

Seminar Netzwerkökonomie

SS 2008

Seminarthemen und Literaturhinweise

Netzwerkmärkte begegnen uns tagtäglich und nahezu rund um die Uhr. Obwohl uns dies meist nicht bewusst ist, können wir uns diesen Netzwerken kaum entziehen: Schon kurz nach dem Wachwerden schließen wir uns mit der Betätigung des Lichtschalters dem Stromnetz an. Auf dem Weg zur Arbeit benutzen wir das Netz des ÖPNV oder profitieren vom dichten Tankstellennetz. In der Arbeit kommunizieren wir im Telefonnetz, nutzen das Netzwerk der elektronischen Post und besorgen uns Informationen aus dem Internet(z). Wir schreiben Briefe mit einer Textverarbeitung am Computer und sind damit Mitglied im Netzwerk 'Computersystem' bestehend aus Hard- und Software. Bei unseren Feierabendeinkäufen nutzen wir das Netzwerk aus Geldautomaten und EC-Karten Akzeptanzstellen.

Ein Netzwerk ist hierbei als ein System zur Erzeugung von Konsumnutzen zu verstehen. Dieser Nutzen kann (in)direkt aufgrund zusätzlich in das Netzwerk eintretender Konsumenten (z.B. Telefonnetz), Anbieter (z.B. Tankstellennetz) oder Produkte (z.B. Software) entstehen. Von diesem Zusatznutzen profitieren wir z.T. auch ohne hierfür am Markt aktiv zu werden.

Netzwerkmärkte weisen dabei eine Reihe von Eigenschaften auf, die sie von anderen „traditionellen“ Märkten unterscheiden: So besteht die Möglichkeit der Ineffizienz des Konkurrenzmarktes, multipler sowie instabiler Gleichgewichte. Auf Netzwerkmärkten kann die Nachfragekurve in bestimmten Bereichen einen ansteigenden Verlauf besitzen. Für Unternehmen stellt sich oft die Problematik überhaupt einen Markt zu eröffnen, zudem steht ihnen mit der Kompatibilitäts- oder Standardwahl ein strategisches Instrument zur Verfügung.

Die Themen des Seminars befassen sich vorwiegend mit theoretischen Problemen von Netzwerkeffekten in Verbindung mit Kompatibilitäts- und Standardentscheidungen. Aufgelockert werden diese durch einige fallbezogene Themen. Die zu den einzelnen Themen angegebenen Literaturhinweise sollen den Einstieg in das Thema erleichtern, sind jedoch keineswegs erschöpfend. Die eigenständige Literaturrecherche durch die Seminarteilnehmer wird vorausgesetzt. Nutzen Sie bei Ihrer Recherche die umfangreichen Angebote der Universitätsbibliothek.¹ Beachten Sie bitte auch die Hinweise zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit sowie die 'Guidelines' auf unserer Homepage.²

Basis- und Einstiegsliteratur:

- Shy, Oz (2001): The economics of network industries. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Katz, Michael L.; Shapiro, Carl (1985): Network externalities, competition, and compatibility. In: The American economic review, Jg. 75, H. 3, S. 424–440.
- Katz, Michael L.; Shapiro, Carl (1994): Systems competition and network effects. In: The journal of economic perspectives, Jg. 8, H. 2, S. 93–115.
- Economides, Nicholas S. (1996): The economics of networks. In: International journal of industrial organization, Jg. 14, H. 6, S. 673–699.
- Knieps, Günter (2007): Netzökonomie. Grundlagen - Strategien - Wettbewerbspolitik. Wiesbaden: Gabler.

1 <http://www.ub.fernuni-hagen.de/>

2 <http://www.fernuni-hagen.de/VWLWTH/lehre/seminar/>

Thema 1: Netzwerkeffekte: Theorie und Empirie

Im ersten Thema sollen die vielfältigen Aspekte der Netzwerkeffekte beleuchtet werden: Was sind Netzwerkeffekte und wodurch werden sie verursacht? Welche Arten von Netzwerkeffekten lassen sich unterscheiden? Falls Netzwerkeffekte zu einem Marktversagen führen, können diese internalisiert werden? Lassen sich Netzwerkeffekte auch empirisch belegen?

