



# MACRO



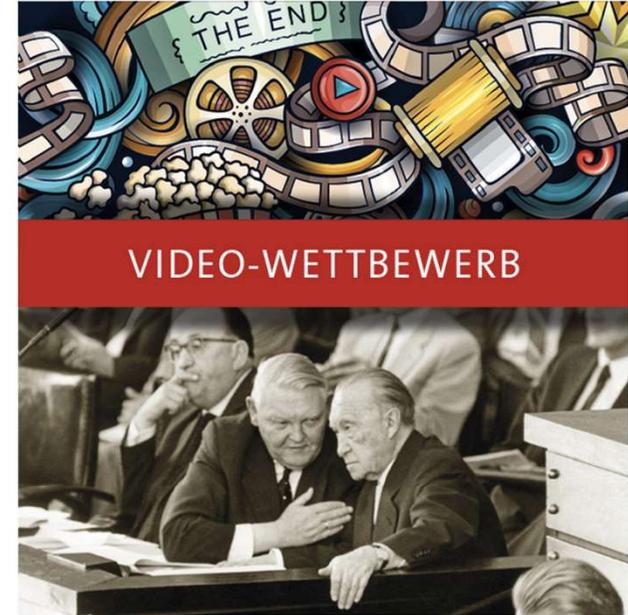
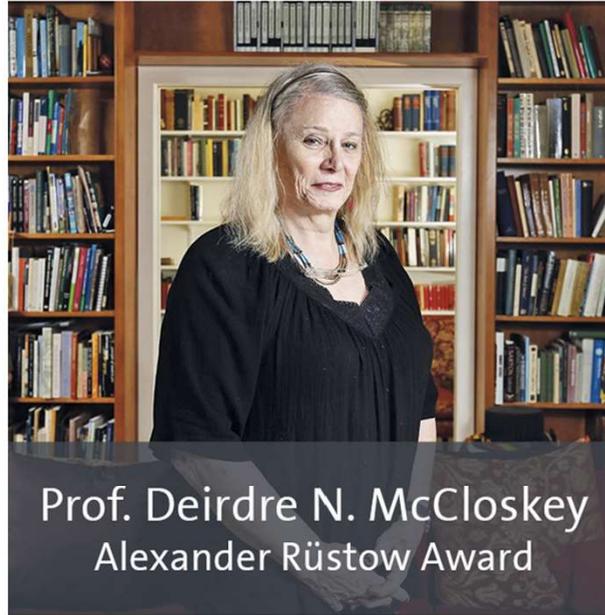
Marktwirtschaft  
erleben

## EINFÜHRUNG

### Planspiel zur makroökonomischen Simulation



AKTIONSGEMEINSCHAFT  
SOZIALE  
MARKTWIRTSCHAFT



## MACRO

- ... erleichtert die Vermittlung ökonomischer Grundzusammenhänge und Denkweisen
- ... ermöglicht die Vermittlung des Denkens in Wirkungs-zusammenhängen (Interdependenzen)
- ... bewirkt einen nachhaltigen Lerneffekt: Wer einmal Schwimmen gelernt hat, verlernt es nie wieder. Eine vergleichbare Wirkung entfaltet MACRO.

- In MACRO spielen zwei Länder gegeneinander, die in jeweils vier Sektoren untergliedert sind: Haushalte, Unternehmen, Staat und Notenbank
- Dabei können eines oder beide Länder von Spielern gesteuert werden
- Bei den Spielversionen mit offenen Volkswirtschaften gibt es zwischen beiden Ländern Kapital- und Güterverkehr





## Sektor 1 Haushalte

- Die Haushalte bieten Arbeit und Kapital an und erhalten dafür Löhne und Zinsen (zwei Einkommensarten).
- Dieses Einkommen verwenden sie für Konsum und Ersparnis.
- An den Staat führen sie Einkommensteuer ab.



