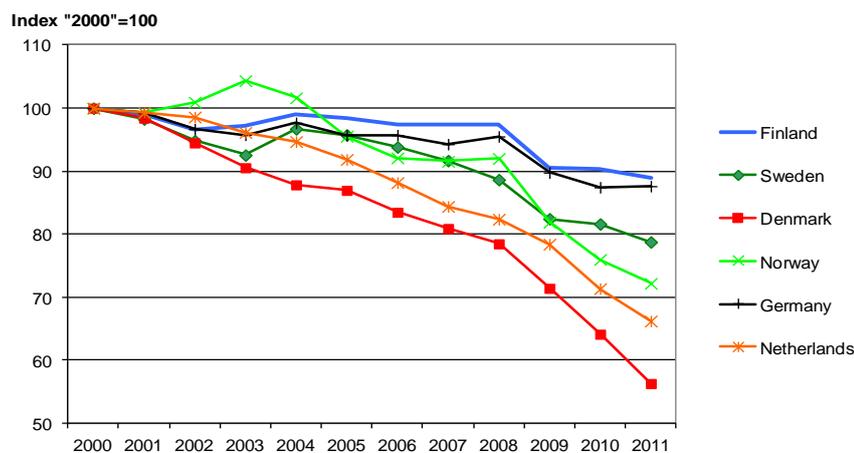
Zur Beantwortung dieser Frage werden in Abschnitt 4.1 drei Szenarien zur weiteren Entwicklung der Briefnachfrage in Deutschland definiert. Diese sollen sich für die weitere Diskussion eignen und den relevanten Möglichkeitenraum abbilden. Eine Punktschätzung steht ausdrücklich nicht im Vordergrund.

In Abschnitt 4.2 werden die finanziellen Auswirkungen hiervon auf die Finanzierbarkeit des Universaldienstes simuliert. Ebenfalls werden die gesamtwirtschaftlichen Kosten des in Kapitel 3 vorgestellten idealtypischen Universaldienstes aufgezeigt, indem die mit einer Flexibilisierung der postalischen UDV einhergehenden Einsparpotenziale den Kosten eines flächendeckenden Breitbandausbaus in Deutschland gegenübergestellt werden.

4.1 Mengenszenarien zum Strukturwandel im Briefmarkt

Über viele Jahrzehnte sind die Briefvolumen in Industriestaaten proportional zum Bruttoinlandprodukt gewachsen (vgl. z.B. Trinkner und Grossmann, 2006). Mit dem Aufkommen des Internet ist eine Trendumkehr beobachtbar und die Briefnachfrage ist in den meisten industrialisierten Ländern rückläufig. Abbildung 15 zeigt den Mengenrückgang der Universaldienstleister in ausgewählten Ländern in den letzten zehn Jahren.

Abbildung 15: Briefmengenentwicklung ausgewählter Universaldienstleister³²



Quelle: Heikki Nikali, Itella corporation, quarterly and annual reports

In Deutschland hat sich die Briefnachfrage bis zum Ausbruch der Wirtschaftskrise positiv entwickelt (vgl. WIK 2012), allerdings nicht gleich stark wie das Bruttoinlandprodukt im gleichen Zeitraum und ausgehend von einem niedrigeren Ausgangsniveau gemessen in Pro-Kopf Sendungsmengen verglichen mit den nordeuropäischen Staaten, den USA und der Schweiz.

Besonders besorgniserregende Beispiele sind die USA und Dänemark. Die Volumenentwicklung in den USA ist in Tabelle 5 dargestellt, die Situation in Dänemark ist in Abbildung 16 zusammengefasst. Während der Rückgang in den USA vor dem Hintergrund eines sehr hohen Ausgangsniveaus einerseits (noch vor wenigen Jahren wurde jeder zweite Brief weltweit durch die USPS zugestellt) und der Finanzkrise andererseits zu sehen ist (dramatischer Ein-

³² Die Zahlen beziehen sich mit Blick auf die Fragestellung auf den jeweiligen Incumbent, also z.B. die Deutsche Post und überzeichnen das Bild geringfügig, da diese teilweise bis zu 10% Verkehrsmengen an neue Anbieter verloren haben (DE, NL, SE).

bruch im Zuge der Krise im Jahr 2009), spielt in Dänemark die elektronische Zustellplattform e-Boks eine wesentliche Rolle.

Tabelle 5: Entwicklung Briefvolumen der USPS

Briefvolumen	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mrd. Stück	213.1	212.2	202.7	177.0	171.0	168.0
%	100.0%	99.6%	95.1%	83.1%	80.2%	78.8%

Basierend auf offiziellen Daten der USPS

Abbildung 16: e-Boks in Dänemark als erfolgreiche alternative Zustellplattform



Quelle: Jahresbericht Post Norden (2012), e-Boks Website 2012

e-Boks ist eine im Jahr 2001 gegründete Zustellplattform, welche heute je zur Hälfte der dänischen Post (bzw. PostNorden) und der dänischen Zahlungsverkehrsfirma Nets gehört. Die registrierten Empfänger können wählen, auf welchem Kanal sie die Nachrichten der angeschlossenen Versender erhalten möchten, z.B. in eine elektronische Mailbox als pdf-Datei oder physisch als Brief. Mittlerweile sind ca. 2/3 der Bevölkerung als Empfänger angeschlossen. Die Dokumente, welche mit der Plattform verschickt werden, machen bereits ca. 25% der durch die dänische Post zugestellten Briefe aus. Letztere haben sich von fast 1.5 Mrd. Stück im Jahr 2000 auf etwas mehr als 750 Mio. im Jahr 2011 reduziert. Ein Ende des Rückgangs ist noch nicht in Sicht bzw. hat sich seit 2008 noch akzentuiert. In diesem Jahr hat e-Boks ein Angebot für Norwegen lanciert (e-Boks.no), welches es wie folgt bewirbt: „Using e-Boks, senders of mail can save minimum 80 % on postage, printing and distribution compared to physical mail. In addition, delivery is faster and guaranteed.“

Unklar ist, ob sich die Entwicklung von Dänemark auf die übrigen Staaten übertragen lässt bzw. inwiefern Dänemark eher Vorreiter oder Ausnahme ist. In den letzten Jahren haben sich verschiedene Autoren in Langfristprognosen versucht.

Hömstreit und Koppe (2009) prognostizieren für Österreich bis ins Jahr 2025 einen Rückgang von 27.2% (best case) bis 62.9% (worst case). Toime (2009) diskutierte für den gleichen Zeitraum gar Szenarien von bis zu -90%. BCG (2010) nimmt an, dass in den USA im Jahr 2020 25% weniger Briefe je Zustelladresse zugestellt werden. Gemäss CIFS (2011) rechnen die befragten Experten des Postsektors im Durchschnitt mit einem Rückgang von 26% bis ins Jahr 2020, während externe Experten einen Rückgang von 50% erwarten. WIK (2012) schätzt, dass die Sendungsmenge in Deutschland bis 2020 zwischen 13 und 29% zurückgehen wird.

Gemäss CIFS (2011) sind die drei wichtigsten Eigenschaften des Briefes die Möglichkeit, die richtige Botschaft an den richtigen Kunden zu senden (targeting), die Zuverlässigkeit sowie die Sicherheit. Werden diese drei Eigenschaften in Zukunft von digitalen Alternativen in höherem Grad als bislang erreicht bzw. nehmen dies die Nutzer so wahr, würde dies implizieren, dass dies ebenfalls Auswirkungen auf die Briefnachfrage haben wird. Dies dürfte in Dänemark bereits zu teilen geschehen sein, da die Zustellplattform e-Boks diese drei Eigenschaften weitgehend erfüllt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Meinungen über die weitere Entwicklung der Briefvolumen stark auseinandergehen. Die Wahrscheinlichkeit von Strukturbrüchen, welche einen beschleunigten Rückgang zu Folge haben, ist als eher hoch einzustufen.

Vor diesem Hintergrund werden für die nachfolgenden quantitativen Berechnungen die folgenden drei Grundscenarien verwendet:

Szenario 1: 100% (der Briefmengen 2011, Basisszenario)

Szenario 2: 80% (moderater jährlicher Rückgang)

Szenario 3: 50% („Strukturbruch“)

4.2 Modellierung der finanziellen Auswirkungen

Je nach konkreter Ausgestaltung lässt der in Kapitel 3 vorgestellte idealtypische Universaldienst verschiedene Einsparungen zu. Auf der anderen Seite ist der implizit unterstellte Breitbandausbau mit erheblichen einmaligen (irreversiblen) Kosten verbunden.

Konkret stellen sich zwei Fragen, welche nachfolgend mit einem quantitativen Modell beantwortet werden:

1. Inwiefern hilft der idealtypische Universaldienst, den zu erwartenden deutlichen Strukturwandel im Briefmarkt abzufedern.
2. In welchem Verhältnis stehen mögliche Einsparungen auf der Postseite im Vergleich zu den Investitionskosten eines Breitbandausbaus.

Für die zweite Fragestellung ist ein Modell nötig, welches gleichzeitig den Post- und Telekommunikationsmarkt erfasst.

Ein solches Modell wurde von Haller et al. (2012) entwickelt und lässt es zu, die Gesamtkosten des in Kap. 3.3 vorgestellten gemeinsam definierten Universaldienstes für eine beliebige Region bzw. Haushaltstruktur gleichzeitig zu bestimmen. Damit können die Investitionskosten eines Breitbandausbaus den möglichen Einsparungen einer zukunftsgerichteten Neudefinition der Universaldienstverpflichtung im Postmarkt – welche erst durch den Breitbandausbau ermöglicht wird – gegenübergestellt werden.

4.2.1 Bevölkerungsdichte als wesentlicher Kostentreiber

Es existieren zahlreiche Studien, welche die Kosten der Universaldienstverpflichtung der Post schätzen (vgl. z.B. Bergum, 2008). Je nach Ausgestaltung des Universaldienstes sind das Poststellennetz, die Anzahl der Zustelltage oder die vorgegebene Mindestlaufzeit die bedeutendsten Treiber. Generell ist die Zustellung der grösste Kostenblock und macht grob 50% der Kosten aus (Nera, 2004). Trinkner (2009a) zeigt, dass ein monoton fallender Zusammenhang zwischen der Bevölkerungsdichte und Wegkosten pro Brief besteht. Elsenbast (1999) zeigt die Kostenunterschiede in Regionen mit unterschiedlicher Zustelldichte.

Es existieren ebenfalls zahlreiche Studien, welche die Kosten eines Breitbandausbaus abschätzen³³. Das übliche Vorgehen dieser Studien ist, Länder in Cluster in Abhängigkeit der Bevölkerungsdichte zu unterteilen und für diese Cluster die Kosten eines Breitbandanschlusses pro Haushalt zu schätzen. Für die Kosten eines Breitbandanschlusses in Abhängigkeit der Bevöl-

³³ Doose et al. (2009) liefern eine Übersicht für verschiedene Länder. Für Deutschland siehe Elixmann et al. (2008), Hoernig et al. (2010, 2012) und weitere.

kerungsdichte existieren grundsätzlich zwei gegenläufige Effekte. Einerseits sind die Leitungslängen in dichter besiedelten Gebieten kürzer, andererseits sind die Verlegekosten in dicht besiedelten Gebieten höher. Es zeigt sich, dass die Leitungslängen die dominanten Kostenkomponenten sind und ein monoton fallender Zusammenhang zwischen Anschlussdichte (Bevölkerungsdichte) und Investitionskosten besteht (vgl. Inderst et al., 2010). Gleichzeitig wird auch versucht, den volkswirtschaftlichen Nutzen des Breitbandausbaus den Investitionskosten gegenüberzustellen. Katz et al. (2009) untersuchen die Beschäftigungswirkung und den volkswirtschaftlichen Nutzen eines Breitbandausbaus für Deutschland. Solche Nutzenabschätzungen sind eine Herausforderung und unterliegen zahlreichen kritischen Annahmen.

Die Bevölkerungsdichte, bzw. die räumlichen Distanzen zwischen den Haushalten, ist somit der entscheidende Kostentreiber für die Wegkosten der Briefzustellung und für die Investitionskosten des Breitbandausbaus. Der in Kapitel 3 vorgestellte idealtypische Universaldienst lässt je nach Detailausgestaltung eine Reduktion der Zustelltage oder eine Reduktion der Grundversorgungsabdeckung zu. Haller et al. (2012) haben hierfür ein analytisches Kostenmodell entwickelt, welches in Abhängigkeit der Verteilung der Haushalte im Raum (bzw. Bevölkerungsdichte) die Einsparungen im Briefmarkt den Investitionskosten eines Breitbandausbaus gegenüberstellt.

Dieses Modell wird nachfolgend empirisch für Deutschland kalibriert mit Hilfe von Daten der Schweizerischen Post für den Kanton St. Gallen. Dieser weist die nahezu identische durchschnittliche Bevölkerungsdichte wie Deutschland auf und besteht sowohl aus ländlichen wie auch urbanen Gebieten.

4.2.2 Zusammenfassung des Kostenmodells von Haller et al. (2012)

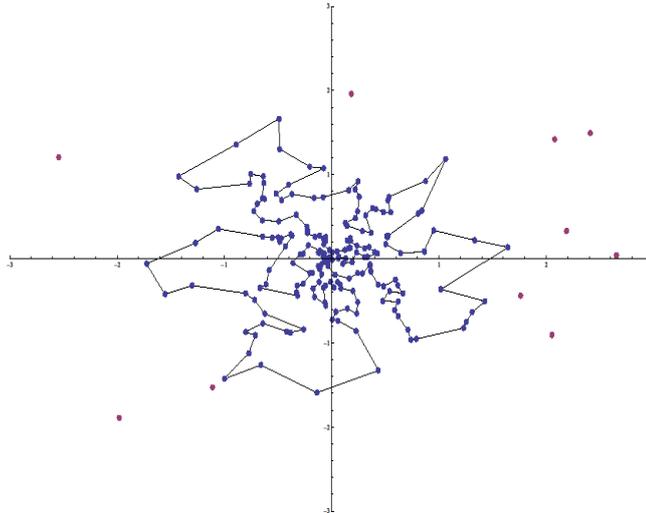
Haller et al. (2012) nehmen an, dass die Distanzen vom Dorf- bzw. Stadtzentrum zu den einzelnen Haushalten einer Wahrscheinlichkeitsverteilung entsprechen, welche mit den beiden Parametern μ und σ beschrieben werden kann. Unterschiedliche Bevölkerungsdichten widerspiegeln sich in unterschiedlichen Parametern μ, σ . Die unterliegende Verteilung (z.B. lognormal) wird empirisch bestimmt.

Zur Modellierung der Briefzustellung wird angenommen, dass sich der Ausgangspunkt der Zustellboten jeweils im Zentrum befindet (nachfolgend „Poststelle“ oder „Zustellstelle“). Variieren kann jedoch die Anzahl der Zustelltage, die Anzahl der bedienten Haushalte sowie das Briefvolumen. Zur Bestimmung der Wegkosten der Briefzustellung in Abhängigkeit der räumlichen Verteilung der Haushalte um die Poststelle wird die Briefzustellung als Routenoptimierungsproblem betrachtet und mit numerischen Methoden gelöst. Hierbei wird vereinfachend angenommen, dass sich der Postbote frei im Raum bewegen kann. Es wird also fürs erste von Strassen und räumlichen Hindernissen abstrahiert. Dieses Herangehen liefert nicht direkt die Wegkosten, sondern die Luftliniendistanzen als Proxies für die Wegkosten. Um die Wegkosten/-zeiten zu erhalten, muss das Modell ökonometrisch kalibriert werden. Tests für die Schweiz haben gezeigt, dass die effektiv gemessenen Wegkosten sehr genau approximiert werden können.

Der Ansatz erlaubt es, Wegkosten für verschiedenen Grundversorgungsabdeckungen der Haushalte, unterschiedliche Anzahl Zustelltage, sowie für verschiedene Entwicklungen des Briefvolumens zu berechnen. Abbildung 17 illustriert die Route der Postboten für eine 95 % Abdeckung.³⁴

³⁴ Im Beispiel werden die 5% Haushalte, welche am weitesten weg vom Zentrum liegen, nicht mehr bedient.

Abbildung 17: Illustration Postroute mit 95% Abdeckung



Diese Grundstruktur ermöglicht es für ein beliebiges Gebiet, den Kosten der Postzustellung zeitgleich auch die Kosten eines FTTH Ausbaus auf konsistente Weise gegenüberzustellen.

