

C	Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO: Anbieterverhalten auf einem oligopolistischen Markt – Kartellbildung	1/9
---	--	-----

## Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO

- Spieldauer:** 10 Perioden (ca. 60 Minuten)
- Teilnehmer:** 4 Oligopolisten, die ein gleichartiges Gut anbieten
- Ziel:** Gewinnmaximierung

### Spielbeschreibung und Vorbereitung

#### Produktions- und Absatzmengen:

Alle vier Unternehmen sind in gleicher Weise mit Produktionsmitteln ausgestattet. Aus technischen Gründen gibt es für jedes Unternehmen in jeder Periode nur zwei alternative Produktions- und Absatzmengen. In jedem Unternehmen muss daher eine Entscheidung für eine der beiden folgenden Strategien getroffen werden:

Strategie A = Produktion und Absatz in Höhe von 5100 Stück

Strategie B = Produktion und Absatz in Höhe von 2900 Stück

#### Kosten:

Hinsichtlich der Produktionskosten gilt für alle Unternehmen in allen Perioden:

Fixkosten: 600 000 EUR pro Periode

Variable Kosten: 100 EUR je Stück

#### Preis:

Der Absatzpreis ist stark von der insgesamt angebotenen Menge und damit von der jeweils gewählten Strategie der vier Unternehmen abhängig. Wenn **alle** Unternehmen die Strategie A wählen und ihre Kapazitäten voll auslasten, ergibt sich ein Gesamtangebot von 20 400 Stück ( $= 4 \times 5100$  Stück). Diese Angebotsmenge kann zu einem Preis von 200 EUR je Stück abgesetzt werden (vgl. Tabelle 1). Wird das Angebot jedoch verknappt, indem ein oder mehrere Unternehmen die Strategie B wählen, lässt sich ein höherer Preis durchsetzen. Wählen **alle** Unternehmen die Strategie B, ergibt sich ein Gesamtangebot von 11 600 Stück ( $= 4 \times 2900$  Stück). In diesem Fall lässt sich ein Preis von 400 EUR je Stück erzielen (vgl. Tabelle 1).

1. Ermitteln Sie anhand von Tabelle 1 für die verschiedenen Strategiekombinationen die jeweilige Angebotsmenge.

#### Gewinn/Verlust:

2. Ermitteln Sie anhand von Tabelle 1 für die verschiedenen Strategiekombinationen den Gewinn/Verlust eines einzelnen Unternehmens.

Bedienen Sie sich dazu folgender Formel:

Gewinn = Umsatz – Kosten

Gewinn = Preis  $\times$  Menge – (Fixkosten + var. Stückkosten  $\times$  Menge)

Gewinn = Preis  $\times$  Menge – (600 000 EUR + 100 EUR  $\times$  Menge)

Der Gewinnsteuersatz beträgt 50 %

#### Hinweis:

Bei manueller Auswertung durch den Spielleiter kann der Einfachheit halber auf die Berücksichtigung von Gewinnsteuern verzichtet werden. Das Computerprogramm unterstellt jedoch einen Gewinnsteuersatz von 50% und lässt gleichzeitig einen Verlustvortrag zu.

C	Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO: Anbieterverhalten auf einem oligopolistischen Markt – Kartellbildung	2/9
---	--	-----

**Beispiel:**

Ergebnis U1 in P1:	– 90 000 EUR Verlust
Ergebnis U1 in P2:	+ 420 000 EUR Gewinn vor Steuern
Ergebnis U1 in P2 nach Verlustvortrag:	+ 310 000 EUR Gewinn vor Steuern
Ergebnis U1 in P2 (Steuersatz 50 %)	+ 155 000 EUR Gewinn nach Steuern

**Nutzenzuwachs/Nutzenentgang der Konsumenten:**

Es gelten folgende Zusammenhänge:

Je höher der Preis,  
desto höher ist der Gesamtgewinn aller Unternehmen,  
desto geringer ist der Nutzen für die Konsumenten  
und umgekehrt.

Der Einfachheit halber wird angenommen, dass sich der in jeder Periode durch die Veränderung des Marktpreises entstehende Nutzenentgang/Nutzenzuwachs für die Konsumenten wie folgt ergibt:

Saldo aus Periodengewinnen und -verlusten aller vier Unternehmen (ohne Berücksichtigung von Steuern und Vertragsstrafen) mit umgekehrtem Vorzeichen.