## Sektor 1 Ziele



Das Ziel der Haushalte ist möglichst großer Wohlstand – gemessen an der Summe aus Konsum und Ersparnis.

## Sektor 1 Handlungs- parameter



Die Haushalte setzen Arbeitsangebot (11 Einheiten) und Konsum (60 Einheiten) fest. Gemeinsam mit den Unternehmen legen sie den Lohnsatz (7 Einheiten) fest.



## Sektor 2 Unternehmen

- Die Unternehmen produzieren Güter. Dafür benötigen sie Arbeitskraft und Kapital.
- Beides erhalten sie von den Haushalten, denen sie dafür Löhne und Zinsen zahlen.
- Sie verkaufen die Güter an die Haushalte, den Staat, sich selbst (Investitionsgüter) und das Ausland (bei offener Volkswirtschaft).
- Sie müssen die Gewinnsteuer an den Staat abführen.



## Sektor 2 Ziele



Das Ziel der Unternehmen ist die Maximierung der Gewinne.

## Sektor 2 Handlungs- parameter



Die Unternehmen legen die Arbeitsnachfrage (10 Einheiten) und die Investitionen (24 Einheiten) fest. Gemeinsam mit den Haushalten legen sie den Lohnsatz (7 Einheiten) fest.

**Anlagevermögen:** Maschinen, Gebäude, Fahrzeuge, usw., die die Unternehmen zur Güterproduktion zur Verfügung haben.

**Höhe bei Spielbeginn:** 200 Einheiten (je zur Hälfte durch Eigen- und Fremdkapital finanziert)

Zwei Größen verändern das Anlagevermögen:

→ **Abschreibungen:** In jeder Periode werden 5 % des Anlagevermögens abgeschrieben, da Maschinen verschleiben und repariert bzw. ersetzt werden müssen.

→ **Investitionen:** In jeder Periode tätigen die Unternehmen Investitionen (in der ersten Runde in Höhe von 24 Einheiten)

**Bruttoinlandsprodukt (BIP) eines Landes:** Wert aller Güter und Dienstleistungen, die in einem Jahr innerhalb der Landesgrenzen einer Volkswirtschaft erwirtschaftet werden.

Unternehmen produzieren mit der **Cobb-Douglas-Produktionsfunktion:**

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

Produktion (Y) mit der **Cobb-Douglas-Produktionsfunktion:**

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

- Kapital (K) und Arbeit (L) sind Substitute
- Gewinnmaximierende Unternehmen lassen sich bei der Entscheidung über die Faktoreinsatzmenge von den Faktorkosten leiten.
- Die totale Faktorproduktivität (A) erhöht die Produktivität von Arbeit (L) und Kapital (K). So fließt staatliche Infrastruktur (Straßen, Schulen, Universitäten, Gerichtsbarkeit, usw.) in die Produktionsfunktion ein.
- Es gilt: Je besser die Infrastruktur, desto höher die Produktivität der Unternehmen

Produktion (Y) mit der **Cobb-Douglas-Produktionsfunktion**:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

Die Periodenproduktion steigt mit

- zunehmendem Anlagevermögen
- steigender Beschäftigung
- Zunahme des staatlichen Infrastrukturbestands

Zu Beginn haben die Unternehmen einen Lagerbestand von 20 Einheiten.

Der Lagerbestand verändert sich durch die **Differenz zwischen Güterangebot und Güternachfrage.**

Die Güternachfrage besteht aus:

- **Konsum** der Haushalte
- **Güterausgaben** des Staates
- **Investitionen** der Unternehmen

Der Lagerbestand verändert sich durch die **Differenz zwischen Güterangebot und Güternachfrage.**

Güternachfrage > Güterangebot

→ Abzug der Differenz vom aktuellen Lagerbestand

Güternachfrage < Güterangebot

→ Addition der Differenz zum aktuellen Lagerbestand

Ist der Lagerbestand nicht ausreichend gedeckt, müssen die Unternehmen ihre Produktionskapazitäten (d.h. Anlagevermögen) abbauen



## Sektor 3 Ziele



Das Ziel des Staates ist die Schaffung eines möglichst großen Wirtschaftswachstums bei ausgeglichenem Haushalt

## Sektor 3 Handlungs- parameter



Der Staat setzt Einkommen- und Gewinnsteuersatz (jeweils 20 %) sowie die Höhe seiner Staatsausgaben (16 Einheiten) fest.

