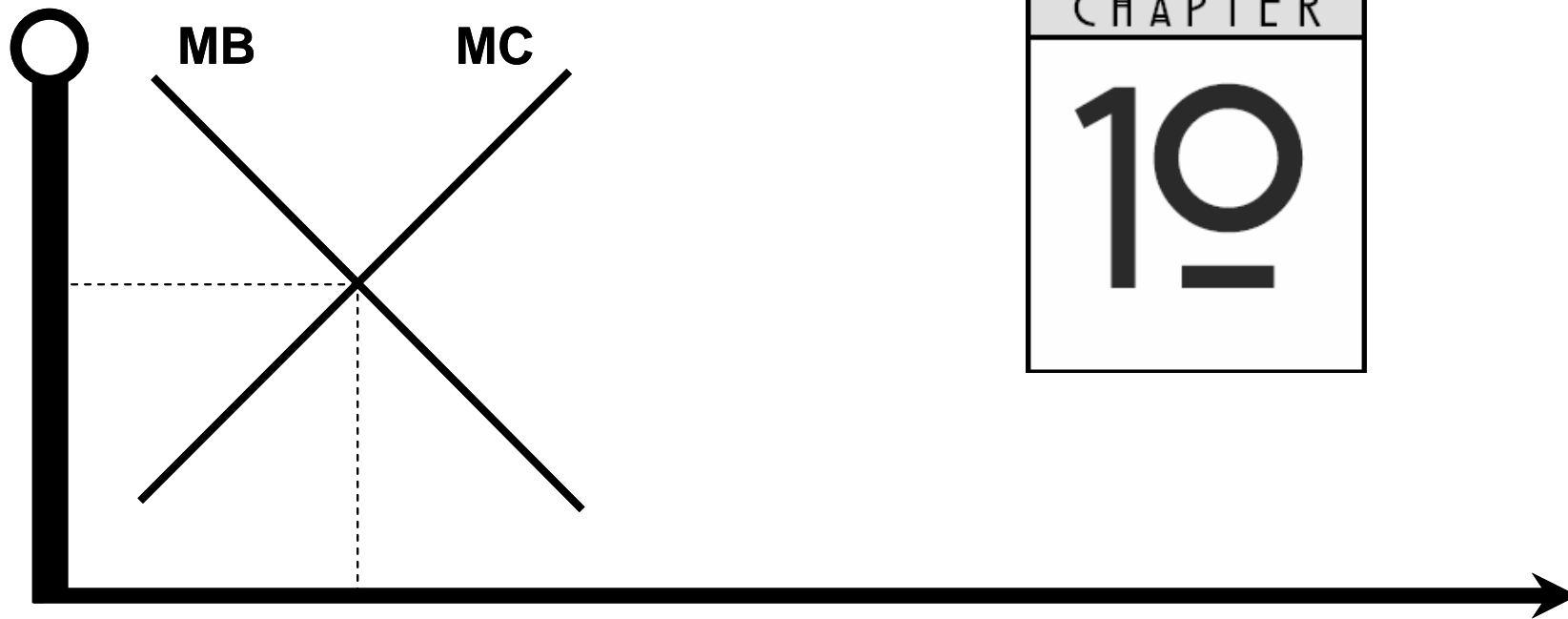
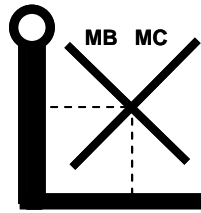


Strategisches Denken (Spieltheorie)

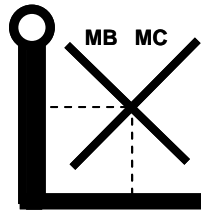


CHAPTER
10



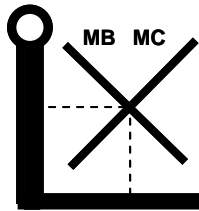
Spieltheorie

- Zentrales Werkzeug in Situationen interdependenter Entscheidungen
- Beispiel für strategische Situation: Sollte Adidas mehr für Werbung ausgeben?
 - Dies hängt auch davon ab, was die Rivalen, z.B. Nike, machen
 - Wie modelliert man das “Spiel” zwischen Adidas und Nike?



