Wettbewerb und Regulierung netzgebundener Infrastrukturleistungen: Telekommunikation, Energieversorgung und Schienenverkehr

Michael Peneder

Veränderungen in der Nachfrage, technologischer Wandel und nicht zuletzt die Liberalisierungsfahrpläne der Europäischen Union stellen Fragen der effizienten Regulierung netzgebundener Infrastrukturleistungen, wie sie etwa für die Telekommunikation, den Schienenverkehr oder auch die Energieversorgung typisch sind, an die vorderste Stelle dringlicher wirtschaftspolitischer Aufgaben. Zu deren Bewältigung bedarf es zweifellos eines offenen und kreativen Dialogs zwischen theoretischen Lehrmeinungen und regulierungspolitischer Praxis. Aber ökonomische Theorie und Politik denken meist in verschiedenen Sprachen und Konzepten, so daß sich die Kommunikation zwischen beiden oft als nachhaltig gehemmt erweist. Während die akademische Wissenschaft darüber staunt, daß seit Jahrzehnten verfügbare theoretische Erkenntnisse von der Politik nicht genutzt werden, beklagen wirtschaftspolitische Entscheidungsträger die fehlende Problemlösungskompetenz der akademischen Forschung.

Der vorliegende Aufsatz will versuchen, in zweifacher Weise zur Milderung dieser „Sprachhemmung" zwischen Theorie und Politik beizutragen: Zum einen werden zentrale Konzepte der ökonomischen Theorie in knapper Form „übersetzt" – d. h. ohne die Verwendung mathematischer Modelle auf ihre wichtigsten Eigenschaften reduziert und in eine systematische Zuordnung gebracht. Zum anderen werden trotz der auf wenigen Seiten nicht annähernd ausschöpfbaren Komplexität der theoretischen Quellen (1) „stilisierte" (d. h. allgemeine und nicht notwendigerweise in jedem konkreten Einzelfall zur Geltung kommende) Empfehlungen für die Regulierungspolitik abgeleitet.

1. Wettbewerb und „Marktmacht"

Die Erkenntnis, daß das freie Spiel der Marktkräfte unter den notwendigen Voraussetzungen des vollkommenen Wettbewerbs eine aus gesamtwirtschaftlicher Sicht optimale Aufteilung (Allokation) von knappen Gütern und Ressourcen schafft, stellt das einflußreichste theoretische Ergebnis der Wohlfahrtsökonomie und gleichzeitig das konstituierende wirtschaftspolitische Grundprinzip moderner, offener Volkswirtschaften dar. Voraussetzung für einen vollkommenen Wettbewerb ist jedoch, daß der Markt durch eine Vielzahl von Anbietern mit jeweils nur geringfügigen Marktanteilen gekennzeichnet ist. Keiner von ihnen hat daher die Möglichkeit, über seine individuelle Wahl der angebotenen Menge das allgemeine Preisniveau am Markt zu beeinflussen. Die Preise sind durch den Markt vorgegeben und werden über den Ausgleich von Angebot und Nachfrage bestimmt. In dieser Situation geht die Bereitschaft, Güter und Leistungen anzubieten, genau so weit, bis der Grenznutzen für die Konsumenten gleich den Grenzkosten in der Produktion ist. Das heißt, jener Betrag, den die Konsumenten bereit sind, für eine zusätzliche Einheit einer bestimmten Leistung auszugeben, muß gleich groß sein wie die zusätzlichen Kosten für deren Erbringung. Das Ergebnis ist ein für die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt optimales Produktionsniveau. Denn es wird keine Leistung angeboten, deren Erstellung teurer käme als der zusätzliche Nutzen, den die Konsumenten aus ihr ziehen. Umgekehrt wird aber auch keine Leistung unterlassen, für die der zusätzliche Nutzen des Konsumenten größer ist als für den Produzenten die zusätzlichen Kosten ihrer Erstellung. Dieser Zustand beschreibt eine „pareto-effiziente" Allokation von knappen Gütern und Ressourcen.

Ob die technologische Voraussetzung einer atomistischen Marktstruktur mit vielen kleinen Anbietern in der Realität gegeben ist, hängt vom Verhältnis der mindestoptimalen Produktionsgröße zum gesamten Marktvolumen ab. Die mindestoptimale Produktionsgröße bezeichnet jenes Volumen des Outputs, bei dem die Durchschnittskosten eines Unternehmens ihr Minimum erreichen. Sie hängt also davon ab, bis zu welchem Produktionsniveau Größenvorteile zu sinkenden Durchschnittskosten führen. Je kleiner sie im Verhältnis zur gesamten Nachfrage ist, desto mehr Anbieter können am Markt überleben, desto intensiver ist der Wettbewerb und desto eher wird der Marktpreis den tatsächlichen Grenzkosten entsprechen. Umgekehrt steigt die Anbieterkonzentration, je größer die mindestoptimale Produktionsgröße relativ zur Nachfrage wird. Im Extremfall bewirkt eine mindestoptimale Produktionsgröße über oder knapp unter dem gesamten Marktvolumen, daß die Durchschnittskosten am niedrigsten sind, wenn nur ein Anbieter die gesamte Nachfrage bedient. Es liegt dann der Fall einer Produktionstechnologie mit subadditiven Kosten bzw. eines „Natürlichen Monopols" vor. Wenn nur wenige große Anbieter am Markt „Platz" haben, kann man analog von den technologischen Voraussetzungen eines „Natürlichen Oligopols" sprechen (2).

Gerade unter den Infrastrukturunternehmen mit netzgebundenen Versorgungsleistungen, wie sie im Schienenverkehr, der Elektrizitätswirtschaft oder in der Telekommunikation anzutreffen sind, finden sich die bekanntesten Beispiele subadditiver Kosten. Intensiver Wettbewerb zwischen einer Vielzahl kleiner Anbieter führt zu überhöhten Produktionskosten, weil kein Unternehmen das mindestoptimale Produktionsvolumen erreichen kann. Dieser Wettbewerb würde keine stabile Marktform darstellen, sondern sich, von ständigen Konzentrationstendenzen bedrängt, über die Zeit in ein Oligopol bzw. Monopol verwandeln.