Die Bestimmung der Länge des FTTH Netzes wird dabei – anders als bei der Postzustellung – als „Minimum-Spanning-Tree“ Problem behandelt und mit numerischen Methoden gelöst. Minimum Spanning Trees, oder eine Variation davon, sind die übliche Herangehensweise bei der Optimierung von Telekommunikationsnetzen, siehe beispielsweise Dippon und Train (2000) oder Cortes et al. (2001). Auch hier wird von räumlichen Hindernissen fürs erste abstrahiert, um das Modell handhabbar zu halten.

4.2.3 Kalibrierung für Deutschland

Um sinnvolle und praxisnahe Aussagen aus dem theoretischen Modell von Haller et al. (2012) zu erhalten, wird es nachfolgend mit einem Datensatz der Schweizerischen Post des Kantons St. Gallen kalibriert, welcher nahezu die gleiche Bevölkerungsdichte aufweist wie Deutschland. Dabei wurde die Verteilung der Haushalte um das Zentrum (bzw. die Poststelle) empirisch bestimmt und der Zusammenhang zwischen Weg und Wegzeiten geschätzt.

Es zeigt sich, dass im untersuchten Datensatz die Distanzen vom Zentrum zu den Haushalten einer Lognormalverteilung genügen. Dies ist konsistent mit Gibrat's Law, welches besagt, dass Grösse und Wachstum unabhängig voneinander sind. Als Konsequenz sind Distanzen zum Zentrum einer Stadt lognormalverteilt, was auch in empirischen Studien nachgewiesen wurde. Zudem zeigt sich, dass die Himmelsrichtungen, in welcher ein Haushalt liegt (von der Zustellstelle aus gesehen), ungefähr gleichverteilt sind.

Im Folgenden wird $\sigma = 0.8$, $n = 2'500$ fixiert, wobei n die Anzahl Koordinatenpunkte im Modell ist. Bei einer durchschnittlichen Haushaltsgrösse von zwei Personen pro Haushalt (Stand Deutschland 2010 gemäss EuroStat) ergibt sich ungefähr folgender Zusammenhang zwischen Bevölkerungsdichte und dem Verteilungsparameter μ :

Tabelle 6: Effekt der Bevölkerungsdichte auf den Weg je Haushalt

Bevölkerungsdichte [Einwohner pro km ²]	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
μ	3.5	3.9	4.3	4.6	4.8	5.5

Für die Kalibrierung der Geschwindigkeit wurden die realen Wegzeiten der Zustellung im Kanton St. Gallen auf die Distanzen der optimalen Zustellrouten aus den Modellrechnungen regressiert.

Ein zusätzlicher Test des Erklärungsgehalts des so kalibrierten Modells von Haller et al. (2012) zeigt, dass es die realen Zustellzeiten trotz seiner Vereinfachungen gut abbilden kann. Wie aus

Tabelle 7 hervorgeht, kann das Modell 93.71% der Varianz der Zustellzeiten im Kanton St. Gallen erklären.

Tabelle 7: Kalibrierung Geschwindigkeit

. regress Wegzeit distkm, noconstant

Source	SS	df	MS			
Model	28237.144	1	28237.144	Number of obs =	59	
Residual	1895.1696	58	32.675338	F(1, 58) =	864.17	
Total	30132.3136	59	510.717179	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.9371	
				Adj R-squared	= 0.9360	
				Root MSE	= 5.7162	

Wegzeit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
distkm	.2213177	.0075286	29.40	0.000	.2062475 .2363879

4.2.4 Berechnung der Einsparpotenziale in der Postzustellung

Nachfolgend werden mit dem kalibrierten Modell die postalischen Einsparpotenziale aufgrund einer Reduktion des Zustellgebiets und der Zustellhäufigkeit für verschiedene Szenarien zur zukünftigen Entwicklung des Briefvolumens diskutiert.

4.2.4.1 Einsparungen aus einer Reduktion des Zustellgebiets

Im Modell von Haller et al. (2012) sind die relativen Einsparungen einer Reduktion des Zustellgebietes für alle Bevölkerungsdichten gleich gross. Die absoluten Einsparungen pro Kopf/Haushalt sind aber in wenig dicht besiedelten Gebieten massiv grösser, da dort die absoluten Distanzen länger sind. Tabelle 8 zeigt die prozentualen Einsparungen der Wegkosten für eine gegebene Abdeckung.

Tabelle 8: Kosteneinsparungen bei einer Reduktion der Abdeckung

% Abdeckung	% Einsparung Wegkosten
97.50%	34.4%
95.00%	43.9%
92.50%	49.7%
90.00%	54.5%
85.00%	62.1%
75.00%	71.4%
60.00%	81.1%
50.00%	85.7%

Die prozentualen Einsparungen bei einer Reduktion des Zustellgebietes für die angenommenen Wahrscheinlichkeitsverteilung ist konsistent mit Resultaten aus empirischen Studien.³⁵

Von besonderem Interesse ist die Ergebniswirkung einer Reduktion der Abdeckung. Um diese zu erhalten müssen Annahmen getroffen werden, was mit dem Briefvolumen geschieht, wenn das Zustellgebiet reduziert wird. Wird einerseits unterstellt, dass die Kunden, welche aus dem Zustellgebiet fallen, neu durch Postfächer bedient werden, welche die gleichen variablen Kosten auslösen wie die Hauszustellung, und andererseits angenommen wird, dass dies keine Auswirkungen auf das Briefvolumen hat, entsprechen die durchschnittlichen Einsparungen pro Brief den Werten in Tabelle 8 multipliziert mit dem Anteil der Wegkosten an den Durchschnittskosten eines Briefes.

Eine Reduktion des Zustellgebietes auf 97.5% kann unter diese Annahmen zu den in Tabelle 9 dargestellten Kosteneinsparungen führen. Für diese Rechnungen wurde von einem heutigen

³⁵ Siehe beispielsweise Felisberto et. al (2006), Bernard et al (2002).

durchschnittlichen Briefvolumen pro Haushalt von $E[X] = 1.55^{36}$ und durchschnittlichen Kosten von 35 Euro pro Stunde Zustellung ausgegangen. Die ausgewiesenen Kosteneinsparungen in Tabelle 9 verstehen sich für ein Gebiet mit 5'000 Einwohnern. Die Einsparungen sind für die drei in Kapitel 4.1 beschriebenen Mengenszenarien (100%, 80%, 50%) und für unterschiedliche dicht besiedelte Gebiete ausgewiesen und bewegen sich zwischen 1.5 und ca. 14 Euro pro Einwohner.

Tabelle 9: Potentielle Kosteneinsparungen pro Jahr in Euro bei 97.5 % Abdeckung

Briefvolumen	Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km ²)					
	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
100%	9'144	13'169	20'274	27'293	32'871	66'720
80%	8'972	12'922	19'894	26'781	32'254	65'468
50%	8'004	12'007	17'923	24'461	28'806	59'907

Die potentiellen Einsparungen pro Jahr sind für die Mengenszenarien 1 und 2 (heutiges Briefvolumen bzw. 80% davon) in etwa gleich gross, da im Schnitt immer noch jeder Haushalt mehr als einen Brief pro Tag erhält und damit im Durchschnitt immer noch jeden Tag jeder Haushalt angelaufen werden muss. Damit sind die absoluten Wegkosten in den beiden Szenarien ähnlich gross. Für einen Volumerrückgang von 50% in Szenario 3 mit einem neuen Volumen von 0.78 Briefen pro Haushalt und Tag im Durchschnitt ist das Einsparpotenzial einer Reduktion des Abdeckungsgebietes dementsprechend kleiner.

Tabelle 10 zeigt das Kostenreduktionspotenzial für verschiedene Abdeckungen und das heutige Briefvolumen (Szenario 1) für ein Gebiet mit 5000 Einwohnern.

Tabelle 10: Kosteneinsparungen in Euro je nach Abdeckungsgrad (Gebiet 5000 Einwohner)

Abdeckung	Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km ²)					
	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
100.0%	0	0	0	0	0	0
97.5%	9'144	13'169	20'274	27'293	32'871	66'720
95.0%	11'677	16'818	25'892	34'856	41'980	85'208
92.5%	13'221	19'040	29'314	39'463	47'527	96'469
90.0%	14'480	20'855	32'107	43'222	52'056	105'661
85.0%	16'515	23'785	36'617	49'295	59'369	120'506
75.0%	18'982	27'338	42'089	56'661	68'240	138'512
60.0%	21'563	31'055	47'811	64'364	77'518	157'342
50.0%	22'790	32'823	50'532	68'027	81'930	166'298

4.2.4.2 Einsparungen aus einer Reduktion der Zustelltage

Werden die Zustelltage reduziert, sind verschiedene teils gegenläufige Effekte zu berücksichtigen:

- „Skaleneffekt“: Durch die Reduktion der Zustelltage können an den zustellfreien Tagen zunächst die jeweiligen Wegkosten vollständig eingespart werden und die verbleibenden Wegzeiten können auf mehr Briefe aufgeteilt werden.
- „Konzentrationseffekt“: Nachgelagert wird es durch die Konzentration der Volumen auf weniger Zustelltage wahrscheinlicher, dass ein Haushalt mindestens einen Brief pro Zustelltag erhält. Dies verlängert in der Tendenz die Routen pro Zustelltag und somit die Kosten.

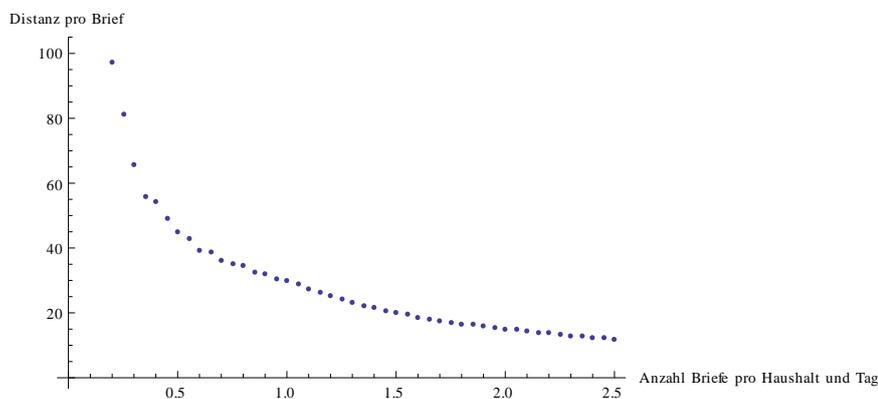
³⁶ Die Deutsche Post weist in ihrem Geschäftsbericht 2011 65 Mio. Briefe pro Werktag, 39 Mio. Haushaltskunden und 3 Mio. Geschäftskunden aus, was zu obiger Zahl führt.

- „Ertragseffekt“: Die Reduktion der Zustelltage wird einen Rückgang des Briefvolumens mit sich bringen, weil einige Briefe nicht mehr rechtzeitig zum Absender gelangen und daher der Brief als Medium keine Option mehr ist. Dies führt zu entsprechenden Ertragsausfällen.
- „Volumeneffekt“: Die fallenden Volumen bewirken, dass sich die Wegkosten pro Brief wiederum erhöhen (Verteilung der Wegkosten auf weniger Briefe) und dass die Wahrscheinlichkeit abnimmt, dass ein Haushalt an einem Zustelltag bedient werden muss, was die Routen an einem Zustelltag tendenziell kürzer macht.

Der Gesamteffekt auf die totalen Kosten pro Brief ist somit nicht a priori klar. Die Nettowirkung des Konzentrations- und Volumeneffektes auf die Länge der Zustellrouten pro Zustelltag ist im relevanten Bereich relativ klein (vgl. Haller et al., 2012). In den Berechnungen wurde daher von konstanten Zustelltouren ausgegangen. Unter dieser Annahme zeigen die Modellsimulationen, dass im relevanten Bereich der Nachfrage der erste Effekt, also der Skaleneffekt dominiert.³⁷

Der Zusammenhang zwischen Briefvolumen und Wegkosten pro Brief ist in Abbildung 18 illustriert.³⁸

Abbildung 18: Rückgang Briefvolumen und Distanz pro Brief.



Die Veränderungen der Durchschnittswegkosten muss den entgangenen Einnahmen und Reduktionen anderer Kosten bei einer Reduktion der Zustelltage gegenübergestellt werden. Die Gewinnfunktion eines Postdienstleister kann in Abhängigkeit des durchschnittlichen Briefvolumens pro Haushalt $E[X]$ folgendermassen dargestellt werden:

$$\pi = p E[X] - C(E[X]) - V(E[X]) - F(E[X]) \quad (1)$$

wobei p für den Preis pro Brief steht, $C(E[X])$ sind die fixen Wegkosten, $V(E[X])$ die variablen Kosten und $F(E[X])$ die übrigen (upstream) Fixkosten. Normalisieren wir den Preis, erhalten wir unter Verwendung der Kostenverteilung von NERA(2004) und Trinkner (2008) folgende Gewichtungen der einzelnen Komponenten von (1):

$$\pi = E[X] - 0.17 C(E[X]) - 0.6 V(E[X]) - 0.13 F(E[X])$$

Es wird angenommen, dass die Fixkosten konstant bleiben. Somit ist mit $\Delta E[X] = k E[X]$ die Profitabilitätsbedingung

$$\Delta\pi = -\Delta E[X] + 0.17\Delta C(\Delta E[X]) + 0.6\Delta V(\Delta E[X]) > 0.$$

Diese Gewichtung der einzelnen Komponenten wird im Modell erreicht mit einem Briefpreis von 0.50 Euro, Kosten pro Zustellstunde von 35 Euro und einem durchschnittlichen Briefvolumen pro Tag und Haushalt von $E[X] = 1.55$.

³⁷ Dieses Ergebnis ist konsistent mit Kenny (2006) und anderen Schätzungen.

³⁸ Die Kurve zeigt den Mittelwert von zehn Simulationen. Die leichten Ausreisser in der Kurve würden verschwinden, wenn die Anzahl Simulationen erhöht würde.

Dies ergibt den in Tabelle 11 wiedergegebenen Zusammenhang zwischen der Anzahl der Zustelltage, der Bevölkerungsdichte und dem maximalen Briefvolumenrückgang k , bei welchem die Reduktion der Zustelltage gerade noch profitabel ist. Eine Reduktion auf 3 Zustelltage pro Woche in sehr ländlichem Gebiet würde also den Gewinn erhöhen, wenn die Mengen nicht stärker als 40.0% zurückgehen.

Tabelle 11: Maximaler Mengenrückgang je Szenario

Bevölkerungsdichte [E/km ²]	Zustelltage pro Woche				
	5	4	3	2	1
10000	$k < 1.83\%$	$k < 3.65\%$	$k < 5.48\%$	$k < 7.31\%$	$k < 9.14\%$
5000	$k < 2.63\%$	$k < 5.26\%$	$k < 7.90\%$	$k < 10.53\%$	$k < 13.16\%$
2000	$k < 4.05\%$	$k < 8.10\%$	$k < 12.16\%$	$k < 16.21\%$	$k < 20.26\%$
1000	$k < 5.45\%$	$k < 10.91\%$	$k < 16.36\%$	$k < 21.82\%$	$k < 27.27\%$
500	$k < 6.57\%$	$k < 13.14\%$	$k < 19.71\%$	$k < 26.28\%$	$k < 32.85\%$
50	$k < 13.33\%$	$k < 26.67\%$	$k < 40.00\%$	$k < 53.34\%$	$k < 66.67\%$

Im Tabelle 12 nachfolgend werden die potentiellen Kosteneinsparungen einer Halbierung der Zustelltage von den heutigen sechs Zustelltagen auf drei Zustelltage pro Woche für verschieden dicht besiedelte Gebiete von 5'000 Einwohnern aufgezeigt. Es wird wiederum von einem durchschnittlichen Briefvolumen pro Tag und Haushalt von $E[X] = 1.55$ oder 1.2 Mio. Stück für das Gebiet ausgegangen. Gestützt auf Zahlen aus der Schweiz³⁹ wird angenommen, dass die Halbierung der Zustelltage einen Rückgang des Briefvolumens von 10% bewirkt. Zudem wird angenommen, dass ein Brief durchschnittlich 0.50 Euro kostet. Die Kosten pro Zustellstunde werden auf 35 Euro gesetzt. Dies entspricht der zuvor motivierten Kalibrierung.

