

Knieps, Günter

Working Paper

Costing und Pricing in Netzindustrien

Diskussionsbeitrag, No. 87 [rev.]

Provided in Cooperation with:

Institute for Transport Economics and Regional Policy, University of Freiburg

Suggested Citation: Knieps, Günter (2002) : Costing und Pricing in Netzindustrien, Diskussionsbeitrag, No. 87 [rev.], Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Freiburg i. Br.

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/47620>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Costing und Pricing in Netzindustrien*

von

Günter Knieps

87

Dezember 2002

- Revidierte Fassung -

Kritische Kommentare an den Autor sind erwünscht!

Prof. Dr. Günter Knieps

Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik

Universität Freiburg

Platz der Alten Synagoge, 79085 Freiburg i. Br.

Phone: (+49) - (0)761 - 203 - 2370

Fax: (+49) - (0)761 - 203 - 2372

e-mail: guenter.knieps@vwl.uni-freiburg.de

* Vortrag auf dem 35. Verkehrswissenschaftlichen Seminar am 1. und 2. Oktober 2002 in Freiburg

1 Einleitung

Mit der Liberalisierung der Märkte für Netzleistungen und der Verpflichtung zur Öffnung der Netze für Dritte werden die Betreiber von Netzinfrastrukturen vor neue ökonomische Herausforderungen gestellt. So rückt zum Einen die Bepreisung des Netzzugangs in den Vordergrund, doch bedingt dies zum Anderen auch verstärktes unternehmensinternes Kostenmanagement als Basis für Investitionsentscheidungen sowie Produkt- und Preisgestaltung. Netzsektoren (Telekommunikationsnetze, Energienetze, Wassernetze, Eisenbahnnetze etc.) sind mit hohem Kapitaleinsatz verbunden. Die in Netzsektoren tätigen Unternehmen stehen vor der Aufgabe einer konsequenten Ausrichtung des Kostenmanagements in Richtung einer entscheidungsbasierten Kostenermittlung. Gleichzeitig müssen sie den Anforderungen der Regulierungsinstanzen, Preisüberwacher sowie Kartellbehörden Rechnung tragen.

Die Notwendigkeit und die Zielsetzung entscheidungsbasierter Kostenermittlung in Netzsektoren stellt die Netzökonomie vor eine Vielzahl neuer Herausforderungen. Dabei kann auf wichtige Grundprinzipien entscheidungsbasierter Kostenermittlung aufgebaut werden, die in der Vergangenheit zumindest in den Grundzügen entwickelt wurden. Zunächst gilt es zu betonen, dass die Ermittlung entscheidungsbasierter Kosten nicht ohne eine konsequente Anwendung von in der ökonomischen Theorie wohlbekannten Konzepten, wie Knappheitspreise, Opportunitätskostenansätze, Deprival Value etc. möglich ist. Bereits 1939 hat Kenneth MacNeal in seinem – auch heute noch lesenswerten – Buch „Truth in Accounting“ auf die Bedeutung der Umsetzung von ökonomisch fundierten Wertkonzepten in der Finanztheorie hingewiesen:

„For more than four hundred years, since the publication of Pacioli’s book on double entry bookkeeping in 1494, accounting methods, and hence accounting reports, have been based on expediency rather than on truth. Financial statements today are composed of a bewildering mixture of accounting conventions, historical data, and present facts, wherein even accountants are often unable to distinguish between truth and fiction.“ (MacNeal, 1939, S. vii).

Auf die Gefahr der Anwendung falscher, bzw. ökonomisch unfundierter Wertkonzepte verweisend, heisst es weiter:

„It has been seen that there are two broad concepts of value. One is a concept of the absolute worth of a thing irrespective of its demand or supply, either as respects an individual or as respects a community. The other is a concept of value as the result of the counterplay of the forces of supply and demand within a community. The first concept is philosophical and presumes values that no one in the world knows how to measure, compare, or define. The second concept relates to economic values upon which the entire business world relies, and which in many cases can be stated with mathematical accuracy. It would seem reasonable to assume that everybody would naturally use economic values in his business affairs since these are the only values that anyone knows how to measure. But this is not so. Accountants and laymen alike are constantly rebelling against economic values which do not please them, are throwing the law of supply and demand to the winds, and are setting up values of their own which can have no justification save in the desires of their inventors.“ (MacNeal, 1939, S. 99).

Bereits im Jahre 1925 hatte Harold Hotelling in seinem Aufsatz „A General Mathematical Theory of Depreciation“ die Anwendung willkürlicher Abschreibungsregeln kritisiert und gleichzeitig das Grundprinzip ökonomischer Abschreibungen als ökonomische Wertveränderung der eingesetzten Anlage zwischen zwei Perioden hergeleitet.¹

Das Grundprinzip entscheidungsbasierter Kostenermittlung auf der Basis ökonomisch fundierter Wertkonzepte lässt sich mit Hilfe des „Deprival Value“-Konzepts charakterisieren, das im Kern seit langem bekannt und heute in der modernen Finanztheorie wohl etabliert ist.² Hiernach wird der Wert einer Anlage für den Eigentümer durch die Opportunitätskosten definiert, die durch den Wegfall dieser Anlage entstehen. Dabei wird auch in Betracht gezogen, dass es sich durchaus lohnen kann, eine Anlage noch während ihrer ökonomischen Le-

¹ Dabei legte er die modelltheoretische Voraussetzung einer stationären Welt zugrunde, in der sämtliche entscheidungsrelevanten Parameter zu Beginn des Planungshorizonts als bekannt angenommen sind (laufende Kosten, Produktivität, Verschleiß, Nachfrage etc.).

