

# MACRO

Marktwirtschaft  
erleben



## Handbuch



Stand: 17. Februar 2025



# Inhaltsverzeichnis

1. Überblick .....	4
1.1. Voraussetzungen für den Einsatz von MACRO im Unterricht.....	4
1.2. Spielversionen von MACRO .....	4
1.3. Zur Anwendung von MACRO .....	5
2. Organisation des Spielablaufs.....	6
2.1. Überblick über die MACRO-Welt .....	6
2.2. Gruppeneinteilung .....	8
2.3. Vermittlung der Spielregeln .....	8
2.4. Die ersten Spielrunden.....	10
3. Die sektorale Struktur von MACRO .....	11
3.1. Haushalte .....	11
3.2. Unternehmen.....	13
3.3. Staat .....	17
3.4. Zentralbank .....	20
4. Zum Realitätsbezug der MACRO-Planspiel-Struktur .....	22
4.1. Private Haushalte .....	22
4.2. Unternehmen.....	24
4.3. Staat .....	26
4.4. Zentralbank .....	27
5. Die Märkte im Planspiel.....	28
5.1. Überblick.....	28
5.2. Was sind Märkte und wie funktionieren sie? .....	28
6. Erklärung und Berechnung der Computerergebnisse .....	32
6.1. Ergebnisse .....	32
6.2. Zielparameter.....	40
7. Hilfestellung bei der Interpretation von Spielergebnissen.....	43
7.1. Geldmenge und Inflation .....	43
7.2. Devisenreserven.....	46
7.3. Güterangebot, Güternachfrage und Lager .....	47
7.4. Zinsen .....	49



7.5.	Kapitalbilanz.....	50
7.6.	Handelsbilanz.....	51
7.7.	Zahlungsbilanz.....	52
7.8.	Einfluss des Wechselkurses auf die Zielgrößen .....	53
7.9.	Wechselkurs.....	54
7.10.	Reale und nominale Größen .....	54
8.	Erweiterungsmöglichkeiten des Planspiels .....	55
8.1.	Die ceteris paribus-Betrachtung .....	55
8.2.	Die ceteris paribus-Betrachtung am realen Fallbeispiel .....	55
8.3.	Variationen in der Phase der Entscheidungsfindung.....	56
8.4.	Dokumentationsgruppe.....	56
8.5.	Internationale Interdependenz: Aktion – Reaktion .....	56
8.6.	Strategieentwicklung für ausgewählte Fallbeispiele .....	57
9.	Anhang: Informationsquellen im Internet.....	I
	Wirtschaftsforschungsinstitute .....	I
	Zentralbanken .....	I
	Ministerien .....	I
	Gewerkschaften .....	II
	Arbeitgeberverbände .....	II
	Sonstige .....	III



## 1. Überblick

### 1.1. Voraussetzungen für den Einsatz von MACRO im Unterricht

#### 1.1.1. Fachliche Anforderungen

Für den Einsatz von MACRO sollten den Spieler:innen die Grundkenntnisse zur Funktionsweise des Marktes, der Unternehmen sowie der „Rahmenbedingungen der Wirtschaftspolitik in der BRD“ präsent sein.

#### 1.1.2. Zeitliche Anforderungen

Für den Einsatz von MACRO im Unterricht sollten Doppelstunden zur Verfügung stehen, da sonst die Spiel- und Diskussionszeit zu kurz käme. Besonders groß ist der Lernerfolg, wenn MACRO als Projekt über vier bis acht Schulstunden gespielt wird. Für die Erklärung der Spielregeln ist ausreichend Zeit einzuplanen; auch die Verbindung von didaktischen Unterrichtseinheiten und Spielrunden erfordert einen gewissen Zeitaufwand.

#### 1.1.3. Räumliche Anforderungen

Das Konzept von MACRO beruht auf Kleingruppendiskussionen. Es werden insgesamt sechs oder acht Kleingruppen (mit 3 bis 4 Teilnehmenden, je nach Klassenstärke) gebildet, die in jeder Spielrunde ihre Ziele und Aktionen miteinander diskutieren. Diese Diskussionszeiten sind von zentraler Bedeutung, da die Spieler:innen hier die Chance haben, im Gespräch mit ihren Mitspieler:innen Ansichten auszutauschen und Entscheidungen zu begründen. Auf diese Weise wird Wissen eingeübt und vertieft; zugleich werden Fehleinschätzungen bereits in der Gruppe ausgeräumt. Die Raumaufteilung sollte dem entgegenkommen und den einzelnen Gruppen genug „Raum“ für ihre Diskussionen bieten.

### 1.2. Spielversionen von MACRO

Das internetgestützte Planspiel MACRO bietet variable Spielmodi an, die je nach Vorkenntnissen einer Klasse und Spielerfahrung ausgewählt werden können:

- Zentralbank: Die Zentralbank kann wahlweise oder im Hintergrund automatisiert oder durch Spieler:innen besetzt werden.
- Außenhandel: Das Planspiel kann sowohl mit als auch ohne Außenhandel gespielt werden.
- Wechselkurse: In der Version mit Außenhandel besteht die Wahl zwischen festen und flexiblen Wechselkursen.
- Szenarien: Für fortgeschrittene Spieler:innen können herausfordernde Szenarien ausgewählt oder auch selbst im Planspiel angelegt werden.

Sofern die Schüler:innen keine umfassenden Kenntnisse haben, empfiehlt sich der Einsatz von MACRO in der Grund-Konfiguration: Mit Zentralbank-Automatisierung, ohne Außenhandel und mit Szenario „Klassik“.

### 1.3. Zur Anwendung von MACRO

Gegenüber den traditionellen Unterrichtsmethoden bringt MACRO für Lehrende und Lernende die spielerische Erfahrung wirtschaftlicher Interdependenzen. Insofern ist es nur natürlich, dass Berührungspunkte bestehen, zumal die Schüler:innen oftmals mit dem Instrument Computer wie selbstverständlich umgehen. Daher sei an dieser Stelle vorausgeschickt, dass der Computer nichts tut, was man nicht selbst tun könnte: Er transformiert lediglich die Entscheidungen, die die einzelnen am Spiel teilnehmenden Gruppen treffen, in Ergebnisse. Diesem Prozess liegen ökonomische und arithmetische Zusammenhänge zugrunde, die in Kapitel 7 detailliert erläutert werden.

MACRO ermöglicht individuelles Arbeiten – über den Unterricht im Klassenverband und in der Kleingruppe hinaus. Schüler:innen und Lehrer:innen können anhand des Simulationsprogramms selbst ausprobieren, wie die Veränderung einer einzelnen Variablen (z.B. Erhöhung des Lohnsatzes, Absenkung der Investitionen, Erhöhung der Steuersätze, der Geldmenge...) in einem Land zu umfangreichen Veränderungen führt, während im anderen Land alles gleich bleibt („ceteris paribus-Betrachtung“). MACRO bietet auch die Möglichkeit, bestimmte Problemstellungen in Form von Szenarien vorzugeben, die von den Schüler:innen gelöst werden müssen, z.B. die Beseitigung eines Handelsbilanzdefizits, eines übermäßigen Lageraufbaus oder die Steigerung der Produktion.

## 2. Organisation des Spielablaufs

### 2.1. Überblick über die MACRO-Welt

Das MACRO-Planspiel schöpft einen wesentlichen Teil seiner Attraktivität für die Spieler:innen aus dem Umstand, dass es auf der Konkurrenz zwischen **zwei Ländern (Armackia und Euckenien)** und deren einzelnen Sektoren aufbaut. In den beiden Ländern existieren – der volkswirtschaftlichen Realität gemäß – jeweils **vier Sektoren**:

- **Haushalte**
- **Unternehmen**
- **Staat**
- **Zentralbank**

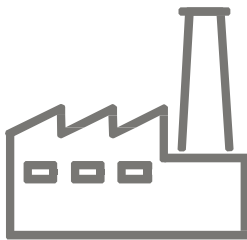


Zwischen beiden Ländern kann es Waren- und Kapitalverkehr geben. Ob es dazu kommt, hängt davon ab, ob Außenhandel ausgewählt wurde. Man kann sowohl mit geschlossenen Volkswirtschaften – ohne Waren- und Kapitalverkehr zwischen den Ländern – als auch mit offenen Volkswirtschaften spielen. Bei offenen Volkswirtschaften kommt es zum Austausch von Waren und zu Kapitalverkehr mit dem jeweils anderen Land.

Die einzelnen Sektoren im Planspiel haben die folgenden Charakteristika:



Der erste Sektor sind die **privaten Haushalte**; sie werden von den Gewerkschaften vertreten, weil diese in Tarifverhandlungen maßgeblich auf Lohnhöhe und damit auf die Einkommenssituation der Haushalte einwirken. Die Haushalte erzielen Lohneinkommen, indem sie Arbeit anbieten. Sie erzielen Zinseinkommen, indem sie ihre Ersparnisse als Kapital anbieten. Sie verwenden es, um Güter zu konsumieren und um über Ersparnisse ihr Vermögen zu steigern. Die Gewerkschaften verhandeln mit den Unternehmen, zu welchem Lohnsatz sie ihre Arbeit anbieten. Außerdem legen sie die Höhe des Arbeitsangebotes fest.



Der zweite Sektor sind die **Unternehmen**, die Güter produzieren, um Gewinne zu machen. Zur Güterproduktion benötigen sie Arbeitskräfte und Kapital, d. h. sie fragen auf dem Arbeitsmarkt die von den Haushalten angebotene Arbeitskraft und auf dem Kapitalmarkt Kapital nach, um Investitionen zu tätigen.



Die **Regierung** stellt als dritter Sektor öffentliche Güter – z. B. Infrastrukturleistungen – für eine funktionierende Volkswirtschaft bereit, die unverzichtbar sind. Diese Leistungen finanziert sie über Steuereinnahmen, die sie von den Haushalten als Einkommenssteuerzahlungen und von den Unternehmen als Gewinnsteuerzahlungen erhält. Die Höhe der jeweiligen Steuersätze kann sie – wie die Höhe der Staatsausgaben – variieren.



Der vierte volkswirtschaftliche Sektor ist die **Zentralbank**; sie ist als eigenständiger Sektor modelliert. Sie ist eine von der Regierung unabhängige Institution. Ihre Aufgabe ist die Geldmengensteuerung der Volkswirtschaft. Ihr Ziel ist es, Preisniveaustabilität zu realisieren bzw. zu erhalten. Die Zentralbank kann je nach Spielmodus entweder im Hintergrund automatisiert oder durch Spieler:innen als Sektor besetzt werden.

## 2.2. Gruppeneinteilung

Aus der sektoralen Struktur von MACRO resultiert, dass die teilnehmenden Spieler:innen in **acht Gruppen** (falls die Zentralbank mit Spieler:innen besetzt wird) bzw. **sechs Gruppen** (falls die Zentralbank im Hintergrund automatisiert wird) einzuteilen sind. Es hat sich gezeigt, dass die Gruppen am besten mittels eines **Losverfahrens** gebildet werden.

Haben die Spielleitenden eine Klasse mit 24 Schülern zu unterrichten, so entfallen auf Land A und B jeweils 12 Schüler:innen, bei aktiver Zentralbank auf die vier Sektoren beider Länder somit jeweils drei Schüler:innen, bei automatisierter Zentralbank auf die drei Sektoren beider Länder somit jeweils vier Schüler:innen.

Sollte die Anzahl der teilnehmenden Schüler:innen nicht entsprechend teilbar sein, so bleibt es den Spielleitenden überlassen, welche Sektoren sie stärker und welche sie weniger stark besetzen.

## 2.3. Vermittlung der Spielregeln

Um nach der theoretischen Einführung die Spielregeln von MACRO zu vermitteln, hat sich das folgende Vorgehen bewährt:

- (1) Erklärung des Aufbaus einer Spielrunde (Abschnitt 2.3.1),
- (2) Vermittlung der sektoralen Struktur von MACRO (Kapitel 3)
  - Haushalte (Abschnitt 3.1),
  - Unternehmen (Abschnitt 3.2),
  - Staat (Abschnitt 3.3),
  - Zentralbank (Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).
- (3) Kurzüberblick über die Märkte im Planspiel (Kapitel 5)
- (4) Die erste Spielrunde
- (5) Abgleich Planspiel/Realität (Kapitel 4)

### 2.3.1. Erklärung des Aufbaus einer Spielrunde (4 Phasen, ca. 45 min.)

- (1) **Diskussion und Entscheidungsfindung (15 bis 20 Minuten):** Die Spieler:innen diskutieren und legen die Werte ihrer jeweiligen Handlungsparameter fest. Auch hier ist es **den Spielleitenden überlassen**, wie dies geschieht: Die Sektoren in den beiden Ländern können kooperieren, sie können ihre Entscheidungen aber auch isoliert voneinander treffen. Die **gemeinsame Entscheidungsfindung** aller Sektoren eines Landes ist insofern sinnvoll, als die Spieler:innen im Dialog die gesamtwirtschaftliche Tragweite ihrer Entscheidungen erkennen. Wollen z. B. die Gewerkschaften den Lohnsatz deutlich erhöhen, so können die Unternehmen



aufgrund steigender Kosten dagegen opponieren; es ergeben sich stilisierte Tarifverhandlungen.

- (2) **Werteeingabe (10 Minuten):** Haben sich die einzelnen Sektoren der beiden Länder für die Werte ihrer Handlungsparameter entschieden und sie den Spielleitenden mitgeteilt, so geben diese sie in die Werteeingabemaske von MACRO ein. Dabei sollten die Spieler:innen ihre Entscheidungen begründen. Sie müssen angeben, warum sie den jeweiligen Wert gewählt haben und wie er zu der jeweiligen Zielsetzung passt.
- (3) **Interpretation der Ergebnisse (10 bis 15 Minuten):** Entscheidend für den Lernerfolg ist die korrekte **Interpretation der Ergebnisse**, da hierbei die grundsätzlichen Zusammenhänge angesprochen werden. Die Spieler:innen aktivieren durch mehrfache Wiederholung der Interdependenzen das erworbene Wissen. Es empfiehlt sich, in den **ersten Spielrunden** den Schwerpunkt der Ergebnisinterpretation zunächst auf **ökonomische Kerngrößen** wie Wachstum, gesamtwirtschaftliche Nachfrage, Bruttogewinne und Inflation zu legen. Mit zunehmender Anzahl der Spielrunden ist die Betrachtung sukzessive auf die verbleibenden Ergebnisvariablen auszuweiten.

**Kapitel 7** (Abschnitt 7.1) widmet sich der Ergebnisinterpretation. Hier sind die die Größen aufgezeigt, die auf die einzelnen Ergebnisvariablen wirken. Außerdem sind dort die **Entwicklungsmöglichkeiten der Werte** der einzelnen Variablen beschrieben.