- Katz, Michael L.; Shapiro, Carl (1985): Network externalities, competition, and compatibility. In: The American economic review, Jg. 75, H. 3, S. 424–440.
- Economides, Nicholas S. (1996): The economics of networks. In: International journal of industrial organization, Jg. 14, H. 6, S. 673–699.
- Liebowitz, Stanley Jayson; Margolis, Stephen Edward (1994): Network externality. An uncommon tragedy. In: The journal of economic perspectives, Jg. 8, H. 2, S. 133–150.
- Gandal, Neil Scott (1994): Hedonic price indexes for spreadsheets and an empirical test for network externalities. In: RAND Journal of Economics, Jg. 25, H. 1, S. 160–170.

Thema 2: Wettbewerb auf Märkten mit Netzwerkeffekten

Ziel dieses Themas ist die Analyse des Wettbewerbs in Netzwerkmärkten. Welche Wettbewerbsstrategien können die Unternehmen verfolgen? Welchen Einfluss hat die Marktstruktur und die Kompatibilitätsentscheidung auf das Marktergebnis?

- Katz, Michael L.; Shapiro, Carl (1985): Network externalities, competition, and compatibility. In: The American economic review, Jg. 75, H. 3, S. 424–440.
- Besen, Stanley M.; Farrell, Joseph (1994): Choosing how to compete. Strategies and tactics in standardization. In: The journal of economic perspectives, Jg. 8, H. 2, S. 117–131.

Thema 3: Wettbewerb auf Märkten für Systemgüter

Häufig sind die Netzwerkeffekte nicht direkt sondern indirekt. Diese entstehen typischerweise auf Märkten für Systemgüter. Beispiele hierfür sind Computersysteme bestehend aus Hard- und Software oder aber Audio- oder Videosysteme, wie CD- bzw. DVD-Spieler. Kann in solchen Märkten Wettbewerb stattfinden und ist das Marktergebnis effizient? Wie sollten sich die Unternehmen bei der Frage der Kompatibilität entscheiden und wie ändert sich hierdurch das Marktergebnis? Können Kooperationen das Ergebnis beeinflussen?

- Katz, Michael L.; Shapiro, Carl (1994): Systems competition and network effects. In: The journal of economic perspectives, Jg. 8, H. 2, S. 93–115.
- Matutes, Carmen; Regibeau, Pierre (1988): "Mix and match". Product compatibility without network externalities. In: RAND Journal of Economics, Jg. 19, H. 2, S. 221–234.

Thema 4: Netzwerkeffekte in zweiseitigen Märkten

Bisher haben wir hauptsächlich Netzeffekte auf so genannten einseitigen Märkten analysiert. Viele Netzwerkmärkte sind jedoch sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite von Netzeffekten betroffen. Als Beispiel lässt sich der Markt für Videospielekonsolen oder aber der im nächsten Thema behandelte Kreditkartenmarkt heranziehen. Die potentiellen Käufer von Videospielekonsolen wollen gerne eine große Auswahl an Spielen, die Hersteller und Vertreiber von Spieletiteln werden sich vorrangig auf jene Konsolen spezialisieren, die bei den Konsumenten populär sind. Wie wirken sich nun die Netzeffekte in zweiseitigen Märkten auf den Wettbewerb aus?

- Rochet, Jean Charles; Tirole, Jean (2003): Platform Competition in Two-Sided Markets. In: Journal of the European Economic Association, Jg. 1, H. 4, S. 990–1029.
- Evans, David S. (2003): Some Empirical Aspects of Multi-sided Platform Industries. In: Review of Network Economics, Jg. 2, H. 3, S. 191–209.

Thema 5: Netzwerkeffekte auf dem Kreditkartenmarkt

Dieses Thema knüpft nahtlos an das vorherige an. Anhand des Fallbeispiels des Kreditkartenmarktes sollen die Netzwerkeffekte in zweiseitigen Märkten dargestellt werden. Es wird der Frage nachgegangen, wie sich der Wettbewerb entwickelt (hat) und wie auf die Problematik der zweiseitigen Externalitäten reagiert wurde.

