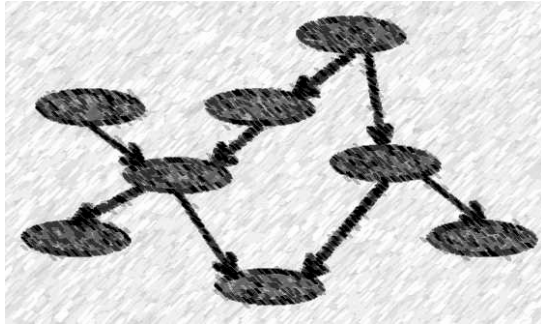


Netzwerkökonomik



Netzwerkeffekte

- Durchschnittsnutzen jedes Netzwerkteilnehmers steigt mit zunehmender Anzahl der Teilnehmer an
- sowohl in realen als auch virtuellen Netzwerken



Was sind Netzwerkeffekte?

Netzwerkeffekte liegen vor, wenn die Zahlungsbereitschaft eines Konsumenten c.p. mit der (erwarteten) Anzahl der verkauften Einheiten ansteigt.

Welche Typen von Netzwerkeffekten gibt es?

- Direkte Netzwerkeffekte
- Indirekte Netzwerkeffekte



Direkte Netzwerkeffekte

Direkte Netzwerkeffekte basieren auf Komplementaritäten in physischen Netzwerken

Beispiele:

- Telefonnetze
- Internet
- Schienennetze
- ATM/Bancomat



Einseitige physische Netzwerke

- Radio
- Fernsehen

Zweiseitige physische Netzwerke

- Telefon
- Eisenbahn
- Fluglinien
- Email



Indirekte Netzwerkeffekte

Indirekte Netzwerkeffekte basieren auf Komplementaritäten in virtuellen Netzwerken

Was sind virtuelle Netzwerke?

Unter einem virtuellen Netzwerk versteht man eine Kollektion kompatibler Produkte, die eine gemeinsame technische Plattform benutzen.



Beispiele virtueller Netzwerke

- Computer Hard- und Software
- Rasierapparate und Rasierklingen
- Kameras und Filme
- Videorecorder und Videokassetten
- Betriebssysteme und Anwendersoftware
- Spielkonsolen und Videospiele

Virtuelle Netzwerke sind einseitige Netzwerke

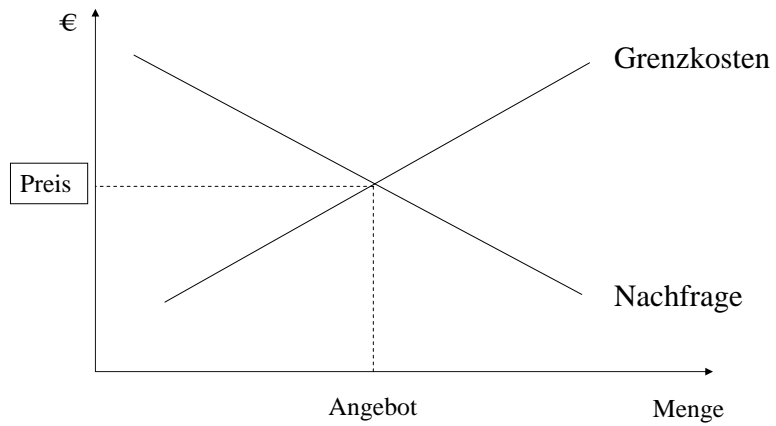


Definition indirekter Netzwerkeffekte

In virtuellen Netzwerken kommt es zu indirekten Netzwerkeffekten, weil durch höhere Verkaufszahlen einer Systemkomponente (z.B. Hardware) das Marktpotential der anderen Systemkomponente (z.B. Software) steigt. Durch das grössere Marktpotential steigt die Vielfalt und/oder sinken die Kosten der anderen Systemkomponente (infolge von Skaleneffekten). Hierdurch steigt der Wert des Gesamtsystems und damit auch die Nachfrage nach beiden Systemkomponenten (positiver Feedback).