- (4) **Ableich der Zielparameter (5 Minuten):** Die einzelnen Sektoren der beiden Länder haben Zielgrößen, die Auskunft über die Qualität der getroffenen Entscheidungen geben und den Vergleich der Sektoren zwischen beiden Ländern ermöglichen. Für die Spieler:innen sind sie von besonderer Bedeutung, da sich an der Entwicklung der Zielparameter ablesen lässt, in welchem Land der jeweilige Sektor besser abgeschnitten hat. Wie sich die Zielparameter der einzelnen Sektoren zusammensetzen und wie ihre Entwicklung zu interpretieren ist, kann ebenfalls **Kapitel 7** (Abschnitt 7.2) entnommen werden. Die Zielparameter ergeben eine **Punktwertung**, die Land A oder Land B als Spielrundensieger ausweist bzw. – wenn in den beiden Ländern jeweils zwei Sektoren besser abgeschnitten haben als im anderen Land – ein Unentschieden anzeigt. Die Zielparameter der einzelnen Sektoren werden in jeder Periode vom Computer automatisch berechnet. Im folgenden Kasten wird das technische Vorgehen zum Abgleich der Zielparameter beschrieben.

## 2.4. Die ersten Spielrunden

Nach der Gruppeneinteilung kann das eigentliche Spiel beginnen. Die ersten Spielrunden sollten in der **Planspielversion mit geschlossener Volkswirtschaft** gespielt werden, um die Spieler:innen nicht mit der Verarbeitung zusätzlicher Informationen über internationalen Handel, Kapitalverkehr und Wechselkurse zu überfordern.

Vor der ersten Spielrunde haben die Spieler:innen in der Regel noch nicht alle planspielrelevanten Informationen verinnerlicht. Da sie auch den Spielablauf noch nicht kennen, sind sie meist noch etwas unsicher, wie sie vorgehen sollen.

Spielleitende sollte sie daher gegebenenfalls vor der ersten Spielrunde dazu ermutigen, Entscheidungsfreude zu zeigen und nach dem Prinzip „**Versuch und Irrtum**“ vorzugehen. Außerdem sollten die Spieler:innen angehalten werden, sich zunächst auf ihre sektoralen Ziele zu konzentrieren. Die Übersicht über das gesamte Spielgeschehen stellt sich dann sukzessive ein. Anfängliche **Berührungängste** verschwinden erfahrungsgemäß schnell, und die Spieler:innen lernen zügig und schließlich sogar virtuos mit den Möglichkeiten umzugehen, die MACRO bietet.

### 3. Die sektorale Struktur von MACRO

#### 3.1. Haushalte

##### 3.1.1. Wirtschaftliches Umfeld der Haushalte



Die privaten Haushalte sind über Geld- und Güterströme mit den Unternehmen und dem Staat verbunden. Sie bieten auf dem Arbeitsmarkt ihre **Arbeitskraft** an. Wird diese Arbeitskraft nachgefragt (beschäftigt), so erhalten sie dafür **Lohnzahlungen**. Einen Teil des Einkommens führen sie als **Einkommensteuer** an den Staat ab. Das verbleibende Nettoeinkommen (verfügbares Einkommen) verteilen sie auf **Konsum** und **Sparen**. Ihr Sparvermögen leihen sie an die Unternehmen und – wenn ein Budgetdefizit auftritt – an den Staat aus. Auf das verliehene Kapital erhalten sie **Zinsen**. Diese werden in jeder Spielrunde nachschüssig, d. h. in der jeweils folgenden Spielrunde, auf das angesparte Vermögen ausgeschüttet. Das verfügbare Einkommen der Haushalte setzt sich demnach wie folgt zusammen:

Lohneinkommen	z. B. 90
+ Zinseinkommen (aus Sparvermögen)	z. B. 10
- Steuern	z. B. 20
<hr/>	
= verfügbares Einkommen (Verwendung für Konsum und Sparen)	z. B. 80

##### 3.1.2. Ziel der Haushalte

Das Ziel der Haushalte ist es, ihren **Wohlstand** zu maximieren. Wohlstand setzt sich dabei aus Konsum und Vermögen (= akkumulierte Ersparnisse) zusammen. Da davon auszugehen ist, dass Ersparnisse den zukünftigen Konsum von Gütern ermöglichen, wird anhand dieser beiden Größen der Wohlstand der Haushalte gemessen.

##### 3.1.3. Instrumente der Haushalte

Ihr Ziel der Wohlstandsmaximierung verfolgen die Gewerkschaften über eine möglichst große Beschäftigung bei hohem Lohnsatz. Sie können im Spiel die **Höhe des maximalen Arbeitsangebotes**

und den **privaten Konsum** bestimmen und entscheiden gemeinsam mit den Unternehmen über die **Höhe des Lohnsatzes**.

#### 3.1.4. Arbeitsangebot

Der Basiswert des **Arbeitsangebotes** liegt bei **11 Einheiten**. Die Spielleitenden können zur **Illustration** dieser Zahl darauf verweisen, dass es sich um eine Volkswirtschaft handelt, in der 11 Mio. arbeitsfähige Menschen leben, die ihre Arbeitskraft anbieten. Eine solche Volkswirtschaft hätte ca. 25 Mio. Einwohner (da ja auch Kinder, Studierende, Rentner:innen, usw. existieren, die ihre Arbeitskraft nicht auf dem Arbeitsmarkt anbieten). Das Arbeitsangebot kann pro Periode nur um bis zu 0,3 Einheiten erhöht oder gesenkt werden. Damit wurde einer realitätsnahen demographischen Entwicklung Rechnung getragen – die Einwohnerzahl eines Landes und damit das Angebot an Arbeitskräften verändert sich innerhalb eines Jahres nur wenig.

#### 3.1.5. Lohnsatz

Der Basiswert des Lohnsatzes liegt bei 7 Einheiten. Lohnsatz kann durch Verhandlungen zwischen Gewerkschaften und Unternehmen beliebig verändert werden, sofern Einigkeit herrscht.

#### 3.1.6. Konsum

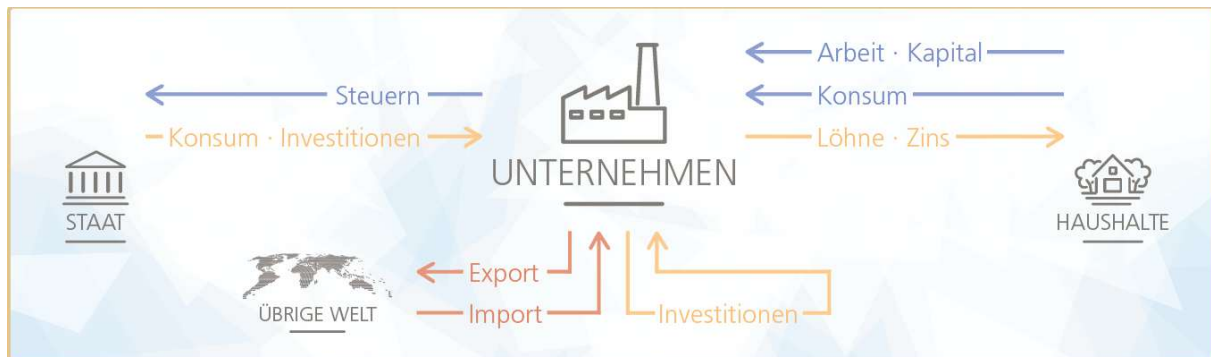
Der Basiswert des privaten Realkonsums liegt bei 60 Einheiten. Der Konsum kann vonseiten der Haushalte beliebig verändert werden, allerdings darf er nicht unter 30 Einheiten fallen, da dies dem Mindestkonsum für die Grundbedürfnisse (z. B. Nahrung, Kleidung, Wohnung, usw.) entspricht.

#### Zusammenfassung (Spielrelevante Informationen)

- Ziel der Haushalte ist es, einen möglichst hohen Wohlstand zu erreichen, also möglichst viel konsumieren zu können und durch Ersparnisbildung ein möglichst großes Vermögen anzusammeln.
- Das **Arbeitsangebot** liegt im Ausgangszeitpunkt bei 11 Einheiten und kann pro Periode um maximal 0,3 Einheiten variiert werden.
- Der **Lohnsatz** liegt im Ausgangszeitpunkt bei 7 Einheiten und kann durch Verhandlungen zwischen Unternehmen und Haushalten beliebig variiert werden. Dabei ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Unternehmer Arbeitskraft durch Kapital ersetzen können. Ein starker Lohnanstieg führt – sofern sich die Unternehmen im Planspiel rational (Substitution von Arbeit durch Kapital) verhalten – zu einer geringeren Arbeitsnachfrage der Unternehmen.
- Der **reale Konsum** liegt im Ausgangszeitpunkt bei 60 Einheiten und kann beliebig variiert werden. Er darf allerdings 30 Einheiten nicht unterschreiten.

## 3.2. Unternehmen

### 3.2.1. Wirtschaftliches Umfeld



Die Unternehmen produzieren ein Gut, das als Konsum- und Investitionsgut verwendet werden kann, und das sie auf dem Gütermarkt anbieten. Sie fragen die von den Haushalten angebotene **Arbeitskraft** nach und bezahlen dafür **Löhne**. Um **Investitionen** finanzieren zu können, fragen sie die Ersparnisse der Haushalte nach und bezahlen dafür **Zinsen**. Über die Investitionen erhöhen sie ihr **Anlagevermögen** (Maschinen, Gebäude, Fahrzeuge usw.), der ihnen zur Produktion des einen Gutes zur Verfügung steht. Die Unternehmen produzieren mit einer Technologie (Produktionsfunktion), in die **Kapital** und **Arbeit** in einem beliebigen Einsatzverhältnis einfließen. Die Unternehmen sind durch Geld- und Güterströme mit den privaten Haushalten, dem Staat und – bei offener Volkswirtschaft – dem Ausland verbunden. Wenn die **Güternachfrage** (Summe aus privater Konsumnachfrage, staatlicher Nachfrage, unternehmerischer Investitionsnachfrage und – bei offener Volkswirtschaft – Güternachfrage des Auslandes) das **Güterangebot** übersteigt, können die Unternehmen auf einen realen Lagerbestand von 20 Gütereinheiten zurückgreifen. An den Staat führen sie **Gewinnsteuern** ab. Der Staat tätigt Infrastrukturinvestitionen. Diese Infrastrukturverbesserung wirkt produktivitätssteigernd: je höher die Infrastrukturinvestitionen des Staates sind, desto höher wird das **Güterangebot** der Unternehmen (siehe 3.3 Staat)

### 3.2.2. Ziel der Unternehmen

Das Ziel der Unternehmen ist es, ihren **Nettogewinn** zu maximieren (Gewinnmaximierung). Der Nettogewinn ist der Bruttogewinn abzüglich der zu zahlenden Gewinnsteuern. Der Bruttogewinn errechnet sich aus den Erträgen abzüglich des Aufwands:

<b>Erträge:</b>	Güterverkäufe an Haushalte	<b>Aufwand:</b>	Kapitalkosten (Zinsen)
	+ Güterverkäufe an den Staat		+ Lohnkosten
	+ Güterverkäufe an Unternehmen		+ Abschreibungen
	(+ Exporte*)		(+ Importe*)
	<hr/>		<hr/>
	= Gesamtertrag		= Gesamtaufwand

**Bruttogewinn** = Gesamtertrag – Gesamtaufwand

**Nettogewinn** = Bruttogewinn – Steuern (Produkt aus Gewinnsteuersatz und Bruttogewinn).

\* bei Planspielversionen mit offener Volkswirtschaft

Der Gewinn jeder Periode erhöht das **Eigenkapital** der Unternehmen. Ziel der Unternehmer ist es, über Gewinne das Eigenkapital bis zum Ende des Spiels zu steigern. Das Eigenkapital berechnet sich aus dem Anlagevermögen – also Maschinen, Gebäude und Grundstücke – der Unternehmen und der Lagerbestände (die jedoch bei der Berechnung des Zielparameters des Unternehmenssektors abgezogen werden), abzüglich des Fremdkapitals, das man durch Kreditaufnahme von den Haushalten erhalten hat.

### 3.2.3. Instrumente der Unternehmen

Zur Erreichung ihres Ziels stehen den Unternehmen die beiden folgenden Instrumente zur Verfügung: **Beschäftigung** (Arbeitsnachfrage) und **Investitionen**. Gemeinsam mit den Haushalten entscheiden sie über die **Höhe des Lohnsatzes**.

### 3.2.4. Beschäftigung

Die **Arbeitsnachfrage** der Unternehmen – also die effektive Beschäftigung – hat als Basiswert **10 Einheiten**. Die Arbeitsnachfrage der Unternehmen kann beliebig gesteigert oder reduziert werden. Natürlich kann die Beschäftigung nicht über das Arbeitsangebot der Gewerkschaften hinausgehen.

### 3.2.5. Lohnsatz

Der Basiswert des Lohnsatzes liegt bei 7 Einheiten. Lohnsatz kann durch Verhandlungen zwischen Gewerkschaften und Unternehmen beliebig verändert werden, sofern Einigkeit herrscht.

### 3.2.6. Investitionen

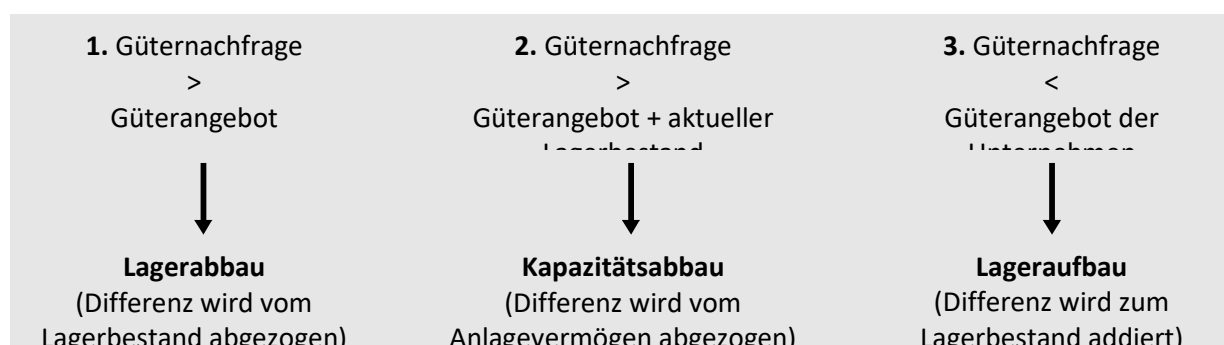
Die Investitionen der Unternehmen erhöhen den Kapitalstock in jeder Periode. Im Ausgangszeitpunkt belaufen sich die **Investitionen** auf **24 Einheiten**. Sie können beliebig variiert werden. **Wichtig:** Die Investitionen der Unternehmen werden **in der Periode nachfragewirksam, in der sie getätigt werden**. Damit erhöhen sie in derselben Periode die gesamtwirtschaftliche Nachfrage. Zu einer

Steigerung des Produktionsvolumens tragen sie allerdings erst in der jeweiligen **Folgeperiode** bei. Es dauert also eine Periode (so genannte **Ausreifungszeit**), bis die Investitionen die Produktionskapazitäten des Unternehmens erhöhen. Diese Ausreifungszeit erklärt sich durch Aufstellungs- und Einrichtungszeiten von Maschinen oder Bauzeiten für neue (Fabrik-)Gebäude.

