Unternehmensstrategien im Wettbewerb

Prof. Dr. Harald Wiese

Universität Leipzig
Lehrstuhl für Mikroökonomik
Grimmaische Straße 12, Zimmer 233
Tel.: 0341 - 97 33 771
E-mail: wiese@wifa.uni-leipzig.de

Dieser Kurs behandelt

- Firmen und ihre Entscheidungen bezüglich Preisen, Mengen, Werbung, Qualität …
- Die (offensichtlichen und weniger offensichtlichen) Effekte, die diese Entscheidungen auf Gewinne haben
- Die Spieltheorie als das Hauptinstrument, um das Verhalten konkurrierender Unternehmen zu analysieren

Struktur

- Anzahl der Käufer und Verkäufer
- Eintritts-barrieren
- Produktdif-ferenzierung
- Vertikale Integration

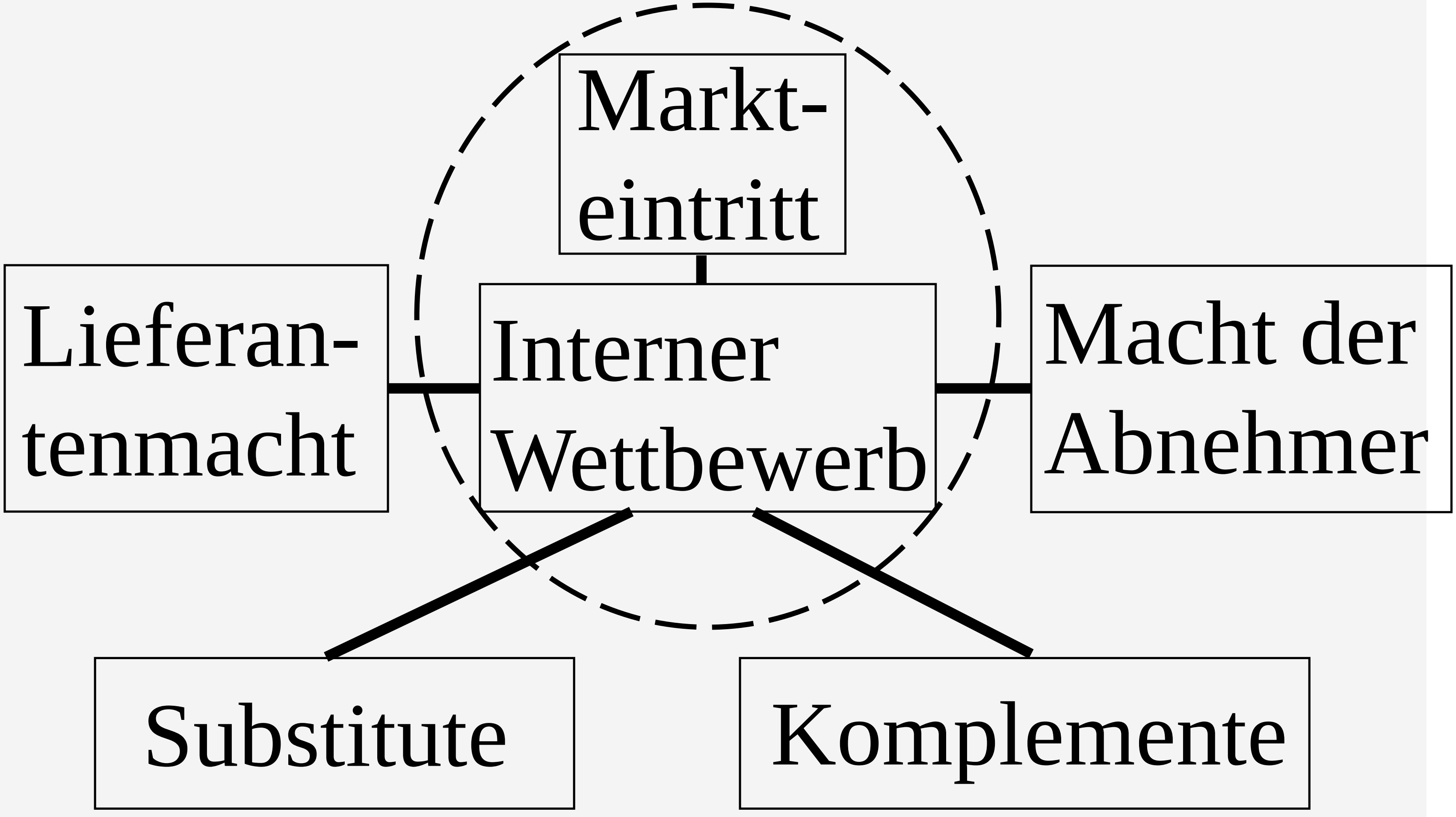
Verhalten

- Werbung
- Preisgestaltung
- Produktauswahl
- Kollusion
- Kompatibilität
- Investition
- F&E
- Zusammenfas-send: 4 P

Ergebnis

- Gewinne
- Technischer Fortschritt
- Effizienz
- Produktqua-lität
- Arbeitslo-sigkeit

Fünf (Porter) oder sechs Wettbewerbskräfte



Michael Porters generische Strategien

- Kostenführerschaft (Koreanische und chinesische Werften)
- Produktdifferenzierung
  - Hohe Qualität (Japanische Werften: Schiffe von hoher Qualität zu Spitzenpreisen)
  - Spezialisierung (Skandinavische Werften: spezialisiert auf Schiffe wie z.B. Eisbrecher)
  - Werbe- und Imagedifferenzierung
  - Vorreiter sein

  ⋮

Gliederung I

- Einführung
- Spieltheorie
- Preissetzung
  - Monopol
  - Oligopol
- Mengensetzung
  - Monopol
  - Oligopol
- Prozessinnovation

Homogene Güter

Gliederung II

- Produktdifferenzierung
- Werbewettbewerb
- Kompatibilitätswettbewerb