² Vgl. Solmons (1966) S. 125; Atkinson, Scott (1982) S. 20 ff. In jüngster Zeit hat dieses Konzept durch die Empfehlungen der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1998) in der aktuellen Telekommunikations-Regulierungs-Diskussion besondere Aktualität erlangt.

bensdauer zu verkaufen oder nicht mehr zu ersetzen. Falls etwa eine Anlage ausfällt und die Kosten ihres Ersatzes höher sind als ihr Ertragswert, lohnt sich eine Wiederbeschaffung nicht. Auch ist die Situation denkbar, dass der Verkaufswert einer Anlage größer ist als ihr Ertragswert und sich folglich ein Verkauf lohnen kann.³

Ein Anlagegut sollte nur dann (weiterhin) eingesetzt werden, falls die erwarteten zukünftigen Nettoerträge den Tagesgebrauchtwert übersteigen und sich auch ein Verkauf nicht lohnt (d.h. der Nettoverkaufswert unter den erwarteten zukünftigen Nettoerträgen liegt).⁴ Der ökonomische Wert einer gebrauchten Anlage (Tagesgebrauchtwert) lässt sich auch als derjenige Preis interpretieren, den ein Marktneuling für dieses verbleibende Servicepotenzial zu bezahlen bereit ist, anstatt eine neue funktionsäquivalente Anlage mit voller Lebensdauer zu kaufen.⁵

³ Im Gegensatz zu den auf Hotelling (1925) zurückgehenden geschlossenen Abschreibungsplänen, die zu Beginn des Planungshorizontes den gesamten Abschreibungsverlauf festlegen und daran festhalten, sind offene Abschreibungspläne dadurch gekennzeichnet, dass fortwährend neu verfügbare Informationen durch eine Anpassung der Abschreibungspläne berücksichtigt werden. Auf nicht-stationären Märkten, in denen fortwährend Entscheidungen über Investitionsanpassungen zu treffen sind, bietet ihre Flexibilität nicht zu unterschätzende Vorteile (vgl. Knieps, Küpper, Langen, 2001, S. 769 ff.).

⁴ Lohnt es sich, die Anlage weiterhin im Unternehmen einzusetzen, ergibt sich die ökonomische Abschreibung als Differenz zwischen den Tagesgebrauchtwerten von Periodenbeginn und -ende (vgl. Atkinson, Scott (1982, S. 20).

⁵ Durch die fortwährende Orientierung an den aktuellen Tagesgebrauchtwerten kommt es zu einer laufenden Anpassung und damit zu „offenen“ Abschreibungsplänen. „Offene“ Abschreibungspläne haben insbesondere als Ziel, der besonderen Entscheidungskomplexität im Fall nicht stationärer Bedingungen gerecht zu werden. Da die rechtlichen Rahmenbedingungen durch eine eher deterministische Sichtweise gekennzeichnet sind, können Abschreibungspläne im Sinne des Bilanzrechts durchaus von „offenen“ Abschreibungsplänen abweichen. In einem solchen Fall sind die unterschiedlichen Rechnungszwecke nicht innerhalb eines einzigen Kalküls zu verwirklichen (vgl. hierzu auch die Empfehlungen der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1998), S. 41. Die Kommission hat zu diesem Zweck das Konzept der Ergänzungsabschreibung eingeführt als Differenz zwischen handelsrechtlicher/steuerrechtlicher und ökonomischer Abschreibung (vgl. Knieps, Küpper, Langen, 2001, S. 770).

2 Grundprinzipien entscheidungsbasierter Kostenermittlung

Auch wenn Einigkeit darüber herrscht, dass der Vollkosten („fully distributed costs“)-Ansatz auf der Basis willkürlicher Gemeinkostenschlüssel kein geeignetes Kostenkonzept darstellt (vgl. Baumol, Koehn, Willig, 1987), so stellt die Entwicklung und Anwendung geeigneterer Kostenkonzepte eine durchaus kontrovers diskutierte Aufgabe dar. Abhängig von der vorliegenden Entscheidungssituation können verschiedene mikroökonomisch fundierte Kostenkonzepte von Bedeutung sein: kurzfristige Grenzkosten zur Bestimmung auslastungs-/nutzungsabhängiger Tarife; langfristige Zusatzkosten zur Beantwortung der Frage, ob bestimmte Netz-/Zugangsleistungen eingestellt bzw. zusätzlich angeboten werden sollen; Stand-alone-Kosten von Produkten bzw. Produktgruppen zur Beantwortung der Frage, ob der Aufbau alternativer Teilnetze sich trägt; Gesamtkosten zur Bestimmung der Überlebensfähigkeit des herkömmlichen Netzbetreibers (vgl. Albach, Knieps, 1997, S. 18).

2.1 Entscheidungsbasierte Kostenkonzepte

Grundsätzlich gilt es zu unterscheiden zwischen den langfristigen Zusatzkosten (LRIC) eines Produktes, den produktgruppenspezifischen Verbundkosten und den unternehmensspezifischen Gemeinkosten (Overhead-Kosten).

2.1.1 Langfristige Zusatzkosten

Auch wenn seit der umfassenden Netzöffnung und der damit einhergehenden Zusammenschaltungsproblematik das Konzept der LRIC an Bedeutung gewonnen hat, so handelt es sich hierbei um ein Konzept, dessen Wurzeln in das vergangene Jahrhundert zurückreichen (vgl. Alexander, 1887, S. 4). Inzwischen wurde das LRIC-Konzept mit Hilfe spieltheoretischer Methoden verfeinert und für die Anwendung auf Produktgruppen weiterentwickelt (vgl. Faulhaber (1975); Knieps (1987) und (1988)).

Als LRIC eines Produktes werden die zusätzlichen Kosten bezeichnet, die anfallen, falls alle übrigen Produkte ohnehin bereitgestellt werden. Bei der An-

wendung des Konzeptes der Zusatzkosten (incremental cost) ist die Definition des relevanten Inkrements von zentraler Bedeutung. LRIC darf nur auf Outputs angewandt werden. Es handelt sich um diejenigen Kosten, die anfallen, falls ein zusätzliches Inkrement angeboten wird. LRIC können fix oder variabel sein.⁶ Die Definition der Inkremente ist eine unternehmerische Entscheidung. Sie richtet sich insbesondere nach den Marktgegebenheiten. Nicht fiktive Produkte, sondern aktuell angebotene oder geplante Produkte werden berücksichtigt.

2.1.2 Produktgruppenspezifische Verbundkosten und Overhead-Kosten

Produktgruppenspezifische Verbundkosten stellen Kostenvorteile dar, die dadurch entstehen, dass eine Gruppe von Diensten (Komponenten) aus einer Hand bereitgestellt werden. Sie können einem individuellen Produkt weder direkt noch indirekt kausal zugeordnet werden. Im Gegensatz dazu können unternehmensspezifische Gemeinkosten weder direkt noch indirekt kausal den einzelnen Produkten bzw. Produktgruppen zugeordnet werden. Die Stand-alone-Kosten einer Produktgruppe setzen sich folglich aus den produktspezifischen Zusatzkosten der Produkte dieser Produktgruppe, den produktgruppenspezifischen Verbundkosten und den Overhead-Kosten zusammen.