- Rochet, Jean-Charles; Tirole, Jean (2002): Cooperation among competitors. Some economics of payment card associations. In: RAND Journal of Economics, Jg. 33, H. 4, S. 549–570.
- Evans, David S. (2003): Some Empirical Aspects of Multi-sided Platform Industries. In: Review of Network Economics, Jg. 2, H. 3, S. 191–209.

Thema 6: Dynamische Aspekte der Kompatibilitätsentscheidungen

Aufgrund von Netzeffekten kann ein früher Markteintritt entscheidende Vorteile bei der Marktdurchdringung mit sich bringen. Gibt es dennoch Anreize länger in neue Innovationen zu investieren, aber womöglich den optimalen Zeitpunkt der Markteinführung zu verpassen? Welche Rolle spielt hierbei die Kompatibilitätsentscheidung für die beteiligten Unternehmen?

- Katz, Michael L.; Shapiro, Carl (1992): Product introduction with network externalities. In: The journal of industrial economics, Jg. 40, H. 1, S. 55–83.
- Besen, Stanley M.; Farrell, Joseph (1994): Choosing how to compete. Strategies and tactics in standardization. In: The journal of economic perspectives, Jg. 8, H. 2, S. 117–131.
- Kristiansen, Eirik Gaard (1998): R&D in the presence of network externalities. Timing and compatibility. In: RAND Journal of Economics, Jg. 29, H. 3, S. 531–547.

Thema 7: Netzwerkeffekte und Standardwahl

Die Frage nach dem Grad der Kompatibilität ist für die Unternehmen nicht ausschließlich endogen bestimmt. Wenn es zur Herausbildung eines Standards kommt, sind die Unternehmen nahezu gezwungen mit diesem Standard kompatibel zu sein. Unter Umständen kann erst Standardisierung eine Voraussetzung für Kompatibilität sein. Hat sich ein proprietärer Standard am Markt durchgesetzt, so hat das Unternehmen ein strategisches Wettbewerbsinstrument zur Hand.

- Economides, Nicholas S. (1996): The economics of networks. In: International journal of industrial organization, Jg. 14, H. 6, S. 673–699.
- Matutes, Carmen; Regibeau, Pierre (1996): A selective review of the economics of standardization. Entry deterrence, technological progress and international competition. In: European journal of political economy, Jg. 12, H. 2, S. 183–209.
- Farrell, Joseph; Saloner, Garth (1985): Standardization, compatibility, and innovation. In: RAND Journal of Economics, Jg. 16, H. 1, S. 70–83.
- Stango, Victor (2004): The Economics of Standards Wars. In: Review of Network Economics, Jg. 3, H. 1, S. 1–19.

Thema 8: Der Kampf um den Video-Standard

Im Markt für Videos und deren Abspielgeräte tobt bis heute ein z.T. erbitterter Krieg um die Etablierung eines Standards und damit um das Überleben am Markt. Zunächst kämpften auf dem Markt für Videorecorder Sony mit seinem Betamax-System gegen JVC's VHS-Format. Zur Jahrtausendwende wurde diese analoge Technik nach und nach durch eine digitale ersetzt. In ihrem Gefolge kam es nun (zumindest in den USA) zu der Frage, ob sich die DVD oder DIVX als Standard durchsetzen. Ganz aktuell ist schließlich der Kampf um das DVD-Nachfolgeformat: HD-DVD vs. Blu-ray.

An diesen Fallbeispielen lassen sich etwa die Probleme bei der Herausbildung eines Standards bzw. bei der Etablierung eines neuen Standards zeigen. Welche Strategien haben die Firmen angewandt um ihren Standard durchzusetzen? Hat sich der qualitativ bessere Standard am Markt durchgesetzt?

- Ohashi, Hiroshi (2003): The role of network effects in the US VCR market, 1978-1986. In: *Journal of economics & management strategy*, Jg. 12, H. 4, S. 447–494.
- Dranove, David; Gandal, Neil (2003): The DVD-vs.-DIVX standard war ; empirical evidence of network effects and preannouncement effects. In: *Journal of economics & management strategy*, Jg. 12, H. 3, S. 363–386.

