

## 15 Zusammenfassung

### Vorbemerkung

Generell ist der gesamte Stoff der Vorlesung Prüfungsstoff.

Die Prüfung ist kurz (15min). Meistens ein Themenblock genauer, und ein weiterer angerissen. Themenblöcke z.B.: Nachfrage, Kostenstrukturen, Angebot und Preisbildung insbes. unter Berücksichtigung verkehrlicher Kostenstrukturen, Regulierung von Monopolen, externe Kosten.

Das Folgende soll (zusammen mit der Gliederung) helfen, einen Lern-Einstieg zu finden. Es ist nicht erschöpfend.

14. Juli 2008, p. 1

### Angebot und Preisbildung

GG zwischen Angebot und Nachfrage

(Seitens Angebot: Als gegeben wird Zusammenhang zwischen  $C$  und  $x$  angenommen – keine weitere Annahme über die Struktur der unterliegenden Kosten – kommt später)

Profit-maximierende Preise:

- Allgemein:  $C(x)$ ,  $R(x)$ ,  $MC(x) = \partial C / \partial x$ ,  $MR(x) = \partial R / \partial x$ ,  $\Pi(x) = C(x) - R(x)$ .

- Immer: Max  $\Pi(x)$ :

$$0 \stackrel{!}{=} \frac{\partial \Pi}{\partial x} = MC - MR; \quad (53)$$

in Worten: Zur Profit-Maximierung wählt eine Firma ihr  $x$  so, daß  $MC(x) = MR(x)$ .

- Sonderfall **kompetitiver Markt**. Dann  $p = const$  gegeben,  $MR(x) = p = const$  und somit: wähle  $x$  so, dass

$$MC(x) = p. \quad (54)$$

14. Juli 2008, p. 3

### Nachfrage

Nachfrage-Kurve

$p(x)$ .

Preis, Kosten, generalisierte Kosten.

**man muss aufpassen, ob an der y-Ache monetäre Preise stehen, oder generalisierte Kosten.** Hängt ab von der Anwendung.

Zusammenhang zwischen Nachfrage-Kurve und Nutzen.

Veränderung von Nutzen bei Veränderung der (generalisierten) Kosten.

rule-of-the-half

Elastizitäten

Kreuzelastizitäten

kurzfristige vs. langfristige Elastizitäten

Probleme mit Elastizitäten (z.B. Marktsegmentierung; zeitliche Differenzierung; Netzeffekte); Vorhersage durch Modellierung/Simulation

14. Juli 2008, p. 2

- Sonderfall **Monopol**.

$(x, p)$  wird gegeben durch  $MR$ ; liegt dann in Bezug auf  $D$  und  $MC$  w'lich nicht optimal.

Resultat dieser Überlegungen: Ein Monopol setzt den Preis höher als w'lich sinnvoll wäre.

14. Juli 2008, p. 4

## Struktur von Verkehrskosten

Volkswirtschaftl. vs. betriebswirtschaftl. Kosten

externe Nutzen/Kosten

Versunkene Kosten

Zeitskalen, auf denen Kosten anfallen. Wie kann man mit Erneuerungsinvestitionen umgehen, die alle 10 Jahre anfallen?

variable vs fixe Kosten; wenn man lange genug wartet, werden viele fixe Kosten variabel. Beispiel: Busse einer bestimmten Größe

Mittlere Kosten, Grenzkosten (= marginale Kosten). Beispiel aus 5.3.5 aufmalen können.

Einzelkosten (spezifische Kosten) vs. Gemeinkosten (gemeinsame Kosten).

Bzgl. der Frage, ob man einen Teilservice in Betrieb läßt, orientiert man sich an den spezifischen Kosten.

Beispiele angeben können.

(Die Betrachtung im Text, siehe auch 7.4. und 7.5, bezieht sich hier auf  $MC$ ,  $MR$  eines spezifischen zusätzlichen Services, *nicht* auf erste Ableitungen bzgl. eines

14. Juli 2008, p. 5

## Weitere Beispiele, die die Kostenstruktur einbeziehen

...

14. Juli 2008, p. 7

inkrementellen  $x$ . Aufpassen!!)

Welche Gruppen tragen die Kosten? (Benutzer, Anbieter, Extern). Beispiele externer Kosten

Kostenstrukturen verschiedener Verkehrsmittel

Zeitstruktur von Kosten (leere Bahn zu Mittag kann vw'lich und bw'lich sinnvoll sein).

Sollte Eurotunnel dichtmachen, weil die Firma Verlust macht? (Nein, weil ...)

14. Juli 2008, p. 6

## Externe Kosten

Was sind externe Kosten?

Wie kommen Sie an Bewertungen für externe Kosten?

Das "typische Diagramm":  $(x, p)$  gegeben durch  $D$  und  $MPC$ ; liegt dann in Bezug auf  $D$  und  $MSC$  nicht optimal.

14. Juli 2008, p. 8

## Ökonomische Effizienz

Ein kompetitiver Markt ohne externe Effekte und ohne Steuern etc. ist ökonomisch effizient.