Tabelle 12: Einsparungen pro Jahr bei Halbierung der Zustelltage (Gebiet 5000 Einwohner)

	Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km ²)					
	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
Postroute in km	3'432	4'943	7'611	10'246	12'339	25'046
Wegeinsparungen in km	1'716	2'472	3'805	5'123	6'170	12'523
Entgangene Einnahmen in €	60'616	60'616	60'616	60'616	60'616	60'616
Einsparungen Wegkosten in €	13'293	19'145	29'474	39'678	47'787	96'997
Einsparungen variable Kosten in € (60% vom Briefpreis)	36'370	36'370	36'370	36'370	36'370	36'370
Einsparungen pro Jahr [€]	-10'954	-5'102	5'227	15'432	23'541	72'750

Die Modellrechnungen zeigen, dass eine Halbierung der Zustelltage in sehr dicht besiedelten Gebieten bei heutigem Briefvolumen nicht attraktiv ist, da dort die Einsparungen bei den Wegkosten der Zustellung zu gering sind, um die entgangenen Einnahmen aus dem Rückgang des Briefvolumens als Reaktion auf die Halbierung der Zustelltage zu kompensieren. In weniger dicht besiedelten Gebieten sind die Wegkosteneinsparungen hinreichend gross, um mit dieser Massnahme tatsächlich Kosten einzusparen.

Tabelle 13 fasst die Resultate der Modellrechnungen für die drei Nachfrageszenarien 100%, 80% und 50% zusammen (für ein Gebiet von 5'000 Einwohnern). Die Daten zeigen, dass die künftige Entwicklung der Briefvolumen eine entscheidende Rolle spielt für die finanzielle Attraktivität einer Reduktion der Zustelltage. In Szenario 3 von 50% der heutigen Mengen wird sich eine Reduktion der Zustelltage aus finanzieller Sicht in fast allen Gebieten auszahlen. Der Effekt der besseren Ausnutzung von Skaleneffekten fällt hier stärker ins Gewicht und dominiert den Effekt, dass bei geringeren Briefvolumen das Einsparpotenzial geringer wird,

³⁹ Anteil A-Post an Sendungsvolumen.

da die Wegstrecken bereits dadurch reduziert werden, dass weniger Haushalte jeden Tag Briefe erhalten.⁴⁰

Tabelle 13: Kosteneinsparungen einer Halbierung der Zustelltage je Mengenszenario

Briefvolumen	Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km ²)					
	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
100%	-10'954	-5'102	5'227	15'432	23'541	72'750
80%	-6'354	-612	9'524	19'536	27'493	75'778
50%	-566	5'255	13'855	23'360	29'676	74'889

4.2.5 Investitionskosten FTTH

Für die gleichen Annahmen über die Verteilung der Haushalte wie im vorherigen Abschnitt kann im Modell von Haller et al. (2012) auch die Länge des optimalen FTTH Netzes berechnet werden. Hierfür wird ein Minimum Spanning Tree berechnet.

Das Modell wurde erneut für deutsche Verhältnisse kalibriert. Da keine empirischen Kostendaten von deutschen Anbietern verfügbar sind, wurden die Angaben der Glasfaserstudie von Doose et al. (2009) zu Grunde gelegt, welche eine Übersicht einiger internationaler sowie deutscher Studien bietet. Mittlerweile sind Studien verfügbar, welche von deutlich geringeren Investitionskosten ausgehen. Beispielsweise geht das Kostenmodell der französischen Regulierungsbehörde ARCEP, welches u.a. interessierten lokalen Behörden zur Verfügung gestellt wird, von einem deutlich höheren Anteil nutzbarer Kabelkanalisationen aus. Die in Tabelle 13 angegebenen Kostenschätzungen sind daher eher als Maximalwerte zu verstehen.⁴¹

Tabelle 14: Investitionskosten FTTH

Investitionen [€]	Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km ²)					
	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
Total	1'284'142	1'952'094	2'894'628	3'908'377	4'764'094	9'791'184
pro Haushalt	514	781	1'158	1'563	1'906	3'916

4.2.6 Finanzierungspotenzial

Die Tabelle 15 - 17 fassen die Ergebnisse des vorherigen Abschnittes für ein Gebiet von 5000 Einwohnern zusammen und vergleichen das Einsparpotential auf postalischer Seite für die drei Briefvolumenszenarien mit den Investitionskosten des FTTH Ausbaus im gleichen Gebiet. Um die einmaligen FTTH Investitionen mit den jährlichen Einsparungen vergleichbar zu machen, werden unter der Annahme eines Zinssatzes von 5% die Present Values der in Abschnitt 4.2.4 ausgewiesenen jährlichen Einsparungen auf postalischer Seite berechnet.

Der so berechnete Finanzierungsbeitrag wird einmal verwendet für alle Anschlüsse im betroffenen Gebiet (Variante 1) und einmal nur für die betroffenen Haushalte, welche auch effektiv eine Einschränkung im postalischen Service gewärtigen müssen (Variante 2). Der Finanzierungsbeitrag in Variante 1 und 2 ist demnach nur im Falle einer Halbierung der Zustelltage identisch, da hier jeweils alle Einwohner je Gebiet gleichermassen betroffen sind.

⁴⁰ Zur Illustration: Wird davon ausgegangen, dass jeder Haushalt jeden Tag potentiell von 10 verschiedenen, unabhängigen Absendern einen Brief erhält, dann liegt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Haushalt keinen Brief erhält bei 20% für ein Briefvolumen von $E[X] = 1.55$. Für $E[X] = 0.775$ liegt diese schon bei 45%.

⁴¹ Die EU Kommission hat am 27. April 2012 eine öffentliche Konsultation gestartet, wie die Rollout-Kosten von FTTH reduziert werden könnten. Sie strebt in der Hauptsache einen wesentlich höheren Anteil gemeinsam genutzter passiver Infrastrukturen an.

Tabelle 15: Finanzierungspotenzial für heutiges Briefvolumen (Szenario 1)

Einsparungen Present Value [€]	Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km ²)					
	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
97.5 % Abdeckung	182'874	263'377	405'480	545'864	657'422	1'334'409
90 % Abdeckung	289'605	417'092	642'131	864'447	1'041'115	2'113'214
Halbierung Zustelltage	-219'071	-102'037	104'549	308'637	470'818	1'455'008
Investitionskosten [€]						
Kosten FTTH 2.5%	183'021	255'471	399'743	511'561	611'922	1'313'236
Kosten FTTH 10%	411'182	610'039	957'758	1'291'217	1'599'737	3'268'792
Kosten FTTH 100%	1'284'142	1'952'094	2'894'628	3'908'377	4'764'094	9'791'184
Finanzierungsvariante 1	[Einsparungen verteilt auf alle Einwohner im Gebiet]					
97.5% Abdeckung	14.2%	13.5%	14.0%	14.0%	13.8%	13.6%
90% Abdeckung	22.6%	21.4%	22.2%	22.1%	21.9%	21.6%
Halbierung Zustelltage	-17.1%	-5.2%	3.6%	7.9%	9.9%	14.9%
Finanzierungsvariante 2	[Einsparung verteilt auf jeweils betroffene Einwohner im Gebiet]					
97.5% Abdeckung	99.9%	103.1%	101.4%	106.7%	107.4%	101.6%
90% Abdeckung	70.4%	68.4%	67.0%	66.9%	65.1%	64.6%
Halbierung Zustelltage	-17.1%	-5.2%	3.6%	7.9%	9.9%	14.9%

Tabelle 16: Finanzierungspotenzial für 80 % des heutigen Briefvolumens (Szenario 2)

97.5 % Abdeckung	179'441	258'431	397'873	535'613	645'078	1'309'353
90 % Abdeckung	284'169	409'259	630'085	848'215	1'021'567	2'073'534
Halbierung Zustelltage	-127'075	-12'242	190'477	390'721	549'858	1'515'568
Investitionskosten [€]						
Kosten FTTH 2.5%	183'021	255'471	399'743	511'561	611'922	1'313'236
Kosten FTTH 10%	411'182	610'039	957'758	1'291'217	1'599'737	3'268'792
Kosten FTTH 100%	1'284'142	1'952'094	2'894'628	3'908'377	4'764'094	9'791'184
Finanzierungsvariante 1	[Einsparungen verteilt auf alle Einwohner im Gebiet]					
97.5% Abdeckung	14.0%	13.2%	13.7%	13.7%	13.5%	13.4%
90% Abdeckung	22.1%	21.0%	21.8%	21.7%	21.4%	21.2%
Halbierung Zustelltage	-9.9%	-0.6%	6.6%	10.0%	11.5%	15.5%
Finanzierungsvariante 2	[Einsparung verteilt auf jeweils betroffene Einwohner im Gebiet]					
97.5% Abdeckung	98.0%	101.2%	99.5%	104.7%	105.4%	99.7%
90% Abdeckung	69.1%	67.1%	65.8%	65.7%	63.9%	63.4%
Halbierung Zustelltage	-9.9%	-0.6%	6.6%	10.0%	11.5%	15.5%

Tabelle 17: Finanzierungspotenzial für 50 % des heutigen Briefvolumens (Szenario 3)

Einsparungen Present Value [€]	Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km ²)					
	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
97.5 % Abdeckung	160'071	240'146	358'461	489'229	576'116	1'198'131
90 % Abdeckung	253'494	380'303	567'671	774'759	912'356	1'897'399
Halbierung Zustelltage	-11'320	105'091	277'095	467'203	593'517	1'497'790
Investitionskosten [€]						
Kosten FTTH 2.5%	183'021	255'471	399'743	511'561	611'922	1'313'236
Kosten FTTH 10%	411'182	610'039	957'758	1'291'217	1'599'737	3'268'792
Kosten FTTH 100%	1'284'142	1'952'094	2'894'628	3'908'377	4'764'094	9'791'184
Finanzierungsvariante 1	[Einsparungen verteilt auf alle Einwohner im Gebiet]					
97.5% Abdeckung	12.5%	12.3%	12.4%	12.5%	12.1%	12.2%
90% Abdeckung	19.7%	19.5%	19.6%	19.8%	19.2%	19.4%
Halbierung Zustelltage	-0.9%	5.4%	9.6%	12.0%	12.5%	15.3%
Finanzierungsvariante 2	[Einsparung verteilt auf jeweils betroffene Einwohner im Gebiet]					
97.5% Abdeckung	87.5%	94.0%	89.7%	95.6%	94.1%	91.2%
90% Abdeckung	61.7%	62.3%	59.3%	60.0%	57.0%	58.0%
Halbierung Zustelltage	-0.9%	5.4%	9.6%	12.0%	12.5%	15.3%

Eine erste Erkenntnis ist, dass das Finanzierungspotenzial für das heutige Briefvolumen am grössten ist, da Zustellwege bei 100% Mengen absolut gesehen am längsten sind (weil es weniger Adressen gibt, welche keine Sendungen erhalten) und somit das Einsparpotenzial am grössten ist.

In Variante 1 (Verwendung für alle Haushalte) beträgt der Beitrag der postalischen Einsparungen in den schwächer besiedelten Gebieten, in welchen ein profitabler FTTH Ausbau ohne Subventionen wohl nicht möglich ist, zwischen 10 und 20%. Eine Reduktion des Zustellgebietes auf 90 % würde in den Mengenszenarien 1 und 2 (100 bzw. 80%) für alle Gebiete einen Beitrag von ca. 20% an den FTTH Ausbau leisten.

Die Werte für Variante 1 untermauern die oben gemachte Feststellung, dass eine Reduktion der Abdeckung im Vergleich zu einer Halbierung der Zustelltage je nach Siedlungsdichte unterschiedlich wirkt. Während der Finanzierungsbeitrag bei einer Reduktion der Abdeckung weitgehend unabhängig von der Siedlungsdichte ist, leistet die Reduktion der Zustelltage v.a. auf dem Land einen substanziellen Beitrag; in dicht besiedelten Gebieten kann die Massnahme gar kontraproduktiv sein. In diesen dichter besiedelten Gebieten kann der FTTH Ausbau aber auch profitabel betrieben werden und Förderungen für den Ausbau sind keine Notwendigkeit. Eine Halbierung der Zustelltage wäre demnach v.a. auf dem Land wirksam bzw. sollte insb. bei moderaten Mengenrückgängen auf diese Gebiete beschränkt werden.

In Variante 2 (Verwendung nur für die betroffenen Haushalte) zeigt es sich, dass mit der Reduktion des Zustellgebietes auf 97.5% in Szenario 1 (100%) in den schwächer besiedelten Gebieten die FTTH Investitionen zum grössten Teil durch die Einsparungen auf der Postseite gedeckt werden könnten. Der Present Value der Posteinsparungen macht teilweise mehr als 100% der nötigen FTTH Investitionen aus. Auch unter Szenario 2 (80%) sind vergleichbar hohe Anteile zu beobachten. Für eine Reduktion des Zustellgebietes auf 90 % liegen die Finanzierungspotenziale für alle Szenarien deutlich tiefer.

4.3 Beurteilung

Gestützt auf die Modellrechnungen können die eingangs Abschnitt 4.2 erwähnten Fragen wie folgt beantwortet werden:

1. Inwiefern hilft der idealtypische Universaldienst, den zu erwartenden deutlichen Strukturwandel im Briefmarkt abzufedern?

Die Zustellung ist der kostenintensivste Prozess in der Briefzustellung. Wird in diesem Bereich die Universaldienstverpflichtung gelockert, kann dies wesentliche Einsparungen ermöglichen. Die Briefmengen der Deutschen Post bewegen sich heute in einem Rahmen, in welchem die Zustelltouren zur Bedienung eines Gebiets mehrheitlich fix sind. Die Wegkosten, also die Kosten, für die Bezahlung der Zeit, welche die Zustellboten auf ihrer Zustelltour zur Erreichung der verschiedenen Zustellpunkte aufwenden, sind damit ebenfalls fix. Dies bedeutet, dass mit höherem Briefvolumen die durchschnittlichen Wegkosten pro Brief sinken und umgekehrt. Dabei machen die Wegkosten einen wesentlichen Teil der Gesamtkosten eines Briefes aus.

Ein deutlicher Strukturwandel im Briefmarkt würde bedeuten, dass die Wegzeit je Brief signifikant steigen würde. Gemäss Abbildung 18 würden sich bei einem Mengenrückgang von 50% (Szenario 3) die durchschnittlichen Wegkosten je Brief um ca. 75 % erhöhen.

Es stellt sich die Frage, inwiefern die von einem (angenommenen) Strukturwandel induzierte Kostensteigerung, welche ceteris paribus entsprechende Briefpreiserhöhungen nach sich zieht und damit die E-Substitution weiter beschleunigen könnte, durch Anpassungen bei der Definition des Universaldienstes abgefedert werden könnte.

Der idealtypische Universaldienst gemäss Kapitel 3 lässt es je nach konkreter Ausgestaltung zu, bei der Briefzustellung Kosten zu sparen. Werden beispielsweise „lediglich“ Brieflaufzeiten von E+3 vorgegeben (Zustellung am dritten dem Aufgabetag folgenden Werktag), dürfte hierfür keine tägliche Zustellung mehr nötig sein. Werden die Sendungen ausreichend schnell sortiert und in die Zustellstellen transportiert, muss nur jeder zweite oder dritte Tag zugestellt

werden. Ähnlich könnten die Grenzen, bis zu denen den Postdiensteanbietern eine Hauszustellung zugemutet werden kann, zu Gunsten der Postdiensteanbieter verschoben werden.

Die Berechnungen in Abschnitt 4.2.4 haben gezeigt, dass das Einsparpotenzial solcher Massnahmen insbesondere in weniger dicht besiedelten Gebieten beträchtlich ist und oft signifikant über 5% des durchschnittlichen Briefpreises liegt. Insofern können diese Massnahmen einen spürbaren Beitrag leisten, im Falle eines grösseren Strukturwandels weiterhin einen Universaldienst sicherzustellen, welcher die Grundbedürfnisse der Nutzer befriedigen dürfte.