Heterogene Güter

Gewinnmaximierung

- Gewinn ist definiert als Erlös – Kosten
- Wir diskutieren nicht, ob Gewinnmaximierung wünschenswert ist (stakeholder approach)
- Wir betrachten auch nicht, welche organisatorischen Strukturen Firmen dazu bewegen, Gewinnmaximierung zu verfolgen (mehrere Eigentümer, Geschäftsführer)

Wir nutzen die Spieltheorie, welche

- Teil der Mikroökonomik ist,
- Auch interaktive Entscheidungstheorie genannt wird,
- Gut für die Analyse von Oligopolen geeignet ist und
- Heutzutage das Hauptanalyseinstrument in Industrieökonomik darstellt.

Die Realität ist komplexer als einfache Spieltheoriemodelle, aber

- Es ist unmöglich, ein wahrheitsgemäßes Modell der Realität zu finden (wenn nicht die Realität selbst das Modell ist).
- Wir brauchen „Brillen“, um die Realität zu betrachten und zu verstehen.
- Die Spieltheorie hilft, ausgewählte Aspekte des Wettbewerbs in der realen Welt zu verstehen.

Literatur zu ...

- ... Industrieökonomik:
  - Pfähler, Wilhelm/Wiese, Harald: Unternehmensstrategien im Wettbewerb, 2006
  - Shy, Oz: Industrial Organization, 1995
  - Tirole, Jean: The Theory of Industrial Organization, 1988
  - Bester, Helmut: Theorie der Industrieökonomik, 2004
  - Martin, Stephen: Industrial Economics, 1994

Literatur zu ...

- ... Spieltheorie:
  - Gibbons, Robert: A Primer in Game Theory, 1992
  - Wiese, Harald: Entscheidungs- und Spiel-theorie, 2002
- ... Wettbewerbspolitik:
  - Neumann, Manfred: Wettbewerbspolitik, 2000
  - Knieps, Günter: Wettbewerbsökonomie, 2001

Literatur zu ...