**Beispiel:**

Unternehmen	U 1	U 2	U 3	U 4	Konsumentennutzen
Periodenergebnis in 1000 EUR	– 90	– 90	– 90	– 90	+ 360

3. Ermitteln Sie anhand von Tabelle 1 den Konsumentennutzen für die verschiedenen Strategiekombinationen.

**Mögliche Verhaltensweisen der Oligopolisten:**

Wenn **alle** Unternehmen Strategie A wählen und ihre Produktionskapazitäten voll auslasten, führt das zu einem niedrigen Preis von 200 EUR je Stück. In dieser Situation erzielen die Konsumenten den größtmöglichen Nutzen. Für **alle** Unternehmen entsteht jedoch ein Verlust (ruinöse Konkurrenz).

Die Unternehmen können einen höheren Preis durchsetzen und Gewinne erzielen, wenn sie ihre Produktionsmengen einschränken. Voraussetzung dafür, dass alle Unternehmen einen Gewinn erzielen, ist dass **alle** Unternehmen Strategie B wählen und somit darauf verzichten, ihre Kapazitäten voll auszulasten (Zuteilung von Produktionsmengen, Quotenkartell).

Für das **einzelne** Unternehmen kann es jedoch günstiger sein, sich nicht an eine solche Kooperationsvereinbarung zur Produktionsmengenbeschränkung zu halten. Ein einzelnes Unternehmen hat nämlich – je nach Verhalten der übrigen Unternehmen – die Möglichkeit, bei voller Kapazitätsauslastung (Strategie A) seinen Gewinn noch zu steigern (vgl. Tabelle 1).

C	Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO: Anbieterverhalten auf einem oligopolistischen Markt – Kartellbildung	3/9
---	--	-----

### Spielablauf/Entscheidungsprozess

#### 1. Entscheidung

Entscheiden Sie sich in Ihrer Gruppe in jeder Periode für Strategie A oder Strategie B. Die Bedenkzeit beträgt 1 Minute. Tragen Sie Ihre Entscheidung (A oder B) in die Entscheidungstabelle ein. Geben Sie das ausgefüllte Entscheidungsblatt beim Spielleiter ab.

#### 2. Absprachen

In den Perioden 3, 5, 8 und 10 besteht die Möglichkeit, Verhandlungen zur Bildung eines Quotenkartells (= Absprachen zur gemeinsamen Verfolgung von Strategie B) mit den übrigen Unternehmen aufzunehmen. Die Verhandlungszeit beträgt höchstens 3 Minuten. In diesen Perioden werden die Gewinne/Verluste wie folgt vervielfacht:

- 3. Periode: 1-fach
- 5. Periode: 3-fach
- 8. Periode: 5-fach
- 10. Periode: 10-fach

Die zusätzlichen Gewinne sind durch Preissteigerungen aufgrund erhöhter Nachfrage, die zusätzlichen Verluste durch Produktionsstillegung und Bußgelder des Kartellamtes bedingt.

Wenn sich in einer der Verhandlungsperioden (Perioden 3, 5, 8 und 10) ein oder zwei Unternehmen vertragsbrüchig verhalten und entgegen der Vereinbarung die Strategie A wählen, erfolgt eine Bestrafung. In diesem Fall wird angenommen, dass die Marktmacht der zwei oder drei vertragstreuen Unternehmen groß genug ist, um gegen das bzw. die vertragsbrüchige(n) Unternehmen Vertragsstrafen in folgender Höhe durchzusetzen:

- 3. Periode: 100 000 EUR je vertragsbrüchigem Unternehmen
- 5. Periode: 300 000 EUR je vertragsbrüchigem Unternehmen
- 8. Periode: 500 000 EUR je vertragsbrüchigem Unternehmen
- 10. Periode: 1 000 000 EUR je vertragsbrüchigem Unternehmen

Die Vertragsstrafen mindern den Gewinn nach Steuern bzw. erhöhen den Verlust.

#### 3. Auswertung durch den Spielleiter

Der Spielleiter trägt die Entscheidungen der übrigen Unternehmen in die vier Entscheidungstabellen ein und ermittelt für alle Unternehmen den Gewinn/Verlust sowie den Nutzen für die Konsumenten. Diese Beträge werden vom Spielleiter in die Ergebnistabellen eingetragen. Die Entscheidungs- und Ergebnistabellen werden vom Spielleiter an die Gruppen zurückgegeben.