Thema 9: Netzwerkeffekte und Wechselkosten

Bei einem Wechsel des Netzwerks können dem Nutzer Kosten entstehen. Diese Wechselkosten muss er in seine Kosten-Nutzen-Analyse miteinbeziehen. Wodurch werden Wechselkosten verursacht und wie wirken sich diese Wechselkosten auf den Wettbewerb aus? Kann die Höhe der Wechselkosten beeinflusst werden?

- Farrell, Joseph; Klemperer, Paul (2007): Coordination and lock-in. Competition with switching costs and network effects. In: Armstrong, Mark; Porter, Robert H. (Hg.): *Handbook of industrial organization*. Volume 3. 1. ed. Amsterdam: Elsevier NH (Handbooks in economics, 10), S. 1967–2072.
- Klemperer, Paul D. (1995): Competition when consumers have switching costs. An overview with applications to industrial organization, macroeconomics, and international trade. In: *The review of economic studies*, Jg. 62, H. 4, S. 515–539.

Thema 10: Pfadabhängigkeiten, Wechselkosten und Lock-In: „QWERTYnomics“

Bei diesem Thema sollen die Wechselkosten und deren Implikationen anhand eines Fallbeispiels untersucht werden: Nahezu jeder, der mit Schreibmaschine oder Computer schreibt wird die so genannte QWERTY-Tastatur benutzen und deren Bedienung damit auch mühselig erlernt haben. Manche greifen auch nach Jahren auf das „Zwei-Finger-Suchsystem“ zurück. Hat sich hier ein ineffizienter Standard am Markt durchgesetzt? Wenn die QWERTY-Tastatur ineffizient ist, warum wird diese dann nicht durch eine andere ersetzt?

- David, Paul A. (1985): Clio and the economics of QWERTY. In: *The American economic review*, Jg. 75, H. 2, S. 332–337.
- Arthur, W. Brian (1989): Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. In: *The Economic Journal*, Jg. 99, H. 394, S. 116–131.
- Liebowitz, Stanley Jayson; Margolis, Stephen Edward (1990): The fable of the keys. In: *The journal of law & economics*, Jg. 33, H. 1, S. 1–25.

Thema 11: Netzeffekte und Kompatibilitätswahl als Markteintrittsbarrieren

Aufgrund von Netzeffekten können eine große installierte Basis sowie Inkompatibilität als Markteintrittsbarriere dienen. Den Unternehmen steht somit mit dem Grad der Kompatibilität ein Wettbewerbsinstrument zur Verfügung. Wenn jedoch die Ertragsaussichten potentieller Konkurrenten durch Kompatibilität sinken, so kann auch dies als Markteintrittshemmnis wirken und somit zu weniger statt mehr Wettbewerb führen. Andererseits kann auch ein etablierter Monopolist einen Anreiz haben Markteintrittsbarrieren zu beseitigen, um die Marktdurchdringung seines Netzprodukts zu fördern.

- Matutes, Carmen; Regibeau, Pierre (1996): A selective review of the economics of standardization. Entry deterrence, technological progress and international competition. In: *European journal of political economy*, Jg. 12, H. 2, S. 183–209.
- Economides, Nicholas S. (1996): Network externalities, complementarities, and invitations to enter. In: *European journal of political economy*, Jg. 12, S. 211–233.
- Economides, Nicholas S. (1994): A monopolist's incentive to invite competitors to enter in telecommunications services. In: Pogorel, Gérard (Hg.): *Global telecommunications strategies and technological changes*. Amsterdam: North-Holland, S. 227–239.