### 3.2.7. Lagerhaltungsmechanismus

In MACRO kommt es – wie in der Realität auch – oftmals **nicht zur Markträumung**, d. h. die Unternehmen produzieren im Verhältnis zur **Güternachfrage** (diese setzt sich zusammen aus dem Güterkonsum der Haushalte, der Güternachfrage des Staates, den Bruttoinvestitionen der Unternehmen und – bei offener Volkswirtschaft – dem Außenbeitrag, also der Differenz aus Im- und Exporten) zu viel oder zu wenig. Da kein Unternehmen genau voraussagen kann, wie viele Gütereinheiten es in einem Jahr verkaufen kann, variieren die Lagerbestände der Unternehmen auch in der Realität sehr stark mit der Entwicklung der Nachfrage. In MACRO existiert aus diesem Grund ein Lagerhaltungsmechanismus. Zu Beginn des Spiels verfügen die Unternehmen in beiden Ländern über einen **realen Lagerbestand von 20 Einheiten**; dieser Lagerbestand kann sich durch die Ergebnisse der Spielrunden verändern:

- (1) Wenn das Güterangebot größer ist als die Güternachfrage, so steigt der Lagerbestand entsprechend. Beispiel: Liegt das Güterangebot in einer Spielrunde bei 112 und die Güternachfrage bei 105 Einheiten, so werden 7 Einheiten zum Lagerbestand hinzuaddiert.
- (2) Ist die Güternachfrage größer als die angebotene Gütermenge, so sinkt der Lagerbestand entsprechend. Beispiel: Ist das Güterangebot in einer Spielrunde 105 Einheiten, die Güternachfrage jedoch 112 Einheiten, so werden 7 Einheiten vom Lagerbestand abgezogen.
- (3) Ist der **Lagerbestand bei 0 Einheiten** angelangt und übersteigt die Güternachfrage in dieser Situation immer noch das Güterangebot, so zieht das Planspiel die verbleibende Differenz vom Anlagevermögen der Unternehmen ab. Dabei kommt es zum Kapazitätsabbau. Dieser führt dazu, dass in der Folgeperiode weniger produziert werden kann; die Gewinnerzielungsmöglichkeiten der Unternehmen nehmen dadurch ab.



Übersteigt also die Produktion der Unternehmen regelmäßig die Güternachfrage, so erhöht dies zunächst den Gewinn der Unternehmen. Der Lagerbestand wird jedoch am Ende jeder Spielrunde vom Zielparameter der Unternehmen abgezogen. Da auf Lager produzierte Güter nicht verkauft worden sind, haben sie nicht zu Einnahmen geführt und damit auch den Gewinn nicht vergrößert. Die Spieler:innen müssen also darauf achten, dass **die Güternachfrage und das Güterangebot übereinstimmen.**

#### Zusammenfassung (Spielrelevante Informationen)

- **Ziel der Unternehmen** ist es, über möglichst hohe Nettogewinne ein möglichst **großes Eigenkapital** aufzubauen. Um dieses Ziel zu erreichen, können die Unternehmen die Arbeitsnachfrage und die Investitionen verändern.
- Die **Arbeitsnachfrage** beläuft sich zu Beginn auf 10 Einheiten. Die tatsächliche Beschäftigung ergibt sich aus dem Minimum von Arbeitsnachfrage und dem Arbeitsangebot der Haushalte.
- Die **Investitionen** (Ausgangswert: 24 Einheiten) können beliebig variiert werden. Sie werden in derselben Periode nachfrage- aber erst in der Folgeperiode kapazitätswirksam.
- Das **Anlagevermögen** beläuft sich bei Spielbeginn auf 200 Einheiten. Er erhöht sich um die **Nettoinvestitionen**. Sie entsprechen der Differenz aus Bruttoinvestitionen und Abschreibungen. **Abschreibungen** tragen der Tatsache Rechnung, dass Maschinen und Gebäude abgenutzt werden und veralten. Der Abschreibungssatz beläuft sich pro Periode auf **5% des Kapitalstocks**.
- Die Unternehmen können Arbeitskraft und Kapital in einem **beliebigen Verhältnis** zueinander einsetzen. Ist z. B. der Lohnsatz hoch und Arbeitskraft somit teuer, so werden gewinnmaximierende Unternehmer mehr Kapital zur Produktion einsetzen, um Kosten zu sparen.
- Die staatlichen **Infrastrukturinvestitionen** (50% der Staatsausgaben) erhöhen die Produktivität der Unternehmen. Mit steigenden Infrastrukturinvestitionen steigt der Output.
- Der **Lagerhaltungsmechanismus** wirkt – wie in der Realität – als Puffer zwischen Güterangebot und Nachfrage. Bei Spielbeginn halten die Unternehmen **20 Gütereinheiten** als Lager.
- Produktion über die gesamtwirtschaftliche Nachfrage hinaus führt zu **Lageraufbau**; ein Produktionsniveau, das geringer ist als die gesamtwirtschaftliche Nachfrage, führt zu **Lagerabbau**. Ist das Lager bereits geräumt, kommt es zum **Kapazitätsabbau**, also zur Verringerung des Kapitalstockes um die verbleibende Differenz.



### 3.3. Staat

#### 3.3.1. Wirtschaftliches Umfeld des Staats



Die Aufgabe der Regierung ist es, Voraussetzungen für eine funktionierende Wirtschaft zu schaffen, um den Wohlstand der Bevölkerung zu gewährleisten. Hierzu muss sie öffentliche Güter bereitstellen (Infrastruktur). Daher wird pro Periode automatisch **50% der staatlichen Güternachfrage für die Infrastruktur** ausgegeben. Diese umfasst ein Verkehrsnetz – Straßen, Brücken usw. –, ein Ausbildungssystem (Schulen, Universitäten) sowie innere Sicherheit etc.. Da eine gute Infrastruktur die Produktivität eines Landes erhöht, sollte die Regierung die Volkswirtschaft in ausreichendem Maße mit öffentlichen Gütern ausstatten. Dazu fragt der Staat Güter bei den Unternehmen nach. Durch staatliche Nettoinvestitionen erhöht sich der **Infrastrukturbestand**, der – wie das Anlagevermögen der Unternehmen – einem Abschreibungssatz von 5% unterliegt, denn auch öffentliche Güter werden abgenutzt und müssen erneuert werden. Um den **Infrastrukturbestand** zu erhöhen, müssen die staatlichen Investitionen (= 50% der staatlichen Güternachfrage) die Abschreibungen übersteigen. Zur Finanzierung ihrer Ausgaben erhebt die Regierung bei den Haushalten **Einkommen-** und bei den Unternehmen **Gewinnsteuern**. Reichen die eingenommenen Steuern zur Deckung dieser Ausgaben nicht aus, so muss die Regierung ein entstehendes Budgetdefizit über Kredite finanzieren, d. h. sie verschuldet sich bei den privaten Haushalten. Die Staatsverschuldung (bei Spielbeginn 90 Einheiten) nimmt dann zu. Übersteigen die Steuereinnahmen die Ausgaben des Staates, dann spart die Regierung und die Staatsverschuldung wird abgebaut.

#### 3.3.2. Ziel der Regierung

Das Ziel der Regierung ist es, ein möglichst hohes **Wirtschaftswachstum** zu ermöglichen und dabei einen ausgeglichenen Staatshaushalt vorzulegen. Der Wohlstand eines Landes wird im Planspiel an seinem Bruttoinlandsprodukt (BIP), der Produktion während einer bestimmten Periode, gemessen. Wirtschaftswachstum, also eine Steigerung des BIP gegenüber der Vorperiode, ist in der Regel mit steigender Beschäftigung und einer Verbesserung der Lebensverhältnisse für die Bevölkerung verbunden. Ein hoher Beschäftigungsstand und gute Lebensverhältnisse der Bevölkerung fördern die

allgemeine Zufriedenheit im Land und damit die Chancen der Regierung, in der folgenden Legislaturperiode wieder gewählt zu werden.

### 3.3.3. Instrumente

Zur Erreichung ihres Ziels – möglichst hohes wirtschaftliches Wachstum bei ausgeglichenem Staatshaushalt – stehen der Regierung folgende Instrumente zur Verfügung:

- **Staatliche Güternachfrage** (50% Infrastrukturinvestitionen, 50% staatlicher Konsum),
- **Einkommensteuersatz** und
- **Gewinnsteuersatz**.

### 3.3.4. Staatliche Güternachfrage

Sie beläuft sich im Ausgangszeitpunkt auf **16 Einheiten**. Sie kann variiert werden, allerdings muss der Staat pro Periode eine Güternachfrage von **mindestens 8 Einheiten** entfalten.

50% der staatlichen Güternachfrage fließen in den **Infrastrukturbestand** der Volkswirtschaft, 50% sind Konsumausgaben des Staats. Der Infrastrukturbestand beläuft sich bei Spielbeginn auf 80 Einheiten. Er unterliegt, analog zum Kapitalstock der Unternehmen, einem periodischen **Abschreibungssatz von 5%**. Der staatliche Infrastrukturbestand geht in den **Niveauparameter c** der Produktionsfunktion der Unternehmen ein. Je höher der staatliche Infrastrukturbestand ist, desto höher ist deren Niveauparameter, denn es ist unmittelbar einsichtig, dass die Produktivität einer Volkswirtschaft bei einer massiven Verschlechterung der schulischen Ausbildung oder einer völligen Überlastung des Verkehrsnetzes abnimmt.

#### Staatsausgaben

Neben den Ausgaben für seine **Güternachfrage** muss der Staat auch noch Ausgaben für die **Zinszahlungen auf die Staatsverschuldung** (bei Spielbeginn 90 Einheiten, die mit dem jeweils gültigen Nominalzins der Vorperiode verzinst werden) tätigen. Die gesamten Ausgaben des Staates belaufen sich also auf:

$$\text{Güternachfrage} + \text{Zinsen auf die Staatsverschuldung} = \text{Staatsausgaben}$$

### 3.3.5. Steuersätze

Einkommen- und Gewinnsteuersatz belaufen sich im Ausgangszeitpunkt auf **20%**. Beide Sätze können variiert werden. Durch negative Steuersätze können in MACRO Sozialtransfers und Subventionen abgebildet werden.

### 3.3.6. Budgetdefizit/Staatverschuldung

Gibt der Staat in einer Periode mehr aus, als er über Steuern einnimmt, so entsteht ein Budgetdefizit; er verschuldet sich in Höhe der Differenz von Ausgaben und Einnahmen (der Computer führt diese Transaktion automatisch durch) am Kapitalmarkt. Der Schuldenstand des Staates (der im Ausgangszeitpunkt 90 Einheiten beträgt) erhöht sich. Neben dem Wirtschaftswachstum ist der Schuldenstand wichtig für den Zielparameter der Regierung. Eine Zunahme der Staatsverschuldung geht **negativ** in den Zielparameter ein. Auf die Staatsverschuldung zahlt der Staat in jeder Periode Zinsen an die Haushalte, die das aufgenommene Kapital bereitgestellt haben

Nimmt der Staat in einer Periode mehr ein, als er ausgibt, so weist der Staatshaushalt einen **Budgetüberschuss** auf. Dieser wird von seinem Schuldenstand abgezogen. Dieser Vorgang wirkt positiv auf seinen Zielparameter.

#### Zusammenfassung (Spielrelevante Informationen)

- Ziel des Staates ist ein möglichst hohes **Wirtschaftswachstum**. Um dieses Ziel zu erreichen, kann der Staat die Steuersätze (Einkommen- und Gewinnsteuer) sowie die Höhe der Staatsausgaben variieren.
- Die **Staatsausgaben** betragen bei Spielbeginn 16 Einheiten. Sie können variiert werden, allerdings nie unter 8 Einheiten sinken.
- Die Staatsausgaben werden zu **50% für den Staatskonsum** (Beamtengehälter, Mieten für vom Staat genutzte Gebäude...) verwendet, **50% fließen in Infrastruktur**. Tätigt der Staat also Staatsausgaben von 20 Einheiten, so fließen davon 10 Einheiten in den Infrastrukturbestand, und verbessern so z. B. die schulische Ausbildung oder das Straßennetz.
- Die **Infrastruktur** beläuft sich bei Spielbeginn auf 80 Einheiten. Nimmt sie zu, so erhöht sich die Produktivität der Unternehmen. Der Staat kann also über Infrastrukturinvestitionen unmittelbar auf das Ziel des Wirtschaftswachstums einwirken. Der Infrastrukturbestand unterliegt einem **Abschreibungssatz von 5%** pro Periode.
- **Einkommen- und Gewinnsteuersatz** liegen im Ausgangszeitpunkt bei 20%. Beide Sätze können variiert werden.
- Übersteigen die staatlichen Ausgaben die Steuereinnahmen, ergibt sich ein **Budgetdefizit**; der Staat verschuldet sich am Kapitalmarkt. Die Zunahme der Staatsverschuldung wirkt negativ auf den Zielparameter.
- Gibt der Staat weniger aus, als er einnimmt, so weist er einen **Budgetüberschuss** aus. Dieser wird vom Schuldenstand abgezogen, was seinen Zielparameter positiv beeinflusst.

### 3.4. Zentralbank

#### 3.4.1. Wirtschaftliches Umfeld



Die Zentralbank ist die Hüterin der Währung. Sie versorgt die Wirtschaft eines Landes mit Liquidität, die die Wirtschaftssubjekte zu Transaktionszwecken benötigen. Dabei ist es ihr vorrangiges Ziel, Preisniveaustabilität in ihrem Land zu sichern. Die Zentralbank steuert über die Geldmenge das Preisniveau. Bei der Erfüllung ihrer Aufgaben ist die Zentralbank unabhängig. Sie darf von niemandem zu geldpolitischen Entscheidungen gezwungen werden.

#### 3.4.2. Ziel der Zentralbank

Ziel der Zentralbank ist es, während der gesamten Spieldauer Preisniveaustabilität zu schaffen, d. h. sie muss dafür sorgen, dass es weder zu einem Preisniveauperfall – zu **Deflation** – noch zu einem Anstieg des allgemeinen Preisniveaus – zu **Inflation** – kommt. Die Sicherung der Preisniveaustabilität ist eine überaus wichtige Aufgabe, um den Unternehmen, den Haushalten und der Regierung eine solide Grundlage für ihre Entscheidungsfindung und für ihre Transaktionen zu geben. Grundsätzlich gilt, dass sowohl Inflation als auch Deflation destabilisierend auf die Volkswirtschaft wirken. Aus diesem Grund ist es das primäre Ziel der Zentralbank, den Wert des Geldes stabil zu halten.

Um das Ziel Preisniveaustabilität realisieren zu können, muss die Geldmenge von einer Spielrunde zur anderen mit der gleichen Rate wachsen wie die jeweilige Produktion der Unternehmen. Dies ist die Kernaussage der so genannten **Fisherschen Verkehrsgleichung** (s. u.).

#### 3.4.3. Instrument

Zur Sicherung der Preisniveaustabilität steht der Zentralbank als einziger Handlungsparameter die Geldmenge zur Verfügung. Sie ist im Planspiel von besonderer Bedeutung, da sie die Entwicklung aller nominalen – das heißt der in Geldeinheiten ausgedrückten – Größen (z. B. Lohneinkommen der Haushalte oder Gewinne der Unternehmen) beeinflusst. Die Geldmenge hat einen Ausgangswert von 30 Einheiten. Sie kann herauf- oder herabgesetzt werden.

Alternativ kann die Aufgabe der Zentralbank auch durch die Planspielleitung übernommen und durch die direkte Eingabe der Inflationszielgröße vereinfacht werden.