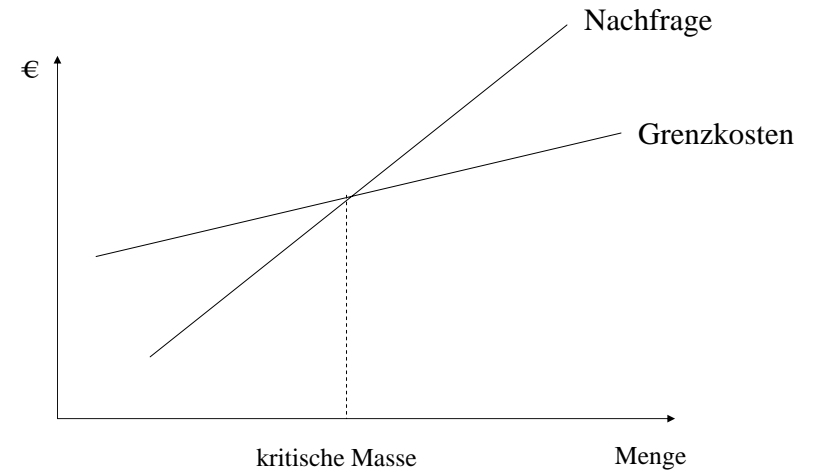
Law of Demand



Helmut M. Dietl

9

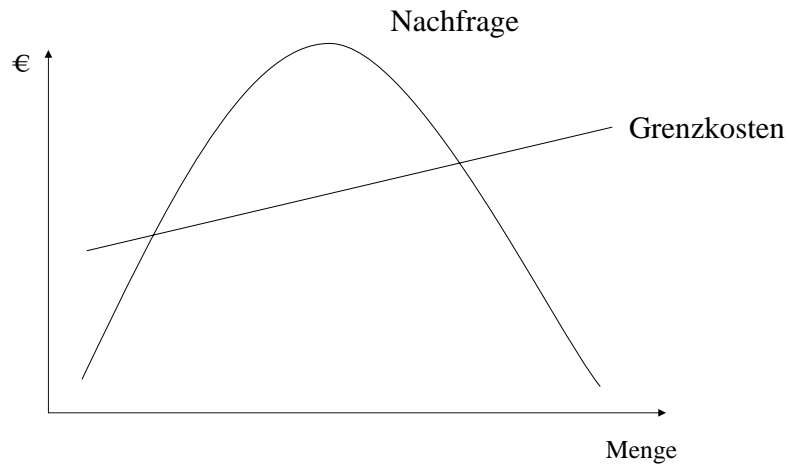
Netzwerkeffekte (ohne law of demand)



Helmut M. Dietl

10

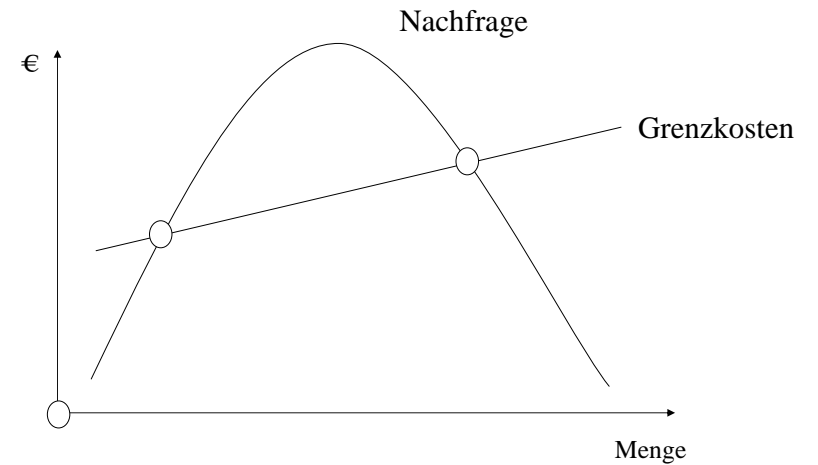
Netzwerkeffekte (mit law of demand)