Liegen Verbundvorteile vor, so entsteht zwangsläufig ein Kostenallokationsproblem. Denn weder die Grenzkosten noch die Zusatzkosten (einschließlich der produktspezifischen Fixkosten) sind in der Lage, die Gesamtkosten zu decken und damit die Überlebensfähigkeit des Unternehmens zu garantieren. Die Aufschläge auf die Zusatzkosten eines Produktes zur Deckung der Verbundkosten und Overhead-Kosten erfordern die Einbeziehung der Nachfrageseite. In der Praxis erscheint es schwierig bzw. unmöglich, die Preiselastizitäten der Nachfrager exakt zu ermitteln (Informationsproblem). Die Alternative sollte allerdings nicht eine völlige Vernachlässigung der Nachfrageseite und die Verwendung von konstanten Gemeinkostenschlüsseln sein. Vielmehr gilt es geeignete

⁶ Auch wenn die Höhe der Fixkosten endogen abhängig von der angebotenen Kapazität ist, so sind Fixkosten weder kurzfristig noch langfristig variabel. Es ist beispielsweise nicht möglich eine Fluglinie zwischen Frankfurt und Berlin ohne die Bereitstellung eines Flugzeugs zu bedienen, dessen Kosten – bis zur Kapazitätsgrenze – nicht mit der Anzahl der Passagiere variieren (vgl. Baumol, 1996, S. 57 f.).

Kriterien zu entwickeln, auf deren Basis die Substitutionsmöglichkeiten unterschiedlicher Produkte bzw. Produktgruppen abgeschätzt werden können. Solche Kriterien können sowohl tageszeitliche, saisonale Komponenten, aber auch Informationen über geeignete „Bypass“-Möglichkeiten beinhalten (vgl. Knieps, 1997, S. 62 f.). Auch wenn Informationen über individuelle Zahlungsbereitschaften nicht vorliegen, sind Schätzungen über die durchschnittliche Bewertung des Gutes von sämtlichen Individuen innerhalb einer Nachfragergruppe durchaus realisierbar.

2.2 Costing versus Pricing

2.2.1 Wettbewerbspreise zwischen Stand-alone-Kosten und kurzfristigen Grenzkosten

Gegen die ausschließliche Anwendung der langfristigen Zusatzkosten als Kostenstandard für Preis- und Investitionsentscheidungen sprechen insbesondere die folgenden Argumente:

- (1) Die starre Orientierung der Preisbildung an den langfristigen Zusatzkosten würde die unternehmerische Flexibilität bei der Preisbildung über Gebühr einschränken. Dies lässt sich anhand des Grundprinzips der Spitzenlasttarifizierung leicht veranschaulichen. Da die Nachfrage nach Netzleistungen im Zeitablauf erheblich schwankt, sind auch im Wettbewerb auslastungsabhängige Preise zu erwarten. Während die Spitzenlastpreise unter bestimmten Voraussetzungen die langfristigen Zusatzkosten übersteigen, gilt umgekehrt, dass die Schwachlasttarife unter den langfristigen Zusatzkosten liegen (vgl. Williamson, 1966, S. 822). Unter bestimmten Annahmen gilt sogar, dass in der Schwachlastperiode nur die kurzfristigen Grenzkosten gezahlt werden müssten, während alle übrigen Kosten (Kapazitätskosten etc.) über die Spitzenlastpreise eingebracht würden.⁷ Es leuchtet ein, dass das Konzept der langfristigen Zusatzkosten bei der Inanspruchnahme auslastungsabhängiger Leistungen kein geeigneter Preisset-

⁷ Es handelt sich dabei um den Fall einer festen Lastspitze (vgl. z. B. Knieps, 2001, S. 226 ff.)

zungsmaßstab sein kann.⁸ Die Unternehmen müssen vielmehr die Flexibilität besitzen, die langfristigen Zusatzkosten sowohl zu unterschreiten als auch zu überschreiten.

- (2) Ein Unternehmen, das für jedes seiner Produkte lediglich die Zusatzkosten erwirtschaftet, kann seine produktgruppenspezifischen Verbundkosten und die Gemeinkosten nicht decken und muss zwangsläufig vom Markt verschwinden. Den Referenzpunkt für wettbewerbsmäßige Preise bei Vorliegen von Größen- und Verbundvorteilen müssen folglich die Stand-alone-Kosten bilden. Die Unternehmen sind im Wettbewerb selbst daran interessiert, die Signale der Grenzkosten und der langfristigen Zusatzkosten für ihre Produktionsentscheidungen fruchtbar zu machen und Aufschläge zwecks Kostendeckung abhängig von den Marktverhältnissen (Nachfrageelastizitäten) vorzunehmen. Eine staatliche Regulierung mit dem Ziel einer administrativen Kostenaufteilung wäre wettbewerbschädlich. Als Fazit lässt sich festhalten, dass in einem wettbewerblichen Umfeld die (kurzfristigen) Grenzkosten die Preisuntergrenze darstellen, während die Stand-alone-Kosten die Preisobergrenze festlegen.

2.2.2 Wohlfahrtserhöhende Vorteile zweistufiger Tarife

Preisdifferenzierung kann unter bestimmten Bedingungen das Überleben eines Unternehmens überhaupt erst ermöglichen, falls ein einheitlicher (uniformer) Preis die erforderliche Kostendeckung nicht sichert.⁹ Zweistufige Tarifsysteme sind in vielen Netzbereichen mit signifikanten Fixkosten bereits seit langem etabliert. Beispiele hierfür sind Elektrizitäts-, Wasserversorgungs- und Telekommunikationsnetze, wo neben der Rechnung für den individuellen Verbrauch der Einheiten auch Anschluss- und Grundgebühren erhoben werden. Während durch Zahlung einer festen Preiskomponente (Eintrittsgebühr) der Zutritt zu einem

⁸ Vgl. hierzu auch die interessante Kritik von Vickrey (1985), S. 1331-1334 an dem Beitrag von Jordan (1983), S. 127-138.

⁹ Wenn die Durchschnittskostenkurve über der Nachfragekurve liegt, ist Preisdifferenzierung zur Gesamtkostendeckung unabdingbar. Vgl. hierzu Mansfield (1997), S. 324 f.