Monopole und Oligopole führen zum Problem der „Marktmacht". Das heißt, daß einzelne Unternehmen mit der Wahl ihrer angebotenen Mengen das Preisniveau am gesamten Markt beeinflussen und auf diese Weise ihre Gewinne zu Lasten der Konsumenten ausweiten können. Neben verteilungspolitischen Konflikten verursachen sie dabei auch gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtsverluste, weil ihnen der fehlende Konkurrenzdruck einen ineffizienten Einsatz der knappen Güter und Ressourcen erlaubt:

- *Allokative (statische) Ineffizienz:* Je mehr Güter und Leistungen ein Unternehmen mit Marktmacht anbietet, desto stärker drückt es den Marktpreis nach unten. Für Monopole und Oligopole ist es daher vorteilhaft, zugunsten eines höheren Preisniveaus auf einen Teil der unter Wettbewerbsbedingungen absetzbaren Produktion zu verzichten. Der Marktpreis wird dadurch über den Grenzkosten gehalten, und die Unternehmen erwirtschaften überhöhte Gewinne (Monopolrenten). Das Produktionsvolumen ist „suboptimal", weil bei Preisen, die über den Grenzkosten liegen, ein Teil der Nachfrage nicht bedient wird, obwohl ihr Nutzen aus dem Konsum höher wäre als die zusätzlichen Kosten für die Leistungserstellung. Die Gesellschaft erleidet auf diese Weise Wohlfahrtsverluste in der Höhe des entgangenen sozialen Zusatznutzens (Konsumentenrente) der durch die Monopolpreise verdrängten Nachfrage.
- *Produktive (dynamische) Ineffizienz:* Mangelnder Wettbewerb verringert den Druck, die vorhandenen Potentiale zur Steigerung der Produktivität auszuschöpfen. Chancen, durch technologische und organisatorische Innovationen, durch bessere Methoden der Betriebsführung oder durch Rationalisierungsprogramme die Qualität der Leistungen zu verbessern bzw. deren Kosten zu verringern, werden daher nicht in jenem Umfang genutzt, wie es unter Wettbewerbsbedingungen der Fall wäre. Diese Ineffizienzen können sich über die Zeit zu beträchtlichen volkswirtschaftlichen Verlusten aufsummieren.

Aber selbst dann, wenn man versucht, durch Regulierung das Ausmaß der Wohlfahrtsverluste einzuschränken, wird dies durch die asymmetrische Verteilung von Information über tatsächliche Kostenfunktionen und Nachfrageparameter zugunsten der regulierten Unternehmen und zu Lasten der regulierenden Institutionen erschwert. Denn regulierte Unternehmen haben kein Interesse daran, ihren Informationsvorsprung

preiszugeben, so lange sie daraus ökonomische Vorteile (Informationsrenten) schöpfen können. Das heißt z. B., daß sie in der Regel daran interessiert sind, ihre Potentiale für Produktivitätsgewinne niedriger darzustellen, als es der Realität entspricht, um den für Belegschaft und Management gleichermaßen unbequemen Preis- und Rationalisierungsdruck durch die Regulierung abzufangen. Abhängig von der strategischen Ausgangslage kann es umgekehrt aber auch versucht sein, Kosten niedriger darzustellen. Dieser Fall tritt beispielsweise dann ein, wenn in Teilen ihrer Geschäftsfelder potentielle Konkurrenten mit Hilfe von verdeckten Quersubventionen vom Markteintritt abgeschreckt werden sollen. Der im Vergleich zu den betroffenen Unternehmen benachteiligte Zugang zu notwendigen Informationen und Entscheidungsgrundlagen macht daher aus der Regulierung ein insgesamt sehr aufwendiges und in der Praxis immer auch unvollkommenes Instrument zur Minimierung der oben genannten Wohlfahrtsverluste. Es sollte daher grundsätzlich erst dann zum Einsatz kommen, wenn bereits alle alternativen Möglichkeiten der Disziplinierung von Marktmacht durch Wettbewerb geprüft worden sind und aufgrund der subadditiven Kostenstruktur als nicht möglich bzw. in ihrer Wirkung nicht ausreichend eingestuft werden müssen.

2. Wettbewerb *im* Markt

Natürliche Monopole stellen keine unveränderliche Tatsache dar, sondern sind dem Wandel der Zeit unterworfen. Technologischer Fortschritt und ein starkes Wachstum der Nachfrage bewirken eine Veränderung im Verhältnis der mindestoptimalen Produktionsgröße zum Marktvolumen. Ein spezifischer Sektor kann auf diese Weise aus dem Zustand des Natürlichen Monopols herauswachsen und Wettbewerb zwischen mehreren Anbietern im Markt möglich werden.

Zusätzlich verstärkt wird diese Entwicklung noch dann, wenn die Konvergenz der eingesetzten Technologien das Verschmelzen von zuvor getrennt organisierten Märkten möglich macht. Eine Aufhebung der gegenseitigen Marktzutrittsbeschränkungen erhöht für den Einsatz der gleichen Technologie das gesamte Nachfragevolumen und schafft dadurch tendenziell mehr „Platz" für neue Anbieter. Die Entwicklung moderner Informationstechnologien ist dafür ein aktuelles Beispiel: Durch die Digitalisierung sowie die enormen Leistungszuwächse in den Bereichen der Datenübertragung und Datenverarbeitung entstanden die technologischen Voraussetzungen für das Verschmelzen von vormals getrennten Sektoren wie der Telekommunikation und den elektronischen Unterhaltungsmedien zu einem gemeinsamen Markt für Multimedia. Wenn den Betreibern der Kabel-TV-Netze erlaubt wird, bisher reservierte Telekommunikationsdienste anzubieten, und gleichzeitig die Betreiber von Telekommunikationsnetzen am Markt für Kabel-TV und neue interaktive Unterhaltungs- und Informationsdienste auftreten, dann steht dem Einsatz der gleichen Technologie insgesamt ein größeres Marktvolumen und

damit mehr „Raum" für Wettbewerb zur Verfügung als zuvor in den jeweils getrennt organisierten Märkten. Zu diesem Argument kommt noch hinzu, daß die Verbundvorteile eines gemeinsamen Angebots generell zu geringeren Kosten führen können *(„economies of scope")*.

3. Wettbewerb *um* den Markt

Wenn ein wirksamer Wettbewerb *im* Markt aufgrund der ausgeprägten Charakterisierung als Natürliches Monopol nicht möglich ist (3), stellt sich zunächst die Frage, ob mittels eines Wettbewerbs *um* den Markt die drohenden Wohlfahrtsverluste beschränkt werden können.

a) In jenen Märkten, wo unterschiedliche Arten der Leistungserbringung (Technologien) annähernd gleiche Bedürfnisse befriedigen, entsteht auch ohne zusätzlichen Regulierungsbedarf eine Disziplinierung der Monopolmacht, solange die Konsumenten effektive Wahlmöglichkeiten zwischen diesen Technologien haben *(Intermodaler Wettbewerb)*. So ist beispielsweise die Preissetzungsmacht im Schienenverkehr dort eingeschränkt, wo Konsumenten zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln (Straßentransport, Schiffahrt und Flugverkehr) wählen können. Eine analoge Wirkung erzielen alternative Energieträger, wie z. B. Gas oder Kohle auf die Elektrizitätswirtschaft. Auch wenn dieser Wettbewerb in seiner Intensität nicht überschätzt werden soll, fällt doch auf, daß in der Telekommunikation das Potential eines intermodalen Wettbewerbs bisher weitestgehend unbeachtet blieb. Wenn aufgrund der technologischen Entwicklung sowie der beginnenden Liberalisierung die Tarife in der digitalen Mobilkommunikation weiter fallen, wird auch dort ein intermodaler Wettbewerb zur leitungsgebundenen Telefonie denkbar. Die Tatsache, daß mit dem öffentlichen Netzbetreiber auch in Zukunft *ein* Unternehmen in beiden Kommunikationsarten die Marktführerschaft beanspruchen wird, schränkt dieses Potential aber beträchtlich ein. Denn dieses hat naturgemäß weniger Interesse daran, über Kampfpreise, z. B. in der Mobiltelefonie den Markt für die ausschließlich an das Festnetz gebundene Kommunikation zu stören. Eine grundsätzliche organisatorische und eigentumsrechtliche Entflechtung der Betreiber beider Kommunikationsarten könnte gerade in unterversorgten, peripheren Problemregionen ein wirksames Instrument zur Steigerung der Wettbewerbsintensität darstellen (siehe unten Abbildung 1).