Etwas weniger intuitiv ist, dass das Einsparungspotenzial in absoluten Beträgen bei einer Reduktion der Abdeckung dann am höchsten ist, wenn kein Strukturwandel einsetzt (weiterhin 100% der Briefmengen, vgl. Tabelle 9). Die realisierbaren Einsparungen sind hier in Szenario 3, welchem ein Rückgang von 50% der Mengen zu Grunde liegt, deutlich tiefer, da Haushalte, welche zusätzliche Wegzeiten verursachen, an einem bestimmten Tag mit höher Wahrscheinlichkeit keinen Brief mehr erhalten und damit unbesehen von Universaldienstvorgaben nicht mehr bedient werden müssen. Müsste beispielsweise ein abgelegener Haushalt, der täglich Briefe erhält und hierfür drei zusätzliche Wegzeitminuten auslöst, seine Sendungen in einem Postfach abholen, entspricht dies aufs Jahr hochgerechnet einem Einsparpotenzial von knapp 500 Minuten ($54 * 6 * 3$). Würde derselbe Haushalt nur einmal pro Woche einen Brief erhalten, wären die potenziellen Einsparungen entsprechend tiefer. Als Konsequenz sind die errechneten Einspareffekte bei einer Reduktion der Abdeckung absolut am höchsten, wenn die Briefvolumen konstant bleiben. Dieser Effekt ist auch bei der Reduktion der Anzahl der Zustelltage vorhanden, jedoch wird er im Bereich der drei Mengenszenarien dominiert durch den Effekt der verbesserten Skaleneffekte, indem die Mengen auf weniger Zustelltage konzentriert werden können. Die absoluten Einsparungen bleiben darum bei einer Halbierung der Zustelltage auch in Szenario 3 hoch.

Relativ gesehen, also auf den einzelnen Brief herunter gebrochen ändert sich das Bild und es wird sichtbar, dass die untersuchten Massnahmen auch bei geringeren Volumen bei beiden Massnahmen einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der Durchschnittskosten leisten können. Dies geht aus Tabelle 18 hervor, in welcher die Einsparungen in Relation zum zugrunde gelegten Briefpreis aufgezeigt werden.

Tabelle 18: Prozentuale Einsparungen pro Brief

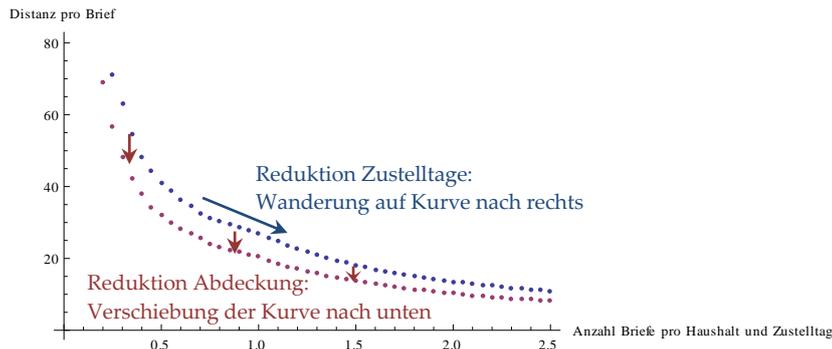
Present Value [€]	Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km ²)					
	10'000	5'000	2'000	1'000	500	50
Szenario 1 (100%)						
97.5 % Abdeckung	1.5%	2.2%	3.3%	4.5%	5.4%	11.0%
90 % Abdeckung	2.4%	3.4%	5.3%	7.1%	8.6%	17.4%
Halbierung Zustelltage	-1.8%	-0.8%	0.9%	2.5%	3.9%	12.0%
Szenario 2 (80%)						
97.5 % Abdeckung	1.9%	2.7%	4.1%	5.5%	6.7%	13.5%
90 % Abdeckung	2.9%	4.2%	6.5%	8.7%	10.5%	21.4%
Halbierung Zustelltage	-1.3%	-0.1%	2.0%	4.0%	5.7%	15.6%
Szenario 3 (50%)						
97.5 % Abdeckung	2.6%	4.0%	5.9%	8.1%	9.5%	19.8%
90 % Abdeckung	4.2%	6.3%	9.4%	12.8%	15.1%	31.3%
Halbierung Zustelltage	-0.2%	1.7%	4.6%	7.7%	9.8%	24.7%

Demnach sind die relativen Beiträge im Szenario 3 (50%) sogar höher als im Basisszenario 1 (100%) und in Szenario 2 (80%). Würden die Mengen weiter sinken, z.B. auf noch 20%, wären die Einsparungen je Brief jedoch wieder tiefer als in Szenario 3 (50%). Dieser nicht-monotone Zusammenhang ist auf überlagernde Effekte zurückzuführen: Bei grossen Mengenrückgängen

steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Haushalt nur höchstens einen Brief erhält. Damit werden die Wegzeiten vermehrt variabilisiert bzw. „hängen“ an einem einzelnen Brief, was die potenziellen Einsparungen reduziert.

Werden die beiden Massnahmen (Reduktion Zustellgebiet, Reduktion Zustelltage) miteinander verglichen, ergeben sich wie in Abbildung 19 dargestellt zwei **unterschiedliche Wirkungen**. Die Reduktion der Abdeckung verschiebt die Kurve, welche als Proxy für die Durchschnittskostenkurve interpretiert werden kann, nach unten, während die Reduktion der Zustelltage eine Verschiebung auf der Kurve nach rechts bewirkt durch eine bessere Nutzung von Skaleneffekten.

Abbildung 19: Wirkung der Massnahmen auf die durchschnittliche Distanz pro Brief



Wie oben in den Tabellen 9 und 13 gezeigt, haben die beiden Massnahmen auch im Falle von Strukturbrüchen grundlegend unterschiedliche Effekte. **Die Reduktion der Abdeckung ist dann am wirksamsten, wenn die Volumen hoch sind, während die Reduktion der Zustelltage auch dann Kosteneinsparungen ermöglicht, wenn die Mengen tief sind. Beiden Varianten ist gemein, dass ihre Wirkung in ländlichen Gebieten bzw. für abgelegene Domizile am grössten ist. Entsprechend sollten diese Massnahmen womöglich auf abgelegene Domizile begrenzt werden.**

Aufgrund ihrer unterschiedlichen Wirkungsweise lassen sich die beiden Massnahmen gut kombinieren. Kann nur eine Massnahme umgesetzt werden, dürfte gemäss den Simulationsergebnissen die Reduktion der Abdeckung insgesamt wirksamer sein als die Reduktion der Zustelltage. Überdies bestehen geringere Einschränkungen in der Produktgestaltung mit entsprechend geringeren Nachfragerisiken, und die UD-Grenze kann stetiger gezogen bzw. bei Bedarf angepasst werden, um die Finanzierungsbasis für den Universaldienst zu verbessern.

2. In welchem Verhältnis stehen mögliche Einsparungen auf der Postseite im Vergleich zu den Investitionskosten eines Breitbandausbaus.

Postseitig führt die Reduktion der Abdeckung oder der Anzahl Zustelltage je nach Mengenszenario und Gebiet zu durchschnittlichen Kosteneinsparungen von bis zu 20€ je Einwohner und Jahr. Dabei sind die potenziellen Einsparungen bei besonders abgelegenen Haushalten um ein Vielfaches höher. Beim Glasfaserausbau auf der anderen Seite liegen die einmalig aufzuwendenden Investitionskosten für einen einzelnen Einwohner in dicht besiedelten Gebieten im Durchschnitt unter 250€ (bzw. 500€ je Haushalt). In sehr ländlichen Gebieten mit 50 Einwohnern pro Quadratkilometer liegen sie im Durchschnitt bei 2000€ (4000€), vgl. Tabelle 14.

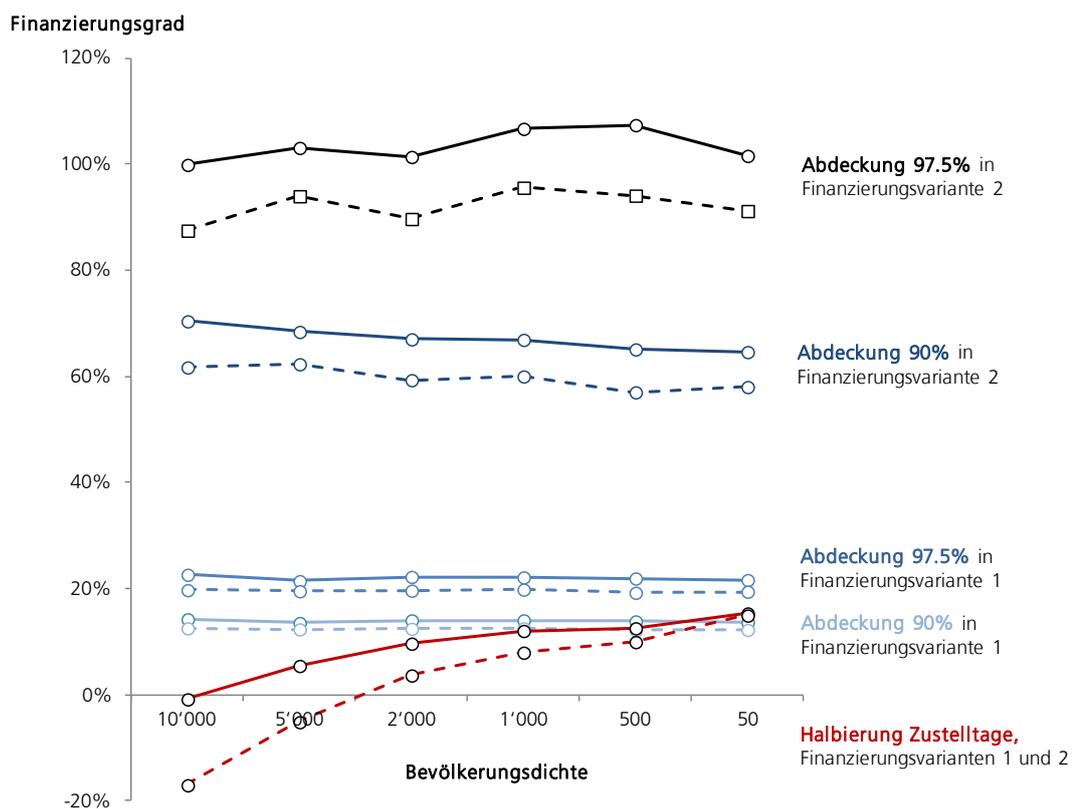
Auf einen ersten Blick erscheinen somit die Kosten des Glasfaserausbaus um ein Vielfaches höher. Wird berücksichtigt, dass die postalischen Einsparungen jährlich wiederkehrend sind, ergeben sich die in den Tabellen 15 – 17 ausgewiesenen und in Abbildung 20 dargestellten Relationen. Würden beispielsweise in abgelegenen Gebieten nur noch 97.5% der Haushalte mit einer Hauszustellung bedient und allen Haushalten ein Glasfaseranschluss zur Verfügung gestellt, liessen sich mit den postalischen Einsparungen ca. 10% des Glasfaserausbaus im Ge-

biet finanzieren. Würden die postalischen Einsparungen nur für die hiervon auch tatsächlich betroffenen Haushalte verwendet, liessen sich gemäss den obigen Berechnungen gar bis zu 96.5% der Investitionskosten ausgleichen.

Oder anders ausgedrückt: **Die 2.5% abgelegensten Haushalte verursachen ungefähr gleich viele postalische Zusatzkosten in der Zustellung wie ihre einmalige Erschliessung mit Glasfasern kosten würde.** Dabei wird gestützt auf WIK (2009) angenommen, dass die Verlegung der Glasfasern substanzielle Tiefbauarbeiten bedingt. Falls die bestehenden Kabelkanalisationen einfacher genutzt werden können (wie es z.B. die ARCEP für Frankreich annimmt) oder falls neue Funktechnologien ausreichend schnelle Übertragungsraten ermöglichen, wären die Investitionskosten auf der TK-Seite bedeutend tiefer bzw. die postalischen Zusatzkosten für abgelegene Haushalte signifikant höher.

Die obigen Relationen stellen gleichzeitig den Finanzierungsgrad des idealtypischen Universaldienstes ja nach Mengenszenario und Grad der postalischen Grundversorgung dar. Abbildung 20 stellt die obigen Resultate graphisch dar. **Demnach wäre ein Universaldienst Post und Telekommunikation, in welchem die postalische Abdeckung auf 97.5% reduziert und den betroffenen Haushalten im Gegenzug ein FTTH-Anschluss finanziert würde, aus gesamtwirtschaftlicher Sicht gleich teuer wie der Status quo.**

Abbildung 20: Finanzierungsgrade mit 100% und 50% Briefmengen (50% gestrichelt)



Vor diesem Hintergrund könnten punktuelle Anpassungen im bisherigen postalischen Universaldienst aus gesamtwirtschaftlicher Sicht einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, um die Kosten des schnellen Breitbandausbaus in ländlichen Gebieten zu finanzieren. Voraussetzung hierfür wäre, dass der volkswirtschaftliche Nutzen einer solchen schnellen Breitbandverbindung von abgelegenen Haushalten höher ist als deren Erschliessung mit einer täglichen Postzustellung. Dabei wären die neueren Möglichkeiten einer elektronischen Zustellung angemessen zu berücksichtigen (vgl. z.B. „Swiss Post Box“).⁴²

⁴² Eine solche Berechnung ist nicht Teil des Gutachtens.

Im nachfolgenden Kapitel werden drei Umsetzungsvarianten eines idealtypischen Universaldienstes diskutiert, welche diese Abwägung drei unterschiedlichen Entscheidungsträgern überlassen:

- Den einzelnen Empfängern in Variante 1;
- der Post bzw. den Universaldienstbrbringern in Variante 2;
- der öffentlichen Hand in Variante 3.

5. Zur Umsetzung in Deutschland

Falls Deutschland sich entschliessen würde, dem Modell eines idealtypischen, gemeinsamen Universaldienstes gemäss Kapitel 3 möglichst nahe zu kommen, wie könnte dieses vor dem Hintergrund der in Kapitel 4 ausgearbeiteten finanziellen Konsequenzen umgesetzt werden und wie wäre eine solche Umsetzung zu beurteilen?

Unter der Annahme, dass zur Finanzierung eines gemeinsam definierten Universaldienstes nur in sehr beschränkter Masse staatliche Mittel beansprucht werden können, entsteht ein Zielkonflikt zwischen postalischer Zustellung und schnellem Breitbandausbau. Die Grössenordnungen wurden in Abschnitt 4.3 herausgearbeitet. Der Zielkonflikt selbst ist politisch zu entscheiden. Die nachfolgend skizzierten drei Umsetzungsmodelle eines „finanzierbaren, gemeinsam definierten Universaldienstes“ überlassen die Auflösung des Zielkonfliktes je verschiedenen Entscheidungsträgern, namentlich dem einzelnen Empfänger, der Post sowie dem Staat. Die wettbewerblichen Mittel zur Zuweisung der entsprechenden Universaldienstauflagen werden dabei so gewählt, dass die allenfalls notwendigen staatlichen Mittel minimiert werden.

Die Umsetzungsmodelle werden nachfolgend beschrieben (Abschnitt 5.1), auf ihre Kompatibilität mit deutschem und europäischem Recht geprüft (5.2) und auf ihre Umsetzungschancen untersucht (5.3). Das Kapitel schliesst mit Handlungsempfehlungen.

5.1 Umsetzungsmodelle

Tabelle 19 beschreibt drei mögliche Umsetzungsmodelle, welche das Spektrum aufzeigen sollen, innerhalb dessen der oben herausgearbeitete Zielkonflikt zwischen postalischer Zustellung und schnellem Breitbandausbau gelöst werden könnte. Dabei steht die Kompatibilität mit europäischem und deutschem Recht vorerst nicht im Vordergrund.

Die gewählten Umsetzungsmodelle unterscheiden sich in den folgenden Dimensionen:

- *Definition: Welcher Universaldienst steht zur Auswahl?*

Wie am Ende von Kapitel 4 angekündigt sollen Umsetzungsmodelle diskutiert werden, in welchen die Abwägung zwischen dem heutigen Status quo und der Kombination von reduzierter postalischer Zustellung mit ausgebautem schnellem Breitband unterschiedlichen Akteuren überlassen. Bei diesen „Trade-Offs“ kann die reduzierte postalische Zustellung eine Reduktion der Zustelltage und/oder der Abdeckung bedeuten, und das schnelle Breitband kann komplementär oder substituierend zum Universaldienst Telefonie angeboten werden. In den Umsetzungsmodellen kommen folgende Ausprägungen zur Anwendung:

- Postalische Einschränkungen im Universaldienst global;
- Postalische Einschränkungen im Universaldienst nur für einzelne Haushalte;
- Komplementärer schneller Breitbandanschluss;
- Substituierender schneller Breitbandanschluss.