„Netzklub“ erkaufte wird, ermöglicht die Zahlung einer variablen Preiskomponente die konkrete Nutzung der Netzinfrastruktur. Werden zweistufige Tarife optional angeboten – d.h. neben einstufigen (linearen) Tarifen zur Wahl gestellt –, so lässt sich die Zahlung der Eintrittsgebühr umgehen, allerdings wird dann eine höhere variable Nutzungsgebühr fällig. Ein aus volkswirtschaftlicher Sicht zentraler Vorteil zweistufiger Tarife gegenüber einstufigen Tarifen liegt darin, dass das Ziel der (partiellen) Kostendeckung erreicht werden kann, ohne durch erhebliche Aufschläge auf den variablen Preis die Nachfrage nach Netzkapazität in starkem Maße abzuschrecken und dadurch die effiziente Allokation knapper Netzkapazitäten zu ermöglichen. Von besonderer Bedeutung für die wohlfahrtserhöhenden Auswirkungen ist der mit zweistufigen Tarifen typischerweise einhergehende Zuwachs an Verkaufsvolumen (Mehrverkehr).¹⁰ Es ist zu erwarten, dass größere Nachfrager nach Netzinfrastrukturen (Besitzer einer Klubkarte) alles versuchen werden, um diese möglichst intensiv zu nutzen. Da überdies die Nachfrager, für die sich der Kauf einer Klubkarte nicht lohnt, ebenfalls Netzinfrastrukturkapazitäten nutzen können, werden kleine Nachfrager, für die sich der Erwerb einer Klubkarte nicht lohnen würde, nicht ausgeschlossen.

3. Unternehmerische Kostenrechnung versus regulatorische Schattenrechnungen

3.1. Unternehmerische Kostenrechnung

Unternehmerisch konsistente Entscheidungen (bzgl. Investitionen, Produktgestaltung, Pricing etc.) zu treffen, ist nur bei einer konsequenten Anwendung von unternehmerischer entscheidungsrelevanter Kostenermittlung möglich.¹¹ Hieraus folgt unmittelbar die Notwendigkeit, die Ermittlungsmethode der Kosten so auszugestalten, dass sie die Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung bestmöglich reflektiert. Der Maßstab für die Bestimmung effizienter Kosten

¹⁰ Es gilt zu beachten, dass Umweltkosten durch separate umweltpolitische Instrumente (Mineralölsteuer etc.) gedeckt werden müssen.

¹¹ Nach Küpper (1995, S. 19 ff.) gilt es, das Interdependenzproblem zwischen Entscheidungen in Planungs- und Entscheidungsrechnungen über kapitaltheoretische Konzepte unter besonderer Berücksichtigung von Opportunitätskostenansätzen anzugehen.

kann nicht durch die Regulierungsbehörde, sondern muss immanent innerhalb des Unternehmens entwickelt werden. Historische Istkosten sind als Prüfobjekt wenig ergiebig, weil sie auf Informationen abstellen, die für die tatsächlichen Entscheidungssituationen des Unternehmens nicht mehr relevant sein müssen.¹²

Einen objektiven Maßstab für die Bestimmung effizienter Kosten kann es nicht geben. Ihre Festlegung hängt vielmehr entscheidend von den zukünftigen unternehmerischen Erwartungen bezüglich Marktentwicklung, technischem Fortschritt etc. ab. Eine solche Erwartungsbildung muss demjenigen Unternehmen vorbehalten sein, das auch die Konsequenzen der darauf aufbauenden Entscheidungen zu verantworten hat. Unternehmerische entscheidungsrelevante Kostenermittlung ermöglicht einerseits konsistente Entscheidungen bezüglich Investitionen, Produkt- und Preisgestaltung und andererseits transparente Kostennachweise den Regulierungsbehörden gegenüber, insoweit diese als unerlässlich angesehen werden.

Letztlich kann die Ermittlung der Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung durch externe Rechnungen von Regulierungsbehörden nicht geleistet werden, sondern stellt eine genuin unternehmerische Aufgabe dar. Entscheidungen über Preissetzung, Marketing, Produktdesign und Sortimentgestaltung sowie Investitionen sind wichtige Managemententscheidungen, die zwangsläufig eine leistungsfähige, entscheidungsrelevante Kostenrechnung zur Erzeugung der relevanten Kosteninformationen erfordern. Die unternehmerische Perspektive ist dabei notgedrungen in die Zukunft gerichtet. Konkurrenz, sich wandelnde Kundenbedürfnisse und -verhalten sowie die technologische Entwicklung sind stetige Einflussfaktoren auf die unternehmerischen Entscheidungen in liberalisierten Netzindustrien.

Die Separierungshypothese,¹³ dass die aktiven Netzbetreiber ihre tatsächlichen historischen Kosten nachweisen müssten, die Ermittlung der Kosten der effizi-

¹² Mit dem kapitaltheoretischen Prinzip der Erfolgsneutralität wird eine Verbindung zum Kapital- beziehungsweise Marktwert als einem zentralen Mehrperioden-Erfolgsziel der Unternehmung hergestellt. Trotz seiner Einhaltung liefern etwa Abschreibungsverfahren, welche die Anschaffungs- oder Herstellungskosten zu historischen Preisen verteilen, keine zuverlässigen entscheidungsrelevanten Informationen (Küpper, 1985, S. 32 und S. 41 ff.).

¹³ Vgl. zur Separierungs-Hypothese im Einzelnen Schuster, Stürmer (1997), S. 343.

enten Leistungsbereitstellung aber in der Kompetenz der Regulierungsbehörde liege, steht im Widerspruch zu einer entscheidungsbasierten Kostenermittlung.¹⁴ Die unternehmerische Perspektive ist dabei notgedrungen in die Zukunft gerichtet (forward looking), wobei abhängig von den erwarteten Marktchancen eine regelmäßige Neubewertung der Anlagenbestände erforderlich wird.

Ziel sollte es sein, mittels einer differenzierten Investitionsmodellierung (Mengengerüst) unter Anwendung einer entscheidungsorientierten zukunftsgerichteten (forward looking) Bewertungsmethode, die Ermittlung der User Cost of Capital sowie über die Prozesskostenermittlung die Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung zu bestimmen. Dabei sind die Migrationskosten von Anpassungsstrategien mit einzubeziehen sowie Potenziale der Effizienzbereinigung aufzudecken.