b) Unter der Voraussetzung, daß der Markt durch keine bedeutenden „versunkenen" Kosten (4) gekennzeichnet ist, zwingt die bloße Möglichkeit eines Markteintritts von neuen Anbietern den Monopolisten dazu, seine Preise nahe den Grenzkosten anzusetzen. Denn ein Preisniveau weit über den Grenzkosten würde unter diesen Bedingungen den Markteintritt neuer Konkurrenten geradezu herausfordern. Der Regulierungsbedarf beschränkt sich in diesem Fall auf die Schaffung bzw. Wahrung offener Marktzutrittsbedingungen. Als Idealtyp solcher bestreitbarer Märkte *(„contestable markets")* mit relativ mobilem Kapitalstock, der

bei einem Marktaustritt auch gut eingelöst werden kann, gilt z. B. der Flugverkehr. Aber gerade bei zentralen Netzdiensten kann man aufgrund der hohen versunkenen Investitionskosten in der Regel nicht von einer wirksamen Bestreitbarkeit der Märkte ausgehen.

c) Die dritte Möglichkeit, einen disziplinierenden Wettbewerb *um* den Markt zu schaffen, besteht darin, Lizenzen für den Aufbau bzw. den Betrieb der Netze in einem „Schönheitswettbewerb" an jenen Bewerber zu versteigern, der zu geforderten Qualitäts- und Versorgungsstandards den geringsten Preis, zu dem er seine Leistung verkaufen wird, anbietet (*„Demsetz-Wettbewerb"*). Wenn eine genügend große Anzahl von Lizenzwerbern vorhanden ist, kann der Wettbewerb innerhalb dieser Gruppe auch ohne zusätzliche Preisregulierung zumindest zu einer Annäherung des Preisniveaus an die erwarteten langfristigen Durchschnittskosten führen. Auch dann, wenn eine Preisregulierung zusätzlich notwendig ist, kann dieses Versteigerungsmodell von der Regulierungsbehörde dazu genutzt werden, wertvolle Informationen über die Kosten- und Nachfragestrukturen im Markt zu gewinnen und so die wohlfahrtsmindernden Informationsasymmetrien zugunsten der regulierten Unternehmen zu verringern.

Versteigerungen, die lediglich darauf abzielen, welche lizenzwerbende Partei den höchsten Preis für die Lizenz anbietet, können hingegen bei einer Produktionstechnologie mit sinkenden Durchschnittskosten und gleichzeitig wirksamen Wettbewerb *um* den Markt (bzw. ebenso disziplinierender Preisregulierung) wohlfahrtsmindernd wirken. Denn der Preis für die Lizenz treibt einen zusätzlichen Keil zwischen die pareto-effizienten Grenzkostenpreise und die höheren, aber für ausgeglichene Bilanzen notwendigen Durchschnittskostenpreise. Beruht die Marktmacht hingegen auf dem Erwerb einer „knappen" (d. h. in beschränkter Anzahl verfügbaren) Lizenz, dann geht der Kaufpreis als (versunkene) Fixkosten nicht in die monopolistische Preisbildungsregel („Grenzertrag = Grenzkosten") ein. Der Preis für die Lizenz beeinflußt demnach weder das vom Betreiber gewählte Preisniveau noch dessen Produktionsmenge und wirkt in diesem Fall wohlfahrtsökonomisch neutral. Die Folge ist lediglich eine Verschiebung von Monopolgewinnen (Kontingentrenten) zu jener Körperschaft, die das jeweilige Recht hat, die Lizenz zu vergeben. Mit dem Ziel der Wohlfahrtsmaximierung stehen diese Modelle daher nur dann im Einklang, wenn es sich erstens um die Versteigerung *knapper* Güter handelt (z. B. Frequenzen für den Mobilfunk) und wenn zweitens unter Berücksichtigung wechselseitiger Innovations- und Wachstumsimpulse die Einnahmen im Sinne einer Maximierung positiver externer Effekte in den Sektor rückgeführt werden (5).

4. Externe Subventionen

Wenn das Preisniveau weder durch Wettbewerb *im* Markt noch Wettbewerb *um* den Markt auf ein annehmbares Niveau nahe den Grenzko-

sten reduziert werden kann, dann bietet sich als theoretisch einfachste Lösung an, dem Monopolisten Grenzkostenpreise vorzuschreiben und gleichzeitig zur Sicherung der Versorgung die Abgeltung der daraus entstehenden Verluste (6) durch öffentliche Subventionen zu garantieren. Wenn nur der betroffene Sektor isoliert betrachtet wird, dann bewirkt dies ein optimales Produktionsniveau („first best"). Berücksichtigt man aber die Wohlfahrtsverluste, die zur Finanzierung dieser Defizite auf der Einnahmenseite der öffentlichen Haushalte entstehen würden (Verzerrungen auf den Kapital- und Arbeitsmärkten, etc.), dann zeigen sich im Lichte knapper öffentlicher Budgetmittel bald die Grenzen einer solchen Politik. Zusätzliche wohlfahrtsökonomische Legitimation erhalten externe Subventionen z. B. aber dann, wenn im intermodalen Wettbewerb (etwa zwischen Straße und Schiene) durch die mangelnde Einbeziehung sozialer Zusatzkosten die Preisrelationen zugunsten der Konkurrenzmärkte verzerrt sind.

Weiterreichende theoretische Modelle verbessern die Anreizstruktur in der Weise, daß sie die externen Subventionen nicht an die bei Grenzkostenpreisen entstehenden Defizite, sondern an die vom Unternehmen selbst verursachten gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtsgewinne *(„surplus subsidy schemes")* binden. Die grundlegende Idee besteht darin, die Entscheidungskriterien für die Profitmaximierung des regulierten Unternehmens an die Wohlfahrt der Konsumenten zu binden. Beispielsweise könnte die öffentliche Hand dem regulierten Unternehmen für jede Preissenkung eine Subvention in der Höhe des dadurch geschaffenen Zusatznutzens der Konsumenten (Konsumentenrente) bezahlen und im Gegenzug von diesem eine pauschal festgelegte Geldsumme zurückverlangen. Unter den kritischen Annahmen vollkommener Information und eines risikoneutralen Managements würde das Unternehmen die Preise so lange senken, bis die unmittelbaren Einnahmenverluste daraus gleich groß sind wie die zusätzlichen öffentlichen Subventionen. Dies wäre genau dann der Fall, wenn die Preise das Niveau der Grenzkosten erreichen. Zwei Probleme führen aber dazu, daß eine praktische Umsetzung dieser und ähnlicher Regeln kaum vorstellbar ist (7): Wenn man erstens die Annahme risikoneutraler Manager fallen läßt und durch jene eines risikoscheuen Managements ersetzt, dann ist klar, daß die wichtigsten Entscheidungsträger das System als solches nicht mittragen können. Denn im Gegensatz zur öffentlichen Hand, die den fixen Pauschalbetrag erhält, lastet bei Unsicherheit das gesamte Marktrisiko sowohl über die Höhe der Produzentenrente wie auch der Konsumentenrente auf ihren Schultern. Wenn man zweitens die Annahme vollkommener Information fallen läßt, dann müßte man zumindest auf Teile der pauschalierten Rückzahlung (wenn nicht sogar auf diese insgesamt) verzichten, um dem regulierten Unternehmen genügend Anreize zu schaffen, seinen Informationsvorsprung aufzugeben. Die Verteilungswirkungen eines solchen Modells, in dem der Monopolist die neu geschaffenen Konsumentenrenten selbst zugesprochen bekommt, wären aber politisch nicht tragbar.