(Aber: Im Verkehrsbereich haben wir praktisch nichts davon.)

Was bedeutet ökonomisch effizient? Es gibt gleich-effizienten Ressourceneinsatz, bei dem die Gewinne (Nutzen) anders verteilt sind, aber keine Möglichkeit, den Gesamtnutzen zu erhöhen.

Wichtig: Es gibt unendlich viele ökonomisch effiziente Punkte. Nutzenverteilung hat viel mit der initialen Verteilung von Ressourcen zu tun. Initiale Ressourcen: Eigentum (z.B. Ölquelle), körperliche Konstitution, Intelligenz???

[[Auch: Die Nutzen aller Personen werden monetarisiert und dann aufaddiert. Dies nimmt konstante "utility of money" an. Dies ist aber nicht notwendigerweise richtig – siehe Exkurs über "Glück".]]

Monopole sind optimal reguliert, wenn  $p = MC$ . Es kann sein, dass sie an diesem Arbeitspunkt Verlust machen. Dann:

- Vw'lich optimal wäre eine Subvention des fehlenden Betrages. Falls dieser Be-

14. Juli 2008, p. 9

trag besser woanders eingesetzt werden kann, dann sollte man den Service besser einstellen.

- Falls dies nicht gewünscht ist, dann sollte dem Monopolisten Preisdifferenzierung nahegelegt werden (wobei ein Teil der Tickets zu marginalen Kosten abgegeben werden sollte).

14. Juli 2008, p. 10

## Wann stellt man einen Service ein?

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht:

- Erstens: Finde  $x^*$  wo  $MC(x) = MR(x)$ . Falls für alle  $x$   $MC(x) > MR(x)$ , dann hoffnungslos.
- Zweitens: Betrachte  $C(x^*)$  vs  $R(x^*)$  oder alternativ  $AC(x^*)$  vs  $AR(x^*)$ .  
Wenn dann nicht kostendeckend, dann einstellen. (\*\*)

(\*\*) passiert vor allem, wenn man in einem Bereich operiert, wo  $MC(x)$  absinkend ist.

Ist im Verkehrsbereich oft der Fall.

14. Juli 2008, p. 11

## Wettbewerb vs Planung

Welche Bereiche muss man nicht planen? (Die, wo Wettbewerb herrscht.)

Wann ist Wettbewerb vw-lich nicht sinnvoll? (Z.B. wenn er zu Überangebot führt ... passiert bei hohen Fixkosten und niedrigen marginalen Kosten)

Welche Argumente gibt es gegen Planung/Regulierung, selbst wenn sie aus theoretischer Sicht sinnvoll ist? (X-Ineffizienz: Regulierte Monopole arbeiten oft nicht vw-lich effizient)

Welche wettbewerbliche Methode gibt es für natürliche Monopole? (Den gesamten Markt ausschreiben ...)

14. Juli 2008, p. 12

## Finanzierung

Was fällt Ihnen ein zu ppp?

14. Juli 2008, p. 13

14. Juli 2008, p. 15

## Verkehrspolitik

Siehe "Richtlinien ...". Zentrale Bestandteile:

**Schritt 1:** Korrigiere die Preise um externe Kosten/externen Nutzen.

**Schritt 2:** Monopole:

- tendieren zu  $p(x)$  so dass  $MR(x) = MC(x)$
- sollten durch Regulierung nach  $p(x) = MC(x)$  verschoben werden.
  - Evtl. dadurch notwendige Subventionen sollten erbracht werden, falls w-lich sinnvoll.
  - Falls man diese Subventionen nicht will, den Service aber auch nicht einstellen soll, sollte man Preisdiskriminierung (Ramsey pricing) einsetzen.  
Oft ein guter Kompromiss, insbesondere, da die Aussage "w'lich sinnvoll investiertes Geld" in der praktischen Politik oft nicht so einfach zu entscheiden ist.

14. Juli 2008, p. 14

14. Juli 2008, p. 16

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

<b>0 Einleitung</b>	<b>6</b>
0.1 Planungsprozess	6
0.2 Bundesverkehrswegeplan	9
0.3 Analyse und Bewertung	10
0.4 ⇒ diese Veranstaltung	24
0.5 Literatur	26
0.6 Formales	29
0.7 Notation	31

<b>1 Wirtschaftswissenschaften im Verkehr</b>	<b>33</b>
1.1 Ökonomie und Verkehrsökonomie	33
1.2 Wer entscheidet über die Allokation der Ressourcen?	37
1.3 Verkehrsökonomie vs. "Spatial Economics"	40

<b>2 Die Nachfrage nach Verkehr</b>	<b>41</b>
2.1 Faktoren, die die Nachfrage beeinflussen	41
2.2 Probleme bei der Messung von Elastizitäten	65