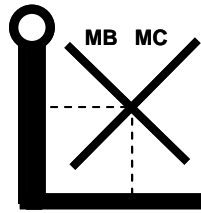
Spieltheorie

- Drei Elemente eines Spiels
 - Spielerinnen
 - Ihre möglichen Strategien
 - Auszahlungen, die jede Spielerin für jede Strategienkombination bekommt
- Auszahlungsmatrix:
Tabelle, die die Auszahlungen eines Spiels für jede mögliche Kombination von Strategien beschreibt



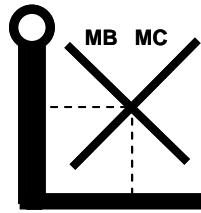
Spieltheorie

		Nike	
		Mehr Werbung	Unverändert viel werben
Adidas	Mehr Werbung	<p>Nike €5500</p> <p>Adidas €5500</p>	<p>Nike €2000</p> <p>Adidas €8000</p>
	Unverändert viel werben	<p>Nike €8000</p> <p>Adidas €2000</p>	<p>Nike €6000</p> <p>Adidas €6000</p>



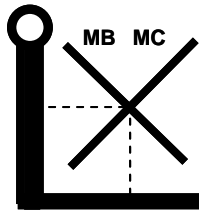
Spieltheorie

- **Dominante Strategie:**
Strategie, die eine höhere Auszahlung liefert als alle anderen Strategien, unabhängig davon was die anderen Spieler tun
- **Dominierte Strategie:**
Strategie, die immer schlechter ist als eine andere Strategie, unabhängig davon was die anderen Spieler tun



Gefangenendilemma

- **Gefangenendilemma:**
Beschreibt ein Spiel, in welchem jeder Spieler eine dominante Strategie hat, die bei der Ausspielung dazu führt, dass die entsprechenden Auszahlungen insgesamt geringer sind als bei der Ausspielung einer dominierten Strategie
- **Ursprüngliches Szenario:**
Unterschiedliche Haftstrafen für zwei Angeklagte, die ein Verbrechen tatsächlich begangen haben

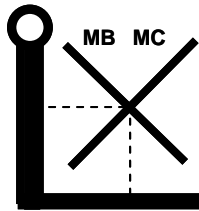


Gefangenendilemma



		Uwe	
		Gestehen	Nicht gestehen
Kuno	Gestehen	Uwe 5 Jahre Kuno 5 Jahre	Uwe 20 Jahre Kuno 0 Jahre
	Nicht gestehen	Uwe 0 Jahre Kuno 20 Jahre	Uwe 1 Jahr Kuno 1 Jahr

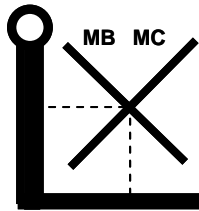




Gefangenendilemma

„Gestehen“ ist für Uwe eine dominante Strategie, „Nicht gestehen“ ist für Uwe eine dominierte Strategie

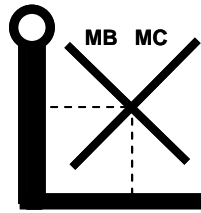
		Uwe	
		Gestehen	Nicht gestehen
Kuno	Gestehen	Uwe 5 Jahre Kuno 5 Jahre	Uwe 20 Jahre Kuno 0 Jahre
	Nicht gestehen	Uwe 0 Jahre Kuno 20 Jahre	Uwe 1 Jahr Kuno 1 Jahr