- *Auswahl: Wer wählt aus? Wer entscheidet den Trade-Off?*

Das „Coase Theorem“ besagt, dass eine effiziente Allokation erreicht werden kann, solange die Eigentumsrechte zugewiesen sind und durchgesetzt werden können (Coase, 1960). Insofern sollte es keine Rolle spielen, ob der Empfänger, die Post, ein Telekommunikationsanbieter oder ein gewinnmaximierender Staat die Eigentumsrechte besitzt. In der vorliegenden sektorübergreifenden Anwendung stösst das Theorem an Grenzen, da der öffentlich-rechtliche Zustellanspruch eines einzelnen Haushalts nur bedingt handelbar ist und allfällige hierauf aufbauende Verträge nur eine eingeschränkte Verhandlungslösung zum Ausdruck bringen, welche zusätzlich einem hohen Regulierungsrisiko ausgesetzt sind. Daher werden in den Umsetzungsmodellen drei unterschiedliche Entscheider vorgesehen:

- Empfänger;

- Postanbieter;
- Staat/Behörde.
- *Zuweisung: Wer erhält den Versorgungsauftrag?*
Die so gewählten Universaldienstaufträge sind einem Anbieter zuzuweisen. Beispielsweise könnte die für die Zuweisung zuständige Behörde (in der Regel die Regulierungsbehörde) den Auftrag direkt der jeweiligen Universaldienstleisterin auferlegen (direkte Verhandlungen mit zuständiger Regulierungsbehörde), mehrere Offerten einholen (Einladungsverfahren) oder eine öffentliche Ausschreibung durchführen („Reverse Auctions“, wie heute vorgesehen im PostG/TKG). In den Umsetzungsmodellen werden folgende Varianten berücksichtigt:
 - Ausschreibung eines einzelnen Hauses/Domizils;
 - Ausschreibung eines Gebiets;
 - Feste Prämie für ersten Anbieter, welcher ausgewählte Häuser freiwillig anschliesst.
- *Finanzierung: Wie wird der Universaldienst finanziert?*
Schliesslich ist festzulegen, mit welchen Mitteln die obigen Ausschreibungen bzw. Prämien bezahlt werden sollen und ob allenfalls die Ausschreibungsbedingungen angepasst werden sollen, um den Finanzierungsbedarf zu minimieren. Folgende Varianten wurden berücksichtigt:
 - Postalische Mittel;
 - Allgemeine Steuermittel;
 - Einschränkung der Rechte der Eigentümer ausgewählter monopolistischer Bottlenecks.

Tabelle 19: Umsetzungsmodelle

	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Beschreibung	Der Empfänger (bzw. der Hauseigentümer) ⁴³ kann einen schnellen Breitbandanschluss verlangen, wenn er im Gegenzug einen Antrag auf Zustellung in eine zentrale Zustellanlage oder ein Postfach stellt. ⁴⁴ Falls Option ausgeübt wird, organisiert die Regulierungsbehörde für das betroffene Domizil eine technologieneutrale Ausschreibung und die Post bestimmt den neuen Zustellort.	Post kann den Briefkasten eines Domizils verlegen oder weniger oft bedienen, wenn sie bereit ist, dem ersten Anbieter, welcher das betroffene Domizil mit schnellem Breitband versorgt, einmalig einen festen Betrag zur Verfügung zu stellen.	Der Staat lockert die Vorgaben zur Hauszustellung. Im Gegenzug erfolgt in Gebieten mit festgestelltem Breitband-Versorgungsdefizit spätestens nach x Jahren eine lokale, technologieneutrale Ausschreibung, bei welcher der Auktionsgewinner die bestehenden Kabelkanalisationen oder Antennenstandorte anderer Anbieter unentgeltlich mitbenützen darf. ⁴⁵
Wirkungen auf Zustellung am Domizil	Nur Empfänger wählen schnelles Breitband, welche davon ausgehen, dass ihr Domizil in absehbarer Zeit nicht freiwillig von einem Anbieter angebunden werden wird.	Die Post bedient diejenigen Empfänger nicht mehr am Domizil, welche unverhältnismässige Zusatzaufwendungen verursachen.	Die Post bedient diejenigen Empfänger nicht mehr am Domizil, welche unverhältnismässige Zusatzaufwendungen verursachen.

⁴³ Sowohl Empfänger wie auch Hauseigentümer wären gangbare Subvarianten. Die Wahl durch die Hauseigentümer dürfte in der Praxis besser funktionieren, da so die Situation für ein Gebäude insgesamt optimiert wird.

⁴⁴ Denkbar wäre auch eine Reduktion der Zustellfrequenz, der Ersatz mit einer elektronischen Zustellung für Briefe oder der gänzliche Verzicht auf den Universaldienst Post und Telefonie am betreffenden Domizil. Im letzteren Fall würde de facto der empfängerseitige Universaldienst Post/TK mit einem schnellen Breitband-Universaldienst eingetauscht.

⁴⁵ Gestützt auf § 77a TKG besteht bereits die Möglichkeit für die Regulierungsbehörde, in dem Zusammenhang den symmetrischen Zugang zu Infrastrukturen aller Art (auch von Nicht-TK-Anbietern) zu verfügen. Die Variante geht insofern weiter, als dieser Zugang kostenlos erfolgen muss, um den Eigentümern der Infrastrukturen noch stärkere Anreize zu geben, diese auch zu nutzen.

Wirkungen auf TK-Anbieter	Derjenige TK-Anbieter, welcher den Empfänger am effizientesten anschliessen kann, erhält den Zuschlag und wird dafür die Nettokosten des betroffenen Haushaltes erhalten („TK-Mikronettokosten“).	Anreizwirkung für TK-Anbieter, als erster die betroffenen Empfänger anzuschliessen.	Starke Anreizwirkung für Anbieter, die in den betroffenen Gebieten bereits geeignete Infrastrukturen haben (z.B. Kabelkanalisationen), die betroffenen Empfänger freiwillig bis 2015 ans schnelle Breitband anzuschliessen.
Finanzierungsbedarf	Summe der TK-Mikrokosten minus die potenziellen eingesparten Nettokosten (Zustellung, allenfalls Telefonie). Gemäss den Berechnungen in Kapitel 4 wäre dies langfristig finanzierungsneutral, würde aber kurz- und mittelfristig mehr Mittel binden.	Kein öffentlicher Finanzierungsbedarf. Die postalischen Nettokosten für die besonders abgelegenen Haushaltungen fallen weg.	Inkrementelle Nettokosten des jeweils effizientesten lokalen TK-Anbieters minus die potenziellen eingesparten Nettokosten in der Zustellung. Gemäss den Berechnungen in Kapitel 4 wäre dies langfristig finanzierungsneutral, würde aber kurz- und mittelfristig mehr Mittel binden.

5.2 Kompatibilität der Umsetzungsmodelle

Wären diese Umsetzungsmodelle kompatibel mit den bestehenden europäischen und deutschen verfassungsmässigen und gesetzlichen Vorgaben bzw. wie müssten diese geändert werden?

Je nach Umsetzungsmodell würde der Status Quo bei der Definition⁴⁶ des Universaldienstes Post oder Telekom geändert.

- Reduktion der gesetzlichen Zustelltage und/oder der Abdeckung (Modelle 2 und 3);
- Ersatz des Universaldienstes mit Telekommunikationsdiensten durch schnelle Breitbanddienste (Modell 3);

Diese Massnahmen werden nachfolgend auf ihre Kompatibilität mit den gesetzlichen Vorgaben untersucht.

5.2.1 Reduzierte Anzahl Zustelltage

Im folgenden Abschnitt wird der Frage nachgegangen, ob eine Reduktion der Briefzustelltage von derzeit sechs auf z.B. drei Tage mit europäischem und nationalem Recht vereinbar ist.

5.2.1.1 EU: Postdiensterrichtlinie

Die EU-Postdiensterrichtlinie⁴⁷ enthält eine der staatlichen Gewährleistungsverantwortung nach Art. 87f GG vergleichbare Sicherstellungspflicht der Mitgliedstaaten für den Universaldienst. Die Richtlinie gibt qualitative und quantitative Mindestanforderungen für den Universaldienst vor, für deren Einhaltung die Mitgliedstaaten zu sorgen haben.

So enthält die Richtlinie auch hinsichtlich der Zustellungstage konkrete Vorgaben. Gemäss Art. 3 Abs. 3 ist der Universaldienst „an mindestens fünf Arbeitstagen pro Woche“ zu gewährleisten. Es sollte klargestellt werden, „dass die Mitgliedstaaten entsprechend der gängigen Praxis die Abholung und Zustellung von Postsendungen nur an den Werktagen sicherstellen sollten, die nicht gemäss den nationalen Rechtsvorschriften als Feiertage ausgewiesen sind“.⁴⁸ Begründet wird dieser strikte Regelungsansatz damit, dass „der territoriale und soziale Zusammenhalt“ gewahrt bleiben soll.

⁴⁶ Zur Abgrenzung vgl. Abbildung in Kapitel 2.1. Die finanzierungsseitige Kompatibilität wäre ebenfalls zu prüfen. Da die verschiedenen Finanzierungsmechanismen nur zu Illustration gedacht sind, wird auf eine weitergehende Prüfung verzichtet.

⁴⁷ Richtlinie 97/67/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15.12.1997 über gemeinsame Vorschriften für die Entwicklung des Binnenmarktes der Postdienste der Gemeinschaft und die Verbesserung der Dienstqualität. (ABl. Nr. L 15/14) zuletzt geändert durch die Änderungsrichtlinie 2008/6/EG vom 20.2.2008 (ABl. Nr. 52/3).

⁴⁸ Erwägungsgrund 20 der Änderungsrichtlinie 2008/6/EW.

Damit erlauben die europäischen Vorgaben immerhin eine Limitierung der Zustelltage auf fünf pro Woche. Weitere Reduktionen sind mit dem eindeutigen Wortlaut der Postdienstrichtlinie jedoch nicht zu vereinbaren.

5.2.1.2 Deutschland

Grundgesetz

Gemäß Art. 87f Abs. 1 GG ist ein flächendeckender Bestand von angemessenen und ausreichenden Postdienstleistungen zu gewährleisten. Dieser Infrastrukturgewährleistungsauftrag sichert eine Grundversorgung der Bevölkerung ab.⁴⁹ Gegenwärtig wird dieser Gewährleistungsauftrag durch den Universaldienst ausgefüllt.⁵⁰ In seinem jetzigen Bestand wird der Gewährleistungsauftrag jedoch nicht in einer Weise durch die Verfassung geschützt, dass er über eine Einrichtungsgarantie hinaus keinen inhaltlichen Veränderungen zugänglich wäre.⁵¹ Die Darlegung der Leistungen, die unter Universaldienst fallen, die nur am Leistungsprogramm der Deutschen Post AG orientiert ist, kann unter Berücksichtigung der zukünftigen Entwicklung zur Ausfüllung des Gewährleistungsauftrages nur bedingt herangezogen werden und ist nicht abschließend.⁵² Mit der Schaffung neuer Dienste kann sich auch eine neue Definition des für die Erfüllung des für die Daseinsvorsorge Erforderlichen ergeben, die bei einem bereits durch die Verfassung fest umrissenen, am heutigen Stand orientierten Umfang der Dienstleistungen nicht mehr geeignet wäre, den verfassungsrechtlichen Vorgaben hinsichtlich einer Grundversorgung gerecht zu werden.⁵³

Das Grundgesetz steht vor diesem Hintergrund einer Reduktion der Zustelltage folglich nicht per se im Wege. Voraussetzung ist eine entsprechende technische und gesellschaftliche Entwicklung. In Anbetracht der Entwicklung des Internets könnte eine Neudefinition des zur Daseinsvorsorge Erforderlichen im Sinne des GG angezeigt sein. Hierzu wären vertiefte Erhebungen notwendig. Eine besondere Rolle dürfte in diesem Zusammenhang insbesondere der gegenwärtige Entwicklungsstand des E-Governments spielen.

Postgesetz

Ähnlich dynamisch und entwicklungs offen gestaltet sich die einfachgesetzliche Ausgestaltung des verfassungsrechtlichen Gewährleistungsauftrags im Postgesetz. Das PostG erfüllt den verfassungsrechtlichen Infrastrukturauftrag durch Gewährung eines Postuniversaldienstes. Nach § 11 Abs. 1 S. 1 PostG ist darunter ein Mindestangebot an Postdienstleistungen zu verstehen, „die flächendeckend in einer bestimmten Qualität und zu einem erschwinglichen Preis erbracht werden“. Inhalt und Umfang des Universaldienstes werden damit durch das PostG jedoch nicht abschließend vorgegeben. Vielmehr überträgt § 11 Abs. 2 S. 1 PostG die Festlegung des Näheren einer Rechtsverordnung.

Damit wird die Möglichkeit geschaffen, Universaldienstleistungen rasch „der technischen und gesellschaftlichen Entwicklung nachfragegerecht anzupassen“ (§ 11 Abs. 2 PostG). Diese sogenannte Anpassungsklausel ist im Zusammenhang mit der Bestimmung des § 11 Abs. 1 S. 3 PostG zu sehen, der eine weitere Schranke für Universaldienstleistungen aufstellt. Der Universaldienst „umfasst nur solche Leistungen, die allgemein als unabdingbar angesehen werden“. Die durch das Merkmal der Unabdingbarkeit mögliche dynamische Auslegung von § 11 Abs. 1 S. 3 PostG ermöglicht es, Dienstleistungen als Gegenstand des Universaldienstes zu identifizieren, für die zu diesem Zeitpunkt eine allgemeine Nachfrage am Markt beobachtet werden

⁴⁹ Gersdorf, in: v. Mangoldt et al. (2010), Art. 87f Rn. 43; Eifert (1999), S. 192 ff.

⁵⁰ V. Danwitz, in: Beck'scher PostG Kommentar, 2. Aufl. 2004, § 11 Rn. 2.

⁵¹ So auch Herdegen, in: Beck'scher PostG Kommentar, 2. Aufl. 2004, VerfGrdl Rn. 32.

⁵² Wipperfurth (2004), S. 193.

⁵³ Herdegen (1999), S. 63 (65).

kann.⁵⁴ Andererseits führt dies auch dazu, dass Dienstleistungen aus dem Universaldienst ausgenommen werden können, soweit keine unabdingbare Nachfrage mehr danach besteht.⁵⁵

Im Ergebnis ergibt sich somit dasselbe Bild wie auf Verfassungsebene: Wenn eine umfassende Analyse der gegenwärtigen gesellschaftlichen Entwicklung ergibt, dass werktägliche Postzustellungen nicht mehr den heutigen Bedürfnissen entsprechen, so stehen die Regelungen des Postgesetzes einer Reduktion der Zustelltage nicht entgegen.

Postuniversaldienstleistungsverordnung

Der angesprochenen Verordnungsermächtigung gemäß § 11 Abs. 2 S. 1 PostG hat der Bund mit der Post-Universaldienstleistungsverordnung (PUDLV) wahrgenommen und so das Universaldienstsystem einer inhaltlichen Konkretisierung zugeführt.⁵⁶

Die Art und Weise der Zustellung sind im Einzelnen in § 2 Nr. 4 PUDLV geregelt. Regelmäßig hat sie durch einen Einwurf in eine Vorrichtung für den Empfang von Briefsendungen oder durch persönliche Aushändigung zu erfolgen. Eine Ausnahme gilt nur dann, wenn der Empfänger erklärt hat, dass er die Sendung abholen will. Hierfür bedarf es in der Praxis einer gesonderten Antragsstellung.⁵⁷

Konkret bestimmt wird in der PUDLV auch die Anzahl der Zustellungstage pro Woche. Gemäß § 2 Nr. 5 PUDLV hat die Zustellung im Bereich der Briefdienstleistungen „mindestens einmal werktäglich zu erfolgen“. Als Werkstage gelten alle Kalendertage, die nicht Sonn- oder gesetzliche Feiertage sind.⁵⁸ Regelmäßig sind damit sechs Zustelltage pro Woche erforderlich. Die PUDLV schöpft damit den Rahmen der europäischen Vorgaben voll aus.⁵⁹ Europarechtlich zulässig wäre es auch gewesen, die Zustellungspflicht auf fünf Werkstage zu begrenzen.

Ausnahmen sieht die PUDLV nicht vor. Eine Reduktion der Zustellungen auf drei Tage pro Woche verstößt folglich gegen den insoweit eindeutigen Wortlaut des § 2 Nr. 5 PUDLV.

5.2.1.3 Fazit

De lege lata ist eine Reduktion der Zustelltage auf drei Tage pro Woche rechtswidrig. Allenfalls eine Reduktion auf fünf Werkstage wäre europarechtskonform.

Es ist jedoch denkbar, dass der gegenwärtige gesellschaftliche Entwicklungsstand eine Reform der Rechtslage begründen kann. Verfassungsrecht und Postgesetz stehen, ganz im Sinne ihres dynamischen Charakters, diesbezüglichen Reformen offen gegenüber. Geändert werden müsste aber zuvor die Postdienstrichtlinie, die für die nationale Gesetzgebung verbindliche Vorgaben enthält. In der Folge müsste dann die PUDLV angepasst werden.