- ... Strategischer Analyse:
  - Welge, Martin K./Al-Laham, Andreas: Planung. Prozesse - Strategien - Maßnahmen, 2003
  - Grant, Robert M.: Contemporary Strategy Analysis, 2005
  - Besanko, David/Dranove, David/Shanley, Mark/Schaefer, Scott: Economics of Strategy, 2004
  - …

Drei weitere Bücher

- Shapiro, Carl/Varian, Hal R.: Information Rules, 1999
- Brandenburger, Adam/Nalebuff, Barry: Co-opetition, 1996
- Porter, Michael: Competitive Strategy, 1980

Gliederung I

- Einführung
- Spieltheorie
- Preissetzung
  - Monopol
  - Oligopol
- Mengensetzung
  - Monopol
  - Oligopol
- Prozessinnovation

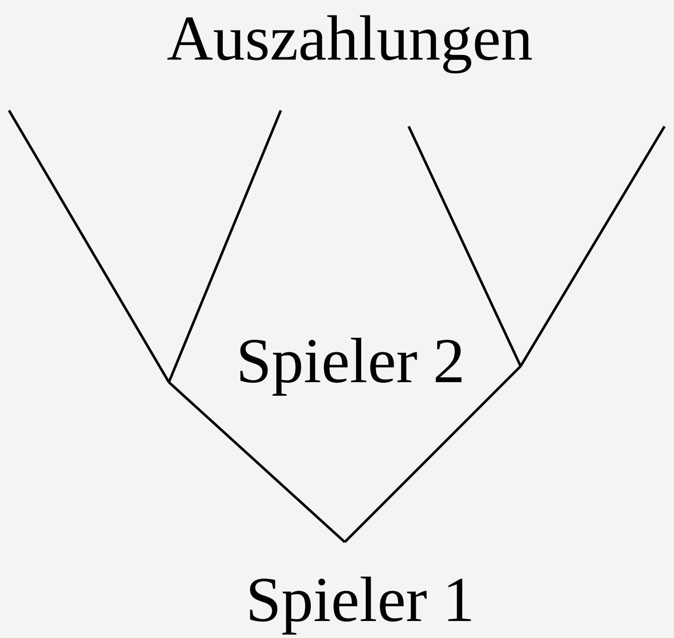
Homogene Güter

Spieltheorie

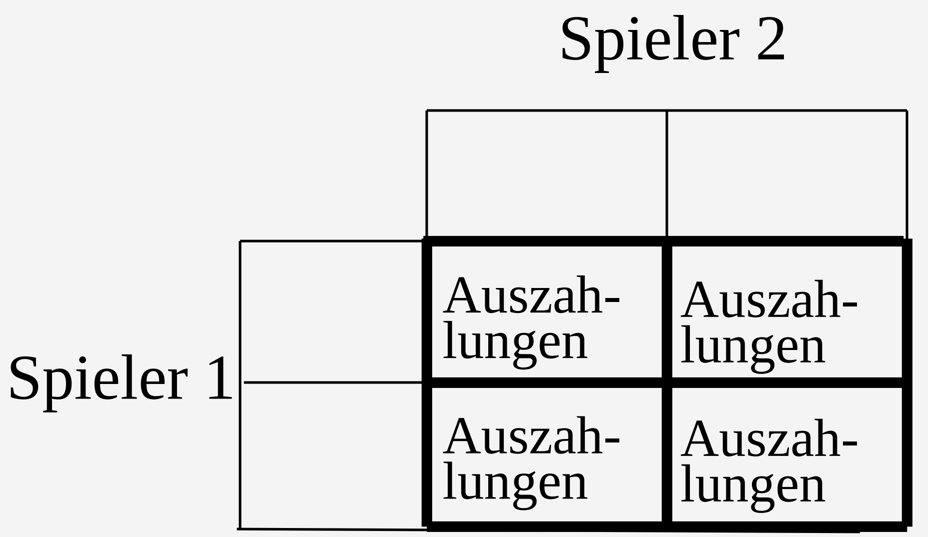
- Darstellungsform von Spielen
- Notationen in der Spieltheorie
- Rückwärts lösen
- Externe Effekte

Darstellungsformen von Spielen

Extensive Form (Spielbaum)



Normalform (Matrix)



Gefangenendilemma

		Gangster 2	
		leugnen	gestehen
Gangster 1	leugnen	3, 3	1, 4
	gestehen	4, 1	2, 2

- Nash-Gleichgewicht: (gestehen, gestehen)
- Dominante Strategie: gestehen

Notationen in der Spieltheorie

- **Dominanz**
  Strategie A dominiert Strategie B desselben Spielers, wenn A bei jeder Strategiewahl des Gegenspielers eine höhere Auszahlung als B garantiert.
- **Dominante Strategie**
  Eine Strategie, die alle anderen Strategien dominiert
- **Dominierte Strategie**
  Eine Strategie, die von einer anderen Strategie dominiert wird
- **Nash-Gleichgewicht**
  Eine Strategiekombination, bei der kein Spieler durch einseitiges Abweichen einen höhere Auszahlung erreichen kann