3.1.1 Differenzierte Investitionsmodellierung

Die Beantwortung der Frage, ob bestimmte Netz-/Zugangsleistungen eingestellt bzw. zusätzlich angeboten werden sollen, lässt sich nur auf der Basis der langfristigen Zusatzkosten des etablierten Netzbetreibers bestimmen. Die Zusatzkosten auf der Basis des konkret bestehenden Netzes sind relevant, da nur diese Kosten den sozialen Ressourcenverbrauch reflektieren, der eingespart würde, falls diese zusätzlichen Leistungen nicht angeboten würden. Die Zusatzkosten eines hypothetischen Anbieters können bei der Bestimmung der allokativen Effizienz dagegen keine Rolle spielen. Die Bestimmung der entscheidungsrelevanten Zusatzkosten muss folglich auf der Basis realer Kostendaten des etablierten Unternehmens erfolgen. Insbesondere darf die Pfadabhängigkeit („upgrading“ versus Neubau) der Investitionsentscheidungen des etablierten Netzbetreibers nicht vernachlässigt werden. Solange die zusätzlichen Kosten des Ausbaus eines bestehenden Netzes geringer sind als die Kosten des Neubaus, lohnt sich die „upgrading“-Strategie. Die Entwicklung von Netzen ist daher pfadabhängig. Die extrem langfristige Betrachtungsweise von vollständig variablen Technologien erweist sich für die Bestimmung der relevanten Netzzugangskosten als ungeeig-

¹⁴ Zur Aufbereitung entscheidungsrelevanter Kostendaten als unternehmerische Aufgabe, vgl. Albach, Knieps (1997), S. 31 ff.

net. Die von Regulierungsbehörden oftmals geforderte „Orientierung an den Kosten eines effizienten potenziellen Newcomers“ vernachlässigt diese Pfadabhängigkeit.

Die Abwägung zwischen den Zusatzkosten auf der Basis bestehender Netztopologien und den Kosten eines völligen Neubaus bedeutet jedoch keineswegs ein Beharren auf der herkömmlichen Technologie von Netzen. Selbst ein völliger Neubau von Netzteilen kann sich unter bestimmten Voraussetzungen lohnen. Entscheidend ist daher eine differenzierte Analyse der erforderlichen Ausbaustrategien. Die Frage, ob der Aufbau alternativer Teilnetze sich trägt, erfordert die Bestimmung der Stand-alone-Kosten hypothetischer Netze. Prozessanalyse-Modelle (engineering-economics models) können sehr wertvolle Informationen über die Kosten alternativer hypothetischer Netzstrukturen liefern.

Die Grundidee der Prozessanalyse-Modelle besteht darin, im ersten Schritt eine Produktionsfunktion auf der Basis von Ingenieur-Daten zu modellieren, um darauf aufbauend in einem zweiten Schritt Kostenfunktionen bei gegebenen Inputpreisen abzuleiten. Bei den dabei ermittelten Kostendaten handelt es sich nicht um reale Daten aus der Buchhaltung, sondern um simulierte Daten (Pseudodaten), deren Informationswert ganz entscheidend von der Qualität und der Vollständigkeit des zugrundeliegenden Modells abhängt (vgl. Griffin, 1977, S. 125). Hervorzuheben ist, dass in solchen „bottom-up“ Verfahren nur die Unternehmen selbst die zugrundeliegenden Entscheidungssituationen formulieren und davon ausgehend die erforderlichen Rechnungen aufstellen können, da sie auch die Konsequenzen von Fehlentscheidungen tragen müssen. Nur so kann die aus volkswirtschaftlicher Sicht optimale Ressourcenallokation gewährleistet werden.

Da die Ergebnisse von Ingenieur-Optimierungsansätzen stark abhängig von den jeweils zugrundeliegenden Modellannahmen sind, muss es den potenziellen Marktneulingen überlassen bleiben, ob sie auf der Informationsbasis solcher Modellrechnungen in den Markt eintreten wollen. Als Regulierungsbasis zur Disziplinierung des etablierten Anbieters sind solche Modellrechnungen jedoch ungeeignet, da sie aufgrund der Pfadabhängigkeit der bestehenden Netze an der konkreten Entscheidungssituation der etablierten Anbieter vorbeigehen.

3.1.2 Entscheidungsbasierte Kapitalkostenermittlung

Erforderlich ist die konsistente Umsetzung des ökonomischen Konzepts der User Cost of Capital als Basis für die Ermittlung der zukunftsorientierten Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung.

Die User Cost of Capital bestehen aus folgenden drei Komponenten:

- Reale Abschreibung (Abnutzung/Verschleiß der eingesetzten Anlagen, Risiko der technischen Überholung),
- Preis-/Wertveränderung der eingesetzten Anlagen,
- Zins (Opportunitätskosten des eingesetzten Kapitals).

Die ersten beiden Komponenten sind als Wertverzehr des eingesetzten Kapitals mittels des Konzepts der ökonomischen Abschreibung zu bestimmen. Die dritte Komponente ist als Zins auf das eingesetzte Kapital kalkulatorisch anzusetzen.

In den Kapitalkosten eines Netzbetreibers sollen die Opportunitätskosten für die in Netzkomponenten oder andere zugehörige Wirtschaftsgüter investierten Mittel zum Ausdruck kommen. Ausgegangen wird vom Ansatz der durchschnittlich gewogenen Kapitalkosten (Weighted Average Cost of Capital – WACC).¹⁵ In diesem Ansatz werden die gewichteten Durchschnittskosten des Kapitals basierend auf den geschätzten Fremdkapitalkosten und den erwarteten Kosten des Eigenkapitals ermittelt. Das besondere Augenmerk, da häufig in Zusammenhang mit Regulierungsentscheidungen kontrovers diskutiert, liegt dabei auf der Ermittlung der Kosten des Eigenkapitals.

Zur Gewährleistung der richtigen Grundlage zur Ermittlung der Opportunitätskosten des eingesetzten Kapitals ist sowohl das Eigenkapital als auch das festverzinsliche Fremdkapital mit den jeweiligen Marktwerten in die WACC Formel einzustellen.¹⁶

¹⁵ Dieser Ansatz geht bereits auf Modigliani, Miller (1958) zurück; zur historischen Entwicklung dieses Ansatzes, vgl. Volkart (2001, Kapitel 2) sowie zur Implementierung in der modernen Corporate Finance-Theorie, vgl. Volkart (1999, Kapitel 11).

¹⁶ $WACC = i_{EK} (EK / GK) + i_{FK} (1-T) (FK / GK)$
 i_{EK} = Zinssatz des Eigenkapitals (Renditeforderung der Aktionäre)
 i_{FK} = Zinssatz des Fremdkapitals (Renditeforderung der Fremdkapitalgeber)

Ein wesentliches Charakteristikum der zukunftsorientierten, entscheidungsba-
sierten Kapitalkostenermittlung besteht nun gerade darin, von dem ökonomi-
schen Wert im Sinne der Opportunitätskosten der bestehenden Anlagen auszu-
gehen, die sich in den jeweiligen Marktwerten niederschlagen. Eine Buch-
wertorientierung wäre allenfalls dann wenig problematisch, wenn das Markt-
wert-Buchwert-Verhältnis des Eigenkapitals (bzw. der Aktien) nahe bei 1 liegt.