Gefangenendilemma

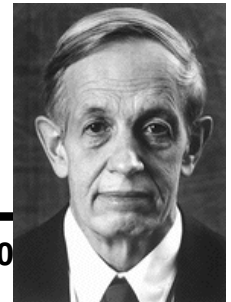
Die gleiche Logik gilt für Kuno

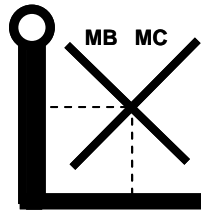
		Uwe	
		Gestehen	Nicht gestehen
Kuno	Gestehen	Uwe 5 Jahre Kuno 5 Jahre	Uwe 20 Jahre Kuno 0 Jahre
	Nicht gestehen	Uwe 0 Jahre Kuno 20 Jahre	Uwe 1 Jahr Kuno 1 Jahr



Gefangenendilemma

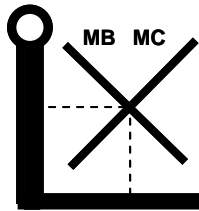
- Durch die dominante Strategie beider Spieler gelangt man zu einem entsprechenden Gleichgewicht
- Nash Gleichgewicht:
Beschreibt eine Kombination von Strategien, bei denen jede SpielerIn die günstigste Wahl trifft bei verschiedenen gegebenen Strategien der anderen SpielerInnen





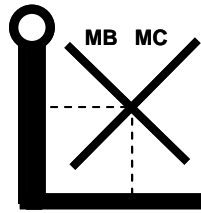
Gefangenendilemma

- Jetzt: Ein Spieler hat keine dominante Strategie mehr
- Beispiel: Werbeausgaben von Adidas und Nike
Mehr Werbung ist zwar für Nike, nicht aber für Adidas eine dominante Strategie



Gefangenendilemma

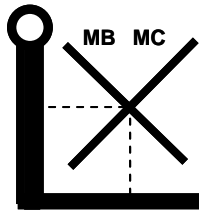
		Nike	
		Mehr Werbung	Unverändert viel werben
Adidas	Mehr Werbung	Nike €4000 Adidas €3000	Nike €3000 Adidas €8000
	Unverändert viel werben	Nike €5000 Adidas €4000	Nike €2000 Adidas €5000



Gefangenendilemma

■ Beispiel: Gefangenendilemma

- Uwe hat zuvor mehr Verbrechen begangen, so dass er bei einem Geständnis eine höhere Strafe bekommt: „Gestehen“ ist deshalb für Uwe keine dominante Strategie mehr
- Für Kuno ist „Gestehen“ noch immer die dominante Strategie, so dass „Gestehen“ die beste Antwort auf alle Strategien Uwes ist
- Uwes beste Antwort auf Kunos beste Antwort ist deshalb „Gestehen“: Auch dies ist ein Nash Gleichgewicht

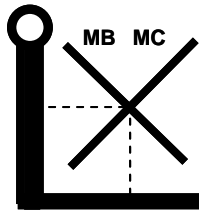


Gefangenendilemma



		Uwe	
		Gestehen	Nicht gestehen
Kuno	Gestehen	Uwe 5 Jahre Kuno 5 Jahre	Uwe 20 Jahre Kuno 0 Jahre
	Nicht gestehen	Uwe 2 Jahre Kuno 20 Jahre	Uwe 1 Jahr Kuno 1 Jahr



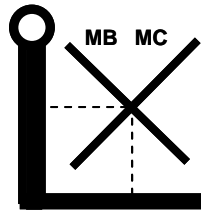


Gefangenendilemma



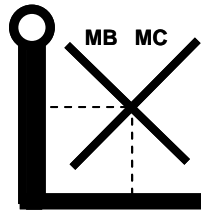
		Uwe	
		Gestehen	Nicht gestehen
Kuno	Gestehen	Uwe 5 Jahre Kuno 5 Jahre	Uwe 20 Jahre Kuno 0 Jahre
	Nicht gestehen	Uwe 2 Jahre Kuno 20 Jahre	Uwe 1 Jahr Kuno 1 Jahr





Gefangenendilemma

- Paradox: Individuelle Rationalität führt zu kollektiver Irrationalität
- Mögliche Lösungen des Gefangenendilemmas
 - Soziale Normen
 - Altruismus
 - Absprachen
 - Kartellbildung

