



Netzwerkeffekte in zweiseitigen Märkten

(gezeigt anhand eines einfachen Monopolmodells)

Seminar: Netzwerkökonomie im SS 2012 in Berlin

27.07.2012



Gliederung

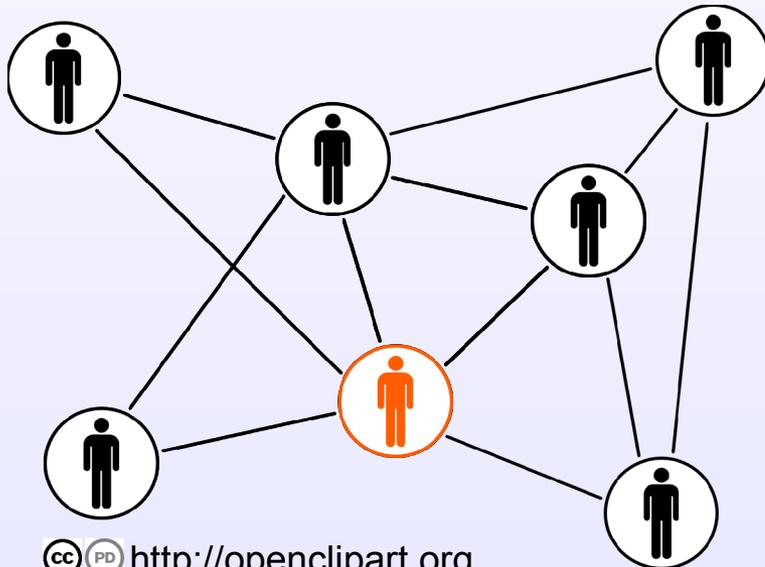
1. Statt einer Einführung:
Durch eine kurze Wiederholung
auf den Weg zu zweiseitigen Märkten
2. Ein einfaches Modell:
Das Konzept der zweiseitigen Märkte
am Beispiel des Monopols
3. Weiterungen des Modells und Anwendungsbeispiele
4. Fazit



1. Wiederholung I

Definition Netzeffekte:

Nutzen steigt mit Anzahl zusätzlicher
... Nutzer
... komplementärer „Produkte“
im Netzwerk



Bsp.: Telefonnetz
direkte Netzeffekte
horizontale Netze

$$u_i = \alpha n_i \pm (\cdot)$$

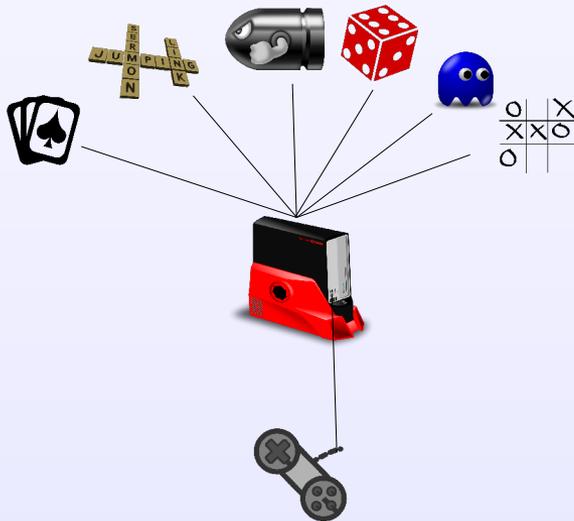
CC PD <http://openclipart.org>



1. Wiederholung II

Definition Netzeffekte:

Nutzen steigt mit Anzahl zusätzlicher
... Nutzer
... **komplementärer „Produkte“**
im Netzwerk