Hasenfußspiel

		Spieler 2	
		ausweichen	geradeaus fahren
Spieler 1	ausweichen	2, 2	1, 4
	geradeaus fahren	4, 1	0, 0

- Nash-Gleichgewichte?
- Dominante Strategien?

Kopf oder Zahl

		Spieler 2	
		Kopf	Zahl
Spieler 1	Kopf	1, 0	0, 1
	Zahl	0, 1	1, 0

- Nash-Gleichgewichte?
- Dominante Strategien?

Kampf der Geschlechter: Normalform

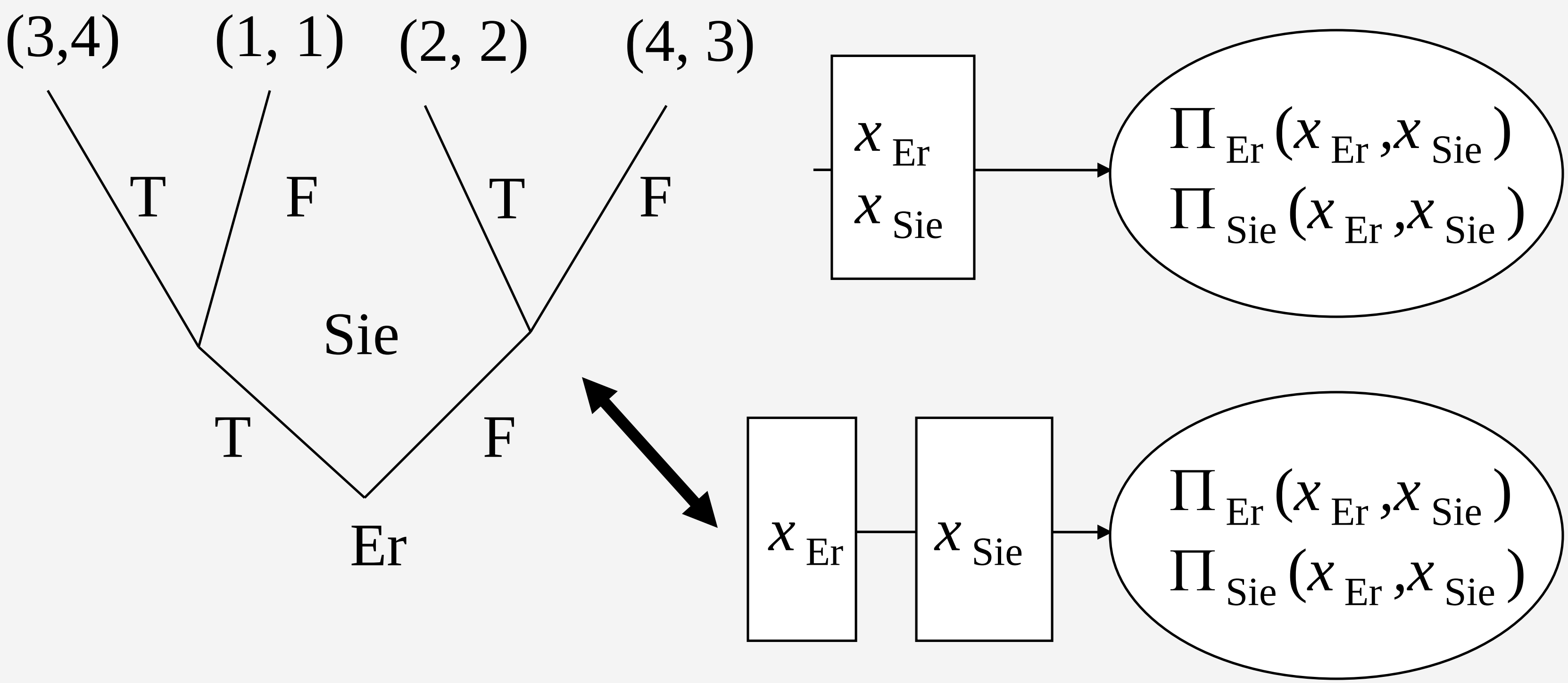
		Sie	
		Theater	Fußball
Er	Theater	3, 4	1, 1
	Fußball	2, 2	4, 3

- Nash-Gleichgewichte?
- Dominante Strategien?