5. Preisregulierung

Wenn die bisher genannten Maßnahmen nicht anwendbar sind oder in ihrem Umfang nicht ausreichen, um die Wohlfahrtsverluste durch die Marktmacht von Unternehmen mit subadditiven Produktionskosten hinreichend einzuschränken, dann bleibt der Wirtschaftspolitik nur noch das Instrument der Preisregulierung mit der Zielsetzung einer wohlfahrtsökonomischen Optimierung.

5.1 Regulierung des Preisniveaus

Wenn der Staat nicht bereit ist, über externe Subventionen jene Defizite zu ersetzen, die einem Natürlichen Monopol bei Grenzkostenpreisen *(„first best")* entstehen würden, dann kann man als zweitbeste Lösung versuchen, dem Unternehmen ein Preisniveau vorzuschreiben, das zumindest keine über die Abdeckung seiner Durchschnittskosten hinausgehenden Monopolgewinne erlaubt *(„second best")*. Das heißt, das Unternehmen erhält die Auflage, ausgeglichen zu bilanzieren. Das klassische Instrumentarium dafür bildet die *„Rate-of-Return"*(RoR)-Regulierung, die in ihrem Kern auf die Verringerung der allokativen (statischen) Wohlfahrtsverluste abzielt. Vom Unternehmen wird dabei verlangt, seine Preise so zu wählen, daß diese lediglich zu einer „normalen" Verzinsung des eingesetzten Kapitals führen. Die Beseitigung allokativer Ineffizienzen auf den Produktmärkten wird aber auf diese Weise durch Verzerrungen auf den Faktormärkten erkauft. Weil die erlaubten, absoluten Gewinne positiv von der Höhe des Kapitalstocks abhängen, führt dieses Regulierungsmodell zu einem überhöhten Kapitaleinsatz und damit zu einer ineffizienten Kombination der für die Leistungserstellung notwendigen Ressourcen („Averch-Johnson"-Effekt). Schwerwiegender ist noch der Nachteil, daß die RoR-Regulierung in dynamischer Sicht zu wenig Anreize für produktivitätssteigernde Maßnahmen setzt, weil nur die Ausweitung des Kapitalstocks, aber nicht die Verbesserung der allgemeinen Ertrags- und Kostenrelationen mit einer Zunahme der absoluten Gewinne „belohnt" wird.

Das idealtypische Gegenstück zur RoR-Regulierung bildet die Festlegung von Höchstpreisen durch *Price Caps* (PC), die im wesentlichen auf die Verringerung produktiver (dynamischer) Ineffizienzen gerichtet sind. Die grundsätzliche Möglichkeit, auch Gewinne, die über die „normale" Verzinsung des Kapitals hinausgehen, im Unternehmen zu behalten, schafft dabei Anreize für Innovationen und andere produktivitätssteigernde Maßnahmen. Diese Anreize werden aber durch die *„RPI minus X"*-Preisobergrenze ergänzt, die besagt, daß das Preisniveau jährlich nur in der Höhe des um einen X-Faktor verringerten Preisindex nach oben angepaßt werden darf. Der X-Faktor soll dabei dem Potential für das jährliche Wachstum der Produktivität in diesem Sektor entsprechen.

Unter Bedingungen einer vollkommenen Vorhersehbarkeit dieser Potentiale würden Price Caps ebenfalls nur die „normale" Verzinsung des Kapitals erlauben. In der Realität ist die vollkommene Vorhersehbarkeit aber natürlich nicht gegeben, und die PC-Regulierung tauscht dynamische Effizienzgewinne gegen ein erhöhtes Risiko allokativer Wohlfahrtsverluste ein. Denn wenn die Potentiale für das Produktivitätswachstum von der Regulierungsbehörde unterschätzt werden und der X-Faktor zu niedrig angesetzt wird, können dem regulierten Monopolunternehmen zwischen den periodischen Revisionen hohe Gewinne zufallen. Dadurch kann aber auch die politische Akzeptanz dieser Regulierungsform insgesamt aufs Spiel gesetzt werden. Die Möglichkeit, hohe Gewinne zu erwirtschaften, ist aber der notwendige Preis, den die Öffentlichkeit dem Monopolisten dafür zahlen muß, daß er in indirekter Weise wertvolle Information über seine wahren Produktivitätspotentiale freigibt. Diese Information kann dafür nach Ablauf einer vereinbarten Periode von der Regulierungsbehörde für die Neufestlegung des X-Faktors genutzt werden. In manchen Sektoren (8) kann durch intelligente Gewinnbeteiligungsmodelle eine teilweise Absicherung gegenüber krassen, negativen Verteilungswirkungen überhöhter Monopolgewinne versucht werden. Darüber hinaus birgt dieses Modell natürlich auch die Gefahr, daß der X-Faktor zu hoch angesetzt und damit das Unternehmen in Finanzierungsprobleme gedrängt wird.

5.2 Regulierung der Preisstruktur

Die Beschränkung und Kontrolle des Niveaus der Produktpreise schöpft noch nicht alle Möglichkeiten aus, welche der Regulierungspolitik zur Verringerung der Wohlfahrtsverluste bei Unternehmen mit Marktmacht zur Verfügung stehen. Die Frage, in welcher Weise die zur Abdeckung der fixen Kapitalkosten notwendigen Zuschläge zu den reinen Grenzkostenpreisen eingerichtet werden, bestimmt letztendlich die Effizienz im Einsatz knapper Güter und Ressourcen. Generell gilt der Grundsatz, daß gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtsverluste dann verringert werden können, wenn nicht alle produzierten Einheiten zum gleichen Preis verkauft werden müssen, sondern wenn der Anbieter die Möglichkeit hat, durch verschiedene Formen der Preisdifferenzierung sowohl Unterschieden in der Entstehung der Kosten wie auch bei der Zahlungsbereitschaft der Nachfrage Rechnung zu tragen.

a) Spitzenlasttarife *(„peak load pricing")* stellen eine Methode der Preisdifferenzierung über die Zeit dar, bei der die Beiträge zur Deckung der Kosten für die Errichtung der benötigten Kapazitäten einer Anlage oder eines Netzes in Abhängigkeit von deren Belastung durch alle anderen Teilnehmer aufgeteilt werden. Wenn die Nachfrage nach nicht lagerbaren Gütern im Zeitablauf starken Schwankungen unterworfen ist, dann hilft eine entsprechende Preisdifferenzierung dem Betreiber einer Infrastruktureinrichtung mit öffentlichem Versorgungsauftrag die Ko-

sten für die Errichtung der Kapazitätsreserven kostengerecht aufzuteilen. Weil ein Teil der Nachfrage in Zeitperioden abwandert, wo die Auslastung der Netze geringer ist, sinken der Bedarf für den Ausbau der Kapazitäten und damit auch die Anlagekosten.