Bsp.: Spielekonsole
indirekte Netzeffekte
vertikale Netze

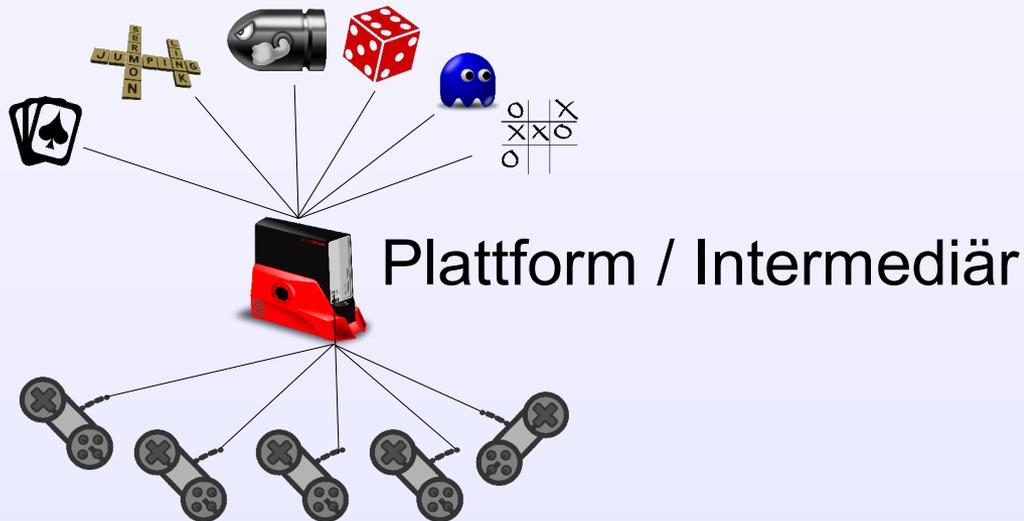
$$u_i = \alpha n_j \pm (.)$$



1. Netzeffekte in zweiseitigen Märkten

Definition Netzeffekte in zweiseitigen Märkten:

Nutzen für Teilnehmerin einer „Seite“ der Plattform steigt mit Anzahl komplementärer Produkte / Nutzer auf der anderen Seite der Plattform – und umgekehrt



Bsp.: Spielekonsole
indirekte Netzeffekte

vertikale Netze

$$u_i = \alpha_i n_j \pm (\cdot)$$

$$u_j = \alpha_j n_i \pm (\cdot)$$

© PD <http://openclipart.org>



Gliederung

1. Statt einer Einführung:
Durch eine kurze Wiederholung
auf den Weg zu zweiseitigen Märkten
2. Ein einfaches Modell:
Das Konzept der zweiseitigen Märkte
am Beispiel des Monopols



2. Ein einfaches Modell

Modell nach

Armstrong (2006)

Dewenter (2006)

„A simple model“

Zweiseitiger Markt

monopolistische Plattform

zwei Gruppen von Agenten, je eine auf jeder Marktseite

gegenseitige (positive) indirekte Netzeffekte

keine Koordinationsprobleme

insb. kein „Henne-Ei-Problem“



2. Nachfrage

Nutzenfunktionen

$$u_1 = \alpha_1 n_2 - p_1 \quad u_2 = \alpha_2 n_1 - p_2$$

α_i Stärke des (indirekten) Netzeffekts

p_i Preis für den Zugang zur Plattform

Wie sollte α_i „aussehen“?

$\alpha_i \geq 0$ positiv

$$\alpha_1 = 0 \wedge \alpha_2 = 0$$

keine (indirekten) Netzeffekte (gew. Monopol)

$$\alpha_i = 0 \wedge \alpha_j > 0$$

einseitige (indirekte) Netzeffekte (von i auf j)

Nachfragefunktion

$$n_1 = f_1^+(u_1)$$

$$n_2 = f_2^+(u_2)$$

$$n_1 = 1 - p_1 + \alpha_1 n_2$$

$$n_2 = 1 - p_2 + \alpha_2 n_1$$

„einfache“ Nachfragefunktion

$$\Leftrightarrow p_1 = 1 - n_1 + \alpha_1 n_2$$

$$\Leftrightarrow p_2 = 1 - n_2 + \alpha_2 n_1$$



2. Preisbildung I

Kosten

Vernachlässigung von variablen und fixen Kosten
„without loss of generality“

Gewinnmaximierungsproblem

$$\max_{n_1, n_2} \pi = (1 - n_1 + \alpha_1 n_2) n_1 + (1 - n_2 + \alpha_2 n_1) n_2$$

Bedingungen 1. Ordnung

$$\frac{\partial \pi}{\partial n_1} = 1 - 2n_1 + (\alpha_1 + \alpha_2) n_2 = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial n_2} = 1 - 2n_2 + (\alpha_1 + \alpha_2) n_1 = 0$$