14. Juli 2008, p. 1

# 6 Einführung in Angebot und Preisbildung (nicht nur im Verkehr)

Inhaltsverzeichnis

6.1 Angebot durch Einzelanbieter	138
6.2 Preisbildung	141
6.3 Profit-maximierendes Unternehmen	143
6.4 Monopolist	149
6.5 Kompetetiver Markt	150
6.6 Preisbildung im kompetetiven Markt	152
6.7 Monopol vs. kompetetiver Markt	154
6.8 Regulierung von Monopolen, Marginal Cost Pricing	155
6.9 Faktoren, die die elementare Theorie einschränken	160
6.10 Weitere spezielle Eigenschaften des Verkehrsmarktes	163
6.11 Struktur des Angebotes vs. Struktur der Nachfrage	165

# 7 Profit-maximierende = Subventions-minimierende Preise

7.1 Definition von Profit (Gewinn)	169
7.2 Gewinnmaximierung, allgemein	171
7.3 Gewinnmaximierung in Beispielen	172
7.4 Service-Erweiterungen/-Aufgaben	183
7.5 Natürliche Monopole, Microsoft, und Eisenbahnen	191

14. Juli 2008, p. 3

7.6 Preisdiskriminierung/-differenzierung	193
7.7 Zusammenfassung	195

# 8 Ökonomische Effizienz und regulierte Preise

Inhaltsverzeichnis

8.1 Ökonomische Effizienz und Preise	197
8.2 Schlecht regulierte Preise	210
8.3 Monopol, Effizienz, und Eisenbahnen	212
8.4 Vw-lich effiziente Preisdifferenzierung (Ramsey pricing)	221
8.5 Gründe für regulierte Preise	226
8.6 Ausschreibung von Monopolen/regulierten Märkten	230
8.7 Zweitbeste Lösungen	231

# 9 Externe Kosten

9.1 Ursachen externer Kosten	237
9.2 Umgang mit externen Kosten	237

# 10 Wettbewerb vs. Planung

10.1 Der Konflikt	241
10.2 Argumente gegen den kompetetiven Ansatz	243

14. Juli 2008, p. 4

2.3 Generalisierte Kosten	69
2.4 Konsumentenrente, abgeleitete Nachfrage	76
2.5 Die Nachfragekurve	77
2.6 Bewertung (einschl. "rule of the half")	78
2.7 Grundversorgung	82

Inhaltsverzeichnis

<b>3 Die Vorhersage von Verkehrsnachfrage</b>	<b>85</b>
3.1 Einleitung	85
3.2 Vorhersage mit Elastizitäten	87
3.3 Vorhersage durch Modellierung und Simulation von Verkehr	88
3.4 Historisch	91
3.5 Vorhersage-Modelle aus Sicht der Analyse und Bewertung	92

<b>4 Die Struktur von Verkehrskosten</b>	<b>97</b>
4.1 Einleitung	97
4.2 Volkswirtschaftl. vs. betriebswirtschaftl. vs. externe Kosten	98
4.3 Weitere Kostenkonzepte	100
4.4 Kostenstruktur verschiedener Verkehrsmittel	126

# 5 Allgemeines Kostenmodell für Verkehr

133

14. Juli 2008, p. 2

10.3 Argumente gegen Planung . . . . .	250
10.4 Zusammenfassung und Diskussion . . . . .	255
<b>11 Bewertung</b>	<b>257</b>
11.1 Allgemein . . . . .	257
11.2 Diskontierung . . . . .	258
11.3 "Utility of money" . . . . .	266
11.4 Andere Verfahren . . . . .	269
<b>12 Die Wichtigkeit von Transport in der Volkswirtschaft</b>	<b>273</b>
12.1 Anteil von Transport an der Volkswirtschaft . . . . .	273
12.2 Verkehr und Umwelt . . . . .	278
12.3 Verkehr und Lebensstile . . . . .	281
<b>13 Richtlinien für die Verkehrspolitik</b>	<b>285</b>
13.1 Insgesamt: Maximiere den volkswirtschaftlichen Nutzen. Bedeutet meistens: Benutzung des "least cost mode" . . . . .	285
13.2 Erlaube Wahlmöglichkeiten, aber sei vorbereitet auf Anpassungen des Preises durch Regulierung . . . . .	286
13.3 Die Größe des Verkehrsangebotes sollte auf ökonomischer Analyse beruhen . . . . .	290

13.4 Realistische Finanzierungsstrategie . . . . .	291
13.5 Das Angebot im Verkehrsbereich muss durch die Regierung reguliert werden . . . . .	292
13.6 Privatisierung ist nicht automatisch immer die besser Lösung . . . . .	294
<b>14 Eisenbahnen</b>	<b>297</b>
14.1 Least cost mode . . . . .	297
14.2 Spezifische Eigenschaften von Eisenbahnen . . . . .	299
14.3 Das Verhältnis zwischen Regierung und Eisenbahn . . . . .	305
14.4 Trennung von Netz und Betrieb . . . . .	309
14.5 Unterteilung der Bahn in eigenständige Gesellschaften je nach "Typ" . . . . .	312
14.6 Optimales Angebot . . . . .	316
14.7 Empfehlungen (von Powell) . . . . .	320
14.8 Kommentar . . . . .	322
<b>15 Zusammenfassung</b>	<b>329</b>