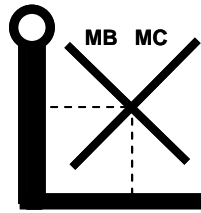


Gefangenendilemma

■ Kartell

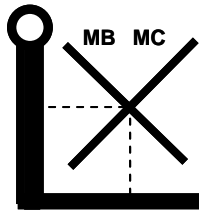
- Beschreibt eine Gruppe von Unternehmen, die Preise oder Mengen absprechen, um ihren gemeinsamen Gewinn zu erhöhen
- Im Extremfall verhalten sich die Unternehmen wie ein Monopol

■ Economic Naturalist: Instabilität von Kartellabsprachen

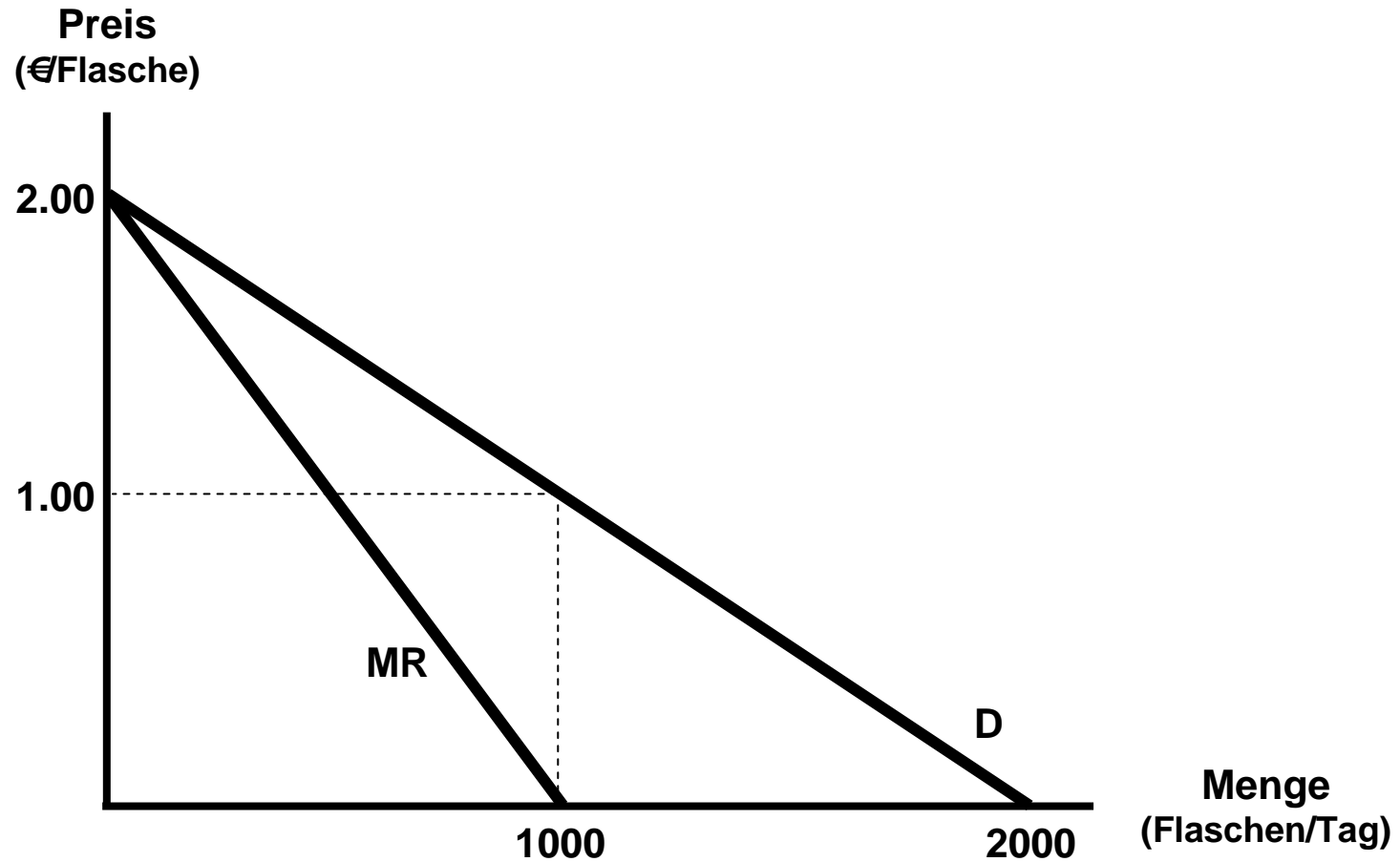


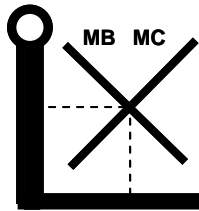
Gefangenendilemma

- Beispiel: Mineralwasser-Markt
 - Zwei Unternehmen (Gerolsteiner und Bonaqua) mit Grenzkosten von Null vereinbaren in einer Kartellabsprache eine Teilung des Gewinns und ein Verhalten wie ein Monopol
 - Die gewinnmaximierende Menge beträgt 1000 Flaschen pro Tag, der gewinnmaximierende Preis beträgt €1 pro Flasche
 - Gewinn beträgt jeweils €500 pro Tag