Insbesondere für Gruppen mit weniger Vorerfahrung bietet sich an, die Zentralbank erstmal außen vor zu lassen.

#### 3.4.4. Fishersche Verkehrsgleichung

Im Planspiel wird ein **monetaristisches Konzept** für die Geldmengensteuerung zugrunde gelegt, dessen Gehalt in der Fisherschen Verkehrsgleichung zusammengefasst ist:



Die Fishersche Verkehrsgleichung ( $M * V = P * Y$ ) besagt, dass die Geldmenge (M), multipliziert mit der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes (V = Velocity), dem Produkt aus Preisniveau (P) und realem (d. h. in Gütereinheiten ausgedrücktem) Bruttoinlandsprodukt (Y) entspricht.

Hält man die Umlaufgeschwindigkeit konstant und soll das Preisniveau konstant bleiben, so resultiert aus der Fisherschen Verkehrsgleichung, dass die **Wachstumsrate der Geldmenge der Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsproduktes entsprechen muss**.

Ist dies realisiert, so stellt sich Preisniveaustabilität ein. Wächst die Geldmenge schneller als das Bruttoinlandsprodukt, so kommt es zu Inflation; wächst sie langsamer, so resultiert daraus Deflation.

#### Zusammenfassung (Spielrelevante Informationen)

- Die Zentralbank mit Spielern zu besetzen ist optional, es kann auch mit Inflationssteuerung direkt durch die Spielleitung gespielt werden.
- Ziel der Zentralbank ist Sicherung der Preisniveaustabilität. Zur Erreichung dieses Zieles steht ihr als Instrument der im Umlauf befindlichen Geldmenge zur Verfügung.
- Die **Geldmenge** beläuft sich im Ausgangszeitpunkt auf **30 Einheiten**. Sie kann verändert werden. Es muss allerdings in jeder Periode ein Geldumlauf von **mindestens 15 Einheiten** realisiert werden.
- Die **Fishersche Verkehrsgleichung** ( $M * V = P * Y$ ) besagt, dass die Geldmenge mit der gleichen Rate wachsen muss, wie das Bruttoinlandsprodukt (also die Periodenproduktion des Unternehmenssektors), damit Preisniveaustabilität erreicht werden
- Erhöht die Zentralbank die Geldmenge zu stark, so führt dies zu **Inflation**. Bleibt die Wachstumsrate der Geldmenge hinter der der Güterproduktion zurück, so resultiert daraus **Deflation**.

## 4. Zum Realitätsbezug der MACRO-Planspiel-Struktur

Die Vorgänge einer Volkswirtschaft sind im MACRO-Planspiel modellhaft dargestellt. Daher sind auch die Wirkungszusammenhänge zwischen den Sektoren einer Volkswirtschaft vereinfacht abgebildet. Zum Verständnis der komplexen Zusammenhänge einer Volkswirtschaft oder sogar der Weltwirtschaft ist es zunächst nötig, die grundlegenden Zusammenhänge von Märkten, Interessen und Aufgaben zu erkennen und zu verstehen. Diese Zusammenhänge sind stets gültig, solange eine marktwirtschaftliche Grundordnung gegeben ist.

Weiter wird unterstellt, dass es sich bei den Regierungen um demokratisch legitimierte Volksvertretungen handelt, die den Wohlstand in ihrem Land nach den Regeln des **freien Marktes** maximieren wollen. Die Zentralbank ist in Anlehnung an die Verhältnisse in der Europäischen Union und den USA eine unabhängige Institution, die weder der Regierung noch einer anderen staatlichen Institution gegenüber weisungsgebunden ist. Schließlich handeln die Unternehmen und privaten Haushalte in MACRO den Gesetzen des Marktes entsprechend; wenn sie dies nicht tun, so verschlechtern sich die Zielwerte. Der Preis bestimmt die Höhe von Angebot und Nachfrage.

Die Unterschiede zwischen der wirtschaftlichen Realität in der Bundesrepublik und dem Planspiel werden im Folgenden zu jedem der vier in MACRO abgebildeten Sektoren erläutert.

### 4.1. Private Haushalte

Die Gewerkschaften repräsentieren aus den in Abschnitt 2.1 genannten Gründen die Gesamtheit aller privaten Haushalte einer Volkswirtschaft. Größenunterschiede zwischen den Haushalten, verschiedene Vorlieben oder unterschiedliche Strukturen spielen hier keine Rolle. Bildungsunterschiede als Voraussetzung für eine besonders qualifizierte Arbeit werden ebenso wenig berücksichtigt wie die Tatsache, dass nicht jeder Arbeitnehmer oder Angestellte – durch eine Gewerkschaft vertreten – nach einem Tarifvertrag arbeitet, sondern auch einen Einzelvertrag besitzen kann. Zwischen den Gewerben wird nicht unterschieden.

Die Festsetzung der Höhe des Lohnsatzes durch die Gewerkschaften ist eine vereinfachte Darstellung der in der Realität komplizierten Tarifverhandlungen. Im Spiel können sich aber Unternehmer und Gewerkschaften durchaus an einen Tisch setzen, um über die Höhe des Lohnsatzes und der Menge der zu diesem Satz beschäftigten Arbeitskräfte zu verhandeln.

Das Arbeitsangebot beträgt in der Ausgangssituation 11 Mengeneinheiten. Dieser Wert entspricht einer realitätsnahen Erwerbsquote von ca. 45% einer 25 Einheiten großen Bevölkerung. Unter Erwerbsbevölkerung versteht man alle Personen eines Landes, die in einem arbeitsfähigen Alter sind und entweder einen Beruf ausüben oder als Arbeit suchend gemeldet sind. Dieses Arbeitsangebot darf

pro Periode nur um maximal 0,3 Einheiten wachsen, da sich in der Realität die Erwerbsbevölkerung eines Landes durch demographische Entwicklung und Zu- bzw. Abwanderung von Arbeitskräften aus dem Ausland auch nur langsam verändert.

In MACRO werden alle volkswirtschaftlich relevanten Größen als Aggregate behandelt. Der Haushaltssektor – als Aggregat oder Gesamtheit aller Haushalte – erhält die aggregierte (zusammengefasste) Lohnsumme, realisiert den Gesamtkonsum der Haushalte und bildet die Gesamtersparnis. Die in der Realität beträchtlichen Einkommens- und Vermögensunterschiede zwischen den einzelnen Haushalten werden in MACRO also nicht berücksichtigt.

Das Einkommen der Haushalte unterliegt im Planspiel nur der Einkommensteuer. In der Bundesrepublik Deutschland haben wir eine umfassende und detaillierte Steuergesetzgebung, die die Steuerbelastung je nach Einkommen eines Haushaltes oder nach dem Familienstand differenziert. In MACRO sind nur direkte Steuern – die Einkommen- und die Gewinnsteuer – modelliert. Indirekte Steuern, die beim individuellen Verbrauch von Gütern erhoben werden, wie z. B. die Mehrwertsteuer, sind im Planspiel dagegen nicht berücksichtigt. Darüber hinaus werden in den meisten Ländern mit marktwirtschaftlichen Strukturen zusätzliche Anteile des Lohneinkommens für Renten- und andere Sozialversicherungsbeiträge eingezogen, um Renten zu finanzieren und Arbeitslosen, Pflegebedürftigen und Kranken Unterstützung zu gewähren. Auch dies findet in MACRO keine Berücksichtigung.

Der Anteil des Einkommens, der zur Bildung von Ersparnissen verwendet wird, hängt in der Realität von sehr vielen Faktoren ab, die von der Kultur eines Landes, von der persönlichen Erwartung der zukünftigen wirtschaftlichen Situation oder einfach nur von den persönlichen wirtschaftlichen Verhältnissen abhängen. Bei MACRO ist der Anteil des Einkommens, das zur Bildung von Ersparnissen verwendet wird, der übrige Betrag nachdem der Konsum vom verfügbaren Einkommen abgezogen wurde.

Das Sparguthaben wird, wie auch in der Realität, „nachsüssig“ verzinst, d. h. der Zinsbetrag der aktuellen Periode ergibt sich aus dem Sparguthaben und dem Zinssatz der vergangenen Periode. In der Praxis der Kreditvergabe und Sparmöglichkeiten gibt es noch weitere Modelle.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> z. B. abgezinstes Sparen, bei dem man auf einen Nominalbetrag zum Zeitpunkt x spart, indem man zum Zeitpunkt 0 einen um sämtliche bis zum Tag x anfallenden Zinsen verminderten Betrag einzahlt. Dieses und andere Modelle sind meist entstanden, um Schlupflöcher im Steuersystem zu nutzen.

Die Bedürfnisse werden im Spiel durch den Konsum eines einzigen Gutes befriedigt. In der Realität gibt es viele verschiedene Güter, wie Nahrungsmittel, Kleidung, Fahrzeuge etc., die von den Haushalten zur Bedürfnisbefriedigung konsumiert werden. Auch das wird im Spiel nicht berücksichtigt.

## 4.2. Unternehmen

Der Unternehmenssektor stellt im Spiel alle Unternehmen einer realen Volkswirtschaft dar. Dabei wird weder nach Branchen oder unterschiedlichen Betriebsgrößen noch nach Arten zu produzierenden Gütern unterschieden. In einer Volkswirtschaft wie der der Bundesrepublik Deutschland haben wir sehr verschiedene Unternehmen, die zunächst nach ihrer Zugehörigkeit in einen primären, sekundären oder tertiären Sektor eingeteilt werden. Außerdem werden vor allem die Unternehmen des sekundären Sektors, also des verarbeitenden Gewerbes, in Konsumgüter- und Investitionsgüterindustrie unterteilt. Diese Unterscheidungen finden wir im Planspiel nicht. Es wird nur ein Gut produziert, das, je nach dem wer es in Anspruch nimmt, entweder Konsumgut, Investitionsgut oder auch Dienstleistung ist.

Aus dieser Annahme folgt im Unterschied zur Realität, dass dieses universelle Produkt keinen Mode- und Innovationsproblemen unterliegt. Es gibt also keinen Produktlebenszyklus. Da es somit nicht wie in der Realität durch neuartige Produkte vom Markt gedrängt wird, kann ohne weiteres auf Lager produziert werden. Normalerweise verursacht Lagerhaltung hohe Kosten, die man so gut wie möglich durch just-in-time-Produktion zu vermeiden sucht. Im Planspiel wird lediglich am Ende jeder Spielrunde die Lagerhaltung vom Zielparameter abgezogen.

Des Weiteren haben verschiedene Produktionsweisen einen unterschiedlichen Bedarf an Kapital und Arbeit. Er ist abhängig davon, wie viel Maschinenarbeit zur Herstellung eines Produktes eingesetzt wird, wie viele Vorprodukte in das Endprodukt mit einfließen und welchen Anteil an der Produktion menschliche Arbeit hat. Im Planspiel haben alle Unternehmen ein und dieselbe Produktionsfunktion. Sie erlaubt es, Kapital und Arbeit in verschiedenen Einsatzverhältnissen zu verwenden. Über dieses Einsatzverhältnis können die Unternehmen je nach Lohn- und Zinsentwicklung entscheiden.

Der Preis der beiden Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit ergibt sich auf dem Kapital- und dem Arbeitsmarkt. Während sich der Zins – als Preis für Kapital – durch Kapitalangebot und - nachfrage ergibt, wird der Preis für Arbeit (Lohn) von den Haushalten und Unternehmen ausgehandelt. Allerdings kann der Unternehmenssektor über seine Nachfrage nach Arbeit einseitig auf den gezahlten Lohn Einfluss nehmen. Dies führt in der Regel dazu, dass die Gewerkschaften mit den Unternehmen über eine für beide Seiten sinnvolle Höhe der Löhne verhandeln. Tatsächlich zeigt sich aber vor allem bei



uns, dass solche Verhandlungen zwischen Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertretern äußerst schwierig und zäh sind und die Löhne trotz relativ hoher Arbeitslosigkeit nach unten starr sind.

In der Realität sind die Kosten für Arbeit höher als der Bruttolohn des Arbeitnehmers, da der Arbeitgeber zusätzlich einen bestimmten Prozentsatz des Bruttoarbeitslohns als Beiträge zur Sozialversicherung (Kranken-, Arbeitslosen-, Renten- und Pflegeversicherung) an den entsprechenden Sozialversicherungsträger abführen muss.

Zur Finanzierung ihrer Produktion stehen den Unternehmen, wie dies auch in der Realität üblich ist, Gewinne und Fremdkapital, das sie auf dem Kapitalmarkt aufnehmen, zur Verfügung.

In der Realität können unterschiedliche Unternehmen an verschiedenen Standorten zu verschiedenen Kosten produzieren. Dies ergibt sich aus einer großen Zahl verschiedener Anbieter für Maschinen, Gebäude und Vorprodukte, aus stark differierenden Preisen für Grund und Boden und aus unterschiedlichen steuerlichen Gegebenheiten (z. B. den Hebesätzen der Gewerbesteuer). In MACRO gehen wir davon aus, dass es innerhalb der beiden Länder keine qualitativ verschiedenen Standorte gibt. Im Laufe des Spiels kann sich die Qualität des Standortes in den beiden Ländern jedoch unterschiedlich entwickeln, wenn z. B. der Staat in Land A höhere Infrastrukturinvestitionen tätigt und somit die Produktionsmöglichkeiten in Land A verbessert.

Die abzuführenden Gewinnsteuern im MACRO-Planspiel sind nur Symbol für teils sehr komplexe Steuergesetze, denen Unternehmen unterliegen. In der BRD hängt es beispielsweise von der Rechtsform eines Unternehmens ab, ob es zur Körperschafts- oder Gewerbesteuer veranlagt wird.

Fremdmittel zur Finanzierung des Investitionsbedarfs erhalten die Unternehmen im Spiel von den privaten Haushalten. Die Verzinsung ergibt sich aus dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage auf dem Kapitalmarkt. In der Realität gibt es verschiedene Möglichkeiten der Kapitalbeschaffung z. B. über einfache Kreditfinanzierung bei einer Bank oder aber auch durch die Emission von Aktien und Schuldverschreibungen an Börsen. Wie und zu welchen Konditionen ein Unternehmen Mittel zur Finanzierung seiner Produktionstätigkeit erhält, hängt neben dem aktuellen Angebot auf dem Kapitalmarkt in großem Maße von dem Vertrauen der Gläubiger in die Leistungsfähigkeit des jeweiligen Unternehmens ab. Denn schließlich will ein Gläubiger nicht nur möglichst hohe Zinsen für sein Kapital, sondern möchte vor allen Dingen vermeiden, dass ein Unternehmen, weil es schlecht wirtschaftet, nicht in der Lage ist, das geliehene Kapital zurückzuzahlen. Der Zins spiegelt also auch Einschätzungen der Kapitalgeber im Hinblick auf das mit der Kreditvergabe verbundene Risiko wider. Zu diesem Zweck steht normalerweise ein hochentwickeltes Bankensystem zwischen Gläubigern und

Schuldern; es steuert die Kreditvergabe und unterliegt staatlichen Kontrollen (Bankenaufsicht). Diese so genannte Finanzintermediation durch Banken ist im Planspiel nicht berücksichtigt.