Es ändert sich an dieser Beurteilung auch nichts, wenn der betroffene Haushalt eine gute Breitbandverbindung hat oder wenn gar dem Empfänger digitale Alternativen, wie z.B. eine digitale Zustellung des Briefes kostenlos angeboten werden. Der Wortlaut im Hinblick auf die Zustelltage ist in der Postdienstrichtlinie und der PUDLV eindeutig, wobei wie beschrieben die PUDLV auf 5 Zustelltage angepasst werden könnte, wenn dies der gesellschaftlichen Entwicklung entspräche.

Gewisse Spielräume ergeben sich erst, wenn die Empfänger einen Antrag stellen, dass sie ihre Sendungen z.B. von einem Postfach selbst abholen wollen. Wird eine solche Einwilligung angemessen „belohnt“, ist es durchaus vorstellbar, dass viele Empfänger von sich aus auf die Zustellung verzichten. Sie könnten auch damit zufrieden sein, dass ihnen die Post elektronisch zugestellt wird. Von diesem Spielraum wird in Modell 1 Gebrauch gemacht.

⁵⁴ BT-Drs. 13/7774, S. 22; v. Danwitz, in: in Beck'scher PostG Kommentar, 2. Aufl. 2004, § 11 Rn. 61.

⁵⁵ Wipperfurth (2004), S. 195.

⁵⁶ Ritter (2001), Rn. 59f.

⁵⁷ v. Danwitz, in: in Beck'scher PostG Kommentar, 2. Aufl. 2004, § 2 RUDLV Anh. § 11 Rn. 20.

⁵⁸ So auch § 3 Abs. 2 Bundesurlaubsgesetz.

⁵⁹ Werthmann (2004), S.123.

5.2.2 Reduktion der zu beliefernden Haushalte

Des Weiteren sind die Möglichkeiten für eine Reduktion der Anzahl der zu beliefernden Haushalte zu untersuchen.

5.2.2.1 EU: Postdiensterichtlinie

Die Postdiensterichtlinie geht mit Ausnahme gewisser Postpakete⁶⁰ vom Prinzip der Hauszustellung aus. Art. 3 Abs. 3 2. Spiegelstrich normiert eine „Hauszustellung an jede natürliche oder juristische Person“. Dies bedeutet, dass eine Zustellung zu der Anschrift *jeder* Person erfolgen muss und zwar unabhängig davon, wo diese Person wohnt. Die Zustellung muss damit flächendeckend im jeweiligen Hoheitsgebiet erfolgen. Diese am Wortlaut orientierte Auslegung wird durch die Erwägungsgründe der Änderungsrichtlinie 2008/6/EG gestützt. Dort heißt es:

„Der Universaldienst gewährleistet grundsätzlich eine Abholung und eine Zustellung zu der Wohnadresse oder den Geschäftsräumen **jeder** natürlichen oder juristischen Person an jedem Werktag **selbst in abgelegenen oder dünn besiedelten Gebieten** (Hervorhebung durch Verf.)“ (Erwägungsgrund 21)

„Die Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Postdiensten trägt wesentlich zur Erreichung des Zieles der sozialen und territorialen Zusammenhalts bei. Der elektronische Geschäftsverkehr bietet **insbesondere entlegenen und dünn besiedelten Gebieten** (Hervorhebung durch Verf.) neue Möglichkeiten, um am Wirtschaftsleben teilzunehmen, wofür die Bereitstellung von guten Postdiensten eine wichtige Voraussetzung ist“. (Erwägungsgrund 22)

In der Richtlinie 97/67/EG wird für die Beurteilung des Universaldienstes der Benennung von Universaldienstleistungen der Vorzug gegeben. Die Mitgliedstaaten können verlangen, dass der Universaldienst **auf dem gesamten Hoheitsgebiet** (Hervorhebung durch Verf.) angeboten wird. (...)“ (Erwägungsgrund 23)

Zwar kann die Zustellung auch ausnahmsweise an eine geeignete (Ersatz-)einrichtung erfolgen. Im Zusammenspiel mit Erwägungsgrund 12 der Postdiensterichtlinie 97/67/EG, wonach der Universaldienst „allen Nutzern eine gerechte und nicht-diskriminierende Behandlung garantieren muss“, wird aber deutlich, dass gewisse Hürden für die Annahme einer solchen Ausnahme zu überwinden sind. Es kann sich in diesem Zusammenhang nur um bestimmte Fallgruppen handeln, die vom Prinzip der Hauszustellung ausgenommen wird. Die Richtlinie selbst lässt offen, welche Fallgruppen (z.B. die Zustellung zu einem Postfach) gemeint sind. Es ist die Aufgabe der nationalen Regulierungsbehörden die jeweiligen Bedingungen zu beurteilen. Jede Ausnahme oder Abweichung, die von einer nationalen Regulierungsbehörde gewährt wird, ist der Kommission und allen nationalen Regulierungsbehörden mitzuteilen. Eine Reduktion der Anzahl der Haushalte eines Gebiets, welche bedient werden, ist folglich nicht mit der jetzigen Fassung der Postdiensterichtlinie zu vereinbaren.

5.2.2.2 Deutschland

Grundgesetz

Art. 87f GG verlangt einen flächendeckenden Bestand von Postdienstleistungen. Das Erfordernis der Flächendeckung betrifft den Bereitstellungsraum. Es verlangt insoweit eine Abdeckung der Fläche und im Zusammenspiel mit den anderen Universaldienstmerkmalen eine gewisse Gleichmäßigkeit des Versorgungsgrades (flächengleich).⁶¹ Es konkretisiert als Ausprägung des Sozialstaatsprinzips das in Art. 73 Abs. 2 106 Abs. 3 S. 4 Nr. 2 GG verankerte Ziel gleichwertiger bzw. einheitlicher Lebensverhältnisse im Bundesgebiet.⁶² Zugleich soll dadurch eine „Rosinenpickerei“ bei der Dienstleistung nur in wirtschaftlichen attraktiven Ballungsräumen vermieden werden.⁶³

⁶⁰ Vgl. Art. 3 Abs. 5 Postdiensterichtlinie.

⁶¹ Windthorst, in: Sachs (2009), GG, Art. 87f Rn. 13.

⁶² ebd.

⁶³ Freund (2003), S. 408 (411); Gersdorf, in: v.Mangoldt et. al. (2001), Art. 87f Rn. 40.

Eine bloße Reduktion der zu beliefernden Haushalte, bzw. mit anderen Worten: der bewusste Ausschluss bestimmter Haushalte bei der herkömmlichen Zustellung, liefe dieser Staatszielrichtung ersichtlich entgegen. Statt eine Gleichstellung der Lebensverhältnisse im Bundesgebiet weiter zu forcieren, würden auf diese Weise ländlichere Wohngebiete (oder aus Zustellersicht ungünstig gelegene Haushalte) schlechter gestellt. Eine Reduktion der zu beliefernden Haushalte stößt somit im Ergebnis auf erhebliche verfassungsrechtliche Bedenken.

Diese Beurteilung vermag sich jedoch zu ändern, wenn sich die Art und Weise der Zustellung der Postdienstleistung ändert. Maßgeblich ist nur, dass das gesamte Hoheitsgebiet beliefert wird. Wenn die flächendeckende Grundversorgung auch auf elektronischem Wege sichergestellt werden kann, wird den Anforderungen des Art. 87f GG Rechnung getragen. Die Vorschrift ist hier entwicklungs offen. Man wird hier vom Gesetzgeber verlangen müssen, dass er die Anforderungen an eine solche elektronische Zustellung im Einzelnen festlegt.

PostG

Auch § 11 Abs. 1 S. 1 PostG kennt das Tatbestandsmerkmal „flächendeckend“. Unterschiede zum verfassungsrechtlichen Begriff der Flächendeckung ergeben sich allerdings nicht. Der Gesetzgeber hat sich insoweit auf eine Wiederholung des Wortlauts von Art. 87f GG beschränkt ohne einen neuen Regelungsgehalt zu schaffen.⁶⁴

PUDLV

Die PUDLV normiert wie die Postdienstrichtlinie das Prinzip der Hauszustellung für Briefsendungen, § 2 Nr. 4 S. 2 PUDLV. Die Norm schreibt vor, dass die Zustellung an der in der Anschrift genannten Wohn- oder Geschäftsadresse durch Einwurf in eine für den Empfänger bestimmte und ausreichend aufnahmefähige Vorrichtung für den Empfang von Briefsendungen oder durch persönliche Aushändigung an den Empfänger zu erfolgen hat.

Die Hauszustellung bildet den Regelfall.⁶⁵ Prinzipiell ist sie allen Bürgern verfügbar zu machen. Um allerdings auch im postalischen Massenverkehr der normierten Zustellpflicht nachkommen zu können, muss die Möglichkeit bestehen, Empfänger von der Zustellung auszuschließen, wenn die Zustellung mit wirtschaftlich unverhältnismäßigem Aufwand oder tatsächlichen Schwierigkeiten verbunden ist (z.B. langer und schwieriger Zuweg, besondere Gefahren für den Zusteller)⁶⁶ oder es an einer geeigneten und zugänglichen Vorrichtung für den Empfang von Briefsendungen fehlt, § 2 Nr. 4 S. 4 PUDLV.

Vor diesem Hintergrund ist nicht erkennbar, dass Planungen bzgl. einer Reduktion des bestehenden, seit Jahrzehnten funktionierenden Zustellsystems für sich in Anspruch nehmen können, bestimmte Haushalte nur mit unverhältnismäßigen Schwierigkeiten versorgen zu können. Die Ausnahmeregelung des § 2 Nr. 4 S. 4 eröffnet lediglich die Möglichkeit im Einzelfall unbillige Härten für den Zusteller zu vermeiden. Der geplante Ausschluss ganzer Wohngebiete nach unterschiedlichen Berechnungsschlüsseln mit dem Ziel einer Kostenersparnis für den Zusteller lässt sich dagegen nicht unter die Regelung subsumieren.

Eine Reduktion der zu beliefernden Haushalte verstößt gegen § 2 Nr. 4 PUDLV. Nach Satz 1 dieser Vorschrift kann der Empfänger jedoch durch die Einrichtung eines Postfachs oder in sonstiger Weise erklären, dass er eine Briefsendung abholen will. Sollten dies Empfänger in einem bestimmten Gebiet tun, entfällt für sie die Zustellungspflicht. Auch hier könnte das Angebot, die Versorgung mit Postdienstleistungen sicherzustellen, dazu beitragen, dass diese Empfänger auf die übliche Briefzustellung „verzichten“.

Pakete sind nach § 3 Nr. 3 PUDLV zuzustellen, sofern der Empfänger nicht erklärt hat, dass er die Sendungen abholen will. Die Zustellung hat an der in der Anschrift genannten Wohn- oder

⁶⁴ so V. Danwitz, in: Beck'scher PostG Kommentar (2004), § 11 Rn. 40.

⁶⁵ Vgl. Ritter (2001), Rn. 252.

⁶⁶ Begründung zur PUDLV, BT-Drs. 14/1696. S. 8.

Geschäftsadresse durch persönliche Aushändigung an den Empfänger oder einen Ersatzempfänger zu erfolgen. Dieser Grundsatz gilt jedoch nur, soweit keine gegenteilige Weisung des Absenders oder Empfängers vorliegt.

Umsatzsteuergesetz

Gegen eine Reduktion der zu beliefernden Haushalte spricht ferner eine Betrachtung Umsatzsteuergesetzes. § 4 Nr. 11b UStG sieht eine Umsatzsteuerbefreiung für Post-Universaldienstleistungen vor. Im Unterschied zu den übrigen Normen definiert das § 4 Nr. 11b UStG die Post-Universaldienstleistung als ein „Mindestangebot an Postdienstleistungen, die flächendeckend im **gesamten** Gebiet der Bundesrepublik Deutschland (...) erbracht werden“. Durch die Wortwahl der Norm, die zuletzt im Jahre 2010 reformiert wurde, wird nochmals deutlich, dass der Gesetzgeber jeder „Rosinenpickerei“ (vgl. oben) im Rahmen des Universaldienstes eine Absage erteilt. Im Übrigen verlöre die Umsatzsteuerbefreiung ihren Sinn, nämlich die Gewährung eines Ausgleichs für die Erbringung des gemeinnützigen Universaldienstes,⁶⁷ wenn sich der Universaldienstleister auf wirtschaftlich attraktive Zustellungsgebiete beschränken dürfte.

5.2.2.3 Fazit

Eine bloße Reduktion der Anzahl der zu beliefernden Haushalte, unabhängig in welcher Variante, ist weder mit europäischem noch nationalem Recht vereinbar. Die Anzahl der in einem Gebiet belieferten Haushalte kann nur begrenzt werden, wenn die Empfänger eine Eigenabholung beantragen. Hierzu sind sie möglicherweise bereit, wenn ihnen eine Zustellung der Postdienstleistungen auf elektronischem Wege in Aussicht gestellt wird.

5.2.3 Beschränkung des TK-Universaldienstes auf die Datenübertragung

Schliesslich soll untersucht werden, ob der TK-Universaldienst auf die Datenübertragung beschränkt bzw. verlagert werden kann.

5.2.3.1 EU: Universaldiensterichtlinie

Die Universaldiensteanforderungen der Universaldiensterichtlinie⁶⁸ sind in Art. 4 Abs. 1 und Abs. 2 geregelt. Die Mitgliedstaaten stellen hiernach sicher, dass allen zumutbaren Anträgen auf Anschluss an ein öffentliches Kommunikationsnetz an einem festen Standort von mindestens einem Unternehmen entsprochen wird. Der bereitgestellte Anschluss muss dabei Gespräche, Telefaxübertragungen und die Datenkommunikation mit Übertragungsraten ermöglichen, die für einen funktionalen Internetzugang ausreichen. Schon vom bloßen Wortlaut dieser Norm ist es ausgeschlossen, dass der Universaldienst auf Datenverkehr beschränkt wird. Dass die Sprachtelefonie auch nach der Änderungsrichtlinie aus dem Jahre 2009 weiterhin zentraler Bestand einer Universaldienstverpflichtung ist, ergibt sich zudem aus den Erwägungsgründen. Erwägungsgrund 4 dieser Richtlinie betont, dass eine grundlegende Anforderung an den Universaldienst darin besteht, den Nutzern auf Antrag einen Anschluss an das öffentliche Kommunikationsnetz an einem festen Standort und preiswert bereitzustellen. Die Anforderung betrifft dabei – neben der Faxkommunikation und Datendiensten – die Bereitstellung von „Orts-, Inlands- und Auslandsgesprächen“.

5.2.3.2 Deutschland: Telekommunikationsgesetz 2012

Nach § 78 Abs. 1 TKG 2012 sind Universaldienstleistungen ein Mindestangebot an Diensten für die Öffentlichkeit, für die eine bestimmte Qualität festgelegt ist und zu denen alle Endnut-

⁶⁷ Vgl. auch *Heidner*, in: Bunjes und Geist (2011), § 4 Nr. 11b Rn. 2.

⁶⁸ Richtlinie 2002/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten, ABl. Nr. L 108 v. 24.4.2002; S.51, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/136/EG, ABl. EG Nr. L 337 v. 18.12.2009, S. 11.

zer unabhängig von ihrem Wohn- oder Geschäftsort zu einem erschwinglichen Preis Zugang haben müssen und deren Erbringung für die Öffentlichkeit als Grundversorgung unabdingbar geworden ist. Als Universaldienst werden der Anschluss an ein öffentliches Telekommunikationsnetz an einem festen Standort bestimmt, der Gespräche, Telefaxübertragungen und die Datenkommunikation ermöglicht (§ 78 Abs. 2 Nr. 1 TKG 2012). Zudem gehört hierzu der Zugang zu öffentlich zugänglichen Telefondiensten über den in Nummer 1 genannten Netzanschluss (§ 78 Abs. 2 Nr. 2 TKG 2012). Öffentlich zugängliche Telefondienste sind nach § 3 Nr. 17 TKG 2012 ein der Öffentlichkeit zur Verfügung stehender Dienst für das Führen von Inlands- und Auslandsgesprächen. Damit steht auch im Telekommunikationsgesetz 2012 die Sprachtelefonie weiter im Mittelpunkt.