Reaktionsfunktionen

$$n_1 = \frac{1}{2} + \frac{(\alpha_1 + \alpha_2) n_2}{2}$$

$$n_2 = \frac{1}{2} + \frac{(\alpha_1 + \alpha_2) n_1}{2}$$



2. Preisbildung II

optimale Mengen

$$n_1^* = n_2^* = \frac{1}{2 - (\alpha_1 + \alpha_2)}$$

$$\text{NB: } \alpha_1 + \alpha_2 < 2$$

Interpretation

Mengen werden von der (Summe) der Netzeffekte positiv beeinflusst
Rückkopplungseffekte

$$\alpha_1 = \alpha_2 = 0 \quad \Rightarrow \quad n_1^* = n_2^* = \frac{1}{2} \quad \text{gewöhnliche Monopolumengen}$$

mit (positiven) Netzeffekten sind die Mengen größer als im
gewöhnlichen Monopolfall



2. Preisbildung III

optimale Preise

$$p_1^* = \frac{1 - \alpha_2}{2 - (\alpha_1 + \alpha_2)}$$

$$p_2^* = \frac{1 - \alpha_1}{2 - (\alpha_1 + \alpha_2)}$$

Interpretation

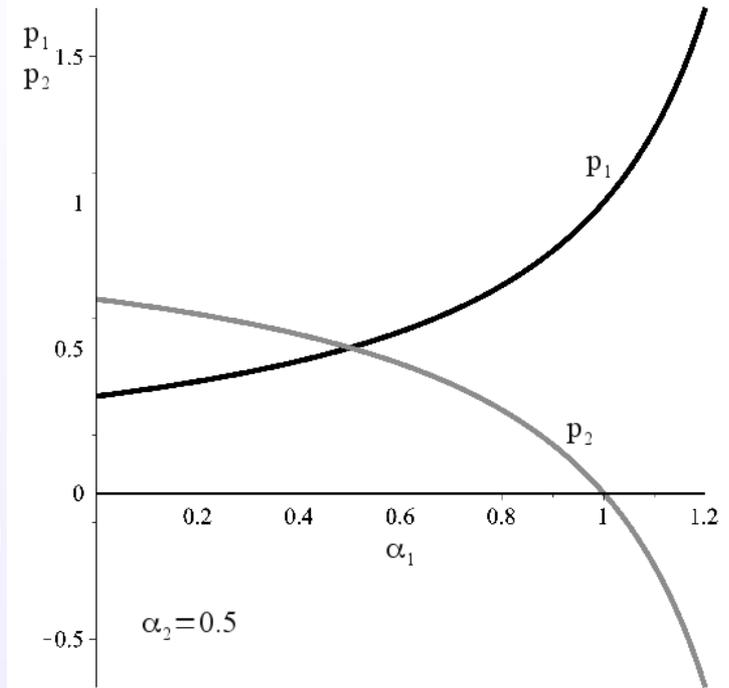
stärkerer Netzeffekt auf die andere Marktseite führt zu Preissenkungen

„sehr starker“ Netzeffekt ($\alpha_i > 1$) führt zu negativen Preisen (unter Grenzkosten) auf der anderen Marktseite

Marktseite mit relativ schwachen Netzeffekten subventioniert die Marktseite mit stärkeren Netzeffekten

$\alpha_1 = \alpha_2 = 0 \Rightarrow p_1^* = p_2^* = \frac{1}{2}$ gewöhnliche Monopolpreise

Preise oberhalb der gewöhnlichen Monopolpreise möglich





2. Preisbildung IV

Gewinn

$$\pi^* = \frac{1}{2 - (\alpha_1 + \alpha_2)}$$

Interpretation

Gewinn wird von der (Summe) der Netzeffekte positiv beeinflusst

$$\alpha_1 = \alpha_2 = 0 \quad \Rightarrow \quad \pi^* = \frac{1}{2} \quad \text{gewöhnlicher Monopolgewinn}$$

Gewinn im Markt mit Netzeffekten ist
höher als in Märkten ohne Netzeffekte

Sind die Netzeffekte in der Summe sehr stark $\alpha_1 + \alpha_2 \rightarrow 2$
kann der Gewinn um ein vielfaches höher sein als in gewöhnlichen
Monopolmärkten



2. soziale Wohlfahrt

ein kleines bisschen Wohlfahrtsanalyse

$$W = u_1 + u_2 + \pi$$

$$W = \frac{2(\alpha_1 + \alpha_2) - 1}{2 - (\alpha_1 + \alpha_2)}$$

„Benchmark“ $\alpha_1 = \alpha_2 = 0 \Rightarrow W_0 = -\frac{1}{2}$ negativ :-)

ersetze $u_i = \alpha_i n_j - p_i$ durch $u_i = v + \alpha_i n_j - p_i$:-)

v : Mindestnutzen (bei indirekten Netzeffekten die Regel)

Wohlfahrtsvergleich: $W > W_0$!