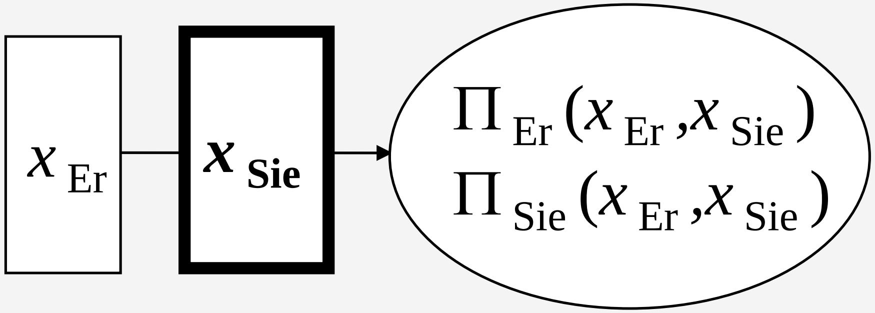
Kampf der Geschlechter: Extensive Form

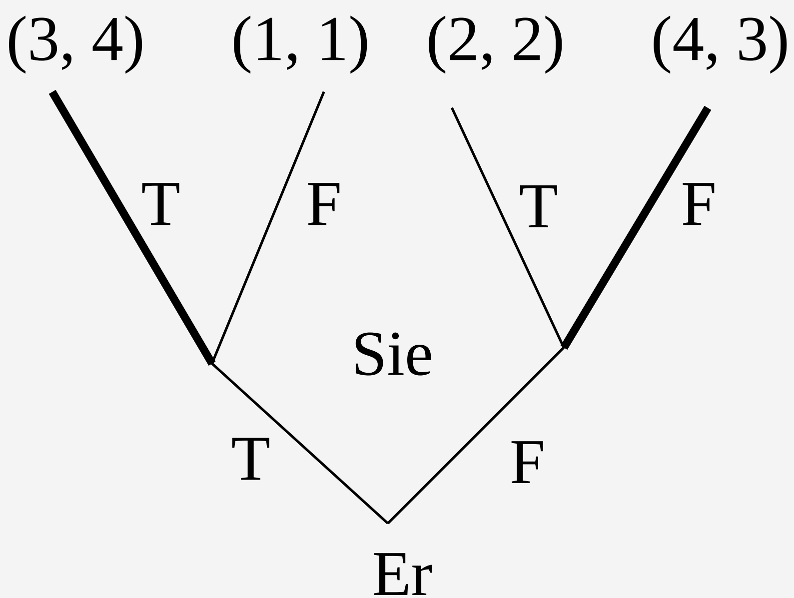
Extensive Form (Spielbaum)