Thema 12: Koordinationsprobleme auf Märkten mit nachfrageseitigen Netzwerkeffekten

Wir haben gesehen, dass Netzwerkeffekte, neben der Qualität und dem Preis der Produkte, einen entscheidenden Einfluss auf die Nachfrage haben. Ebenso muss die gewählte Technologie nicht unbedingt wohlfahrtsoptimal sein. Aufgrund von Unsicherheiten bezüglich der Präferenzen der anderen Konsumenten kann es zu Koordinationsproblemen bei der Wahl des Netzwerks kommen. Unter Umständen setzt sich kein Produkt am Markt durch oder es wird eine nicht wohlfahrtsoptimale Technologie gewählt. Wodurch sind nun diese Koordinationsprobleme im einzelnen verursacht? Kann Kommunikation unter den Teilnehmern das Koordinationsproblem lösen? Welche Auswirkungen hat das Koordinationsproblem für die Entwicklung neuer Technologien?

- Katz, Michael L.; Shapiro, Carl (1986): Technology adoption in the presence of network externalities. In: *The journal of political economy*, Jg. 94, H. 4, S. 822–841.
- Farrell, Joseph; Saloner, Garth (1985): Standardization, compatibility, and innovation. In: *RAND Journal of Economics*, Jg. 16, H. 1, S. 70–83.
- Farrell, Joseph; Saloner, Garth (1986): Installed base and compatibility. Innovation, product preannouncements, and predation. In: *The American economic review*, Jg. 76, H. 5, S. 940–955.
- Farrell, Joseph; Klemperer, Paul (2007): Coordination and lock-in. Competition with switching costs and network effects. In: Armstrong, Mark; Porter, Robert H. (Hg.): *Handbook of industrial organization*. Volume 3. 1. ed. Amsterdam: Elsevier NH (Handbooks in economics, 10), S. 1967–2072.

Thema 13: Möglichkeiten der Beeinflussung von Kaufentscheidung in Netzwerkmärkten

Im vorangegangenen Thema wurde auf die Koordinationsprobleme in Netzwerkmärkten eingegangen. In diesem Thema sollen nun die möglichen Strategien zur Beseitigung der Unsicherheit bei den Nachfragern herausgearbeitet werden.

- Farrell, Joseph; Saloner, Garth (1986): Installed base and compatibility. Innovation, product preannouncements, and predation. In: *The American economic review*, Jg. 76, H. 5, S. 940–955.
- Farrell, Joseph; Gallini, Nancy Theresa (1988): Second-sourcing as a commitment. Monopoly incentives to attract competition. In: *The quarterly journal of economics*, Jg. 103, H. 4, S. 673–694.
- Katz, Michael L.; Shapiro, Carl (1994): Systems competition and network effects. In: *The journal of economic perspectives*, Jg. 8, H. 2, S. 93–115.

Thema 14: Der Fall Microsoft vor dem Hintergrund der Netzwerkökonomie

In diesem letzten Fallbeispiel soll themenübergreifend der Fall Microsoft beleuchtet werden. Mögliche Fragestellungen hierzu sind: Hat sich Microsoft aufgrund der Qualität seiner Produkte am Markt durchgesetzt? Hat sich hier ein ineffizienter Standard etabliert? Versucht Microsoft durch Inkompatibilität Markteintrittsbarrieren zu errichten? Konnten unter Ausnutzung von Netzwerkeffekten und Produktbündelung andere Microsoftprodukte gegen die Konkurrenz am Markt durchgesetzt werden? Oder ist am Ende das Quasi-Monopol von Microsoft die beste Lösung und damit wohlfahrtsfördernd?

- Klein, Benjamin (2001): The Microsoft case. What can a dominant firm do to defend its market position? In: *The journal of economic perspectives*, Jg. 15, H. 2, S. 45–62.
- Gilbert, Richard J.; Katz, Michael L. (2001): An economist's guide to *US v. Microsoft*. In: *The journal of economic perspectives*, Jg. 15, H. 2, S. 25–44.
- Liebowitz, Stan; Margolis, Stephen E. (2001): Network effects and the Microsoft case. In: Ellig, Jerome (Hg.): *Dynamic competition and public policy. Technology, innovation, and antitrust issues*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, S. 160–192.
- Clements, Matthew T. (2002): System components, network effects, and bundling. In: *Topics in economic analysis & policy*, Jg. 2, H. 1, Article 7.