b) Im regulierungspolitischen Alltag weniger verbreitet und verstanden als die Spitzenlasttarife stellen *Ramsey-Preise* eine Methode zur Differenzierung der Poduktpreise hinsichtlich der Elastizität der Nachfrage auf verschiedenen Märkten dar. Die Preiselastizität der Nachfrage gibt an, wie groß die Mengenreaktion der Konsumenten auf eine Veränderung der Preise ist. Je mehr z. B. die absetzbaren Mengen bei einer gegebenen Erhöhung der Preise zurückgehen, desto elastischer ist die Nachfrage. Diese Mengenreaktion ist aber auch die unmittelbare Quelle der allokativen (statischen) Wohlfahrtsverluste. Wo sie aufgrund der geringeren Preiselastizität der Nachfrage bescheidener ausfällt, sind die gesamtwirtschaftlichen Verluste niedriger als in jenen Märkten, wo die Mengenreaktion aufgrund der größeren Elastizität höher ist. Die logische Konsequenz daraus ist, daß unter den Gesichtspunkten einer wohlfahrtsökonomischen Optimierung der für die Abdeckung der Durchschnittskosten notwendige Zuschlag zu den Grenzkosten umso kleiner sein muß, je preiselastischer die Nachfrage ist. In der regulierungspolitischen Realität gibt es jedoch einige Probleme zu beachten:

- Erstens fehlt den verantwortlichen Regulierungsbehörden in der Regel die empirische Basis zur konkreten Bestimmung nicht nur der nachfrageorientierten Zuschläge, sondern auch der relevanten Kostengrößen selbst. Die Ausgangssituation ist daher durch erhebliche Informationsasymmetrien gekennzeichnet, die das regulierte Unternehmen versuchen wird, zu seinen Gunsten auszunützen.
- Unter verteilungspolitischen Gesichtspunkten ist zweitens zu berücksichtigen, daß eine nachfrageorientierte Preisdifferenzierung durch den Monopolisten generell eine Verschiebung von ökonomischen Renten zu dessen Gunsten und zu Lasten der Konsumenten bewirkt. Gesellschaftspolitisch akzeptable Ramsey-Preise setzen daher eine wirksame Kontrolle der Preise bzw. der Gewinne („Nullgewinnbedingung") voraus.
- Drittens kann es selbst bei einer wirksamen Kontrolle des Preisniveaus zu verteilungspolitischen Konflikten zwischen unterschiedlichen Gruppen der Nachfrager kommen, wenn jene Kundensegmente, deren Elastizität z. B. aufgrund ihres niedrigeren Einkommens geringer ist, den Konsum von preiselastischeren Abnehmern auf diese Weise subventionieren müssen. Besonders schwerwiegend ist der letztgenannte Konflikt dann, wenn das Unternehmen die Möglichkeit erhält, den Spielraum zur Preisdifferenzierung fälschlicherweise dafür zu nutzen, leicht erwirtschaftbare Monopolrenten aus Märkten mit geringer bzw. ohne effektiver Konkurrenz in wettbewerbsverzerrender Weise zugunsten aggressiver Preisstrategien in umkämpften Märkten einzusetzen. Diese Quersubventionen stellen aus wohlfahrtsökonomischer Sicht einen Mißbrauch der nachfrageorientierten Preisdifferen-

zierung dar und dürfen nicht mit der allgemeinen Ramsey-Regel verwechselt werden (9).
- Viertens ist anzumerken, daß gerade im Bereich leitungsgebundener Infrastrukturleistungen Netzwerksexternalitäten zu Modifikationen der Ramsey-Preisregel in der Art führen, daß die Zuschläge zu den Grenzkosten tendenziell umso geringer ausfallen, je größer die positiven Externalitäten bestimmter Leistungen sind.

c) Während Spitzenlasttarife und Ramsey-Preise der Differenzierung von Konsumenten auf unterschiedlichen Märkten dienen, bieten *nichtlineare Tarife* die Möglichkeit zur Differenzierung der einzelnen Konsumenten innerhalb eines Marktes in Abhängigkeit von der individuell nachgefragten Menge. Der für ein verlustfreies Wirtschaften notwendige Zuschlag zu den Grenzkostenpreisen führt dazu, daß ein Teil der Nachfrage aus dem Markt gedrängt wird, der mit gesellschaftlichem Zusatznutzen bedient hätte werden können. Wenn beispielsweise die Telefongebühren oder die Preise je genutzter Kilowattstunde Strom einen Zuschlag zu den Grenzkosten enthalten, der die gesamten Infrastrukturkosten für die Errichtung und Wartung des Kommunikations- bzw. Stromnetzes mitfinanzieren muß, dann wird dies dazu führen, daß der Konsum wesentlich niedriger ist, als der aus volkswirtschaftlicher Sicht optimale Output zu den in der Regel sehr niedrigen Grenzkostenpreisen. Die einfachste und geläufigste Form sind zweiteilige Tarife, wo in Ergänzung zu den variablen, vom konkreten Verbrauch abhängigen, Preisen eine Grundgebühr für den Netzanschluß eingeführt wird. Die Einnahmen aus der Grundgebühr werden dann zur Deckung der Fixkosten verwendet, während die Preise für die variablen Nutzungseinheiten reduziert und im Idealfall sogar an die Höhe der tatsächlichen Grenzkosten herangeführt werden können. Solange durch die Grundgebühr niemand veranlaßt wird, gänzlich auf den Netzzugang zu verzichten, führt diese Preisstruktur wieder zu einer pareto-effizienten Aufteilung der Güter und Ressourcen. Gerade für Kundengruppen mit relativ geringem Nachfragevolumen besteht aber doch die Gefahr, daß sie durch hohe Grundgebühren aus dem Netz gedrängt werden, was nicht zuletzt aufgrund von Netzwerkexternalitäten erneut zu Wohlfahrtsverlusten führen würde.

Das regulierungspolitische Problem besteht also darin, einerseits zu verhindern, daß hohe Grundgebühren Konsumenten mit geringem Nachfragevolumen aus dem Netz drängen, und andererseits zu vermeiden, daß durch überhöhte variable Gebühren Nachfrage bei der konkreten Nutzung des Netzes verloren geht. Komplexere Tarifstrukturen minimieren daher die gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtsverluste mittels von Menüs mit unterschiedlichen Kombinationen von fixen Grundgebühren und variablen, nach der Menge des Verbrauchs gestaffelten Nutzungsgebühren, unter denen der Konsument seinem individuellen Verbraucherprofil entsprechend selbst wählen kann (*„self selecting tariffs"*). Wer die Leitungskapazitäten mehr in Anspruch nimmt, zahlt freiwillig höhere Grundgebühren und erhält dafür geringere Zuschläge bei den va-

riablen Einheiten. Wer das Netz aber nur selten benutzt, der wird umgekehrt nicht durch hohe Grundgebühren aus dem Netz gedrängt und von der Versorgung ausgeschlossen. Er muß aber im Gegenzug entsprechend höhere Preise für die variablen Gebühreneinheiten in Kauf nehmen.