Spielstrukturen / Wettbewerbsstrukturen

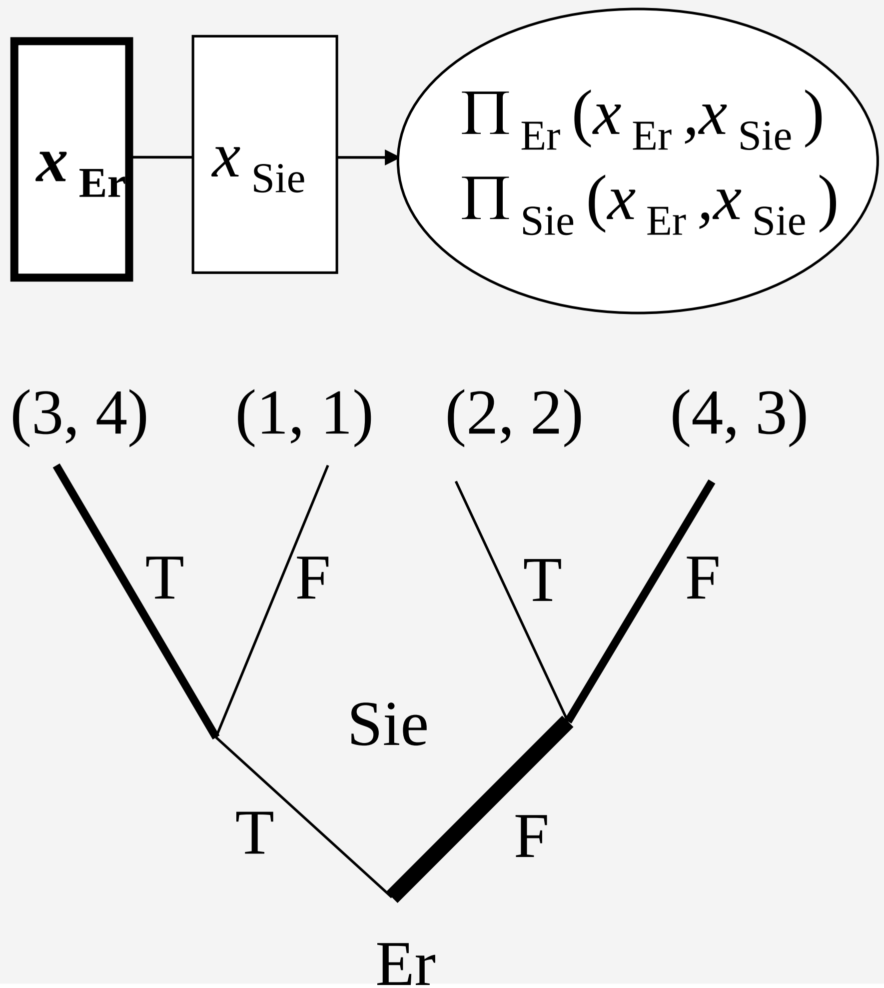


Kampf der Geschlechter: Rückwärtsinduktion, zweite Stufe



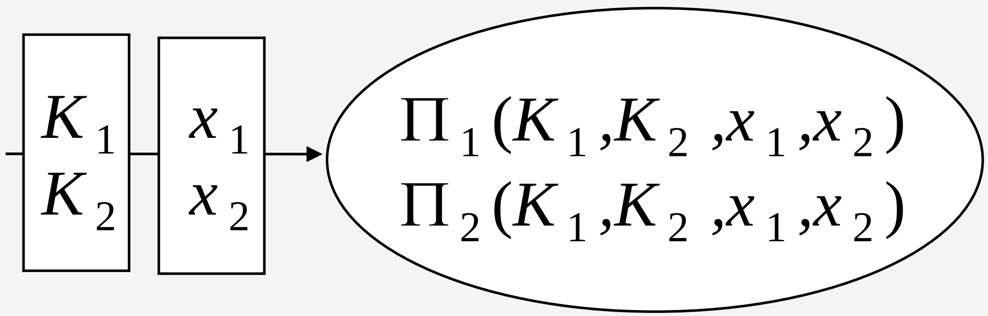


Kampf der Geschlechter: Rückwärtsinduktion, erste Stufe



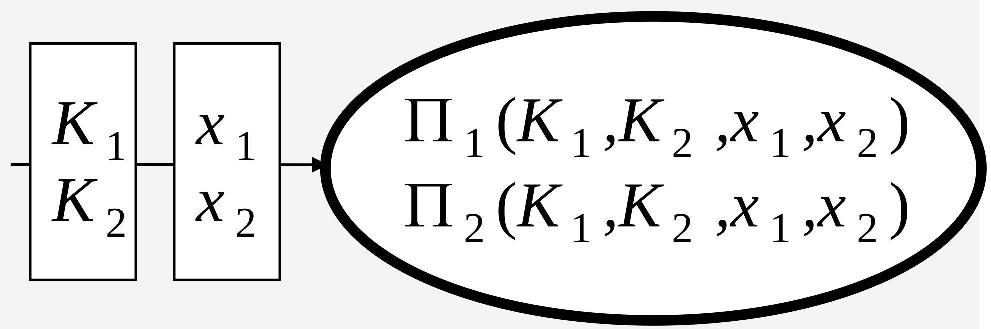
Rückwärts lösen I

- Wettbewerbsstruktur



- Gewinnfunktionen

$$\Pi_1(K_1, K_2, x_1, x_2)$$
$$\Pi_2(K_1, K_2, x_1, x_2)$$



Rückwärts lösen II

- Reaktionsfunktionen zweite Stufe

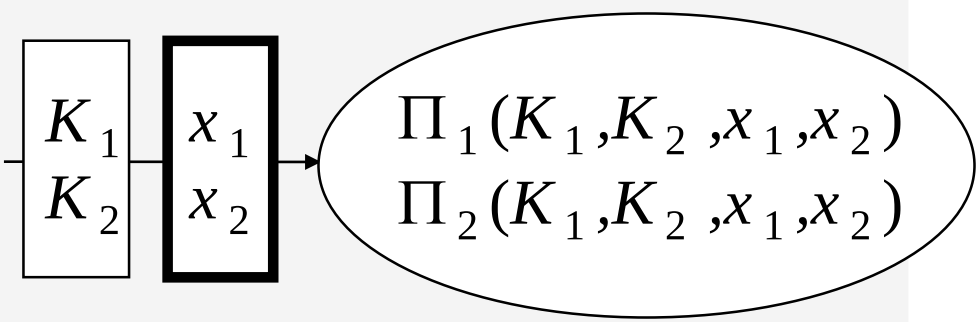
$$x_1^R(K_1, K_2, x_2) = \arg\max_{x_1} \Pi_1(K_1, K_2, x_1, x_2)$$

$$x_2^R(K_1, K_2, x_1) = \arg\max_{x_2} \Pi_2(K_1, K_2, x_1, x_2)$$

- Gleichgewicht zweite Stufe

$$x_1^N = x_1^R\left(K_1, K_2, x_2^N\right)$$

$$x_2^N = x_2^R\left(K_1, K_2, x_1^N\right)$$