Helmut M. Dietl

11

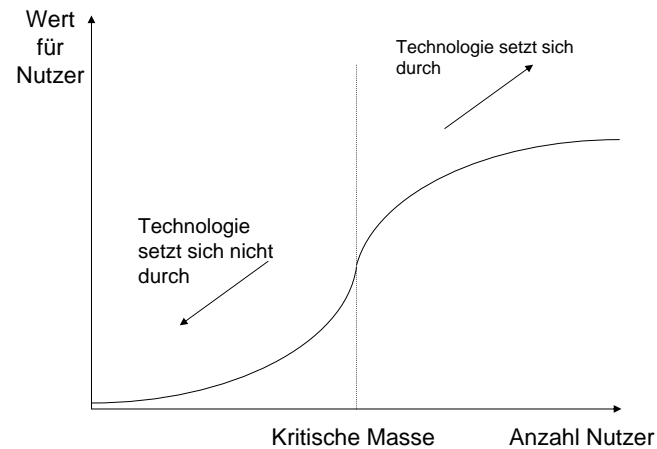
Potentielle Marktgleichgewichte



Helmut M. Dietl

12

Positives vs. negatives Feedback



Märkte als (zweiseitige) Netzwerke

- Jeder zusätzliche Marktteilnehmer erhöht das Marktangebot und/oder die Marktnachfrage
- Hierdurch steigt die Marktliquidität
- Beispiele:
 - Wochenmarkt
 - Wertpapierbörse
 - ebay



Netzwerkmanagement

- Koordinationsprobleme
- First-Mover-Vorteile
- Kompatibilitätsmanagement
- Lizenzierungspolitik
- Preispolitik
- Signalisierungseffekte



Koordinationsprobleme

- In manchen Netzwerken gilt:
 $\text{Qualität AB} = \text{Qualität A} + \text{Qualität B}$
=> keine Koordinationsprobleme
- In anderen Netzwerken gilt:
 $\text{Qualität AB} = \text{Min}(\text{Qualität A}, \text{Qualität B})$
=> Koordinationsprobleme
Ausweg: Vertikale Integration!



First-Mover-Vorteile

- Der Netzwerk Wettbewerb ist pfadabhängig, d.h. er hängt von den vorangegangenen Entscheidungen von Produzenten und Konsumenten ab
- Der Wettbewerbsvorteil eines Unternehmens/Systems steigt mit der Grösse der installierten Basis (Anzahl der Netzwerkteilnehmer) => Bandwagoneffekt
- Im Netzwerk Wettbewerb können Zeitvorteile Preis- und/oder Qualitätsnachteile ausgleichen
- Wenn ein System eine grosse installierte Basis aufgebaut hat, kann es sich im Wettbewerb auch gegen qualitativ höherwertige Systeme durchsetzen (Voraussetzung: Vorteile infolge der Netzwerkeffekte > Qualitätsnachteile)



Lock-in Effekte

- Kunden Lock-in
- Hersteller Lock-in



Lock-in

- Bei Inkompatibilität entstehen den Kunden sowie den Herstellern von Komplementen bei einem Systemwechsel sog. Switching costs (Wechselkosten)
- Vorteil: Kunden Lock-in verringert Preiselastizität
- Nachteil: Pinguineffekt