Entsprechend des kapitalmarktorientierten Ansatzes der Zinsermittlung mittels
WACC sind nicht die Bilanz-, sondern die Marktwerte von Eigen- und Fremd-
kapital zugrunde zu legen. Im Sinne der zukunftsgerichteten Kostenermittlung
sind Maßnahmen zu berücksichtigen, die das Unternehmen zur Erreichung einer
zukünftigen (Ziel)-Kapitalstruktur plant (z. B. Kapitalerhöhungen, Tilgung von
Verbindlichkeiten; vgl. z. B. Arbeitskreis Finanzierung der Schmalenbach-
Gesellschaft, 1996, S. 562). In diesem Fall sollte die zukünftige Kapitalstruktur
zugrunde gelegt werden (vgl. Ickenroth, 1998, S. 4). Es gilt zu beachten, dass es
sich hier um eine unternehmensspezifische (Ziel)-Kapitalstruktur handelt. Bei
der Anwendung des WACC wird in der Praxis überwiegend auf die aktuelle Ka-
pitalstruktur abgestellt. Häufig wird Letztere auch als mittelfristig zu verfolgen-
de Zielvorstellung betrachtet (vgl. Volkart, Suter, 1999, S. 293).

Die betriebliche Planung des Fremdkapitalbestandes sollte die Pfadabhängigkeit
der eingegangenen Kreditverpflichtungen (Umschuldungskosten etc.) berück-
sichtigen. Dabei werden für die Ermittlung der zukünftigen Fremdkapitalkosten
die existierenden Finanzierungsverhältnisse des aktiven Unternehmens herange-
zogen und in die Zukunft extrapoliert. Eine regulatorische Vorgabe, dass eine
zukunftsorientierte Schätzung der Fremdkapitalkosten jene Verzinsung wider-
spiegeln müsse, die von der Unternehmung für neu auszugebendes Fremdkapital
anzubieten wäre, würde an der tatsächlichen Entscheidungssituation des aktiven
Netzbetreibers vorbeizielen (vgl. Knieps, 2002, S. 12).

EK = Marktwert des Eigenkapitals

FK = Marktwert des Fremdkapitals

GK = Marktwert des Gesamtkapitals (EK + FK)

T = Grenzsteuersatz des Unternehmens

3.1.3 Entscheidungsrelevante Prozesskosten

Neben der Bestimmung entscheidungsrelevanter Kapitalkosten gilt es auch die entscheidungsrelevanten Prozesskosten zu bestimmen. Problematisch bei der Erstellung entscheidungsorientierter Kostendaten ist die Einschätzung des „knock-on“-Einflusses sich verändernder Wartungskosten („operating cost“) bei der Einführung neuer Technologien. Die Bestimmung ökonomisch relevanter Personalkosten für die Zukunft kann durch institutionelle Bedingungen (z. B. beamten- und arbeitsrechtliche Vorschriften) beeinflusst werden, wobei die entscheidungsrelevanten „forward-looking“ Personalkosten bestimmt werden müssen (vgl. Albach, Knieps, 1997, S. 32).

3.2. Regulatorische Schattenrechnungen

Es ist inzwischen unbestritten, dass die traditionellen Regulatorauflagen auf die unternehmerischen („top-down“) Kostenrechnungsverfahren zu ineffizientem Verhalten der regulierten Netzunternehmen anspornten.¹⁷ Auf der Basis von „Historical Cost Accounting“ ermittelte Kostendaten sind ungeeignet, um die im Wettbewerb entscheidungsrelevanten „forward looking“ Kosten zu ermitteln. Regulatorbedingte Auflagen an die Abschreibungsgeschwindigkeiten, Lebensdauer der Anlagengüter etc. mit dem Ziel, die Kapitalkosten von Netzen – und damit einhergehend die Kosten des Netzzugangs – möglichst niedrig zu halten, sind nach einer umfassenden Marktöffnung nicht mehr aufrechtzuerhalten.¹⁸

¹⁷ Vgl. hierzu im Einzelnen Albach, Knieps (1997), Kap. II und die dort zitierte Literatur.

¹⁸ Der politische Druck, die Preise für die Benutzung lokaler Telekommunikationsnetze möglichst niedrig zu halten, führte zu regulatorbedingten Abschreibungsvorschriften, die an der fortlaufenden Änderung der ökonomischen Realität (technischer Fortschritt, geänderte Substitutionsmöglichkeiten etc.) vorbeizielten. Solche regulatorbedingten Abschreibungsvorschriften führen zwangsläufig zu überbewerteten Kapitalanlagen und „Phantom“-Kapital, die unter Wettbewerbsbedingungen obsolet sind. Im Wettbewerb wird es letztlich unvermeidbar, dass sowohl eingesessene als auch neue Unternehmen die maximale Flexibilität besitzen, ökonomische Abschreibungsverfahren einzusetzen, die dem technischen Fortschritt und den Wandlungen der Kundenbedürfnisse Rechnung tragen (vgl. Albach, Knieps, 1997, S. 33 ff.).

Der seit der umfassenden Öffnung der Netzsektoren unerlässliche Übergang von „Historical Cost Accounting“ zu „Current Cost Accounting“ stellt grundsätzlich keinen Einwand gegen die Anwendung von Kostenrechnungsverfahren auf der Basis realer Kostendaten dar, da diese nach wie vor unerlässlich sind zur Ermittlung der entscheidungsrelevanten Zusatzkosten von Netzzugangs-/Zusammenschaltungsleistungen etablierter Netzbetreiber.

Prozessanalyse-Modelle („engineering-economic“ Modellansätze) haben in der Vergangenheit insbesondere im Telekommunikationsbereich an Popularität gewonnen. Entwickelt wurden sie zunächst etwa zur Beantwortung der Frage, ob Verbundvorteile in Ortsnetzen nachgewiesen werden können (vgl. Gabel, Kennet, 1994), und schließlich vermehrt zur Beantwortung der Frage nach den entscheidungsrelevanten (Zusatz)-Kosten der Bereitstellung von Netzzugangs-/Zusammenschaltungsleistungen (vgl. Gabel, Kennet, 1993). Die Bestimmung von Größen- und Verbundvorteilen in Ortsnetzen ist seit der umfassenden Netzöffnung eine rein akademische Frage, da seither die bei freiem Marktzutritt sich entwickelnden unterschiedlichen Netzarchitekturen mit neuartigen Netzcharakteristika im Vordergrund stehen. Für die Ermittlung entscheidungsrelevanter Kosten der Bereitstellung von Netzzugangs-/Zusammenschaltungsleistungen können „engineering“ Modelle allerdings von Nutzen sein, sobald der Aufbau von neuen Netzteilen sich als lohnend erweist. Wichtig ist dabei, dass die potenziellen Netzbetreiber selbst solche Modelle entwickeln, um auf dieser Basis ihre Marktchancen zu beurteilen. Die Ermittlung von Pseudo-Kostendaten für die Regulierungsbehörde ohne unternehmerische Handlungskonsequenz würde unmittelbar strategisches Verhalten seitens der Wettbewerber des etablierten Anbieters hervorrufen. Selbst die Vorlage von Stand-alone-Kostendaten, die unter den Zusatzkosten des etablierten Anbieters liegen, hätten keine Konsequenzen, etwa Marktzutrittsverpflichtungen, zur Folge. Andererseits wäre der etablierte Anbieter nicht in der Lage, zu solch niedrigen Kosten Netzzugangs- / Zusammenschaltungsleistungen zu erbringen. Leidtragende dieses strategischen Einsatzes von einfachen Referenzmodellen wären die Konsumenten, da die Anreize zur Erbringung der nachfragegerechten Netzleistungen fehlen würden.