### 4.3. Staat

Im Planspiel wird davon ausgegangen, dass bestimmte Leistungen von Seiten des Staates bereitgestellt werden. Ohne diese staatlichen Leistungen wäre eine moderne, arbeitsteilige Wirtschaft letztlich nicht möglich. Stellt der Staat keine ausreichende Infrastruktur zur Verfügung, wird die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit beeinträchtigt, und private Unternehmer sind unter Umständen gar nicht bereit, in dem betreffenden Land zu investieren. Wichtige öffentliche Güter sind z. B. Straßen, ein Rechtssystem mit Gesetzen, Gerichten und Polizei, Schulen und Hochschulen. Diese Infrastrukturleistungen ergeben sich aus der staatlichen Investitionstätigkeit: 50% der Staatsausgaben jeder Periode fließen in den Infrastrukturbestand des Staates.

Um die Nachfrage nach öffentlichen Gütern befriedigen, Infrastruktur bereitstellen und seine Beamten bezahlen zu können, benötigt der Staat Finanzmittel. Zu diesem Zweck werden im Spiel genau wie in einer realen Volkswirtschaft Steuern erhoben. In der Realität teilen sich die Steuereinnahmen des Staates auf zwei große Blöcke auf: direkte und indirekte Steuern. Direkte Steuern – z. B. die Lohn- und die Einkommensteuer – werden gemäß der individuellen Leistungsfähigkeit erhoben. Indirekte Steuern – z. B. die Mehrwert-, Mineralöl- oder Tabaksteuer – werden bei der Verwendung des Einkommens fällig (hier wird ein bestimmter Konsum/Nutzen besteuert). Indirekte Steuern sind im Planspiel nicht berücksichtigt. Im Planspiel finanziert der Staatssektor seine Staatsausgaben ausschließlich über direkte Steuern (Einkommen- und Gewinnsteuern).

Während die Regierung im Spiel die Steuersätze beliebig wählen kann, kann der Staat die „Steuerschraube“ in der Realität nicht beliebig anziehen, um mehr Einnahmen für seinen Haushalt zu erzielen. Die Erhebung von Steuern verursacht bei den Steuerzahlern Ausweichreaktionen. Der Staat muss diese in der Realität in sein Besteuerungskalkül einbeziehen; ab einem bestimmten Grenzsteuersatz ist ein Rückgang des Steueraufkommens zu erwarten, da die Leistungsbereitschaft der Steuerzahler sinkt und sie in die Schwarzarbeit flüchten. Die Unternehmen werden bei hohen Unternehmenssteuern ihre Investitionen ins Ausland verlagern, sofern dort die steuerliche Belastung geringer ist.

Reichen die Steuereinnahmen des Staates zur Finanzierung der Staatsausgaben nicht aus, so verschuldet sich ein Staat bei den privaten Haushalten, indem er Schuldverschreibungen und Anleihen begibt, die die Bevölkerung kauft. Hier decken sich Planspiel und Realität.

#### 4.4. Zentralbank

Die Aufgaben und die Position der Zentralbank in der Volkswirtschaft des Planspiels sind an die Institution der Europäischen Zentralbank (EZB) angelehnt, die sich ihrerseits am Modell der Deutschen Bundesbank orientiert. Vorrangiges Ziel der EZB nach dem Maastrichter Vertrag ist die Sicherung der Preisniveaustabilität in Europa. Sie unterstützt – soweit dies ohne Beeinträchtigung ihres Stabilitätszieles möglich ist – die allgemeine Wirtschaftspolitik der europäischen Regierungen. Dabei stehen ihr zur Verfolgung ihrer Ziele die Mindestreservepolitik, die Offenmarktpolitik und Währungs- (Devisen-) politik zur Verfügung. Mit diesen Instrumenten steuert die Zentralbank die Geldmenge im Wirtschaftskreislauf und somit das allgemeine Preisniveau in ihrem Land bzw. dem entsprechenden Wirtschaftsraum.

Im Planspiel gibt es keine differenzierten Instrumente zur Steuerung der Geldmenge. Sie wird am geschätzten Wachstum des volkswirtschaftlichen Outputs ausgerichtet und von den Spielern der Zentralbank festgesetzt („potentialorientierte Regel“). Die Auswirkungen der Geldmenge auf das allgemeine Preisniveau der Volkswirtschaft vollziehen sich in der Realität wie im Planspiel nach den Regeln der Fisherschen Verkehrsgleichung.

Wichtig ist die Unabhängigkeit der Zentralbank. Diese beschränkt sich dabei nicht nur auf die EZB, sondern gilt auch für die einzelnen Zentralbanken der an der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion beteiligten Länder. Es gibt keine nationalen oder supranationalen Institutionen, die gegenüber der Zentralbank weisungsbefugt sind. Die Zentralbank hat die alleinige Verantwortung für die Wahl ihrer Strategien und Methoden zur Erreichung der Preisniveaustabilität.

Die im Planspiel und der Realität der EU gegebene Unabhängigkeit der Zentralbank gilt für Länder außerhalb der EU oftmals nicht. Die Zentralbank untersteht dort direkt der Regierung und ist in aller Regel deren Interessen untergeordnet.

## 5. Die Märkte im Planspiel

### 5.1. Überblick

Die Märkte im Planspiel können am besten dadurch vermittelt werden, dass die Spielleitenden zwischen den Spielrunden gezielt Einheiten einfügen. Derzeit stehen dazu zur Verfügung:

- (1) Investition, Sparen und Wachstum (Kapitalmarkt),
- (2) Löhne, Arbeitsmarkt und Beschäftigung,
- (3) Preise, Preisniveau und Zentralbank (Gütermarkt),
- (4) Internationaler Handel und Kapitalverkehr,
- (5) Wechselkurse und Devisenmarkt und
- (6) Staatshaushalt, Steuern und Infrastruktur

So werden die im Planspiel erfahrenen Zusammenhänge theoretisch vorbereitet und durch Faktenwissen untermauert. Diese Einheiten können unter der im Einband angegebenen Adresse bestellt werden. Nach **drei bis fünf Spielrunden** (je nachdem, wie schnell die Schüler die Zusammenhänge der Grundversion verinnerlichen) können die Spielleitenden zu einer MACRO-Version mit **offenen Volkswirtschaften** wechseln. Grundlage dafür sind die **Einheiten (4) und (5)**. Zum Spiel mit offenen Volkswirtschaften muss das Spiel allerdings neu gestartet werden.

Wollen Spielleitende die Märkte bereits in der Einführung behandeln, so findet sich im folgenden **Abschnitt 5.2** eine Übersicht über die modellierten Märkte und ihre Spezifika wie z. B. Anbieter, Nachfrager und den jeweiligen Preismechanismus.

### 5.2. Was sind Märkte und wie funktionieren sie?

Jeder kennt und nutzt regelmäßig Märkte zur Abwicklung von Transaktionen. Bereits am einfachen Wochenmarkt kann man deren zentrale Merkmale ablesen: Es gibt auf jedem Markt Anbieter – auf dem Wochenmarkt Gemüsestände – und Nachfrager – auf dem Wochenmarkt sind dies die Mitglieder privater Haushalte, die Gemüse kaufen. Sind sich Anbieter und Nachfrager über den Preis und Gütermenge einig, kommt es zur Transaktion. Märkte erleichtern also Transaktionen:

- Weil man auf institutionalisierten Märkten weiß, dass zu bestimmten Zeiten Anbieter und Nachfrager da sind.
- Die Nachfrager können auf Märkten Preise vergleichen: Wenn ein Kilo gleicher Äpfel bei Stand X 2,00 Euro, bei Stand Y aber nur 1,50 Euro kostet, kaufe ich meine Äpfel bei Y. Märkte schaffen also Transparenz. Man sagt daher: Märkte sind informationseffizient.

Alle Märkte – unabhängig davon, welche Güter auf ihnen gehandelt werden (Äpfel, Arbeitsleistungen oder Aktien) – unterliegen denselben Funktionsprinzipien: Es wird etwas angeboten, es wird etwas nachgefragt und aus dem Zusammenwirken von Angebot und Nachfrage entsteht der Preis des gehandelten Gutes: „**Angebot und Nachfrage bestimmen den Preis**“. Dieser einfache Satz beinhaltet den Kern dessen, was man über die Funktionsweise von Märkten wissen muss: Steigt bei konstanter Nachfrage das Angebot auf einem Markt an, so wird sich der Preis tendenziell verringern. Steigt dagegen bei konstantem Angebot auf einem Markt die Nachfrage an, so wird sich der Preis des gehandelten Gutes erhöhen.

In MACRO sind die folgenden Märkte modelliert:

- **Gütermarkt**
- **Arbeitsmarkt**
- **Kapitalmarkt** und
- **Devisenmarkt** (bei Planspielversionen mit offener Volkswirtschaft)

Die in MACRO modellierten Sektoren sind auf diesen Märkten präsent. Um die Kenntnisse der Schüler:innen im Hinblick auf die sektorale Struktur des Planspiels durch die Betrachtung aus einem anderen Blickwinkel zu festigen, bietet es sich an, einen kurzen Überblick über die Märkte im Planspiel, über die jeweiligen Anbieter und Nachfrager sowie über die jeweils gültigen Preismechanismen zu geben.

### 5.2.1. Gütermarkt

Der bekannteste Markt ist der Gütermarkt. Teile dieses Marktes sind beispielsweise Supermärkte, Computerläden. Jeder ist nahezu täglich als Nachfrager auf dem Gütermarkt präsent, so dass unser Verständnis hier ohne Zweifel am ausgeprägtesten ist.

#### Wer fragt nach?

Die **Güternachfrage** setzt sich zusammen aus

- der **Konsumgüternachfrage** der Haushalte,
- der **Investitionsgüternachfrage** der Unternehmen,
- den **Güternachfrage des Staats** und
- der **Güternachfrage des Auslandes**, den Exporten (bei offener Volkswirtschaft).

#### Wer bietet an?

Das **Güterangebot** setzt sich zusammen aus

- der **Produktion des inländischen Unternehmenssektors** und



- dem **Güterangebot des Auslandes**, den Importen (bei offener Volkswirtschaft).

### 5.2.2. Arbeitsmarkt

Der Arbeitsmarkt ist ein besonderer Markt, denn hier geht es nicht um Waren, sondern um **Menschen**. Entsprechend hat es sich nahezu weltweit durchgesetzt, das Marktergebnis auf dem Arbeitsmarkt nicht dem freien Spiel der Marktkräfte zu überlassen.

Institutionelle Ergänzungen wie Mindestlohn- oder Kündigungsschutzbestimmungen sind in MACRO jedoch nicht berücksichtigt.

#### Wer fragt nach?

Nachfrager nach Arbeitskräften sind in MACRO allein die Unternehmen; der Staat fragt keine Arbeitskräfte nach. Dies geschieht lediglich aus Vereinfachungsgründen.

#### Wer bietet an?

Anbieter auf dem MACRO-Arbeitsmarkt sind die Haushalte, die Ihre Arbeitskraft anbieten, um ein Einkommen zu erzielen.

Der **Koordinationsmechanismus** auf dem Arbeitsmarkt ist der Lohnsatz. Der Lohn ist – wie auf dem Gütermarkt – ein Knappheitsphänomen. Mit zunehmender Arbeitsnachfrage steigt er an, mit zunehmendem Arbeitsangebot sinkt er. In MACRO wird er jedoch zwischen Haushalten und Unternehmen jede Periode neu ausgehandelt.

### 5.2.3. Kapitalmarkt

Der Kapitalmarkt sorgt dafür, dass Kapital nicht brachliegt, sondern von den Unternehmen investiert werden kann. In der Realität wird der Kapitalmarkt von „Finanzintermediären“ – in der Regel den Geschäftsbanken – organisiert. Sie sammeln die Ersparnisse der Haushalte und leihen dieses Kapital an Unternehmen aus. In MACRO vollzieht sich dieser Koordinationsprozess über den Zinssatz automatisch.

#### Wer fragt nach?

Nachfrager auf dem Kapitalmarkt sind v. a. die Unternehmen. Sie haben Kapitalbedarf, um Maschinen, Fabrikgebäude oder Fahrzeuge zu finanzieren. Auch der Staat benötigt Fremdkapital, wenn seine Steuereinnahmen zur Finanzierung der Staatsausgaben nicht ausreichen.

#### Wer bietet an?

Kreditgeber sind Leute, die mehr einnehmen als sie ausgeben. Entsprechend bieten auf dem Kapitalmarkt in der Regel die privaten **Haushalte** Kapital an. Einkommensanteile, die nicht für

Konsumzwecke verwendet werden, werden zinsbringend angelegt. Erträge können in der Zukunft in Konsum umgewandelt werden.

Der **Koordinationsmechanismus** auf dem Kapitalmarkt ist der Zinssatz. Je mehr Ersparnis die Haushalte anbieten, desto geringer wird der Zinssatz. Je höher die Kapitalnachfrage der Unternehmen bzw. des Staates ist, desto höher wird der Zinssatz.

#### 5.2.4. Devisenmarkt (Planspielversionen mit offener Volkswirtschaft)

Auf dem Devisenmarkt werden Währungen gehandelt, wobei wir in MACRO stets die Währung des jeweils anderen Landes als **Devis**e definieren. Die Transaktionen auf dem **Devisenmarkt** ergeben sich aus dem internationalen Güter- und Kapitalverkehr.

##### Wer fragt nach?

**Importeure von Gütern** fragen Devisen nach, um damit ihre Einfuhren zu bezahlen. Kauft man im Ausland ein Auto, so muss man es in der dortigen Währung bezahlen. Man muss also – bevor man im Ausland etwas kaufen kann – Euro in die ausländische Währung umtauschen. Man bietet dann Euro auf dem Devisenmarkt an und fragt z. B. US-Dollar nach. Zugleich fragen **Kapitalexporteure** Devisen nach, da sie ja Fremdwährung benötigen, um im Ausland Kapital anlegen zu können.

Legt Herr Müller seine Ersparnisse in den USA an, weil dort die Verzinsung höher ist, so muss er den Betrag, den er anlegen will, zunächst in Dollar umtauschen – also Euro auf dem Devisenmarkt anbieten und Dollar nachfragen -, um ein Konto in den USA führen zu können. Mit einem Anstieg der **Güterimporte** und der **Kapitalexporte** steigt also die inländische **Devisennachfrage**.

##### Wer bietet an?

Entsprechend bieten die **Importeure** des Auslandes ihre Währung an, um Güter im Ausland kaufen zu können. Ebenso erhöhen Kapitalzuflüsse das Devisenangebot: Ein Anleger, der in Deutschland Kapital anlegen möchte, muss dies in Euro tun. Steigen die **Güterexporte** und die **Kapitalimporte**, so steigt somit auch das **Devisenangebot** im Inland.

Der **Koordinationsmechanismus** auf dem Devisenmarkt ist der Wechselkurs.

## 6. Erklärung und Berechnung der Computerergebnisse

Im Folgenden wird dargestellt, wie die Ergebnisvariablen in MACRO berechnet werden, welche Größen auf ihre Entwicklung einwirken, wie diese gewichtet sind, sowie welche Zahlenwerte sich bei der jeweiligen Ergebnisvariable ergeben können.