Gefangenendilemma

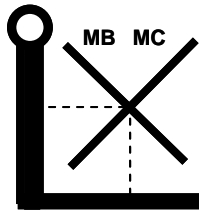




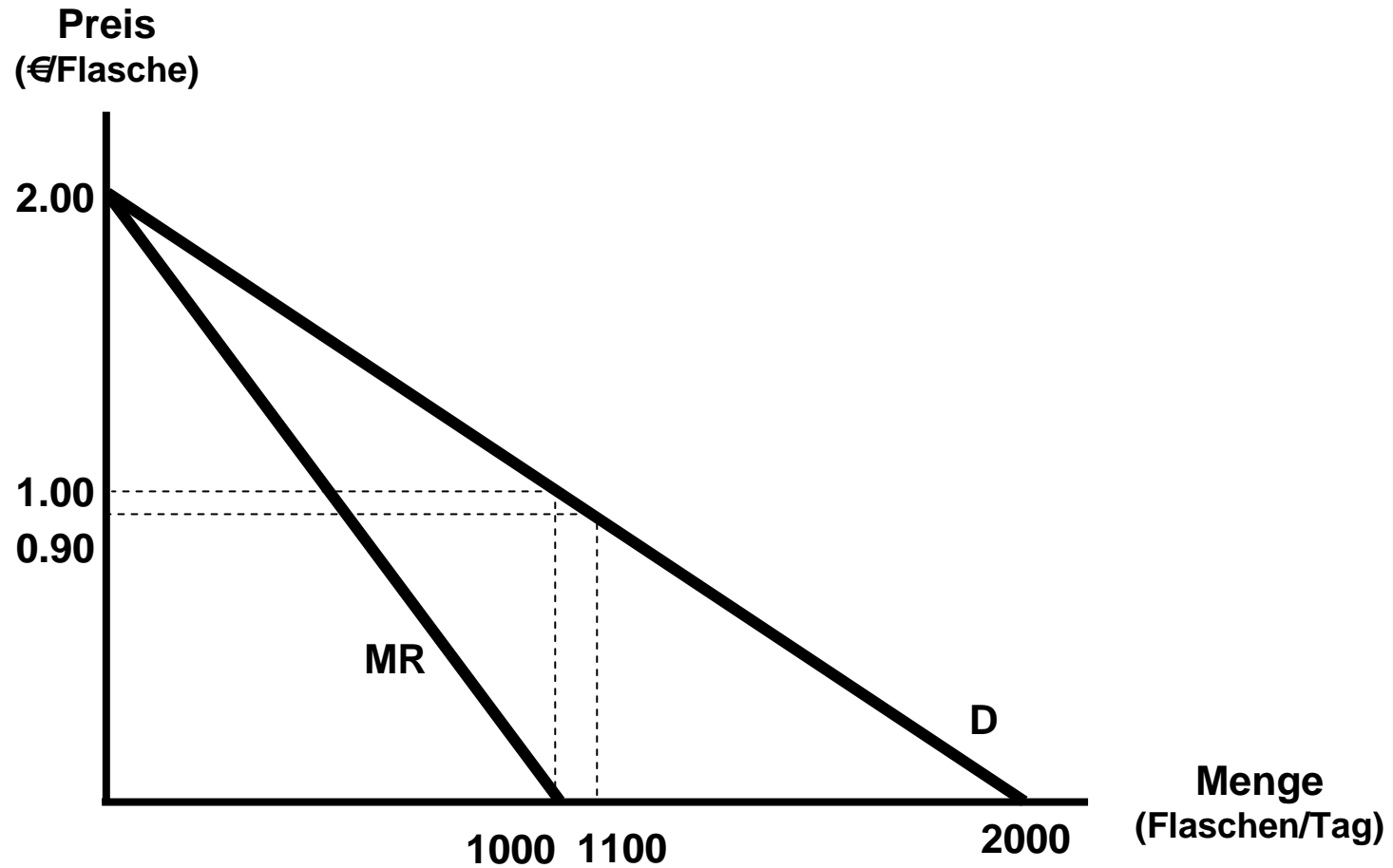
Gefangenendilemma

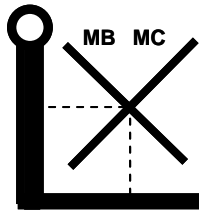
■ Jetzt

- Bonaqua senkt den Preis auf €0.90 pro Flasche: Der gesamte Markt gehört Bonaqua, der Gewinn beträgt €990 bei 1100 verkauften Flaschen pro Tag
- Gerolsteiner reagiert darauf mit einer entsprechenden Preissenkung
- Beide teilen sich die 1100 verkauften Flaschen pro Tag zu €0.90 bei einem Gewinn von €495 pro Tag, so dass der Gewinn bei beiden geringer ist als vorher



Gefangenendilemma





Gefangenendilemma

Gerolsteiner

Preis €1

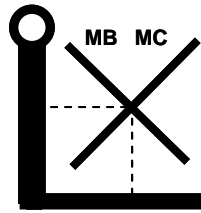
Preis €0.90

Preis €1

Bonaqua

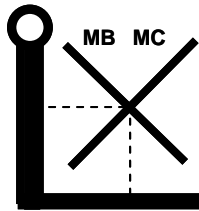
Preis €0.90

	Preis €1	Preis €0.90