6. Schlußbemerkung

Der vorliegende Versuch, im Rahmen von zwölf „stilisierten" Empfehlungen einen für die Regulierungspolitik brauchbaren Überblick wichtiger Ergebnisse der ökonomischen Theorie zu diesem Thema zu geben, will selbstverständlich weder den Anspruch auf Vollständigkeit noch auf *vollkommene* Übertragbarkeit in konkrete wirtschaftspolitische Entscheidungen erheben. Vielmehr handelt es sich dabei um allgemeine, in der ökonomischen Theorie gut abgesicherte Regulierungsprinzipien, die in jedem konkreten Einzelfall detaillierterer Analysen und Abwägungen bedürfen. Hinter diesen Prinzipien steht das den Ökonomen besonders am Herzen liegende Ziel der Wohlfahrtsmaximierung, das auf der strengen konzeptuellen Trennung von ökonomischer Effizienz auf der einen und Einkommensverteilung auf der anderen Seite beruht. Diese Trennung führt aber zum notwendigen Ausschluß zahlreicher Fragen (Umverteilung, Versorgungssicherheit, regionalpolitische Aspekte, etc.), die bei konkreten politischen Entscheidungsprozessen als zusätzliche Nebenbedingungen Berücksichtigung finden müssen. Der Wert der Wohlfahrtsökonomie liegt aber darin, daß sie Mittel und Wege aufzeigt, wie insgesamt mehr Einkommen geschaffen werden, die dann auch zur Lösung der von ihr nicht berücksichtigten Probleme und Interessenskonflikte herangezogen werden können.

In diesem Sinne verstehen sich die zwölf folgenden „stilisierten" Empfehlungen als Denkanstoß zu einem allgemeinen theoretischen Leitbild, das seinen Zweck dann erfüllt, wenn es einen Argumentationsrahmen schafft, *mit* oder *gegen* den konkrete regulierungspolitische Entscheidungen begründbar sein sollen (siehe Abbildung 1 im Anhang):

1. *Liberalisierung:* Wenn ein wirksamer Wettbewerb im gesamten Markt technologisch möglich ist, dann ist dieser aufgrund der effizienten Nutzung knapper Güter und Ressourcen grundsätzlich einer Monopolordnung vorzuziehen. Die wirtschaftspolitische Aufgabe besteht darin, durch die Auflösung bestehender Monopolrechte Wettbewerb zuzulassen sowie durch Maßnahmen der Wettbewerbspolitik (Fusionskontrollen, Kartellverbote, Mißbrauchsaufsicht) das Entstehen bzw. den Mißbrauch einer hohen Marktkonzentration zu verhindern.
2. *Teilliberalisierung (offener Netzzugang und vertikale Trennung):* Wenn zwar in manchen, aber nicht in allen Tätigkeitsfeldern bestehender Monopole ein wirksamer Wettbewerb möglich ist, dann sollte durch Teilliberalisierungen die Monopolordnung auf das kleinste notwendige Ausmaß reduziert werden. Bei vertikal integrierten Produktionsbereichen ist eine organisatorische Trennung in Verbindung mit ei-

ner genauen Kontrolle der gegenseitigen Zutrittsbedingungen (offener Netzzugang) die Mindestanforderung für faire Marktbedingungen. Wenn keine besonderen Verbundvorteile dagegen sprechen, ist jedoch eine eigentumsrechtliche Entflechtung in getrennte Unternehmen vorzuziehen.

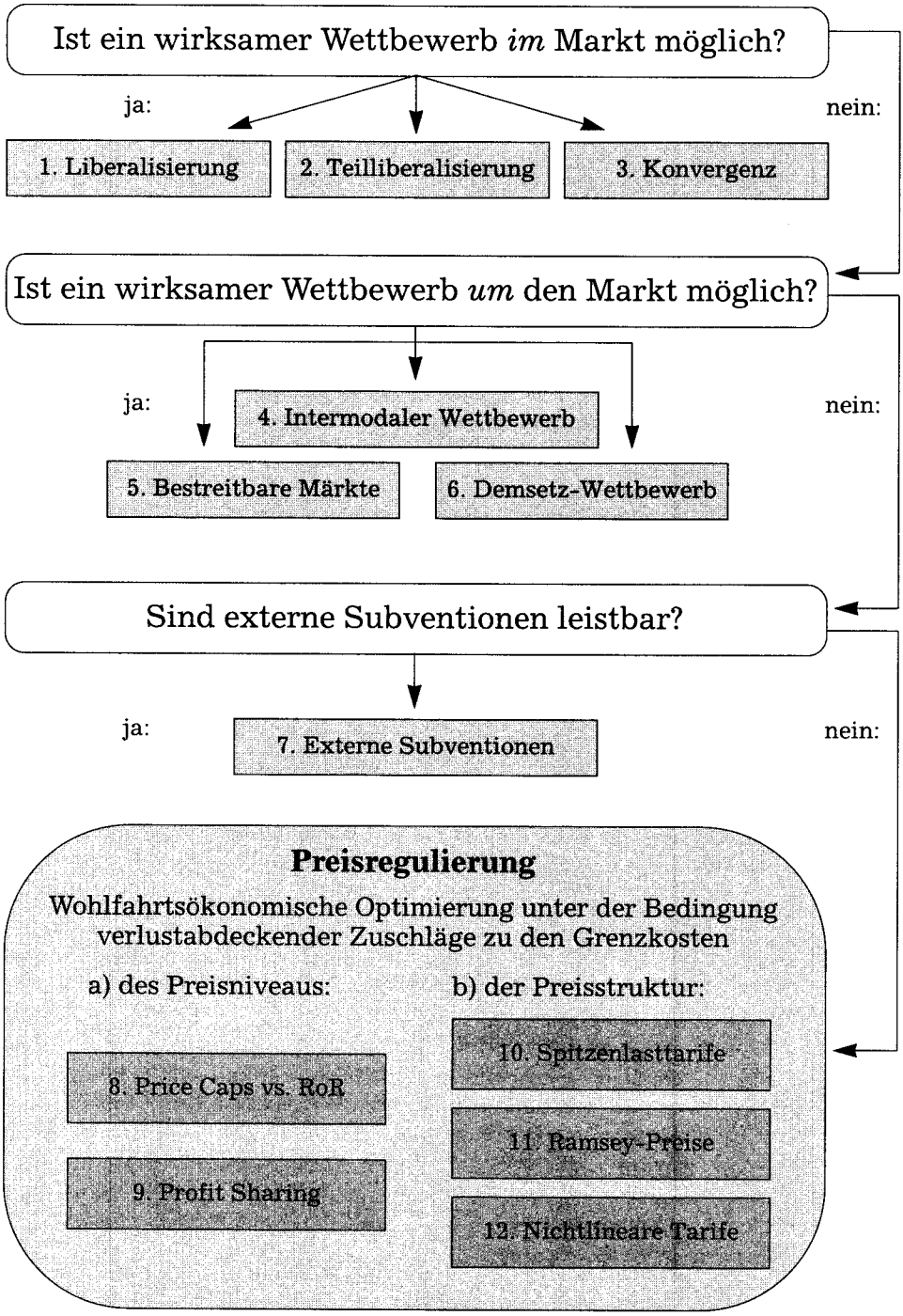
3. *Konvergenz:* Wenn unterschiedliche Märkte mit der gleichen, auf subadditiven Kosten beruhenden Technologie bedient werden können, dann ist es volkswirtschaftlich sinnvoll, gegenseitige Beschränkungen des Marktzutritts aufzuheben, um (a) Verbundvorteile zu nutzen und (b) durch das größere Nachfragevolumen die Chance für einen wirksamen Wettbewerb im Markt zu erhöhen.
4. *Intermodaler Wettbewerb:* Wenn unterschiedliche, auf subadditiven Kosten beruhende Technologien annähernd gleiche Bedürfnisse befriedigen können, dann ist es volkswirtschaftlich sinnvoll, den gegenseitigen Marktzutritt *(„crossownership")* in der Weise zu beschränken, daß potentiell konkurrierende Arten der Leistungserbringung nicht von den gleichen, jeweils marktbeherrschenden Unternehmen angeboten werden.
5. *Bestreitbare Märkte:* Um ein Mindestmaß an Disziplinierung der Marktmacht etablierter Monopole und Oligopole durch den möglichen Markteintritt neuer Anbieter zu nützen, sollten Lizenzen für den Betrieb eines eigenen Netzes in ihrer Anzahl grundsätzlich nicht beschränkt werden. Eine solche Beschränkung ist nur dann angemessen, wenn die Gefahr eines ruinösen Wettbewerbs mit volkswirtschaftlich kostspieliger Vernichtung produktiven Kapitals besonders groß und hinreichend begründbar ist.
6. *Demsetz-Wettbewerb:* Um u. a. die wohlfahrtsmindernden Auswirkungen der asymmetrischen Verteilung von für die Regulierung relevanten Informationen über Nachfrage- und Kostenstrukturen am Markt zu verringern, empfiehlt es sich, Lizenzen nach einem (bei gegebenen Qualitäts- und Versorgungsstandards) auf möglichst niedrige Produktpreise zielenden Versteigerungsmodell im Rahmen öffentlicher Ausschreibungen zu vergeben. Voraussetzung für das Funktionieren der Versteigerungsmodelle ist jedoch, daß Absprachen der Lizenzwerber erfolgreich unterbunden werden können.
7. *Externe Subventionen:* Öffentliche Subventionen zur Abdeckung der Defizite von zu Grenzkostenpreisen anbietenden Natürlichen Monopolen sind im Regelfall zu teuer und daher auch politisch schwer akzeptabel, insbesondere dann, wenn man die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen auf der Einnahmenseite berücksichtigt.
8. *„Price Caps" versus „Rate-of-Return"-Regulierung:* Produktive Ineffizienzen kumulieren über die Zeit und stellen eine umso größere gesamtwirtschaftliche Belastung dar, je rascher und ausgeprägter der technologische Wandel stattfindet, je größer die Informationsasymmetrien zwischen regulierter und regulierender Instanz sind und je länger der Zeithorizont einer vergleichenden Bewertung ist. Je bedeutender diese drei Faktoren sind, desto mehr ist eine Regulierung des