Rückwärts lösen III

- Erste Stufe

$$\boxed{\begin{matrix}K_1\\K_2\end{matrix}} \rightarrow \begin{matrix}\Pi_1\left(K_1, K_2, x_1^N(K_1, K_2), x_2^N(K_1, K_2)\right)\\ \Pi_2\left(K_1, K_2, x_1^N(K_1, K_2), x_2^N(K_1, K_2)\right)\end{matrix}$$

oder

$$\boxed{\begin{matrix}\boldsymbol{K_1}\\\boldsymbol{K_2}\end{matrix}} \text{---} \boxed{\begin{matrix}x_1\\x_2\end{matrix}} \rightarrow \begin{matrix}\Pi_1\\\Pi_2\end{matrix}$$

Rückwärts lösen IV

- Gewinnfunktionen erste Stufe

$$\Pi_1^N(K_1,K_2)=\Pi_1\left(K_1,K_2,x_1^N(K_1,K_2),x_2^N(K_1,K_2)\right)$$
$$\Pi_2^N(K_1,K_2)=\Pi_2\left(K_1,K_2,x_1^N(K_1,K_2),x_2^N(K_1,K_2)\right)$$

- Reaktionsfunktionen erste Stufe

$$K_1^R(K_2)=\arg\max_{K_1}\Pi_1^N(K_1,K_2)$$
$$K_2^R(K_1)=\arg\max_{K_2}\Pi_2^N(K_1,K_2)$$