5.2.3.3 Fazit

Weder aufgrund der europäischen noch der deutschen Rechtsvorgaben lässt sich der Universaldienst im Telekommunikationsbereich gegenwärtig auf den Datenübertragung mit einer bestimmten Mindestbandbreite beschränken.

5.2.4 Zusammenfassung

Tabelle 20 fasst die Kompatibilität der drei Umsetzungsmodelle zusammen. Modell 1, welches die relevante Universaldienst-Entscheidung dem betroffenen Nutzer (Empfänger) überlässt, ist weitgehend mit bestehenden Gesetzen kompatibel. Es ist allerdings fraglich, dass von dieser Möglichkeit auch bei gewissen Gegenleistungen massenhaft Gebrauch gemacht wird.

Modell 2 bedingt weitgehende Anpassungen im geltenden Postrecht. Für Modell 3 wäre zusätzlich das TK-Recht anzupassen. Bei der Neufassung dieser Rahmenregelungen hat der europäische Gesetzgeber einen erheblichen Gestaltungsspielraum. Er kann sich hierbei grundsätzlich von ökonomischen Einsichten leiten lassen.

Tabelle 20: Kompatibilität der Modelle und Anpassungsbedarf

	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Europarecht	– Spielräume des Art. 3 Abs. 3 Postdienstrichtlinie nutzen	– Anpassung Postdienstrichtlinie	– Anpassung Postdienstrichtlinie – Anpassung Universaldienstrichtlinie
Deutsches Recht	– Erweiterung des § 2 Nr. 4 PUDLV auf andere Formen der Zustellung als Postfacheinlieferung; Grenzen freiwillige Zustimmung – Anpassung TKG (Option schnelles Breitband)	– Anpassung PostG/PUDLV	– Anpassung PostG/PUDLV – Anpassung TKG

5.3 Stakeholderanalyse und Beurteilung der Umsetzungschancen

Die drei Umsetzungsmodelle werden in Tabelle 21 aus Sicht ausgewählter Stakeholder beurteilt.

Die Gruppe der **Nutzer bzw. Empfänger**⁶⁹ wird in Modell 1 bessergestellt, indem nur Individuen die neue Option ausüben, welche hieraus auch einen höheren Nutzen ziehen können. In den Modellen 2 und 3 gibt es sowohl Gewinner als auch Verlierer, wobei in Modell 2 durch die fixe Kompensationszahlung nur ausgewählte Nutzer in ländlichen Regionen betroffen sind,

⁶⁹ Die Sender werden ausdrücklich nicht zu dieser Gruppe gezählt. Diese wurden implizit bereits im Rahmen der Nachfrageeffekte berücksichtigt. Bei einer Reduktion der Abdeckung wurde angenommen, dass dies keine negativen Nachfrageeffekte hat, da die Empfänger weiterhin eine Briefzustellung erhalten (der Briefkasten ist jedoch nicht mehr zwingenderweise beim Hauseingang, sondern beispielsweise auf dem Durchfahrtsweg des Briefboten). Es bleiben damit weiterhin alle Empfänger erreichbar. Bei der Reduktion der Zustelltage ergeben sich gewisse Effekte, wenn sich die Laufzeiten verschlechtern. Dies wurde entsprechend berücksichtigt. Ebenfalls nicht berücksichtigt wurden im Übrigen die positiven Effekte für die Gruppe der Sender, deren Produkte eine FTTH-Verbindung beim Empfänger bedingen.

während in Modell 3 alle Nutzer tangiert sind (negativ wie positiv durch geringere postalische Universaldienstauflagen für alle bzw. schnelles Breitband für alle). Entsprechend ist die Varianz hier am grössten.

Entsprechend haben die **Postanbieter** in Modell 3 das grösste Einsparpotenzial, sofern der Wettbewerb keine Laufzeiten erfordert, bei denen die Zustellung am nächsten Tag erfolgt. Bei Modell 2 können teure Haushalte zum Preis des fixen Ausgleichsbetrags nicht mehr bedient werden. Die Nettoeinsparungen sind also etwas geringer und haben durch den Transfer zudem einen Verlagerungseffekt. In Modell 1 sind Einsparungen nur möglich, falls Empfänger davon ausgehen, dass sie in absehbarer Zeit nicht mit schnellem Breitband bedient werden. Mit Blick auf einen allfälligen Strukturwandel im Briefmarkt vermögen somit alle Modelle einen Beitrag zu leisten, wobei dieser am höchsten in Modell 3 und am tiefsten in Modell 1 liegen dürfte.

Die **Telekommunikationsanbieter** profitieren in allen Modellen von geringeren Ausbaukosten, da pro Anschluss entweder die Nettokosten (Modelle 1 und 3) oder ein fixer Beitrag (Modell 2) finanziert werden. Für Anbieter mit bereits bestehenden Anlagen (insb. Kabelkanäle) entsteht in Modell 3 insofern ein Eingriff in die Eigentumsrechte, als diese dem Gewinner der Auktion unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden müssen. Immerhin kann dies durch die betroffenen Anbieter auf zwei Arten verhindert werden: Entweder, indem sie das betreffende Gebiet bereits vorher mit schnellem Breitband versorgen, oder indem sie bei der Auktion das beste Angebot einreichen.

Für die **Gewerkschaften** ist das Bild unklar. Postseitig ist das Einsparpotenzial für Arbeitnehmende in allen Varianten höher, am höchsten ist es in Modell 3. Falls die Realisierung des Einsparpotenzials zu einer kompetitiveren Ausgangslage der jeweiligen Postanbieter führt (z.B. im direkten Wettbewerb mit neuen Anbietern), kann dies ceteris paribus auch Arbeitsplätze erhalten helfen. Netto wird die Beschäftigung im Postsektor gleichwohl tiefer ausfallen. Telekomseitig führt der Ausbau des Netzes in allen Modellen zu einem (temporären) positiven Effekt.

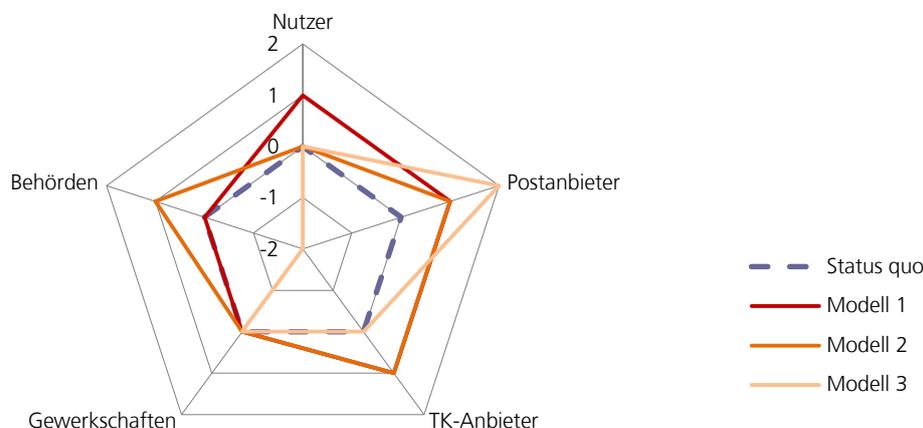
Für die **Behörden** bzw. die öffentliche Hand erfordert nur Modell 2 keine öffentlichen Mittel. In den Modellen 1 und 3 werden Mittel für die Bezahlung des Auktionsergebnisses („Reverse Auctions“) notwendig, welche allerdings durch die Wahl des Allokationsmechanismus minimiert sind. In Modell 3 werden die Mittel zusätzlich verringert durch die speziellen Auktionsbedingungen. Haben die Behörden ein Interesse an möglichst wettbewerblichen Rahmenbedingungen, so dürften diese in allen Varianten gestärkt werden. Die Allokation erfolgt weigehend wettbewerbsneutral und reduziert gleichzeitig die Eintrittshürden für neue/kleinere/lokale Anbieter. Lediglich in Modell 3 werden die Rechte der bestehenden Anbieter geschmälert, was zu einigen Verzerrungen führen kann, welche jedoch ihrerseits den Ausbau beschleunigen.

Tabelle 21: Auswirkungen auf ausgewählte Anspruchsgruppen

	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Empfänger/Nutzer			
Nutzenveränderung durch neuen Universaldienst	+	+/-	++/-
Postanbieter			
Einsparpotenzial	+	+	++
Telekommunikationsanbieter			
Geringere Ausbaukosten	+	+	+
Eigentumsrechte	0	0	-
Gewerkschaften			
Arbeitsplätze Post	-	-	--
Arbeitsplätze TK	+	+	++
Behörden / öffentliche Hand			
Finanzierungsbedarf	-	0	--
Wettbewerbswirkungen	+	+	-

Damit ergibt sich im Spinnendiagramm veranschaulicht folgendes Gesamtbild (2 entspricht ++, -2 entspricht --):

Abbildung 21: Stakeholderanalyse



Somit wäre keine der Anspruchsgruppen in allen Modellen entweder bevor- oder benachteiligt. Während die Nutzer (Empfänger) Modell 1 bevorzugen, dürften sich Postanbieter für Modell 3 aussprechen, während TK-Anbieter, wie auch die Behörden, Modell 2 bevorzugen. Die Gewerkschaften dürften keine eindeutige Präferenz haben. Gewichten sie die postalischen Auswirkungen stärker als diejenigen auf der TK-Seite, dürften sie allen Modellen, insb. auch Modell 3, ablehnend gegenüber stehen.

Aus der Analyse kann weiter geschlossen werden, dass für die Modelle 1 und 2 am ehesten politische Mehrheiten gefunden werden können. Die beiden Varianten bringen für die wesentlichen Anspruchsgruppen netto eine Verbesserung bzw. keine signifikante Verschlechterung. Vor die Wahl gestellt, dürften die Nutzer Modell 1 dem Modell 2 vorziehen, da letzteres mehr unzufriedene Nutzer mit sich zieht (Nutzer in abgelegenen Regionen, welche eine Präferenz für die tägliche postalische Erschliessung haben).

Dieses Resultat offenbart einen wesentlichen Vorteil eines sektorübergreifenden, gemeinsam definierten Universaldienstes: Die bestehenden Trade-Offs (für die Nutzer, Postanbieter, Gewerkschaften) führen dazu, dass Anpassungen eher realisiert werden können und schneller Mehrheiten finden, da allfällige negative Auswirkungen im Postsektor durch positive Effekte auf der Telekommunikationsseite kompensiert werden können.

5.4 Handlungsempfehlungen

Die Post- und Telekommunikationsmärkte befinden sich in einem starken Strukturwandel. Getrieben vom Trend der Digitalisierung findet zwischen den beiden Sektoren eine Konvergenz statt, welche sich in sinkenden Briefvolumen äussert.

Es stellt sich die Frage, inwieweit die heutige, streng nach Post- und Telekommunikationssektor getrennte Universaldienstregulierung dieser Konvergenz folgen soll. Im Gutachten wurde untersucht, wie ein gemeinsam definierter Universaldienst definiert werden könnte und inwiefern ein solcher helfen könnte, einem allfälligen Strukturbruch im Briefmarkt zu begegnen. Es zeigt sich, dass insbesondere mit einer Einschränkung der heute sehr umfassenden physischen Zustellung von Briefsendungen wesentliche Kosteneinsparungen realisiert werden können. Diese erlauben es, die Durchschnittskosten trotz sinkenden Briefmengen zu stabilisieren. Gleichzeitig können die bestehenden Kommunikationsbedürfnisse durch elektronische Alternativen weitgehend abgedeckt werden. Ein idealtypischer Universaldienst ermöglicht eine

flächendeckende Versorgung mit Post- und Telekommunikationsdienstleistungen, wobei die Vorgaben gegenüber heute insofern verändert werden, als (kostspielige) Überlappungen in der Abdeckung der Bedürfnisse der Bevölkerung eliminiert werden. Selbst mit einer Bestandsgarantie für eine einfache Abdeckung können die gesamtwirtschaftlichen Kosten der Universaldienste reduziert werden. Im Hinblick auf eine Umsetzung stellen sich insbesondere Fragen des Übergangs vom Status quo zu einer künftigen Ordnung. Diesbezüglich relevant sind insbesondere Anreize bzw. Auflagen zur Erweiterung der heutigen Breitbandinfrastruktur, welche die postalische Zustellinfrastruktur teilweise ersetzen kann. Daneben sind wesentliche Verteilungsfragen zu klären, d.h. wie der heutige Bestand an Dienstleistungen garantiert werden kann und welche Gewinner die Verlierer der Veränderung kompensieren.

Zur Illustration der Möglichkeiten, wie der Universaldienst an die technologischen Entwicklungen angepasst werden kann, wurden drei Umsetzungsmodelle definiert und diskutiert. Im ersten Modell wird eine neue Option für Empfänger geschaffen: Wer von Telekommunikationsanbietern kein schnelles Breitband erhält, kann dies gleichwohl verlangen, wenn er gewisse Einschränkungen auf der Postseite akzeptiert. Im zweiten Modell erhält die postalische Universaldienstleisterin eine Option: Sie kann einen Briefkasten verlegen, wenn sie bereit ist, je verschobenem Briefkasten einen fixen Beitrag für den schnellen Breitbandausbau zur Verfügung zu stellen. Im dritten Modell passt der Staat selbst den Universaldienst an: Er lockert ihn auf der postalischen Seite und ergänzt ihn auf der Telekommunikationsseite mit schnellem Breitband.

Tabelle 22 zeigt die Eigenschaften der gewählten Umsetzungsmodelle im Hinblick auf deren allfällige Implementierung.

Tabelle 22: Beurteilung Umsetzungsmodelle

	Modell 1: Empfänger wählt	Modell 2: Post wählt	Modell 3: Staat wählt
Annäherung idealtypischer Universaldienst	**	*	***
Geschwindigkeit schneller Breitbandausbau	*	*	***
Geringer Finanzierungsbedarf	**	*	*
Geringer rechtlicher Anpassungsbedarf	***	**	*
Politische Umsetzbarkeit	***	**	*

Legende: *** = hoch, ** = mittel, * = tief

Die Übersicht zeigt, dass kurzfristig primär eine Umsetzung des ersten Modells realistisch ist, weil dieses den geringsten rechtlichen Anpassungsbedarf aufweist und am ehesten einen politischen Konsens findet. Das dritte Modell kommt einem idealtypischen Universaldienst am nächsten. Allerdings ist eine Umsetzung nur langfristig realistisch, weil dafür auch rechtlichen Rahmenbedingungen am stärksten angepasst werden müssen. Dies würde dem in Abbildung 3 veranschaulichten Mechanismus entsprechen, in welchem der Rechtsrahmen den technischen und ökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklungen folgt. Naturgemäss erfolgt diese Abbildung des ökonomischen und gesellschaftlichen Wandels im Recht in kleinen Schritten.

Auf der Grundlage der obigen Überlegungen ergeben sich im Hinblick auf die allfällige Umsetzung eines einheitlichen Regulierungsmodells für den Post- und Telekommunikations-Universaldiensts folgende Handlungsempfehlungen:

1. Verbesserung des Spielraums für private Verhandlungen auf der letzten postalischen Meile durch eine Anpassung der PUDLV dahingehend, dass keine Verpflichtung zur Hauszustellung besteht, falls mit dem Empfänger ein anderer Zustellort oder eine andere Zustellform vereinbart worden ist (als Voraussetzung für Modell 1 und losgelöst davon für effiziente Lösungen auf der letzten postalischen Meile).
2. Die Vor- und Nachteile einer Konzeption eines einheitlichen Universaldienstschutzes sind breit zu diskutieren. Weiterer Forschungsbedarf besteht vor allem im Hinblick auf die folgenden Fragen:

Ökonomische Fragen:

- Gleichzeitige Ermittlung der Konsumentenpräferenzen in ländlichen Regionen für Post- und Telekommunikationsdienste;
- Überprüfung der effektiven Kosten des schnellen Breitbandausbaus in ländlichen Regionen durch technologieneutrale Pilot-Ausschreibungen von einzelnen Haushaltungen (nach den Modellen 1, 2 und 3);
- Überprüfung des effektiven postalischen Einsparpotenzials für die gleichen Haushaltungen;
- Gestützt auf diese Pilotversuche, Neukalibrierung des Modells in Kapitel 4 und Neuberechnung des Einsparpotenzials.