4 Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass bei der konkreten Umsetzung einer entscheidungsorientierten Kostenrechnung zweifellos eine Vielzahl schwieriger und bedeutsamer Detailprobleme zu lösen sind. Hierzu zählt die Problematik der geeigneten Einteilung und Aggregation von Produkten, Produktgruppen, Produktlinien etc., die im Wettbewerb einer fortwährenden Veränderung unterliegt. Aber auch der geeigneten Unterscheidung zwischen Inputs und Outputs muss Beachtung geschenkt werden, zumal hier ebenfalls durch den Wettbewerb – etwa im Zusammenhang mit Netzzugangsvereinbarungen – Veränderungen auftreten. Schließlich ist eine eindeutige Abgrenzung von produktspezifischen und produktgruppenspezifischen Kosten in Netzen aufgrund des teilweise komplexen Zusammenhangs zwischen unterschiedlichen Kostenkategorien und Netzaktivitäten nicht immer einfach. Da nicht für jede einzelne Entscheidungssituation eine differenzierte Analyse der Zusatzkosten möglich ist, müssen die wesentlichen im Wettbewerb vorliegenden und regelmäßig wiederkehrenden Entscheidungssituationen klassifiziert und standardisiert werden.

Literatur

- Albach, H., Knieps, G. (1997), *Kosten und Preise in wettbewerblichen Ortsnetzen*, Baden-Baden.
- Alexander, E.P. (1887), *Railway Practice*, New York.
- Arbeitskreis „Finanzierung“ der Schmalenbach-Gesellschaft (1996), Wertorientierte Unternehmenssteuerung mit differenzierten Kapitalkosten, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zfbf)* 48/6, S. 543-578.
- Atkinson, A.A., Scott W.R. (1982), Current Cost depreciation: A Programming Perspective, *Journal of Business Finance & Accounting* (9,1), S. 19-42.
- Baumol, W.J. (1996), Predation and the Logic of the Average Variable Cost Test, *Journal of Law and Economics*, Vol. 39, S. 49-72.
- Baumol, W.J., Koehn, M.F., Willig, R.D. (1987), How Arbitrary is „Arbitrary“ or, Toward the Deserved Demise of Full Cost Allocation, *Public Utilities Fortnightly* 3, S. 16-21.
- Faulhaber, G.R. (1975), Cross-Subsidization: Pricing in Public Enterprises, *The American Economic Review*, Vol. 65, No. 5, Dezember, S. 966-977.
- Gabel, D., Kennet, D.M. (1993), Pricing of Telecommunications Services, *Review of Industrial Organization*, Vol. 8, S. 1-14.
- Gabel, D., Kennet, D.M. (1994), Economics of Scope in the Local Telephone Exchange Market, *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 6, S. 381-398.
- Griffin, J.M. (1977), Long-run production modeling with pseudo-data: electric power generation, *Bell Journal of Economics*, 8, S. 112-127.
- Hotelling, H. (1925), A General Mathematical Theory of Depreciation, *Journal of the American Statistical Association*, September, 20, S. 340-353.
- Ickenroth, B. (1998), Ein integrativer Ansatz zur Bestimmung der Kapitalkosten von Telekommunikationsunternehmen, *WIK Newsletter* Nr. 33 (Dezember), S. 3-6.
- Jordan, W.J. (1983), Heterogeneous users and the peak load pricing model, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 98, S. 127-138.
- Knieps, G. (1987), Zur Problematik der internen Subventionierung in öffentlichen Unternehmen, *Finanzarchiv/Neue Folge*, Band 45, Heft 2, S. 268-283.
- Knieps, G. (1988), *Kostenrechnung öffentlicher Unternehmen*, *Die Unternehmung*, Nr. 2., S. 155-163.

- Knieps, G. (1997), Costing and Pricing of Interconnection Services in a Liberalized European Telecommunications Market, American Institute for Contemporary German Studies (ed.): Telecommunications Reform in Germany: Lessons and Priorities, Washington D.C., S. 51-73
- Knieps, G. (2001), Wettbewerbsökonomie – Regulierungstheorie, Industrieökonomie, Wettbewerbspolitik, Springer-Lehrbuch, Berlin et. al.
- Knieps, G. (2002), Entscheidungsorientierte Ermittlung der Kapitalkosten in liberalisierten Netzindustrien, Diskussionsbeiträge Nr. 86, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- Knieps, G., Küpper, H.-U., Langen, R. (2001), Abschreibungen bei fallenden Wiederbeschaffungspreisen in stationären und nicht stationären Märkten, Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zbf), 53, S. 759-776.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1998), Empfehlung der Kommission zur Zusammenschaltung in einem liberalisierten Telekommunikationsmarkt, Teil 2 - getrennte Buchführung und Kostenrechnung, Brüssel, 8.4.1998, K(1998)960 endg.
- Küpper, H.-U. (1985), Investitionstheoretische Fundierung der Kostenrechnung, Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zbf), 37, S. 79-136.
- Küpper, H.-U. (1995), Unternehmensplanung und -steuerung mit pagatorischen oder kalkulatorischen Erfolgsrechnungen?, Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zbf), Sonderheft 34, S. 19-50.
- Mansfield, E. (1997), Microeconomics, Theory/Applications, Ninth Edition, New York & London.
- MacNeal, K. (1939), Truth in Accounting, Philadelphia.
- Modigliani, F., Miller, M.H. (1958), The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, American Economic Review, Vol. 48, S. 261-297.
- Schuster, F., Stürmer, S. (1997), Arten und Verfahren der Entgeltgenehmigung, in: Beck'scher TKG-Kommentar, München, S. 332-372.
- Solmons, D. (1966), Economic and Accounting Concepts of Cost and Value, M. Backer (ed.), Modern Accounting Theory.