Preis €1	<p>€500/Tag Gerolsteiner</p> <p>€500/Tag Bonaqua</p>	<p>€90/Tag Gerolsteiner</p> <p>€0/Tag Bonaqua</p>
Preis €0.90	<p>€0/Tag Gerolsteiner</p> <p>€90/Tag Bonaqua</p>	<p>€495/Tag Gerolsteiner</p> <p>€495/Tag Bonaqua</p>



Gefangenendilemma

- Economic Naturalist
 - Warum ist ein Werbeverbot (z.B. Tabak) manchmal gut für die Industrie?
 - Warum machen viele Studierenden wiederholt Praktika (die mit Kosten K verbunden sind), obwohl sie nichts mehr dazulernen



Gefangenendilemma

Andere Studierende

10 Praktika

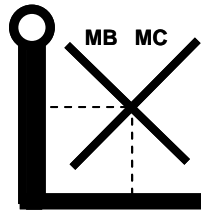
9 Praktika

10 Praktika

Studierende

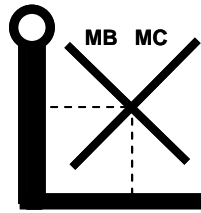
9 Praktika

	10 Praktika	9 Praktika
10 Praktika	$\frac{1}{2}$ Job - K $\frac{1}{2}$ Job - K	0 Job - K
9 Praktika	Job - K 0	$\frac{1}{2}$ Job $\frac{1}{2}$ Job