Preisniveaus durch die auf dynamische Wohlfahrtsgewinne abzielenden Preisobergrenzen der *Rate-of-Return*-Regulierung vorzuziehen.

9. *„Profit Sharing":* Um Price-Cap-Regulierungsmodelle gegen ein mögliches Ausufern negativer Verteilungswirkungen abzusichern, können Monopolunternehmen über Gewinnbeteiligungsmodelle dazu verpflichtet werden, einen Teil ihrer über die normale Verzinsung des Kapitals hinausgehenden Gewinne am Ende des Jahres an die Kunden zurückzuzahlen. Dem Unternehmen muß aber dennoch ein genügend großer Teil seiner Gewinne verbleiben, damit die wesentlichen Vorteile der Price Caps (d. h. die dynamischen Leistungsanreize, in produktivitätssteigernde Maßnahmen zu investieren) erhalten bleiben.
10. *Spitzenlasttarife:* Die einfachste Faustregel für eine kostenorientierte Preisdifferenzierung über die Zeit besagt, daß die Benützer in jenen Phasen, in denen die Kapazitätsgrenzen erreicht werden, die vollen Anlagekosten mittragen sollen, während der Konsum außerhalb der Spitzenbelastungen eines Netzes nur die kurzfristigen Grenzkosten für den unmittelbaren Betrieb des Netzes abgelten muß. Das jeweils optimale System der Preisdifferenzierung hängt aber in jedem einzelnen Fall von der konkreten zugrundeliegenden Technologie ab, so daß in der Regulierungspraxis aufwendigere Methoden der Ermittlung, als sie durch die oben genannte Formel angedeutet werden, notwendig sind.
11. *Ramsey-Preise:* Wenn Grenzkostenpreise als wohlfahrtsökonomisch „erstbeste" Lösung nicht möglich sind, dann sollten als „zweitbeste" Lösung alle relativen Abweichungen von den Grenzkostenpreisen genau umgekehrt proportional zu den entsprechenden Preiselastizitäten der Nachfrage sein. Konkret läßt sich dieses Ziel z. B. durch die Wahl der Dienstleistungskörbe im Rahmen der Price-Cap-Regulierung erreichen: Güter und Leistungen mit Monopolcharakter werden dabei in einem gemeinsamen Korb einer gemeinsamen Preisobergrenze unterworfen, und das regulierte Unternehmen erhält dadurch Spielraum für eine nachfrageorientierte Preisdifferenzierung, die gleichermaßen im Interesse der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt wie auch der Gewinnmaximierung des Unternehmens selbst liegt. Güter und Leistungen aus potentiell umkämpften Märkten müssen aber in separate Körbe getrennt werden. Denn damit werden für das Unternehmen weiterhin gewinnmaximierende, aber für die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt nachteilige Quersubventionen zwischen Märkten mit unterschiedlicher Intensität des Wettbewerbs unterbunden.
12. *Selbstwählbare, nichtlineare Tarife:* Tarifpläne von Unternehmen mit Marktmacht aufgrund subadditiver Kosten (= Natürliche Monopole) sollten zur Minimierung gesamtwirtschaftlicher Wohlfahrtsverluste Wahlmöglichkeiten enthalten, die mit unterschiedlichen Kombinationen von fixen Grundgebühren und variablen, nach der Menge des Verbrauchs gestaffelten Nutzungsgebühren den Konsumenten die Möglichkeit geben, nach ihrem individuellen Bedarfsprofil die für sie geltende Tarifkombination selbst zu bestimmen *(„self selecting tariffs").*

Abbildung 1:

Wettbewerb und Regulierung



Quelle: Idee nach Braeutigam (1989)