C	Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO: Anbieterverhalten auf einem oligopolistischen Markt – Kartellbildung	4/9
---	--	-----

**Tabelle 1: Gewinn und Verlust bei unterschiedl. Strategiekombinationen in 1000 EUR**

Nr.	Strategie- kombi- nationen	Gesamt- angebot (Stück)	Markt- preis je Stück (EUR)	Gewinn je Unter- nehmen vor Steuern (EUR)	Gewinn Unter- nehmen nach Steuern (EUR)	Verlust je Unter- nehmen (EUR)	Konsumenten- nutzen (EUR)
1	4 mal A		200	---	---		
	0 mal B			---	---		
2	3 mal A		220			---	
	1 mal B			---	---		
3	2 mal A		250			---	
	2 mal B			---	---		
4	1 mal A		300			---	
	3 mal B			---	---		
5	0 mal A		400	---	---	---	
	4 mal B					---	

**Tabelle 2: Entscheidungs- und Ergebnistabelle**

Runde	Zeit (Min)	Beratung	Entscheidung Unternehmen				kumulierte Gewinne/Verluste nach Steuern/Strafen (1000 EUR)				Konsumenten- nutzen (1000 EUR)
			1	2	3	4	U 1	U 2	U 3	U 4	
1	10	intern									
2	1	intern									
3	3	extern									
	1	intern									
4	1	intern									
5	3	extern									
Bonus/ Malus 3-fach	1	intern									
6	1	intern									
7	1	intern									
8	3	extern									
Bonus/ Malus 5-fach	1	intern									
9	1	intern									
10	3	extern									
Bonus/ Malus 10-fach	1	intern									

Seite .....

Nr.	Strategie- kombi- nationen	Gesamt- angebot  (Stück)	Markt- preis je Stück  (EUR)	Gewinn je Unter- nehmen vor Steuern	Gewinn je Unter- nehmen nach Steuern	Verlust je Unter- nehmen	Konsumenten- nutzen
1	4 mal A		200				
	0 mal B						
2	3 mal A		220				
	1 mal B						
3	2 mal A		250				
	2 mal B						
4	1 mal A		300				
	3 mal B						
5	0 mal A		400				
	4 mal B						

C	Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO: Anbieterverhalten auf einem oligopolistischen Markt – Kartellbildung	6/9
---	--	-----

Seite .....

Gruppe:

### Entscheidungs- und Ergebnistabelle

Runde	Zeit (Min)	Beratung	Entscheidung Unternehmen				kumulierte Gewinne/Verluste nach Steuern/Strafen (Tsd. EUR)				Konsumenten- nutzen (Tsd. EUR)
			1	2	3	4	U 1	U 2	U 3	U 4	
1	10	intern									
2	1	intern									
3	3 1	extern intern									
4	1	intern									
5 Bonus/ Malus 3-fach	3 1	extern intern									
6	1	intern									
7	1	intern									
8 Bonus/ Malus 5-fach	3 1	extern intern									
9	1	intern									
10 Bonus/ Malus 10-fach	3 1	extern intern									

C	Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO: Anbieterverhalten auf einem oligopolistischen Markt – Kartellbildung	7/9
---	--	-----

Das Spiel basiert auf dem sog. »Gefangenen-Dilemma«.

Die Wirkung des Gefangenen-Dilemmas zeigt sich im vorliegenden Fall darin, dass es für den einzelnen Oligopolisten (= Kartellmitglied) zweckmäßiger ist, sich nicht an die vereinbarte Mengenbeschränkung zu halten, weil sich daraus für ihn eine bessere Situation (= höherer Gewinn) ergibt.

Da diese Überlegung aber für alle Oligopolisten gilt, wird sich unter der Zielsetzung der Gewinnmaximierung tendenziell kein Unternehmen an die Mengenbeschränkung halten. Die Angebotsmenge wird daher steigen und der Preis niedrig sein. Dies ist zum Vorteil der Verbraucher.

Diese für die Gesamtwirtschaft positive Wirkung der Konkurrenz beruht darauf, dass sich die Unternehmen beim Wettbewerb in einer Gefangenen-Dilemma-Situation befinden, in der jedes Unternehmen versucht, individuell rational zu handeln und seinen eigenen Gewinn zu maximieren.

Das tatsächliche Ergebnis ist dabei aber davon abhängig, wie die anderen Unternehmen reagieren. Würden alle Unternehmen sich nicht an Individualvorteilen orientieren, sondern kollektiv rational handeln, würden letztlich alle Unternehmen einen höheren Gewinn erzielen und einen individuellen Vorteil aus diesem Verhalten ziehen.

Kollektiv rationales Handeln würde bedeuten, den Gesamtgewinn aller Unternehmen zu maximieren und nicht den Gewinn eines einzelnen Unternehmens.