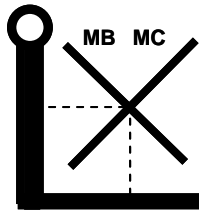
Wichtigkeit von Timing

- Jetzt: Einbeziehung des Timings von Entscheidungen (bisher wurde angenommen, dass die Entscheidungen simultan getroffen werden)
- Darstellung mit Entscheidungsbaum: Diagramm, das in einer Abfolge die möglichen Entscheidungen in einem Spiel beschreibt und die entsprechenden Auszahlungen für jede mögliche Kombination beinhaltet

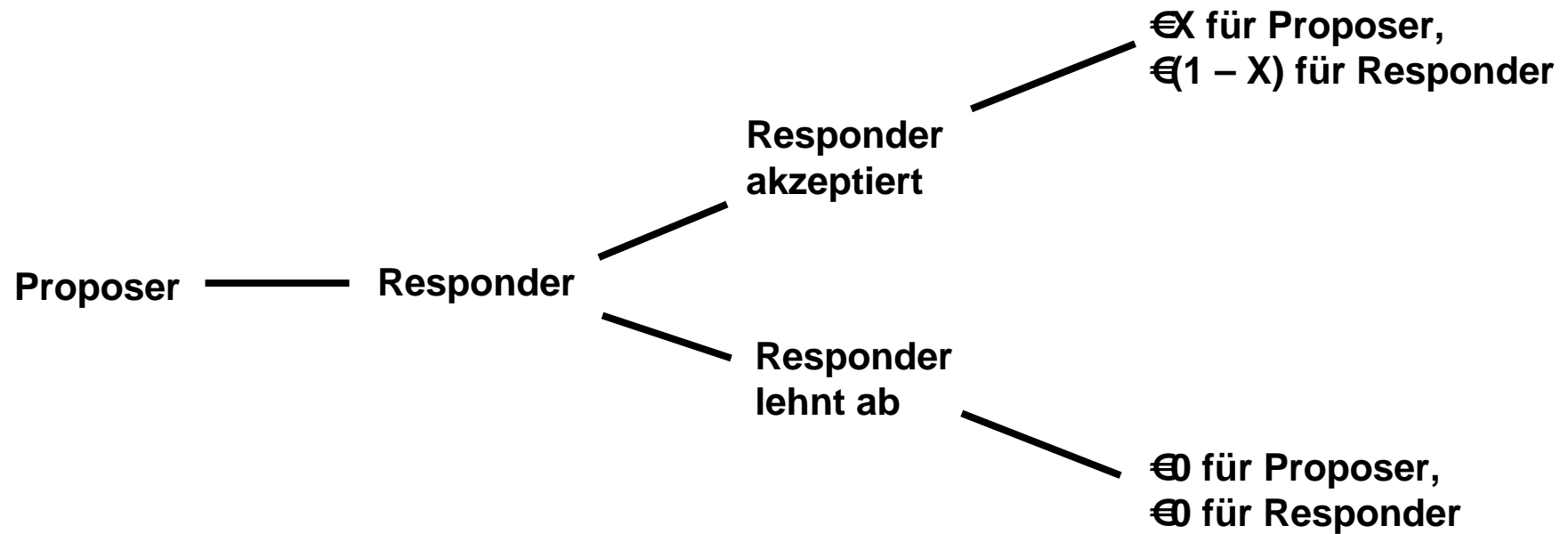


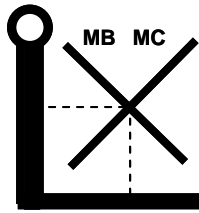
Wichtigkeit von Timing

- **Ultimatumspiel:**
Beschreibt ein Spiel, bei dem der erste Spieler die Macht besitzt, den zweiten Spieler vor die Alternative zu stellen, eine Entscheidung zu akzeptieren oder nichts zu bekommen
- **Beispiel:** Erster Spieler (Proposer) schlägt (im Hinblick auf die Aufteilung von €100) $€X$ für sich und $€(1-X)$ für den zweiten Spieler (Responder) vor