Vickrey, W. (1985), The fallacy of using long-run cost for peak-load pricing, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, S. 1331-1334.

Volkart, R. (1999), *Unternehmensbewertung und Akquisitionen*, Zürich.

Volkart, R. (2001), *Kapitalkosten und Risiko*, Zürich.

Volkart, R., Suter, R. (1999), WACC-Kapitalkostenkonzept bei grossen Schweizer Gesellschaften weitgehend umgesetzt, *Der Schweizer Treuhänder*, 4/99, S. 291-298.

Williamson, O.E. (1966), Peak Load Pricing and Optimal Capacity Under Indivisibility Constraints, *American Economic Review*, Vol. 56, S. 810-827.

**Als Diskussionsbeiträge des
Instituts für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br.
sind zuletzt erschienen:**

- 62. G. Knieps:** Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt, in: MultiMedia und Recht (MMR), Beilage 2/2000, S. 1-15
- 64. A. Berndt, M. Kunz:** Trassenpreise, InfraCard und Kostendeckung: Diskriminierungsfreier Zugang zum Schienennetz der Deutschen Bahn AG, in: ifo Studien, Vol. 46, Heft 2/2000, S. 219-248
- 65. G. Knieps:** Price Cap als innovatives Regulierungsinstrument in liberalisierten Netzsektoren, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Price Cap-Regulierung in Netzindustrien – Chancen und Risiken eines neuen Regulierungsinstruments, Reihe B, B 232, 2000, S. 7-17
- 66. G. Knieps:** Rückführung sektorspezifischer Regulierung auf dem deutschen TK-Markt: Die verpaßte Chance des Sondergutachtens der Monopolkommission, in: MultiMedia und Recht (MMR), 5/2000, S. 266-269
- 67. G. Brunekreeft:** Kosten, Körbe, Konkurrenz: Price Caps in der Theorie, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Price Cap-Regulierung in Netzindustrien – Chancen und Risiken eines neuen Regulierungsinstruments, Reihe B, B 232, 2000, S. 18-41
- 68. A. Gabelmann:** Regulierung auf lokalen Telekommunikationsmärkten: Entbündelter Netzzugang in der Peripherie, April 2000
- 69. G. Knieps:** Wettbewerb um Subventionen im Regionalverkehr, in: A. Obermayr, N. Knoll (Hrsg.), Zukunft der Universaldienstleistungen, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO), Wien, Juli 2000, S. 115-123
- 70. G. Knieps:** Marktkonforme Infrastrukturbenutzungsgebühren: Zur Notwendigkeit eines mehrstufigen Tarifkonzepts, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Grenzkosten als Grundlage für die Preisbildung im Verkehrsbereich, Reihe B, B 229, 2000, S. 72-80
- 71. G. Knieps, H.-U. Küpper und R. Langen:** Abschreibungen bei Preisänderungen in stationären und nicht stationären Märkten, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (ZfbF), 53, 2001, 759-776
- 72. A. Berndt:** Immer Ärger mit den Trassenpreisen?, Vortrag im Rahmen der Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik an der Universität Freiburg im Breisgau am 21.12.2000
- 73. G. Brunekreeft:** Price Capping and Peak-Load Pricing in Network Industries, December 2000
- 74. G. Brunekreeft:** Regulation and Third-Party Discrimination in Vertically Related Markets; The Case of German Electricity, Revised Version, March 2001

- 75. G. Knieps:** Ökonomie der lokalen Netze, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Lokale Versorgung im Wettbewerb, Chancen – Risiken – Strategien, Reihe B, B 240, 2001, S. 7-17
- 76. G. Knieps:** Netzsektoren zwischen Regulierung und Wettbewerb, in: H. Berg (Hrsg.), Deregulierung und Privatisierung: Gewolltes – Erreichtes – Versäumtes, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Neue Folge, Band 287, Duncker und Humblot, Berlin, 2002, S. 59-69
- 77. G. Knieps:** Regulatory reform of European telecommunications: Past experience and forward-looking perspectives, in: European Business Organization and Law Review, Vol. 2, 2001, pp. 641-655
- 78. G. Knieps:** Competition in Telecommunications and the Internet Services: A Dynamic Perspective, paper presented at the International Symposium: Internet, Economic Growth and Globalization – The Impact of New Information Technologies on Corporate Strategies, Economic Policy, Regional and Social Structures, Gerhard-Mercator University Duisburg, August 8-10, 2001
- 79. G. Knieps:** Strategien zur Vollendung des Binnenmarktes II: Liberalisierung der Netzzugänge, Vortrag auf der interdisziplinären Tagung des Arbeitskreises Europäische Integration, Bonn, in Zusammenarbeit mit dem Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA): Der unvollendete Binnenmarkt, Hamburg, 21.-23. Juni 2001
- 80. G. Brunekreeft, K. Keller:** Sektorspezifische Ex-ante-Regulierung der deutschen Stromwirtschaft? Oktober 2001
- 81. A. Gabelmann:** Regulating European Telecommunications Markets: Unbundled Access to the Local Loop Outside Urban Areas, in: Telecommunications Policy, 25, 2001, S. 729-741
- 82. A. Gabelmann:** Monopolistische Bottlenecks versus wettbewerbsfähige Bereiche im Telekommunikationssektor, Dezember 2001
- 83. G. Knieps:** Knappheitsprobleme in Netzen: Was leistet die Ökonomie? in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Knappe Netzkapazitäten – Probleme und Lösungsstrategien in offenen Verkehrs- und Versorgungsnetzen, Reihe B, B 252, 2002, S. 7-22
- 84. G. Knieps:** Wholesale/retail pricing in telecom markets, in: Contributions to the WIK Seminar on „Regulatory Economics“, Königswinter, 19-21 November 2001, Bad Honnef, 2002, S. 9-20
- 85. G. Knieps:** Wettbewerb auf den Ferntransportnetzen der deutschen Gaswirtschaft: Eine netzökonomische Analyse, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft (ZfE) 26/3, 2002, S. 171-180
- 86. G. Knieps:** Entscheidungsorientierte Ermittlung der Kapitalkosten in liberalisierten Netzindustrien, August 2002
- 87. G. Knieps:** Costing und Pricing in Netzindustrien, erscheint in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Investitionsentscheidungen und Kostenmanagement in Netzindustrien, Reihe B, 2003