Das vorliegende Spiel wird – ohne den ökonomischen Hintergrund eines Oligopolmarktes – in der gruppendynamischen Literatur in verschiedenen Varianten z.B. unter dem Titel »Gewinne, so hoch du kannst!« bzw. »Verschaff' dir so viel Punkte, wie du kannst!« beschrieben. (Vgl. u.a. **G. Stenford**, Gruppenentwicklung im Klassenraum und anderswo, Braunschweig 1980, S. 130 ff.).

Dementsprechend kommt es bei diesem Spiel nicht auf das Endergebnis (= Höhe des Gewinns), sondern auf das Verhalten der Gruppen und die sich daraus ergebenden gruppendynamischen Erscheinungen während des Spiels an:

- Gruppenegoismen vs. Kooperation,
  - Gesamtinteressen vs. Partikularinteresse,
  - Einhaltung von Verabredungen vs. Vertragsbruch
- etc.

In wirtschaftsethischer Hinsicht beinhaltet das Spiel eine besondere Brisanz:

Das normalerweise als verwerflich anzusehende Verhalten des Vertragsbruchs führt im vorliegenden Fall durch Unterlaufen des Quotenkartells zu einer Begünstigung der Verbraucher und damit gesamtgesellschaftlich zu einem positiven Ergebnis.

Im vorliegenden Fall ist das Verhalten eines Oligopolisten, der aus eigennützigen Motiven (Gewinnsteigerung) den gesetzeswidrigen Kartellvertrag bricht, unter ethischen Gesichtspunkten als positiv zu bewerten, da auf diesem Wege die mit der illegalen Kartellbildung einhergehende Ausschaltung des Leistungswettbewerbs unterlaufen wird.

C	Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO: Anbieterverhalten auf einem oligopolistischen Markt – Kartellbildung	8/9
---	--	-----

**Tabelle 1: Gewinn und Verlust bei unterschiedlichen Strategiekombinationen in Tsd. EUR  
(ausgefüllt)**

Nr.	Strategie- kombi- nationen	Gesamt- angebot (Stück)	Markt- preis je Stück (EUR)	Gewinn je Unter- nehmen vor Steuern (EUR)	Gewinn Unter- nehmen nach Steuern (EUR)	Verlust je Unter- nehmen (EUR)	Konsumenten- nutzen (EUR)
1	4 mal A	20 400	200	---	---	90	+ 360
	0 mal B			---	---	---	
2	3 mal A	18 200	220	12	6	---	+ 216
	1 mal B			---	---	252	
3	2 mal A	16 000	250	165	82	---	0
	2 mal B			---	---	165	
4	1 mal A	13 800	300	420	210	---	- 360
	3 mal B			---	---	20	
5	0 mal A	11 600	400	---	---	---	- 1 080
	4 mal B			270	135	---	



C	Plan- und Strategiespiel STRATOLIGO: Anbieterverhalten auf einem oligopolistischen Markt – Kartellbildung	9/9
---	--	-----

Beispieldaten

Gruppe:

### Entscheidungs- und Ergebnistabelle

Runde	Zeit (Min.)	Beratung	Entscheidung Unternehmen				kumulierte Gewinne/Verluste nach Steuern/Strafen (Tsd. EUR)				Konsumenten- nutzen (kumuliert) (Tsd. EUR)
			1	2	3	4	U 1	U 2	U 3	U 4	
1	10	intern	A	B	B	A	+ 82	– 165	– 165	+ 82	0
2	1	intern	A	A	A	A	– 8	– 255	– 255	– 8	+ 360
3	3 1	extern intern	B	A	A	A	– 260	– 243	– 243	+ 2	+ 576
4	1	intern	A	A	A	A	– 350	– 333	– 333	– 88	+ 936
5 Bonus/ Malus 3-fach	3 1	extern intern	A	B	A	B	– 227	– 828	– 219	– 583	+ 936
6	1	intern	A	A	A	A	– 317	– 918	– 309	– 673	+ 1 296
7	1	intern	A	A	A	A	– 407	– 1 008	– 399	– 763	+ 1 656
8 Bonus/ Malus 5-fach	3 1	extern intern	B	A	A	A	– 1 667	– 948	– 399	– 703	+ 2 736
9	1	intern	A	A	A	A	– 1 757	– 1 038	– 429	– 793	+ 3 096
10 Bonus/ Malus 10-fach	3 1	extern intern	A	B	A	B	– 1 107	– 2 688	– 389	– 2 443	+ 3 096