### 6.1. Ergebnisse

Alle mit \* gekennzeichneten Variablen sind **reale Größen**. Diese sind von der Entwicklung des Preisniveaus unabhängig. Alle anderen Größen sind **nominale, das heißt in Geldeinheiten ausgedrückte Größen**. Sie werden von der Entwicklung des Preisniveaus beeinflusst. Vgl. hierzu die Punkte 17 und 18 („Inflation“ bzw. „Preisniveau“).

#### 6.1.1. Staat

##### 1. Wirtschaftswachstum\* (real)

Das Wirtschaftswachstum in MACRO ist die prozentuale Veränderung des Produktionsvolumens (des Outputs) der Unternehmen in der aktuellen Spielrunde im Vergleich zur Vorperiode. War das Güterangebot in der Vorperiode bei 100 Einheiten und beläuft es sich in der aktuellen Periode auf 105 Einheiten, so liegt das Wirtschaftswachstum bei 5%. Das Wachstum wird in der Regel positiv sein; es kann aber auch negativ werden, wenn Kapazitätsabbau stattfindet oder die Beschäftigung stark sinkt.

##### 2. Staatliche Neuverschuldung

Ein Haushaltsdefizit bzw. bei **negativem Vorzeichen ein Haushaltsüberschuss** entsteht, wenn die Regierungsausgaben (für Staatliche Güternachfrage und Zinsen auf die Staatsverschuldung – im Ausgangszeitpunkt bei 90 Einheiten) nicht mit den Steuereinnahmen übereinstimmen. Sind die Staatsausgaben größer als die Steuereinnahmen, so resultiert ein Haushaltsdefizit und die staatliche Neuverschuldung hat ein positives Vorzeichen. Sind dagegen die Staatseinnahmen größer als die Staatsausgaben, so resultiert ein Budgetüberschuss und die staatliche Neuverschuldung hat ein negatives Vorzeichen). In diesem Falle trägt der Staat seine Schulden ab. Die staatliche Neuverschuldung errechnet sich wie folgt:

$$\begin{array}{r}
 \text{Staatsausgaben} \cdot \text{Preisniveau} \\
 + \text{ Zinszahlungen auf den Schuldenstand} \\
 - \text{ Einkommensteuerzahlungen der Haushalte} \\
 - \text{ Gewinnsteuerzahlungen der Unternehmen} \\
 \hline
 = \text{ Staatliche Neuverschuldung}
 \end{array}$$



### 3. Infrastrukturbestand (real)

Der Infrastrukturbestand beläuft sich im Ausgangszeitpunkt auf 80 Einheiten. Auf ihn wirken – analog zum Kapitalstock der Unternehmen – zwei Größen: Da sich auch Straßen, öffentliche Gebäude, etc. abnutzen, wird einerseits der Infrastrukturbestand mit 5% pro Periode **abgeschrieben**, d. h. er verringert sich pro Periode um 5%; andererseits wird er durch die **staatlichen Güterausgaben** erhöht. 50% dieser staatlichen Güterausgaben fließen in den Infrastrukturbestand. Übersteigen diese Infrastrukturinvestitionen die Abschreibungen, so tätigt der Staat **Nettoinvestitionen** in den Infrastrukturbestand. Der jeweilige Infrastrukturbestand fließt in den „Niveauparameter“ **c** der Produktionsfunktion ein. Dabei erhöhen jeweils 4 zusätzliche Einheiten des Infrastrukturbestandes den Niveauparameter der Produktionsfunktion um 0,012. Im Ausgangszeitpunkt hat der Niveauparameter der Produktionsfunktion den Wert 3,017. Steigt der Infrastrukturbestand auf 84 Einheiten an, so erhöht sich der Niveauparameter auf 3,029, steigt der Infrastrukturbestand auf 88 Einheiten an, so resultiert 3,041 usw. Dieser Prozess verläuft linear, nicht in Stufen, d. h. selbst eine marginale Erhöhung des Infrastrukturbestandes erhöht den Niveauparameter.

#### 6.1.2. Haushalte

### 4. Arbeitslosenquote

Die Arbeitslosenquote entspricht der Differenz von **Arbeitsangebot** der Haushalte und Arbeitsnachfrage der Unternehmen dividiert durch das Angebot und multipliziert mit 100. Liegt das Arbeitsangebot der Haushalte bei 12 Einheiten und werden von den Unternehmen 11,3 Einheiten beschäftigt, so ergibt sich eine Arbeitslosenquote von 5,8%  $\left( = \frac{(12 - 11,3)}{12} * 100 \right)$ . Optimalwert für die Arbeitslosenquote ist 0,0%. Dieser ist im Gegensatz zur Realität in MACRO zu erreichen.

### 5. Lohneinkommen

Das Lohneinkommen der Haushalte entspricht der Beschäftigung – also dem Minimum aus dem Arbeitsangebot der Haushalte und der Arbeitsnachfrage der Unternehmen – multipliziert mit dem in der jeweiligen Periode ausgehandelten Lohnsatz. Beläuft sich die Beschäftigung in einer Periode auf 11 Einheiten und liegt der Lohnsatz bei 8 Einheiten, so resultiert daraus ein Lohneinkommen von 88 Einheiten.

### 6. Zinseinkommen

Die Haushalte erhalten Zinseinkommen aus ihren Ersparnissen. Das Zinseinkommen der Haushalte ist das Produkt aus der aufsummierten Ersparnis der Haushalte über alle Spielrunden (also dem Vermögen der Haushalte) und dem jeweils in der Periode gültigen **Nominalzinssatz**. Da die Zinsen von

den Unternehmen nachschüssig (also eine Periode später) bezahlt werden, ist auch das Zinseinkommen **nachschüssig**. Haben die Haushalte in Spielrunde 5 Ersparnisse von 200 Einheiten akkumuliert und beträgt der Nominalzinssatz in dieser Spielrunde 5%, so erhalten die Haushalte in Periode 6 ein Zinseinkommen von 10 Einheiten.

## 7. Pro-Kopf-Einkommen

Das Pro-Kopf-Einkommen ist das Bruttoeinkommen (Lohneinkommen + Zinseinkommen) geteilt durch das Arbeitsangebot. Bei einem Bruttoeinkommen von 100 Einheiten und einem Arbeitsangebot von elf Einheiten liegt das Pro-Kopf-Einkommen bei 9,09 Einheiten.

## 8. Steuerzahlungen der Haushalte

Die Steuerzahlungen der Haushalte entsprechen dem Produkt aus Bruttoeinkommen (Lohneinkommen + Zinseinkommen) und Einkommensteuersatz. Haben die Haushalte ein Bruttoeinkommen von 100 Einheiten und liegt der Einkommensteuersatz bei 25%, so resultiert daraus eine Steuerbelastung in Höhe von 25 Einheiten.

### 6.1.3. Unternehmen

## 9. Bruttogewinne

Die Bruttogewinne der Unternehmen errechnen sich aus der Differenz von nominalen Güterangebot (also Güterangebot multipliziert mit dem Preisniveau) und den Produktionskosten der Unternehmen, also Lohn- und Zinszahlungen. Ergeben sich in einer Periode ein Produktionsniveau von 150 Einheiten, ein Preisniveau von 1,05, Lohnkosten in Höhe von 80 Einheiten und Zinskosten in Höhe von 60 Einheiten, so haben die Unternehmen Bruttogewinne von 17,5 Einheiten, denn:

$$\begin{array}{rclclclcl} \text{Output} & \bullet & \text{Preisniveau} & - & (\text{Lohnkosten} & + & \text{Kapitalkosten}) & = & \text{Bruttogewinne} \\ 150 & \bullet & 1,05 & - & (80 & + & 60) & = & 17,5 \end{array}$$

Die Bruttogewinne der Unternehmen sind normalerweise positiv. In einer Situation, in der die Zinsen und der Lohnsatz stark ansteigen – wenn also die Produktionskosten stark zunehmen –, kann der Bruttogewinn allerdings auch negativ werden.

## 10. Steuerzahlungen der Unternehmen

Die Steuerzahlungen der Unternehmen sind das Produkt aus Bruttogewinnen und dem von der Regierung festgelegten Gewinnsteuersatz. Haben die Unternehmen einen Bruttogewinn von 12 Einheiten und liegt der Gewinnsteuersatz bei 25%, so belaufen sich die Steuerzahlungen der

Unternehmen auf 3 Einheiten. Der Nettogewinn liegt in diesem Fall also bei 9 Einheiten. Ist der Bruttogewinn der Unternehmen negativ, so sind die Steuerzahlungen null.

### 11. Anlagevermögen\* (real)

Das **Anlagevermögen** ist der Bestand des bereits in Produktionsmitteln (Maschinen, Gebäuden, Fahrzeugen usw.) gebundenen Kapitals. Es beläuft sich im Ausgangszeitpunkt auf **200 Einheiten**. Es wirken **zwei Größen** auf die **Entwicklung des Anlagevermögens** ein:

- **Abschreibungen** verringern das Anlagevermögen. Im Planspiel wird berücksichtigt, dass Maschinen abgenutzt werden und veralten. Dies wird als Abschreibung bezeichnet. In MACRO wird von einem Abschreibungssatz auf den Kapitalstock von **5% pro Periode** ausgegangen. In Periode 2 würde sich der anfängliche Kapitalstock von 200 Einheiten also auf 190 Einheiten verringern, sofern keine **Bruttoinvestitionen** getätigt würden.
- **Bruttoinvestitionen** erhöhen das Anlagevermögen. Ob das Anlagevermögen von einer Periode auf die andere zunimmt, hängt von der **Differenz aus Bruttoinvestitionen und Abschreibungen (also den Nettoinvestitionen)** ab. Entscheiden sich die Teilnehmenden für Bruttoinvestitionen in Höhe von 24 Einheiten, so erhält man durch Subtraktion der Abschreibungen, die in der ersten Periode ja 10 Einheiten betragen, Nettoinvestition in Höhe von 14 Einheiten. Der Kapitalstock wächst somit um 14 auf 214 Einheiten an. Da sich der Kapitalstockaufbau – aufgrund der Ausreifungszeit – um eine Periode verzögert, werden die Bruttoinvestitionen erst in der jeweiligen Folgeperiode produktionswirksam.

### 12. Güterangebot\* (real)

Das Güterangebot ist die Periodenproduktion des Unternehmenssektors. Es errechnet sich aus der Produktionsfunktion des Unternehmenssektors ( $Y = c * K^\alpha * L^{1-\alpha}$ ).  $c$  ist der Niveauparameter der Produktionsfunktion. Er beläuft sich im Ausgangszeitpunkt auf 3,017 und verändert sich mit dem Infrastrukturbestand wie in Nr. 3 ausgeführt.  $L$  ist das sich in der Periode ergebende Beschäftigungsvolumen,  $K$  der Kapitalstock in der jeweiligen Periode. Die Gewichtung des Faktors Arbeit wird durch  $\alpha$  symbolisiert (konstanter Wert 0,4). Die Gewichtung des Faktors Kapital wird durch  $1-\alpha$  symbolisiert (konstanter Wert 0,6). Durch Einsetzen der Ausgangswerte  $K = 200$ ,  $L = 10$ , und  $c = 3,017$  in die Produktionsfunktion ergibt sich:

$$3,017 * 200^{0,4} * 10^{0,6} = 100 \text{ produzierte Einheiten}$$

Für andere Periodenwerte (Kapitalstock von 214, Beschäftigung von 10,7 und Niveauparameter von 3,029 gleich 84 Infrastrukturbestand) ergibt sich:

$$3,029 * 214^{0,4} * 10,7^{0,6} = 107,42 \text{ produzierte Einheiten}$$



Nach dieser Formel errechnet das Planspiel in jeder Periode den Output des Unternehmenssektors. Das Güterangebot ist immer größer als 0.

### 13. Güternachfrage\* (real)

Die Güternachfrage entspricht der **Summe** aus dem **Periodenkonsum** der Haushalte, den **Bruttoinvestitionen** der Unternehmen, den **Güterausgaben des Staates** (von denen 50% konsumtiv und 50% investiv verwendet werden) und – allerdings nur bei Planspielversionen mit offener Volkswirtschaft – dem **Außenbeitrag** (also der Differenz aus Exporten und Importen). Aus der Differenz von Güternachfrage und Güterangebot errechnen sich Lagerbestandsveränderungen. Die Güternachfrage ist immer größer als 0.

### 14. Lager\* (real)

Der Lagerbestand der Unternehmen beträgt bei Spielbeginn 20 Einheiten. Das Lager dient dazu, Differenzen zwischen Güterangebot (siehe Nr. 12) und Güternachfrage (siehe Nr. 13) auszugleichen. Ist das Güterangebot größer als die Güternachfrage, so erhöht sich der Lagerbestand um die entsprechende Differenz. Dies erhöht zwar zunächst die Gewinne der Unternehmen, am Ende jeder Spielrunde wird der Lagerbestand jedoch vom Zielparameter der Unternehmen abgezogen, so dass den Unternehmen aus der höheren Lagerhaltung keine Vorteile erwachsen.

Ist die Güternachfrage größer als das Güterangebot, so wird der Lagerbestand um die Differenz zwischen beiden verringert (Lagerabbau). Lagerabbau ist einerseits sinnvoll, da dies die Gewinne der Unternehmen steigert. Andererseits ist es aber für die Unternehmen nahezu unmöglich, die Güternachfrage exakt zu antizipieren. Übersteigt diese bei einem Lagerbestand von 0 Einheiten das Angebot der Unternehmen, so kommt es zum Kapazitätsabbau. Einige Einheiten Lager als „Puffer“ zwischen Angebot und Nachfrage sind daher zu empfehlen.

Übersteigt die Güternachfrage das Güterangebot und den vorhandenen Lagerbestand, so wird ein negativer Lagerbestand ausgewiesen. Im Umfang dieses negativen Lagerbestandes wird das Anlagevermögen des Unternehmenssektors abgebaut. Fällt das Anlagevermögen also geringer aus als vom Unternehmenssektor ursprünglich geplant, so liegt dies am Kapazitätsabbau. (Siehe Lagerhaltungsmechanismus, Seite 15).

#### 6.1.4. Zentralbank

### 15. Geldmenge (vom Zentralbanksektor vorgegeben)

Die Geldmenge ist (im Spielmodus der Geldmengensteuerung) keine Ergebnisvariable..

### 16. Inflation



Die Inflations- bzw. Deflationsrate (= Veränderungsrate mit **negativem Vorzeichen**) ergibt sich aus der Differenz von Wirtschafts- und Geldmengenwachstum. Wächst die Geldmenge schneller als die Güterproduktion der Unternehmen, so resultiert daraus Inflation, im umgekehrten Fall Deflation.

Die Inflations- bzw. Deflationsrate ist von größter Bedeutung, sowohl in MACRO als auch in der Realität. Alle Größen in dieser Übersicht, die **nicht** mit einem \* gekennzeichnet sind, sind sogenannte **nominale Größen**, d. h. Größen, die in Geldeinheiten ausgedrückt werden und deren Entwicklung somit von der Entwicklung des Preisniveaus (siehe Nr. 17) beeinflusst wird. So ist das Lohneinkommen der Haushalte eine nominale (d. h. in Geldeinheiten ausgedrückte) Größe. Steigt das Preisniveau an (Inflation), so wird das Lohneinkommen entsprechend entwertet und die Haushalte können nur noch eine geringere Gütermenge nachfragen. Deflation dagegen wertet das Einkommen der Haushalte auf und sie können mehr konsumieren. Umgekehrt ist die Sachlage bei den Unternehmen. Deren Bruttogewinne sind ebenfalls eine nominale Größe. Steigt das Preisniveau an, erhöht sich also der Umsatz der Unternehmen und damit der Gewinn. Deflation wirkt dagegen – da sich der Umsatz damit verringert – negativ auf die Bruttogewinne der Unternehmen.