Lizensierungspolitik

- Beispiel: VHS (JVC) vs. Betamax (Sony)
- Sony hatte eine grössere installierte Basis, betrieb aber eine restriktive Lizenzierungspolitik
- JVC vergab grosszügig Lizenzen
- Kunden favorisierten VHS, da sie aufgrund der grosszügigen Lizenzierungspolitik sicher sein konnten, dass ihr Kunden-Lock-in nicht durch hohe Komplementpreise ausgenutzt wird
- Sony verspielte seinen First-Mover-Vorteil
- 1975 Sony Betamax in Japan und USA
- 1976 JVC VHS in Japan
- 1977 JVC VHS in USA
- 1978 VHS und Betamax in Europa
- 1979 Philips und Grundig führen Video 2000 ein
- 1981 VHS hält 80% des US-Marktes
- 1983 Philips produziert VHS
- 1984 Grundig produziert VHS
- 1987 Marktanteil von VHS 100% in Deutschland
- 1988 Sony produziert VHS



Preispolitik

- Ei-Henne Problem in virtuellen Netzwerken
 - Beispiel: 3DO
- Subventionierung der Erstkonsumenten
- Quersubventionierung der Systemkomponenten
 - Beispiele: Adobe, Mobiltelefon
- Zweiseitige Märkte
 - Beispiel: Börse
- Bündelungsstrategien
 - Beispiel: Internet Explorer



Kompatibilitätsmanagement

Kompatibilitätsarten:

- Physikalische bzw. materielle Kompatibilität (z.B. Eisenbahn und Eisenbahnschienen; Schrauben und Schraubenschlüssel; Drucker und Papier; Kameras und Filme)
- Immaterielle Kompatibilität (Sprache; Verkehrsregeln und Verkehrsschilder; Computersprachen und Betriebssysteme)



Kompatibilitätsmanagement

- Netzwerkeffekte setzen Kompatibilität voraus
- Inkompatibilität zur Konkurrenz
 - + Internalisierung aller Netzwerkeffekte
 - Geringere Netzwerkeffekte (kleineres Netzwerk)
 - => Standardisierungswettbewerb
- Kompatibilität zur Konkurrenz
 - vice versa
 - Kleines Stück von grossem Kuchen kann attraktiver sein als grosses Stück von kleinem Kuchen

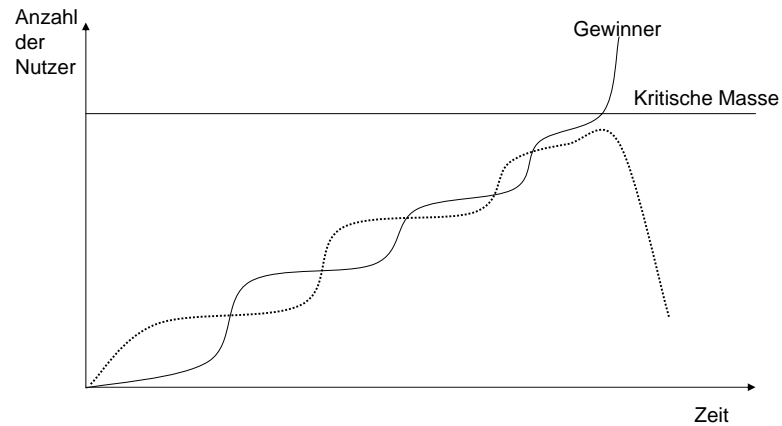


Standardisierungsstrategien

- de jure Standard - de facto Standard
- proprietärer Standard - offener Standard
- Führerrolle - Folgerrolle



‘winner-take-all’-Markt



Signalisierungsstrategien

- Referenzkunden
 - Beispiel: Intel gewinnt Apple
- Offene Standards
 - Beispiele: Linux, Xbox
- Partnerschaften
 - Beispiel: Microsoft/Sega
- Ankündigungen
 - Beispiel: Neue verbesserte Version



Staatliche Regulierung

- Netzwerkbranchen als „natürliche Monopole“
 - Wettbewerb verringert Wohlfahrt
- Preisregulierung
 - Beispiel: Netzzugang
- Marktzugangsregulierung
 - Beispiel: Briefe < 100g (reservierter Bereich)
- Universaldienstverpflichtung
 - Beispiel: Post
- Regulierung von Flaschenhalsen
 - Beispiel: letzte Meile in der Telekommunikation