Gliederung

1. Statt einer Einführung:
Durch eine kurze Wiederholung
auf den Weg zu zweiseitigen Märkten
2. Ein einfaches Modell:
Das Konzept der zweiseitigen Märkte
am Beispiel des Monopols
3. Weiterungen des Modells und Anwendungsbeispiele



3. Weiterungen

(fixe) Registrierungs- /Mitgliedschaftsgebühren (p_f)
(variable) Transaktionsgebühren (p_v)

variable Kosten

Plattformwettbewerb

Ergebnisse lassen sich (im Großen und Ganzen) übertragen...



3. Anwendungsbeispiele I



Copypreise (p_v) i.d.R. unter den Grenzkosten teilweise sogar kostenlos

Regionalzeitungen als Monopole
überregionale Tages-/
Wochenzeitungen als Oligopole

Anzeigen (p_f)
subventionieren
Leser

Copypreise „decken“ Vertriebskosten, Anzeigen (fixe) Kosten der Inhaltserstellung

Internet: Grenzkosten von Null, d.h. paywall nicht sinnvoll.

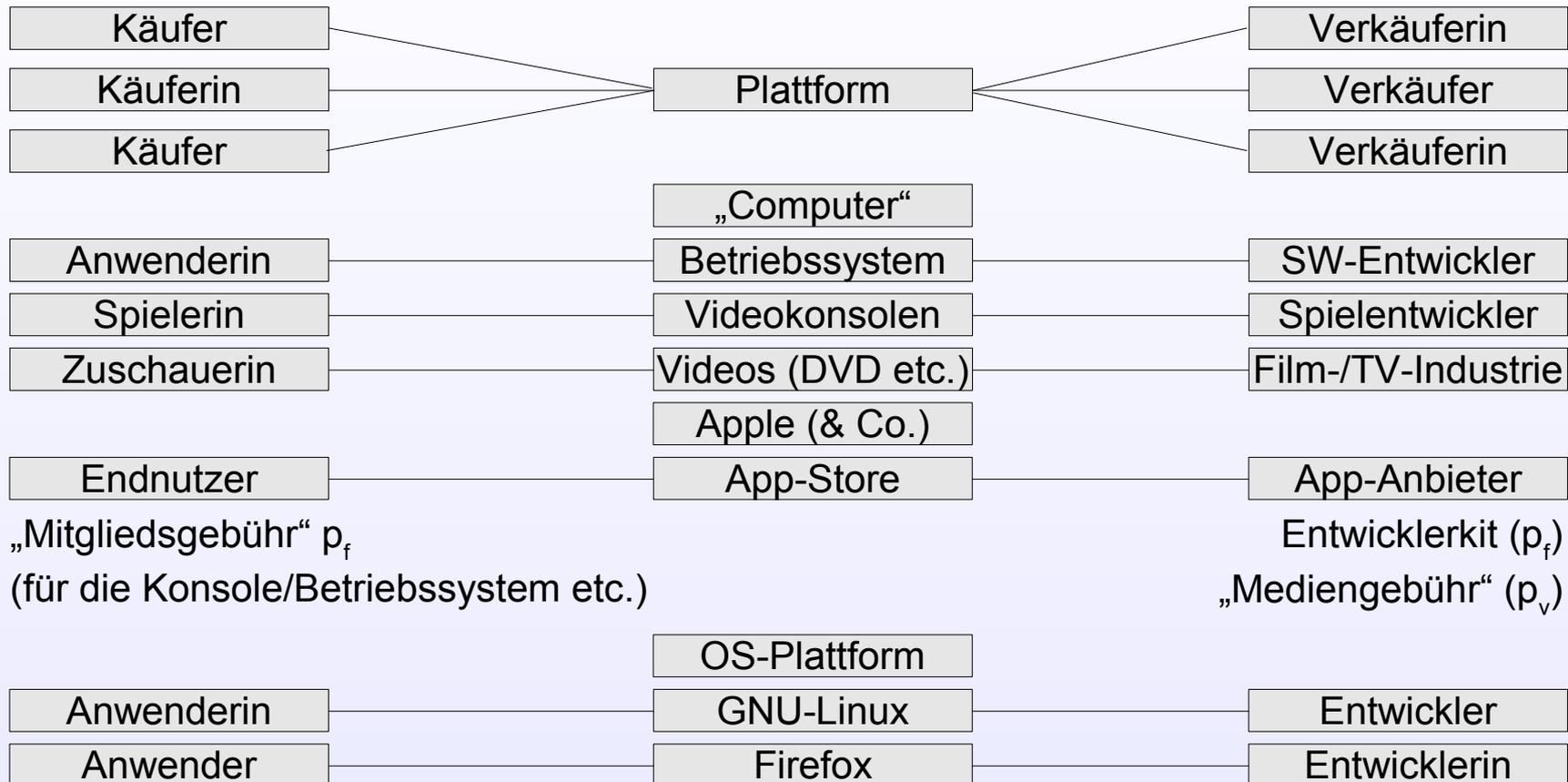
Verlage verstehen ihr eigenes Geschäftsmodell nicht