Anmerkungen

(1) Alle vorgestellten theoretischen Konzepte können in unterschiedlicher Form und Gewichtung bei einer Mehrzahl von Publikationen (Fachartikel, Lehrbücher, etc.) nachgeschlagen werden. Die folgende Aufzählung gibt daher nur eine Auswahl der aus Sicht des Autors wertvollsten Quellen wieder: Die Gliederung dieses Artikels folgt der Grundstruktur von Braeutigam (1989), auf den auch die Idee zurückgeht, die einzelnen Konzepte in Form eines wirtschaftspolitischen Entscheidungsbaums *(„policy roadmap")* übersichtlich zusammenzufassen. Bös (1994) stellt derzeit die theoretisch umfassendste Quelle zu Fragen der Preisregulierung dar und besticht v. a. durch seine systematische Aufbereitung und klare formale Darstellung. Laffont, Tirole (1993) und Laffont (1994) zeigen anhand zahlreicher principal-agent-Modelle den aktuellen Stand der Forschung an der Schnittstelle zwischen Regulierungstheorie und Informationsökonomie. Train (1991) ist demgegenüber das an den österreichischen Universitäten wahrscheinlich meistgelesene Lehrbuch zum Thema. Baumol, Bradford (1970) bieten wiederum die klassische Interpretation der Ramsey-Preisregel. Zwei Beispiele, denen es erfolgreich gelingt, die theoretische Analyse mit konkreten Erfahrungen aus einzelnen Sektoren wie z. B. der Telekommunikation, der Energiewirtschaft etc. zu verbinden, sind Armstrong, Cowan, Vickers (1994) und Mitchell, Vogelsang (1991). Schließlich geben die Internet-Seiten der britischen Regulierungsbehörde für die Telekommunikation OFTEL aufgrund der ihrer Zeit mitunter vorauseilenden Auseinandersetzung mit den konkreten Problemen der Regulierungspolitik dazu eine ideale Ergänzung ab.

(2) Die Möglichkeit, durch die Wahl der Produktionsmenge den Marktpreis zu beeinflussen, ist nicht auf den idealtypischen Monopolfall beschränkt, sondern in Form impliziter oder expliziter Absprachen (Kollusion bzw. Kartellbildung) auch bei Oligopolen vorhanden. Die konkreten Erscheinungsformen und Auswirkungen hängen aber von komplexeren strategischen Interaktionsmustern der einzelnen Anbieter ab, so daß a priori keine einfachen Verallgemeinerungen ähnlich dem Monopolfall vorgenommen werden können. Aiginger (1995) gibt einen summarischen Überblick zu den auf spieltheoretischen Methoden beruhenden Ergebnissen zum Oligopolmodell und prüft diese auf ihre Tauglichkeit als Referenzmodell für die Wettbewerbspolitik.

(3) Selbst dann, wenn der gesamte Markt tatsächlich durch die technologischen Voraussetzungen eines Natürlichen Monopols gekennzeichnet ist, kann es unter bestimmten Voraussetzungen empfehlenswert sein, Wettbewerb zu schaffen. Diese auf den ersten Blick überraschende Aussage ergibt sich aus der Berücksichtigung der Probleme asymmetrischer Information. Denn der Wettbewerb ermöglicht es der regulierenden Instanz, mit vergleichenden Analysen wertvolle Informationen über aktuelle Kosten- und Nachfragestrukturen am Markt herauszufiltern und diese für die Regulierung einzusetzen *(„yardstick competition")*. Die praktische Bedeutung dieses Falles wird jedoch dadurch eingeschränkt, daß erstens die Gefahr von Absprachen zwischen den Bewerbern zu Lasten der regulierenden Instanz sehr groß ist und zweitens in Verbindung damit ein freier Wettbewerb generell nicht nachhaltig sein kann. Das Konzept ist aber dann interessant, wenn z. B. im Rahmen öffentlicher Beschaffungsvorgänge die Möglichkeit besteht, durch wechselnde Auftragsvergaben den (unter rein technologischen Gesichtspunkten eigentlich nicht sinnvollen) Wettbewerb zu nähren.

(4) Versunkene Kosten sind Investitionen, die für den Marktzutritt notwendig sind, aber im Falle des Marktaustritts nicht mehr durch Veräußerungen (etwa von beweglichen Anlagegütern, aufgebauten Produktmarken, etc.) eingebracht werden können.

(5) Peneder (1995) 438 f.

(6) Bei sinkenden Durchschnittskosten sind die Grenzkosten (= Kosten für eine zusätzliche Einheit einer Leistung) immer geringer als die Durchschnittskosten (= Gesamtkosten / Anzahl der Einheiten). Bei Preisen unter den Durchschnittskosten entstehen aber zwangsläufig Verluste.

(7) Bös (1994) 249 ff.

(8) Ein solches Beispiel könnte v. a. die Elektrizitätswirtschaft sein, während sich im Schienenverkehr das Problem überhöhter Gewinne nicht stellt. In der Telekommuni-

kation ist wiederum zu erwarten, daß der zunehmende Wettbewerb nach der bevorstehenden Aufhebung des Infrastrukturmonopols das Risiko exzessiver Gewinne auf Kosten der Konsumenten gering hält.

(9) Die Gefahr einer Verwechslung von Ramsey-Preisen mit Quersubventionen zwischen Märkten mit unterschiedlicher Intensität des Wettbewerbs stammt daher, daß aus dem Blickwinkel des einzelnen Unternehmens mit der Intensität des Wettbewerbs auch die Preiselastizität der Nachfrage steigt. Für die Bewertung der wohlfahrtsökonomischen Auswirkungen ist jedoch die Elastizität des gesamten Marktes, die nur im Monopolfall mit der individuellen Wahrnehmung des Unternehmens ident ist, entscheidend.

Literatur

Aiginger, Karl, Gibt es ein theoretisches Referenzmodell als Leitbild für die Wettbewerbspolitik?, in: Wirtschaftspolitische Blätter 42/6 (1995) 470–481.

Armstrong, Mark; Cowan, Simon; Vickers, John, Regulatory Reform. Economic Analysis and British Experience (Cambridge, Mass. 1994).

Baumol, William J.; Bradford, David F., Optimal Departures from Marginal Cost Pricing, in: The American Economic Review 60 (1970) 265-283.

Bös, Dieter, Pricing and Price Regulation. An Economic Theory for Public Enterprises and Public Utilities (Amsterdam 1994).

Braeutigam, Ronald R., Optimal Policies for Natural Monopolies, in: Schmalensee, Richard; Willig, Robert D. (Hrsg.), Handbook of Industrial Organization (Amsterdam 1989) 1289–1346.

Laffont, Jean J., The New Economics of Regulation Ten Years After, in: Econometrica 62/3 (1994) 507–537.

Laffont, Jean J.; Tirole, Jean, A Theory of Incentives in Procurement and Regulation (Cambridge, Mass 1993).

Leo, Hannes, Liberalisierung und Regulierung im Telekommunikationssektor, in: Ökonomische Hintergründe 68/10 (1995) 636–643.

Mitchell, Bridget M.; Vogelsang, Ingo, Telecommunications Pricing. Theory and Practice (Cambridge 1991).

Oftel (Office of Telecommunications), Pricing of Telecommunications Services from 1997, in (Internet): http://www.open.gov.uk/oftel/oftelwww/pri1997a.

Peneder, Michael, Technologiepolitische Herausforderungen in der Telekommunikation, in: WIFO-Monatsberichte 68/6 (1995) 435–442.

Train, Kenneth E., Optimal Regulation. The Economic Theory of Natural Monopoly (Cambridge, Mass. 1991).