Wichtigkeit von Timing

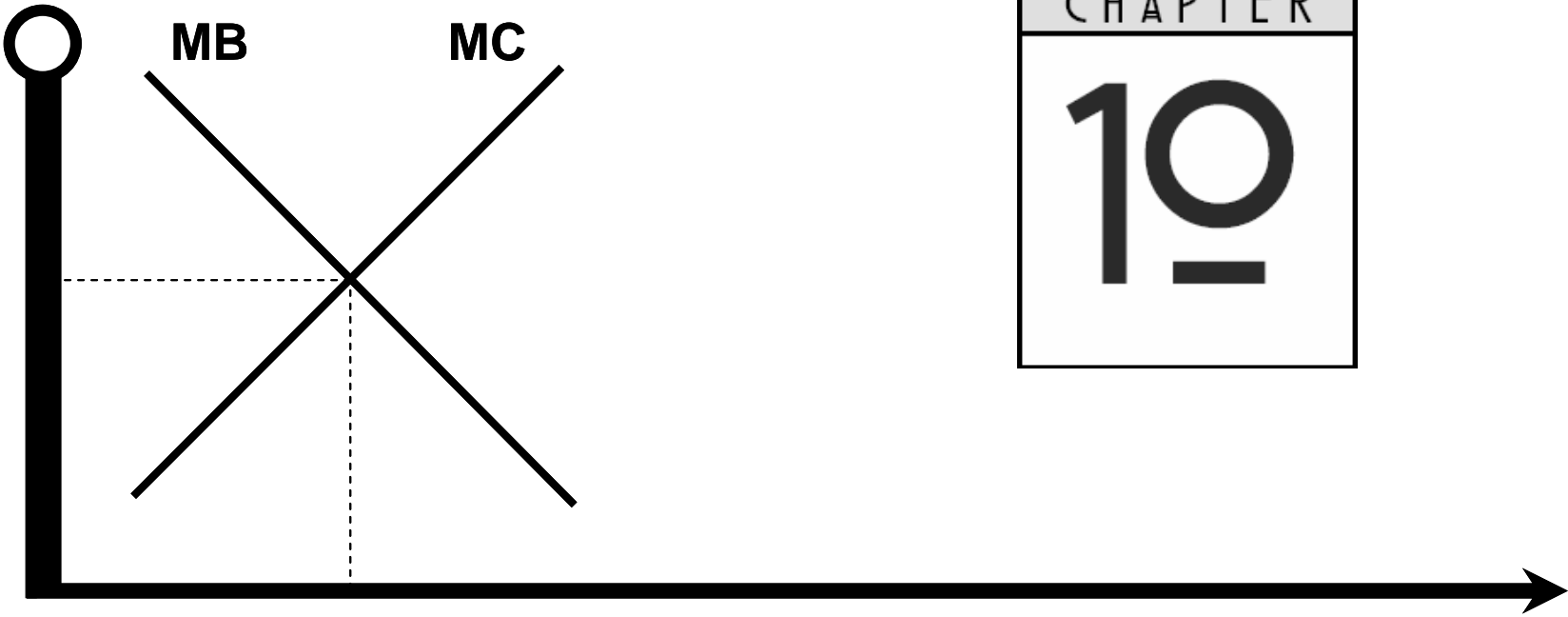




Wichtigkeit von Timing

- Der Responder kann sein Ergebnis nur durch eine glaubwürdige Drohung verbessern:
Diese beschreibt eine Drohung für eine Handlung, die im Interesse des Drohenden ist
- Commitment Problem:
Beschreibt eine Situation, in der Personen durch die Unfähigkeit glaubwürdiger Drohungen nicht ihre Ziele erreichen können

Ende



CHAPTER
10