Keine Gebühren (GEZ = Steuer)
Pay TV (p_f); pay-per-view (p_v)



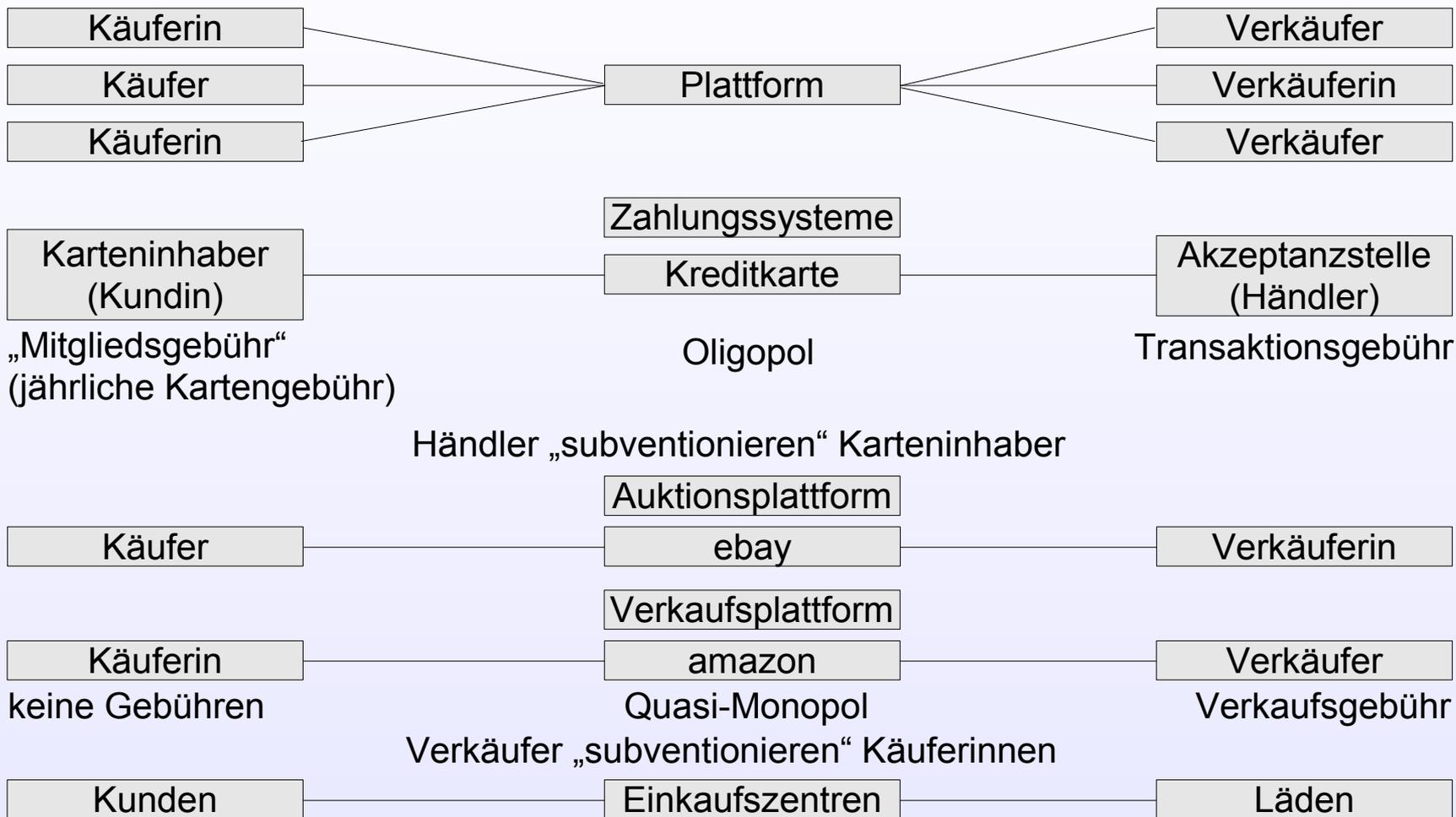
3. Anwendungsbeispiele II



nicht am Markt im herkömmlichen Sinn tätig; für „Erfolg“ müssen dennoch die (gegenseitigen) indirekten Netzeffekte berücksichtigt werden

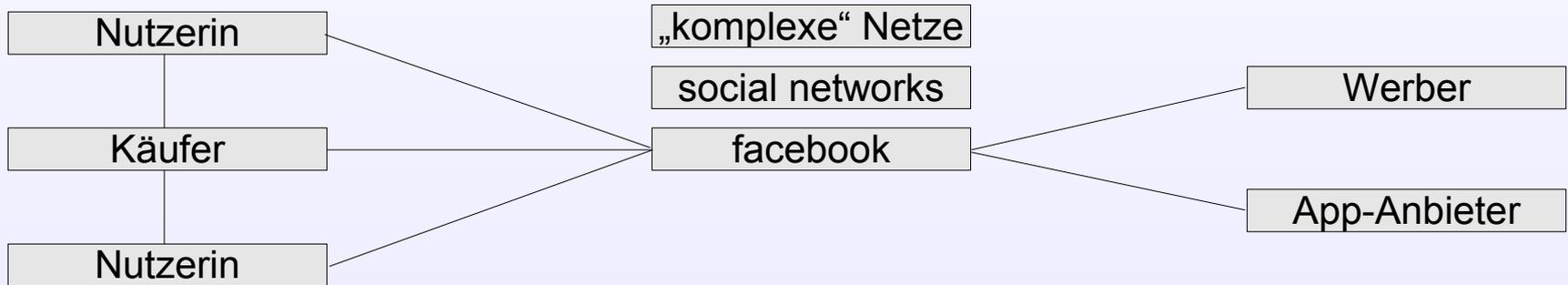


3. Anwendungsbeispiele III





3. Anwendungsbeispiele IV



(horizontale) direkte und (vertikale) indirekte Netzeffekte



Gliederung

1. Statt einer Einführung:
Durch eine kurze Wiederholung
auf den Weg zu zweiseitigen Märkten
2. Ein einfaches Modell:
Das Konzept der zweiseitigen Märkte
am Beispiel des Monopols
3. Weiterungen des Modells und Anwendungsbeispiele
4. Fazit



4. Fazit

Anwendung auf viele Märkte möglich

**Plattformbetreiber kann Netzeffekte
(Netzwerkexternalitäten) über die Preisgestaltung
internalisieren**

Quersubventionierung

Preise unterhalb der Grenzkosten möglich

Preise oberhalb der üblichen Monopolpreise möglich

**Plattform muss „beide Seiten
an Bord“ bekommen**



4. Fazit II

hohe Preise und Gewinne müssen kein Anzeichen für Marktmacht sein

sehr niedrige Preise (unterhalb der Grenzkosten) müssen kein Anzeichen für einen Verdrängungswettbewerb sein (Dumpingpreise)

**⇒ Problem für Regulierer!
Eingriff in den Markt kann zu Wohlfahrtseinbußen führen
korrekte Marktabgrenzung schwierig - aber nötig
Marktversagen vs. Staats-/ Regulierungsversagen**



Literatur

Armstrong, M. (2006). Competition in two-sided markets. *Rand Journal of Economics*, 37(3), 668–691.

Dewenter, R. (2006). *Das Konzept der zweiseitigen Märkte am Beispiel von Zeitungsmonopolen* (Diskussionspapier No. 53). Hamburg: Helmut-Schmidt-Universität Universität der Bundeswehr Hamburg, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre. http://opus.zbw-kiel.de/volltexte/2007/5544/pdf/paper_53.pdf.