Rechtliche Fragen:

- Grenzen und Möglichkeiten eines „Verzichts“ auf Universaldienstschutz nach deutschem (§ 2 Nr. 4 PUDLV) und europäischem Recht (Art. 3 Abs. 3 PostRI);
 - Lässt sich auf der europäischen Ebene eine Mindestbandbreite als Universaldienst fixieren? Wie hoch kann dieser sein?
 - Gibt es Grenzen für ein einheitliches Universaldienstkonzept aus der Europäischen Grundrechtecharta oder anderem Europäischen Primärrecht?
 - Welcher konkrete Änderungsbedarf ergibt sich bei der Umsetzung der Modelle 2 und 3?
 - Wie lässt sich eine Änderung in nationales Recht umsetzen?
3. Um die Konzeption einen Schritt weit umsetzen zu können, sind die drei vorgestellten Umsetzungsmodelle näher zu entwickeln und auf ihre Tauglichkeit zu überprüfen.
 4. Es können einzelne Regionen in der Bundesrepublik ausgemacht werden, in denen die Post die Zustellungstage reduzieren möchte. Dort kann sie experimentieren unter welchen Gegenleistungen einzelne Bürger bereit wären, ihre Sendungen selbst abzuholen. Dieser Ansatz wird aber nicht ausreichen, um einen einheitlichen Universaldienst durchzusetzen.
 5. Das Bundeswirtschaftsministerium sollte auf Basis dieses Gutachtens ausloten, welche Realisierungschancen es bei den betroffenen Unternehmen für die Modelle 2 und 3 gibt. Es ist zu klären, ob und in welchem Umfang die Unternehmen bereit sind, Gegenleistungen zu gewähren, wenn z.B. die Zahl der Zustelltage reduziert wird.
 6. Mit den Verbraucherverbänden wäre zu erörtern, ob und unter welchen Bedingungen vom Postulat einer flächendeckenden Versorgung teilweise abgerückt werden kann, indem ausgewählte Briefkästen verlegt werden oder Zustelltage reduziert werden.
 7. Um die Vision eines einheitlichen Universaldienstkonzeptes umzusetzen, bedarf es erheblicher Veränderungen der gesellschaftlichen Erwartungshaltung und in der Folge der rechtlichen Rahmenbedingungen. Ist ein Reformpfad erkennbar, ist zu überlegen, welche europarechtlichen Vorgaben gelockert und an den neuen Pfad angepasst werden müssen.
 8. In der Folge wären dann die nationalen Vorschriften zu ändern.

Mit Blick auf die anstehende Novellierung des Postgesetzes sollte diese angesichts der technologischen Konvergenz und der sich daraus ergebenden Implikationen für die Regulierung generell und auch für die im Gutachten im Fokus stehende Frage der Erbringung des postalischen Universaldienstes im Hinblick auf die Berücksichtigung bzw. Integration dieser Entwicklungen und ihrer Möglichkeiten zukunftsorientiert sein. Dies könnte sich beispielsweise in Bezug auf die Definitionen von Postdienstleistungen sowie des Universaldienstes einschliesslich seiner Erbringung niederschlagen.

Literatur

- Adra M., Asher D., Marsh B. (2012). Universal Service 2.0 on a Digital Postal Platform. Presented at the 7th IDEI conference on "The Economics of the Postal Sector in the Digital World", Toulouse.
- Armstrong, Mark. 2006. "Competition in Two-Sided Markets." *RAND Journal of Economics*. Vol. 37, No. 3, pp. 668–691.
- Badura, P., v. Danwitz, T., Herdegen, M., Sedemund, J., Stern, K. (2004), *Beck'scher PostG-Kommentar*, C.H. Beck, München, zitiert als: *Bearbeiter*, in: Beck'scher PostG Kommentar.
- BCG (2010). *Projecting U.S. Mail Volumes to 2020*.
- Bergum, K. (2008). "Calculating the Net Cost of the USO: A Practical Example from Norway". In: *Handbook of Worldwide Postal Reform*, ed. by Michael A. Crew and Paul R. Kleindorfer and James I. Campbell, Edward Elgar.
- Bernard, S., Cohen, R., Robinson, M., Roy, B., Toledano, J., Waller, J. and Xenakis, S. (2002). Delivery Cost Heterogeneity and Vulnerability to Entry. In *Postal and Delivery Services: Delivering on Competition*, M. A. Crew and P. R. Kleindorfer (Hrsg.), Kluwer Academic Publishers, p. 169 – 184.
- Blackman, C (1998). Convergence between telecommunications and other media. *Telecommunications Policy*, Vol. 22, No. 3, pp. 163-170.
- Bunjes, J., Geist, R. (2012), *Umsatzsteuergesetz Kommentar*, C.H. Beck, München, zitiert als: *Bearbeiter*, in: Bunjes/Geist, UStG.
- Cave, M.; Vogelsang, I. (2003). How access pricing and entry interact. *Telecommunications Policy*, 27, 717–727.
- CIFS (2011). *Communication trends and the role of mail*. Report for the International Post Corporation
- Coase, R. H. (1960). "The Problem of Social Cost". In: *Journal of Law and Economics*. Vol. 3, S. 1–44.
- Cortes, P., Onieva, Larrañeta J., Garcia J. M. (2001). Decision Support System for Planning Telecommunication Networks: A Case Study Applied to the Andalusian Region. *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 52 (3), 283-290
- Crawford, S. (2007). *The Internet and the Project of Communications Law*. Mimeo, Cardozo School of Law.
- Cremer, H., A. Grimaud and J.-J. Laffont. 2000. "The Cost of Universal Service in the Postal Sector." In *Current Directions in Postal Reform*, edited by M. A. Crew and P R. Kleindorfer, Boston: Kluwer Academic Publishers, pp. 47-68.
- Cremer, H.; De Donder P.; Boldron F.; Joram D.; Roy B. (2008). Social costs and benefits of the universal service obligation in the postal market. In: M. A. Crew and P. R. Kleindorfer (eds.), *Competition and Regulation in the Postal and Delivery Sector*. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA, 23-35.
- Crew, M. A. and Kleindorfer P. R. (2006). "Approaches to the USO unter Entry". In *Liberalization of the Postal and Delivery Sector*, edited by M. A. Crew and P. R. Kleindorfer. Edward Elgar.
- De Bijl, P, and Peitz, M. (2008). Innovation, convergence and the role of regulation in the Netherlands and beyond. *Telecommunications Policy* 32, 744-754.
- De Donder, P., Cremer H., Florens J.-P., Grimaud A. and Rodriguez F. (2001). "Uniform Pricing and Postal Market Liberalization." In *Future Directions in Postal Reform*, edited by M. A. Crew and Paul R. Kleindorfer. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Dietl, H. M., Trinkner U., Bleisch R. (2005). "Liberalization and Regulation of the Swiss Letter Market." In *Regulatory and Economic Challenges in the Postal and Delivery Sector*, edited by M.A. Crew and P.R. Kleindorfer. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Dippon, C. and Train, K. (2000). The cost of the local telecommunication network: a comparison of minimum spanning trees and the HAI model. *Telecommunications Policy* 24, 253-262
- Dolzer, R., Graßhoff, K., Kahl, W., Waldhoff, C. (2012), *Bonner Kommentar zum Grundgesetz*, C.F. Müller, Heidelberg, zitiert als *Bearbeiter*, in: Bonner Komm.
- Doose, A.M., Elixmann, D. and Jay, S. (2009). *Breitband/Bandbreite für alle: Kosten und Finanzierung einer nationalen Infrastruktur*. WIK Diskussionsbeitrag Nr. 330.
- Elixman, D., Ilic, D., Neumann, K-H. und Plückebaum, T. (2008). *The economics of Next Generation Access: Final Report*. Studie für die European Competitive Telecommunication Association (ECTA), WIK Consult. Bad Honnef.
- Elsenbast, W. (1999). *Universaldienst unter Wettbewerb*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

- Eifert, M. (1999). *Grundversorgung mit Telekommunikationsdienstleistungen im Gewährleistungsstaat*, Nomos, Baden-Baden.
- Felisberto, C.; Finger, M.; Friedli, B.; Krähenbühl, D.; Trinkner, U. (2006). Pricing the Last Mile in the Postal Sector, in: *Progress toward Liberalization of the Postal and Delivery Sector*, M. A. Crew and P. R. Kleindorfer (Hrsg.), Springer, 249-264.
- Fève, F, Florens, J-P, Rodriguez, F and Soteri, S (2010). "Forecasting Mail Volumes in an Evolving Market Environment." In: *Heightening Competition in the Postal and Delivery Sector*, M. A. Crew and P. R. Kleindorfer (Hrsg.). Edward Elgar, 116-134.
- Freund, M.(2003) „Infrastrukturgewährleistung in der Telekommunikation“, *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht*, S. 408-415..
- Haller, A.; Jaag, C; Trinkner, U. (2012). *Defining an Intermodal USO for Communication*. Swiss Economics Working Paper Nr. 35.
- Hearn, J. (2012). The confluence of the postal sector with the Internet economy and regulation. In: *Multi-Modal Competition And The Future Of Mail*. Eds. M. Crew and P.R. Kleindorfer, Edward Elgar, 165-179.
- Herdegen, M. (1999) „Die Regulierung des Postuniversaldienstes: Abschied vom Markt?“, *Zeitschrift für Rechtspolitik*, S. 63-68.
- Herrmann, E. (1986). *Die Deutsche Bundespost*. Baden-Baden.
- Hoffmann-Riem, W.(1999) „Telekommunikationsrecht als europäisiertes Verwaltungsrecht“, *Deutsches Verwaltungsblatt*, S. 125-134.
- Hoernig et al. (2012). The impact of different fibre access network technologies on cost, competition and welfare, *Telecommunications Policy* Vol. 36/2, S. 96ff.
- Hoernig, S. (2010). *Competition between Multiple Asymmetric Networks: Theory and Applications*, CEPR Discussion Paper 8060.
- Hoernig, S., Jay, S., Neumann, K.-H., Peitz, M., Plückenbaum, T. and Vogelsang, I. (2010). *Architectures and competitive models in fibre networks*. Studie für Vodafone.
- Hörmstreit S. und Koppe P. (2009) *The economic crisis as reinforcement of e-Substitution in the mail market*. Presented at the 17th Conference on Postal and Delivery Economics.
- Inderst, R. Kühling, J., Neumann, K.-H. and Peitz, M. (2010). *Investitionen, Wettbewerb und Netzzugang bei NGA*, WIK Discussion Paper No. 344.
- Jaag, C.; Trinkner, U. (2008). Pricing in competitive two-sided mail markets. In: *Competition and Regulation in the Postal and Delivery Sector*. Edited by M. Crew and P.R. Kleindorfer. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA, 136-149.
- Jaag, C.; Trinkner, U. (2011a). *The future of the USO – Economic rationale for universal services and implications for a future-oriented USO*. Swiss Economics Working Paper Nr. 26.
- Jaag, C.; Trinkner, U. (2011b). The interaction between universal service costing and financing in the postal sector: a calibrated approach. *Journal of Regulatory Economics*, 39(1):89-110.
- Jaag, C.; Trinkner, U. (2011c). "A General Framework for Regulation and Liberalization in Network Industries", forthcoming in M. Finger and R. Künneke (eds.), *International Handbook of Network Industries – The Liberalisation of Infrastructure*, Cheltenham. Edward Elgar.
- Jarass, H.D.(2009) „Die verfassungsrechtliche Stellung der Post- und TK-Unternehmen“, *MultiMedia und Recht*, S. 223-228.
- Jimenez, L., E. Diakova, and C. Szeto (2006) "Generational Analysis of Mail Users" in Crew, M.A., and Kleindorfer, P.R., (eds.) *Progress Toward Liberalization of the Postal and Delivery Sector*, New York: Springer.
- Kenny, C. (2006). Questioning the Monopoly-Supported Postal USO in Developing Countries, in: *Progress toward Liberalization of the Postal and Delivery Sector*, M. A. Crew and P. R. Kleindorfer (Hrsg.), Springer, 75-87.
- Knieps, G. 2005. *Wettbewerbsökonomie*. Dritte überarbeitete Auflage. Springer, Berlin

- Leskinen P., Karlsson P., Nikali H., Rokkanen P. (2007). How should regulation be adjusted when universal service substitution grows? In: *Progress in the Competitive Agenda in the Postal and Delivery Sector*. Edited by M. Crew and P.R. Kleindorfer, Edward Elgar, 263-79.
- Maegli, M.; Jaag, C.; Koller, M.; Trinkner, U. (2010). Postal Markets and Electronic Substitution: What is the Impact of Intermodal Competition on Regulatory Practices and Institutions? *Competition and Regulation in Network Industries*, 11(4):382-397.
- Nakahata, J. (2002). Regulating Information Platforms: The Challenge of Rewriting Communications Regulation from the Bottom Up. *Journal of Telecommunications & High-Tech*, Vol. 95, 95-142
- NERA. 2004. Economics of Postal Services: Final Report, A report to the European Commission.
- Nikali, H. (2011). Does the level of price elasticity change with the progression of substitution? In: *Reinventing the Postal Sector in an Electronic Age*. Edited by M. Crew and P.R. Kleindorfer, Edward Elgar, 36-46.
- Nikali, Heikki. 1997. "Demand Models for Letter Mail and Its Substitutes: Results from Finland." In *Managing Change in the Postal and Delivery Industries*, edited by Michael A. Crew and Paul R. Kleindorfer. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
- OECD (2003). *Universal Service Obligations and Broadband*. DSTI/ICCP/TISP(2002)4/FINAL.
- OECD (2006). *Rethinking Universal Service for a next Generation Network Environment*. DSTI/ICCP/TISP(2005)5/FINAL.
- Panzar J. C. (2012). "Towards a 21st century postal service." In: *Multi-Modal Competition And The Future Of Mail*. Edited by M. Crew and P.R. Kleindorfer, Edward Elgar, 139-149.
- Panzar, J. C. (2001). "Funding Universal Service Obligations: The Costs of Liberalization." In *Future Directions in Postal Reform*, edited by Michael A. Crew and Paul R. Kleindorfer. Boston, MA: Kluwer.
- Ritter, F. (2001), *Die Grundversorgung mit Postdienstleistungen*, C.F. Müller, Heidelberg.
- Rochet, J.-C.; Tirole, J. (2006). "Two-sided markets: A progress Report", *The RAND Journal of Economics*, 35(3): 645-667.
- Rohr, C., Trinkner U., Lawrence A., Hunt P., Kim C. W., Potogolou D., (2011). *Study on Appropriate Methodologies to Better Measure Consumer Preferences for Postal Services*. Study on behalf of the European Commission.
- Sachs, M. (2009), *Grundgesetz Kommentar*, C.H. Beck, München.
- The White House (1994), *Administration White Paper on Communications Act Reforms 7*, verfügbar unter: <http://clinton6.nara.gov/1994/01/1994-01-25-white-paper-on-communications-act-reforms.html>
- Trinkner, U. (2009a). *Regulating the Mail Market: Main Regulatory Challenges in light of Universal Service Provision, Competition, and E-Substitution*. Saarbrücken.
- Trinkner, U. (2009b). "Shaping the USO? An Outline of Thought from an Economic Perspective", presentation held at the IPC Senior Executive Forum on Regulation.
- Trinkner, U. (2009c). Neue Postrichtlinie: Spielräume der Mitgliedstaaten bei der Umsetzung, Konsequenzen für den Binnenmarkt und Folgen für die Schweizer Postpolitik. In: Baudenbacher, C; Altenburger, P. *Aktuelle Entwicklungen des Europäischen und Internationalen Wirtschaftsrechts*, Band 11. 337-424.
- Trinkner, U., Grossmann, M. (2006). Forecasting E-Substitution and Mail Demand. *Progress towards Liberalization of the Postal and Delivery Sector*, edited by M. A. Crew and P. R. Kleindorfer, New York: Springer, 267-280
- Umbach, D.C., Clemens, T. (2002) *Grundgesetz, Mitarbeiterkommentar* in 2. Bänden, C.F. Müller, Heidelberg.
- von Mangoldt, H., Klein, F., Starck, C. (2010), *Kommentar zum Grundgesetz*, Vahlen, München.
- Werthmann, C. (2004), *Staatliche Regulierung des Postwesens*, LIT, Berlin.
- WIK (2012). *Postdienste und moderne Informations- und Kommunikationstechnologien*. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Deutschen Bundestages.
- Wipperfürth; S. (2004), *Das Postwesen: Monopolrechte und Infrastrukturgewährleistungsauftrag*, Lang, Frankfurt.

swiss economics

Swiss Economics SE AG
Stampfenbachstrasse 142
CH-8006 Zürich

T: +41 (0)44 500 56 20
F: +41 (0)44 500 56 21

office@swiss-economics.ch
www.swiss-economics.ch