Der staatliche Infrastrukturbestand umfasst den Bestand an Verkehrswegen, Schulen, Universitäten, Verwaltung, usw.

**Höhe zu Spielbeginn:** 80 Einheiten

Zwei Größen verändern den Infrastrukturbestand des Staates:

- Abschreibungen in Höhe von 5 % je Periode
- Staatsausgaben: Automatische Wertung von 50 % der staatlichen Güterausgaben als Investitionen in den Infrastrukturbestand



## NOTENBANK

### Sektor 4 Ziele



Das Ziel der Notenbank ist die Schaffung und Erhaltung von Preisniveaustabilität

### Sektor 4 Handlungs- parameter



Anpassung der Geldmenge (30 Einheiten) an die Wachstumsrate des BIPs zur Vermeidung von Inflation bzw. Deflation.

$$M * V = P * Y$$

M = umlaufende Geldmenge

V = Umlaufgeschwindigkeit (konstant)

P = Preisniveau

Y = Bruttoinlandsprodukt

**Aussage:** Bei konstanter Umlaufgeschwindigkeit ist zur Erhaltung von Preisniveaustabilität ein Geldmengenwachstum nötig, das genau dem Wachstum des Bruttoinlandsproduktes entspricht.

→ Zur Realisierung von Preisniveaustabilität muss die Notenbank also das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in einer Periode antizipieren.

$$\Delta Y = 0,1 \cdot \Delta \text{Infrastruktur} + 0,4 \cdot \Delta K + 0,6 \cdot \Delta L$$

$$\Delta Y = 0,1 \cdot \frac{(80 \cdot 0,95 + 8) - 80}{80} + 0,4 \cdot \frac{(200 \cdot 0,95 + 24) - 200}{200} + 0,6 \cdot \frac{11,3 - 10}{10}$$

$$\Delta Y = 0,1 \cdot 5 \% + 0,4 \cdot 7 \% + 0,6 \cdot 13 \%$$

$$\Delta Y = 0,5 \% + 2,8 \% + 7,8 \% = \boxed{11,1\%}$$

**Implikation:**

Die Notenbank muss die Geldmenge um 11,1 % erhöhen, um das Preisniveau konstant zu halten!

$$\text{Neue Geldmenge: } 30 \cdot (1 + 0,111) = \underline{\underline{33,33}}$$

	 Staatsausgaben : .....	<input type="text" value="16"/>	
 STAAT	 Einkommensteuersatz + / Sozialtransferrate - :	<input type="text" value="20"/> %	
	 Gewinnsteuersatz + / Subventionsrate - : .....	<input type="text" value="20"/> %	
	 HAUSHALTE	 Arbeitsangebot : .....	<input type="text" value="11"/>
	 Konsum : .....	<input type="text" value="60"/>	
 H+U	 Lohnsatz : .....	<input type="text" value="7"/>	
 UNTERNEHMEN	 Arbeitsnachfrage : .....	<input type="text" value="10"/>	
	 Investitionen : .....	<input type="text" value="24"/>	
 NOTENBANK	 Geldmenge : .....	<input type="text" value="30"/>	



Bei Interesse oder Fragen, sprechen Sie uns bitte an:



[www.macro-planspiel.de](http://www.macro-planspiel.de)

Ute Friederich  
Corrensstraße 37 · 72076 Tübingen  
[macro@asm-ev.de](mailto:macro@asm-ev.de) · 07071 550 600