### 17. Preisniveau

Dieser Wert gibt an, wo das Preisniveau im Vergleich zur Ausgangssituation liegt, wie sich die Inflation und Deflation der aktuellen und der vorigen Perioden kumuliert ausgewirkt haben. Beträgt die Inflation z. B. 5% in Periode 3 (Preisniveau in Periode 2 sei 1,0), so nimmt das Preisniveau in dieser Periode den Wert 1,05 an. Um also den realen Wert nominaler Variablen zu erhalten, muss deren Wert durch das Preisniveau geteilt werden. Haben die Haushalte beispielsweise ein (nominales) Lohneinkommen von 87 Einheiten, so ist dessen realer Wert  $82,9 \left( \frac{87}{1,05} \right)$ . Durch Preisniveausteigerungen nimmt also die Kaufkraft des Einkommens ab und umgekehrt.

### 18. Zinssatz

Der Zinssatz in MACRO ist ein **nominaler Zinssatz**, also eine **preisniveauabhängige Größe**. Er ergibt sich durch das Zusammenspiel von Inflationsrate, Realzinssatz (im Planspiel bei konstant 2%) und einer Risikoprämie, die von der Verschuldung der Unternehmen und des Staates beeinflusst wird.

#### Zusammenhang zwischen Schuldenquote, Fremdkapitalquote und Risikoprämie:

Beispiel: Bei einer Inflationsrate von 1,0%, einer Risikoprämie von 3,55% (entspricht einer Schuldenquote von 0,60 und einer Fremdkapitalquote von 0,45) und dem festen Realzins in Höhe von 2% ergibt sich ein Nominalzinssatz von 6,55%.

## 19. Offene Volkswirtschaft und flexible Wechselkurse

### a) Handelsbilanz

Bei flexiblen Wechselkursen folgt die Handelsbilanz spiegelbildlich der Kapitalbilanz. Kapitalströme reagieren auf Zinsunterschiede: Kapital fließt, da die Rendite dort höher ist, stets in das Land mit dem höheren Zinssatz. Um Geld dort anlegen zu können, muss es zunächst in die Landeswährung umgetauscht werden. Da somit die Nachfrage nach dieser Währung ansteigt, sinkt auch der Preiswechsellkurs (Euro/\$) ab – die Währung wertet auf. Durch die Aufwertung verteuern sich Produkte für das Ausland und die Exporte gehen zurück. Gleichzeitig werden durch die Aufwertung ausländische Güter billiger, die Importe nehmen zu. Die Handelsbilanz wird negativ. Aus der Sicht des anderen Landes entwickelt sich die Handelsbilanz genau umgekehrt: Kapital fließt ins Ausland, die Währung wertet ab, die Exporte nehmen zu und die Importe ab. Die Handelsbilanz wird positiv.

### b) Kapitalbilanz

Bei flexiblen Wechselkursen richten sich die Kapitalströme nach der Differenz der Nominalzinsen beider Länder. Hohe Nominalzinsen führen zu einer positiven Kapitalbilanz, d. h. Kapital fließt aus dem Ausland zu. Dies wirkt über eine Aufwertung der Währung auf die Handelsströme – Exporte nehmen ab, Importe nehmen zu – und bringt so die Zahlungsbilanz zum Ausgleich.

## 20. Offene Volkswirtschaft und fixe Wechselkurse

### a) Handelsbilanz

Bei fixen Wechselkursen bestimmen die Unterschiede in **Preisniveaumentwicklung** und **Wirtschaftswachstum** zwischen den beiden Ländern die Entwicklung der Handelsbilanz. Dasjenige Land, das das niedrigere Preisniveau aufweist, wird mehr exportieren, da seine Güter im stärker inflationierenden Ausland billiger und damit konkurrenzfähiger werden. Das Land, das eine höhere Wachstumsrate aufweist, wird seine Handelsbilanzposition verschlechtern, also mehr importieren, da über den hohen Konsum und die Investition im Inland die Importe steigen und weniger Güter für den Export zur Verfügung stehen. Bei gegenläufigen Entwicklungen von Preissteigerungs- und Wachstumsraten überwiegen im Planspiel die Auswirkungen des Wachstums.

### b) Kapitalbilanz

Die Kapitalbilanzentwicklung folgt auch hier dem Realzinsgefälle zwischen den beiden Ländern. Kapital fließt – aufgrund der höheren Rendite – in das Land mit dem höheren Realzins. Da sich der Wechselkurs nicht – wie bei flexiblen Wechselkursen – durch das Spiel von Angebot und Nachfrage auf dem Devisenmarkt ergibt, muss die Zentralbank intervenieren und die Geldmenge entsprechend anpassen.

## 21. Handelsbilanz + Kapitalbilanz



Die Zahlungsbilanz ist sowohl im System fester als auch flexibler Wechselkurse immer ausgeglichen; es gilt:

$$ZB = HB + KB + DB = 0$$

Der Ausgleichsmechanismus ist jedoch abhängig vom Wechselkursregime.

#### **a) Bei offener Volkswirtschaft und fixen Wechselkursen**

Bei fixen Wechselkursen wird die Zahlungsbilanz durch Zentralbankintervention auf den Devisenmärkten zum Ausgleich gebracht. Da sich die veränderte Nachfrage nach den Währungen nicht auf den Wechselkurs und damit auf die Handelsbilanz auswirken kann, gleichen sich Kapital- und Handelsbilanz nicht automatisch aus. Auf die veränderte Devisennachfrage müssen in einem System fixer Wechselkurse die Zentralbanken der beteiligten Länder reagieren. Fließt aus Land A Kapital ab, so müsste dessen Währung abwerten. Da dies in einem System fixer Wechselkurse aber nicht geschehen darf, muss die Zentralbank durch den Ankauf der eigenen und den Verkauf der fremden Währung den festgelegten Wechselkurs halten. Was sich auf den Märkten an Nachfrageänderungen ergibt, wird also durch Zentralbankinterventionen ausgeglichen. Entsprechend verändern sich die Devisenbestände und die Geldmengen in beiden Ländern. Die Zahlungsbilanz kommt durch die Zentralbankintervention – d.h. Veränderungen in der Devisenbilanz – zum Ausgleich.

#### **b) Bei offener Volkswirtschaft und flexiblen Wechselkursen**

Ist der Wechselkurs flexibel, so wirkt er ausgleichend auf das Verhältnis von Handels- und Kapitalbilanz, die Devisenbilanz bleibt unverändert. Eine positive Kapitalbilanz zieht eine Aufwertung der Währung nach sich, die über sinkende Ex- und steigende Importe zu einer negativen Handelsbilanz führt. Der Zahlungsbilanzsaldo – also die Differenz zwischen Handels- und Kapitalbilanz – wird durch diesen Mechanismus gleich Null.

### **22. Wechselkurse (nur bei flexiblen Wechselkursen veränderlich)**

Der Wechselkurs wird durch die Nachfrage nach den Währungen beeinflusst. Entscheidend für die Entwicklung des Wechselkurses ist das Zinsgefälle zwischen den beiden Ländern. In das Land mit dem höheren Realzins fließt Kapital aus dem anderen Land. Damit – denn die Anleger müssen das Geld ja in die Währung des Landes umtauschen, in dem sie es anlegen wollen – steigt die Nachfrage nach dieser Währung, und sie wertet gegenüber der anderen Währung auf.

Da wir im Planspiel mit einem Preiswechsellkurs rechnen, bedeutet eine Aufwertung einer Währung einen sinkenden Wechselkurs. Die Währung des Landes mit dem geringeren Realzins wertet ab und ihr Preiswechsellkurs steigt.

### 23. Devisenbestande (nur bei fixen Wechselkursen veränderlich)

Bei fixen Wechselkursen verändern sich aufgrund der bilateralen Interventionspflicht der Zentralbanken (siehe Nr. 20) die Devisenbestande der einzelnen Länder. Die Zentralbanken müssen auf veränderte Angebots- und Nachfrageverhaltnisse auf dem Markt reagieren. Die Zentralbank des Landes mit der stärker nachgefragten Währung interveniert, indem sie Devisen – Währung des anderen Landes – kauft und dafür eigene Währung auf dem Markt anbietet. Mit einer Periode Verzögerung steigen ihre Devisenbestande ebenso wie die einheimische Geldmenge. Die andere Zentralbank interveniert, indem sie Devisen verkauft und dafür die eigene Währung aufkauft. Die Devisenbestande nehmen mit einer Periode Verzögerung ab und der Geldumlauf im eigenen Land verringert sich entsprechend. Da beide Zentralbanken zur Intervention verpflichtet sind, ändern sich die Devisenbestande in beiden Ländern jeweils um die Hälfte der Nachfrageveranderung.

## 6.2. Zielparameter

Die Zielparameter dienen dazu, die Leistungen der einzelnen Sektoren in den beiden am Spiel beteiligten Ländern zu vergleichen. So spielen die Gewerkschaften von Land A gegen diejenigen von Land B. Der Zielparametervergleich zeigt, ob die Gewerkschaften in Land A oder in Land B der Erreichung ihrer Zielsetzung (Wohlstandsmaximierung über hohen Konsum und Ersparnisbildung) in der vergangenen Spielrunde besser realisiert haben. Bei den einzelnen Sektoren wirken die folgenden Größen auf die Zielparameter:

### Haushalte

Die Hoe des „Zielparameters“ der Haushalte hängt vor allem vom Verlauf und der Hoe des privaten Realkonsums und der Spartätigkeit der Haushalte ab. Je mehr die Haushalte in einer Periode konsumieren und je größer ihr Vermögen (kumulierte Ersparnis) ist, desto hoer wird der Wert des Zielparameters der Haushalte. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass starke Konsumschwankungen über eine sogenannte Konsumstrafe den Zielparameter negativ beeinflussen (siehe Gleichungen). Weitere Einflussgrößen sind das Preisniveau und der Wechselkurs. Der Zielparameter der Gewerkschaften berechnet sich mit  $t$  als die aktuelle Periode, wie folgt:

$$\text{Straffunktion}(x) = \begin{cases} \text{Min}(1; 3,8054x^5 - 11,566x^4 + 10,005x^3 - 1,4269x^2 + 0,1839x) & 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & 1 < x \end{cases}$$

$$\text{Konsumstrafe}_t = |\text{Konsum}_t - \text{Konsum}_{t-1}| * \text{Straffunktion}\left(\left|\frac{\text{Konsum}_t - \text{Konsum}_{t-1}}{\text{Konsum}_{t-1}}\right|\right)$$





Zielparameter der Haushalte:

$$= \frac{[\sum_{i=0}^t \text{Konsum}_t(\text{real}) - \text{Konsumstrafe}_t] * \text{Preisniveau}_t + \text{kumulierte Sparbeträge}_t(\text{nominal}) - 190}{0,8 * \text{Preisniveau}_t + 0,2 * \text{Wechselkurs}_t}$$

### Unternehmen

Der „Zielparameter“ der Unternehmen errechnet sich aus dem kumulierten Eigenkapital (nominal), der Summe der Nettogewinne aller Perioden. Am Ende jeder Spielrunde wird das Lager vom Zielparameter der Unternehmen abgezogen. Lageraufbau wirkt sich auf den Zielparameter der Unternehmen also negativ aus. Auch der Zielparameter der Unternehmen ist preisniveau- und wechselkursabhängig.

Zielparameter der Unternehmen:

$$= \frac{\text{Eigenkapital}_{nom} - |\text{Lagerbestand}(\text{real})| * \text{Preisniveau}}{0,8 * \text{Preisniveau} + 0,2 * \text{Wechselkurs}}$$

### Staat

Der „Zielparameter“ der Regierung ergibt sich aus der durchschnittlichen realen Güterproduktion der jeweils letzten vier Perioden (t bis t-3) und dem kumulierten Haushaltsdefizit (= Schuldenstand des jeweiligen Landes). Je stärker der Output der Unternehmen wächst, desto höher wird der Wert des Zielparameters der Regierung. Staatsverschuldung wirkt dagegen negativ auf den Zielparameter. Macht der Staat Schulden, so wird sein Zielparameter geringer.

Zielparameter des Staats:

$$= \text{Mittelwert}(\text{Produktion}(\text{real})_{t-3}; \text{Produktion}(\text{real})_{t-2}; \text{Produktion}(\text{real})_{t-1}; \text{Produktion}(\text{real})_t) + 1 * (130 - \text{kumuliertes Haushaltsdefizit})$$

### Zentralbank

Der „Zielparameter“ der Zentralbank ergibt sich aus dem Durchschnitt der absoluten Preisniveauveränderungen der jeweils letzten vier Perioden (t bis t-3). Wichtig ist, dass Inflation

(Deflation) nicht durch Deflation (Inflation) in der Folgeperiode ausgeglichen werden kann. Inflation und Deflation tragen gleichermaßen zu einer Entfernung des Zielparameters vom Optimalwert 100 bei, da der Wechsel von einem Extrem ins andere die Wirtschaftssubjekte (Unternehmen und Haushalte) verunsichert. **Im Gegensatz zu den Zielparametern der anderen Sektoren (nach oben offen, je höher, desto besser) ist bei der Zentralbank der Wert 100 optimal.**

Zielparameter der Zentralbank:

$$= 100 - 500 * \text{Mittelwert}(|Inflation_{t-3}|; |Inflation_{t-2}|; |Inflation_{t-1}|; |Inflation_t|)$$

## 7. Hilfestellung bei der Interpretation von Spielergebnissen

Auch erfahrene Planspielleitende werden gelegentlich von einzelnen Ergebnisvariablen oder Fragen überrascht, die nicht sofort erklärt bzw. beantwortet werden können. Im Folgenden werden deshalb die wichtigsten Konstellationen erläutert.

### 7.1. Geldmenge und Inflation

#### 7.1.1. Ursachen von Inflation/Deflation

Inflation und Deflation entstehen immer dann, wenn die **Wachstumsrate der Geldmenge** nicht mit der **realen Wirtschaftswachstumsrate** übereinstimmt. Beträgt das reale Wirtschaftswachstum beispielsweise 10%, die Geldmenge wächst aber um 20%, dann resultiert eine Inflationsrate in Höhe der Differenz (10%). Ist das Wirtschaftswachstum größer als das Wachstum der Geldmenge, kommt es zum Rückgang des Preisniveaus, d. h. Deflation.

#### 7.1.2. Richtiges Reagieren auf Inflation/Deflation

Gab es in der Vorperiode beispielsweise eine hohe Inflationsrate z. B. in Höhe von 10%, entsteht für die Spieler die Frage, wie diese in der nächsten Runde auszugleichen ist. Grundsätzlich sind zwei Möglichkeiten denkbar:

- (1) Eine Inflationsrate von 0% wird angestrebt.
- (2) Eine Deflationsrate von 10% wird angestrebt.