Rückwärts lösen V

- Gleichgewicht erste Stufe

$$K_1^N = K_1^R\left(K_2^N\right)$$

$$K_2^N = K_2^R\left(K_1^N\right)$$

Externe Effekte I

Positive

$$\frac{d\Pi_2(K_1)}{dK_1} > 0$$

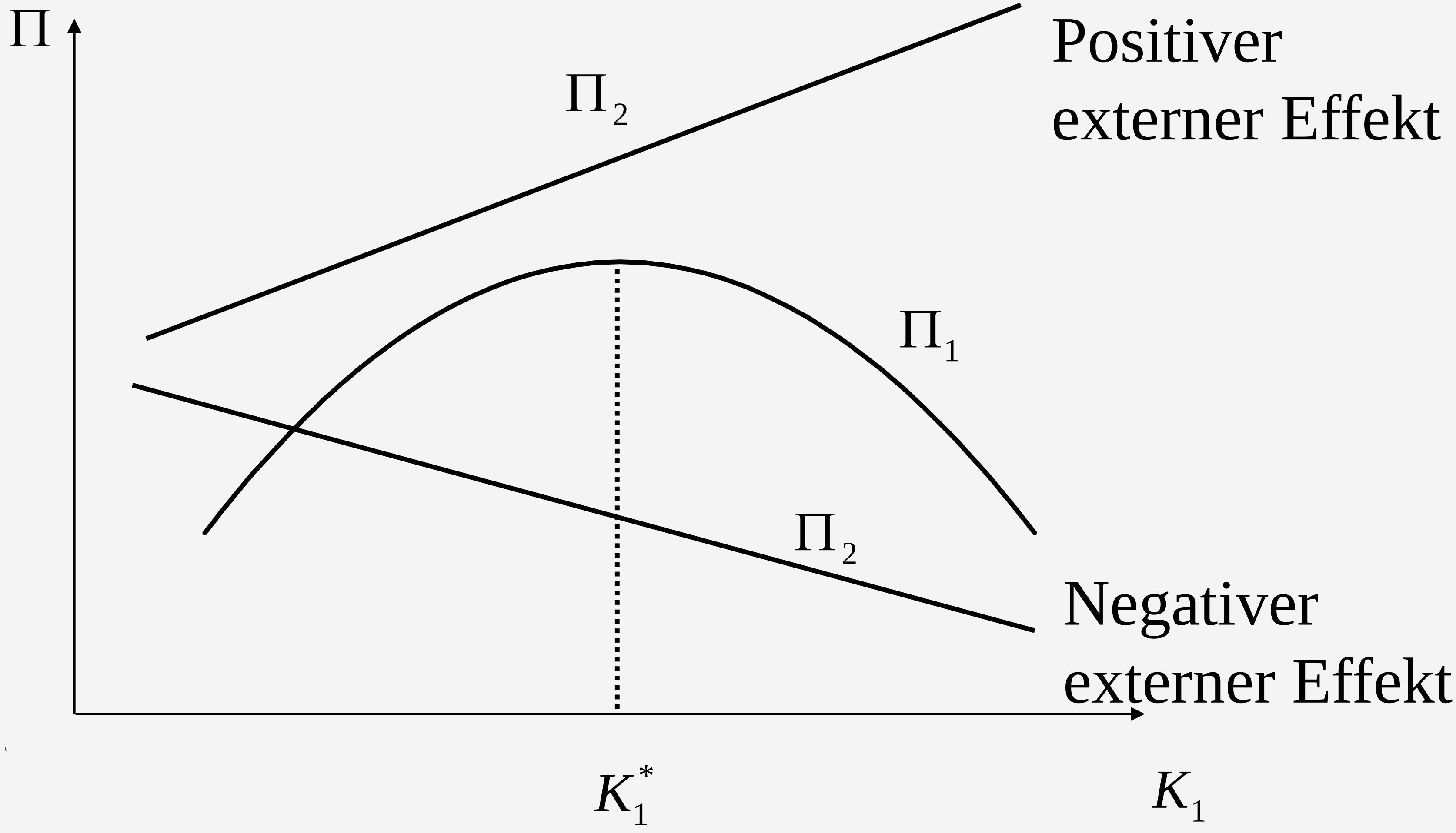
Negative

$$\frac{d\Pi_2(K_1)}{dK_1} < 0$$

Wechselseitige

$$\frac{d\Pi_2(K_1)}{dK_1} \neq 0 \quad \text{und} \quad \frac{d\Pi_1(K_2)}{dK_2} \neq 0$$

Externe Effekte II



Externe Effekte und Kartell

Optimale Handlung K_1^N erfüllt: $\left.\frac{d\Pi_1(K_1)}{dK_1}\right|_{K_1^N} = 0$

	Pos. externer Effekt von dK_1	Neg. externer Effekt von dK_1
Externer Effekt liegt vor, falls	$\frac{d\Pi_2(K_1)}{dK_1} > 0$	$\frac{d\Pi_2(K_1)}{dK_1} < 0$
Kartelllösung verlangt	$K_1^{Kart} > K_1^N$	$K_1^{Kart} < K_1^N$