Die richtige Antwort ist (1), d. h. eine möglichst geringe Inflationsrate. Denn der Zielparameter wird als durchschnittliche Abweichung von der Inflationsrate von 0% errechnet. Basis sind die Preisveränderungsraten der letzten drei Perioden. Hierbei wirken Inflation und Deflation negativ auf den Zielparameter. Beide Größen können sich nicht ausgleichen. Eine Inflation von 10% in der ersten Periode und eine Deflation von 10% in der zweiten Periode führen damit nicht zu einem optimalen Ergebnis. Solche Schwankungen des Preisniveaus würden in der Volkswirtschaft eine zusätzliche Unsicherheit bewirken. Die Spieler müssen also erneut versuchen, die Inflationsrate auf einem Wert von Null zu bringen, also dem realen Wachstum der jeweiligen Periode anzupassen.

Mit Option Nummer 2 kann jedoch eine andere Zielsetzung erreicht werden. Lag das Preisniveau in Periode 0 bei 1,0, so ist es bei einer Inflationsrate von 10% in Periode 1 auf 1,1 gestiegen. Da der Zielparameter der Haushalte und der Unternehmen durch das Preisniveau geteilt wird, verringert Inflation die Zielparameter der beiden Sektoren. Eine Deflation von 10% in Periode 2 würde das Preisniveau wieder auf einen Wert von 100 bringen. Dies würde zwar den Zielparameter der

Zentralbank weiter verschlechtern, aber die Zielparameter der Haushalte und Unternehmen wieder auf den ursprünglichen Stand bringen (siehe auch Auswirkungen der Inflation).

### 7.1.3. Auswirkungen der Inflation

Die Veränderung des Preisniveaus durch Inflation (bzw. Deflation) wirkt sich im Planspiel auf die folgenden Sektoren wie folgt aus:

#### Haushalte:

- Bei Inflation müssen die Haushalte **in der gleichen Periode** höhere Preise für Konsumgüter bezahlen; dies wirkt sich **in der gleichen Periode** negativ auf den Zielparameter aus;
- da die Inflation sich auch im Zinsniveau niederschlägt, steigen **in der nächsten Periode** die Zinseinkommen der Haushalte; dadurch nehmen deren Konsummöglichkeiten in der Folgeperiode zu; dies wirkt sich **in der Folgeperiode positiv** auf den Zielparameter aus;
- schließlich wird der Zielparameter der Haushalte direkt durch das Preisniveau geteilt; dies wirkt **in der gleichen Periode** negativ auf den Zielparameter.
- Insgesamt wirkt Inflation wegen des Gewichts des Einkommens und des Vermögens, die durch die Inflation entwertet werden, negativ auf den Zielparameter der Haushalte.

**Achtung:** Die Deflation hat entsprechend gegenteilige Effekte.

#### Unternehmen:

- Bei Inflation nehmen **in der gleichen Periode** die Gewinne der Unternehmen zu; dies wirkt sich **in der gleichen Periode** positiv auf den Zielparameter aus;
- da die Inflation sich auch im Zinsniveau niederschlägt, steigen **in der nächsten Periode** die Zinszahlungen der Unternehmen; dies wirkt sich **in der nächsten Periode** negativ auf den Zielparameter aus;
- schließlich wird der Zielparameter der Unternehmen direkt durch das Preisniveau geteilt; dies wirkt **in der gleichen Periode** negativ.
- Insgesamt wirkt die Inflation aufgrund des hohen Gewichts der Gewinne positiv auf den Zielparameter der Unternehmen.

**Achtung:** Die Deflation hat gegenteilige Effekte.



**Staat:**

- Mit den Gewinnen der Unternehmen steigen **in der gleichen Periode** die Gewinnsteuereinnahmen des Staates; dies wirkt sich **in der gleichen Periode** positiv auf den Zielparameter aus;
- mit den Zinseinnahmen der Haushalte steigen **in der nächsten Periode** die Einkommensteuereinnahmen des Staates; dies wirkt sich **in der nächsten Periode** positiv auf den Zielparameter des Staates aus.
- Mit den steigenden Preisen muss der Staat **in der gleichen Periode** mehr für die vom ihm nachgefragte Gütermenge bezahlen; dies wirkt sich **in der gleichen Periode** negativ auf den Zielparameter aus;
- Mit den steigenden Zinsen muss der Staat **in der nächsten Periode** höhere Zinslasten (Schuldenstand im Ausgangszeitpunkt beträgt 100 Einheiten) tragen; dies wirkt sich **in der nächsten Periode** negativ auf den Zielparameter des Staates aus.
- Insgesamt wirkt aufgrund der großen Bedeutung des Schuldendienstes für die Staatsausgaben Inflation negativ auf den Zielparameter des Staates.

**Achtung:** Die Deflation hat entsprechend gegenteilige Effekte.

**Zentralbank:**

- Inflation bzw. Deflation wirken direkt negativ auf den Zielparameter der Zentralbank, der dann jeweils unter den Optimalwert 100 absinkt.

**7.1.4. Exogene Veränderung der Geldmenge bei stabilen Wechselkursen**

**Die von den Zentralbanken festgesetzte Geldmenge kann sich von selbst verändern.** Das Phänomen ergibt sich in der Spielversion mit fixen Wechselkursen. Ausschlaggebend ist die Summe aus nominaler Handelsbilanz und Kapitalbilanz (im Ergebnisblatt gesondert ausgewiesen). Ist diese nicht ausgeglichen ( $\neq 0$ ), so kommt es zu einem Ungleichgewicht auf dem Devisenmarkt. Um den Wechselkurs stabil zu halten, intervenieren die Zentralbanken am Devisenmarkt. Die Interventionen erfolgen zu gleichen Teilen von beiden Zentralbanken, also um jeweils die Hälfte der Summe aus Handels- und Kapitalbilanzsaldo in jedem Land.

**Beispiel (aus Vereinfachungsgründen wird davon ausgegangen, dass der Saldo der Kapitalbilanz gleich Null ist):**

Bei negativer Handelsbilanz in Land A sind die Importe höher als die Exporte. Da mehr importiert wird, werden im Ausland mehr Güter und damit auch mehr Auslandswährung (Devisen) nachgefragt. Die drohende Abwertung der Inlandswährung (Aufwertung der Auslandswährung) wird durch die Intervention der Zentralbanken vermieden. Die Zentralbank des Landes A kauft die eigene Inlandswährung und verkauft die Auslandswährung. Die Zentralbank des Landes B kauft die Auslandswährung und verkauft die eigene Inlandswährung. Im Inland kommt es durch den Ankauf der Inlandswährung zu einer Verknappung der Geldmenge, im Ausland weitet sich die Geldmenge entsprechend aus. Analog verändern sich auch die Devisenreserven (siehe Devisenreserven). Im Planspiel werden deshalb die von den Teilnehmenden ursprünglich festgelegten Geldmengen dem Ausmaß der notwendigen Interventionen angepasst.

## 7.2. Devisenreserven

Die Devisenreserven verändern sich nur in der Spielversion mit fixen Wechselkursen: Die Zentralbanken müssen in den Geld- und Devisenmarkt intervenieren, um den Wechselkurs stabil zu halten. Dadurch verändern sich in beiden Ländern sowohl die Geldmengen als auch die Devisenreserven. In dem Land mit der abwertenden Währung sinken die Devisenreserven. Im dem Land mit der aufwertenden Währung steigen die Devisenreserven. Ein besonderes Problem ergibt sich für das Land mit der abwertenden Währung: Da die Devisenreserven begrenzt sind, ist auch der Interventionsspielraum beschränkt.

Der Devisenbestand beträgt in der Ausgangsperiode 6 Einheiten. Da das abwertende Land zur Stützung der Währung die Inlandswährung kaufen und Devisen verkaufen muss, verringert sich der Devisenbestand. Ist der Devisenbestand erschöpft, ist die Zentralbank nicht mehr interventionsfähig. Um dies zu vermeiden, müssen Maßnahmen zur Verbesserung der Zahlungsbilanz ergriffen werden. Hierfür gibt es vier Möglichkeiten:

- Das Handelsbilanzdefizit kann durch sinkende Preise reduziert werden (Konkurrenzfähigkeit des Defizitlandes nimmt zu),
- das Wirtschaftswachstum kann gedrosselt werden, damit sinkt auch die Nachfrage nach Importgütern,
- steigende (Real-)Zinsen können die Kapitalexporte (negative Kapitalbilanz) reduzieren,
- das Handelsbilanzdefizit kann durch Abwertung der eigenen Währung reduziert werden; dies ist nur in Abstimmung mit dem Ausland möglich.

### 7.3. Güterangebot, Güternachfrage und Lager

#### 7.3.1. Veränderungen des Lagerbestandes und dessen Folgen

Der Lagerbestand beträgt im Ausgangszeitpunkt 20 Einheiten. Er verändert sich, wenn Güterangebot und Güternachfrage voneinander abweichen.

##### **Folgen eines hohen Lagerbestandes:**

Im Planspiel wird zunächst davon ausgegangen, dass alle produzierten Güter mit dem aktuellen Preisniveau bewertet werden. Damit wirkt die gesamte Produktion der Periode auf die Gewinne. Allerdings wird der Lagerbestand am Ende jeder Periode vom Zielwert der Unternehmen abgezogen. Die positive Auswirkung einer Produktion auf Lager wird dadurch wieder neutralisiert.

##### **Folgen eines geringen Lagerbestandes:**

Ist die Nachfrage größer als das Angebot, sinkt der Lagerbestand. Dies wirkt sich zunächst positiv auf den Zielparameter der Unternehmen aus, da der Verkauf von Lagerbeständen zusätzliche Einnahmen bringt. Ist das Lager jedoch erschöpft, werden die Unternehmen dadurch bestraft, dass in Höhe des negativen Saldos der Kapitalstock/Maschinenbestand abgebaut wird. Die Unternehmen müssen sozusagen ihre Maschinen verkaufen, um die Lieferverpflichtungen zu erfüllen. Das Produktionspotential fällt, weil die Nachfrage zu hoch ist.

#### 7.3.2. Steuerung des Lagerbestandes über die Nachfrage

Um den Lagerbestand zu kontrollieren, können die Unternehmen entweder die Güternachfrage oder das Güterangebot verändern. Im Folgenden liegt das Gewicht auf den inländischen Nachfragekomponenten:

Die inländische Güternachfrage ( $Y$ ) errechnet sich aus den folgenden Komponenten:

- Konsum in derselben Periode:  $C$
- Bruttoinvestitionen in derselben Periode:  $I$
- Staatliche Güternachfrage in derselben Periode:  $G$

Es gilt:  $Y = C + I + G$

Soll beispielsweise die gesamtwirtschaftliche Nachfrage gesenkt werden, kann jede Einzelne der Nachfragekomponenten direkt verändert werden:

Zielgröße	Instrument
Konsum C sinkt, wenn	die Haushalte beschließen, ihre reale Güternachfrage einzuschränken.
Investitionen I sinken, wenn	die Unternehmen beschließen, die Investitionstätigkeit zu drosseln (geringeres Wachstum in den Folgeperioden)
Staatsausgaben G sinken, wenn	die Regierung sich entscheidet, die Ausgaben zu drosseln (geringeres Wachstum in den Folgeperioden wegen geringeren Infrastrukturaufbaus)

Den Spielern steht damit eine Vielzahl von Parametern zur Verfügung, mit denen sie die Nachfrage verändern können. Die Spieler werden feststellen, dass bei einer Drosselung der Nachfrage die Zielparameter des betreffenden Landes negativ beeinflusst werden. Daher ist es strategisch wichtig, die Entwicklung von Güterangebot und Güternachfrage von vornherein im Einklang zu halten.

### 7.3.3. Steuerung des Lagerbestandes über das Angebot

Die zweite Möglichkeit, sinkende Lagerbestände zu beherrschen, ist die Erhöhung des Güterangebots  $Y$ . Nimmt das Angebot zu, erhöht sich also die Produktion der Unternehmen, so kommt es bei konstanter Güternachfrage zum Lageraufbau. Um die Produktion zu steigern, sind höhere Bruttoinvestitionen, mehr Beschäftigung oder höhere staatliche Investitionen nötig. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass diese Größen auch nachfragewirksam sind:

- (1) Beschäftigung und Investitionen als Bestimmungsgrößen des Angebots wirken auch auf die Nachfrage. Erwarten die Unternehmen beispielsweise einen Anstieg der Nachfrage, so werden sie die Produktion erhöhen wollen. Sie werden Beschäftigung und Investitionen steigern. Mehr Beschäftigung lässt aber nicht nur das Angebot steigen, sondern auch Einkommen und Konsum. Damit steigt auch die Nachfrage in der nächsten Periode.
- (2) Ebenso sind die Investitionen direkter Bestandteil der Nachfrage. Werden beispielsweise die Investitionen erhöht, um in der nächsten Periode das Angebot zu erhöhen, steigt in der



gleichen Periode die Nachfrage an, während die Investitionen erst in der nächsten Periode angebotswirksam werden.

## 7.4. Zinsen

### 7.4.1. Zusammensetzung der Zinsen

Der Zins setzt sich aus drei Komponenten zusammen:

- dem im Planspiel konstanten Realzinssatz (2%),
- Inflationskomponente, die sich entsprechend der Inflationsrate entwickelt,
- Risikoaufschlag, der mit steigender Verschuldung von Staat und Unternehmen zunimmt.

### 7.4.2. Auswirkung von Zinsbewegungen

Die Zinsentwicklung wirkt sich auf die Zielparameter erst in der nächsten Periode aus. Die Zinseinkünfte werden sozusagen erst in der nächsten Periode ausgezahlt. Damit haben steigende Zinsen **in der nächsten Periode** folgende Auswirkungen:

#### Haushalte:

Bei steigendem Zinssatz

- nehmen Zinseinkommen zu,
- nehmen Steuerzahlungen zu.

Tendenz: Positive Wirkung auf den Zielparameter der Haushalte.

#### Unternehmen:

Bei steigendem Zinssatz

- steigen Zinszahlen,
- sinken Gewinne,
- sinken aber auch Steuerzahlungen.

Tendenz: Negative Wirkung den Zielparameter der Unternehmen.

#### Staat:

Bei steigenden Zinsen

- erhöhen sich die Zinsausgaben des Staates.
- Zugleich steigen die Steuereinnahmen, die der Staat von den Haushalten und Unternehmen erhält.

Tendenziell sind die Zinsausgaben in der Regel höher als die durch den Zinsanstieg bewirkten zusätzlichen Steuereinnahmen; damit erhöht sich die Staatsverschuldung: Negative Wirkung auf den Zielparameter des Staates. **Aber:** Sind die Zinsausgaben geringer als die durch den Zinsanstieg bewirkten zusätzlichen Steuereinnahmen, sinkt die Staatsverschuldung: Positive Wirkung auf den Zielparameter des Staates.

Tendenz: Negative Wirkung auf den Zielparameter des Staates, wenn der Schuldenstand (Schuldenstand im Ausgangszeitpunkt beträgt 90 Einheiten) nicht nachhaltig abgebaut worden ist.

## 7.5. Kapitalbilanz

Die Kapitalbilanz entwickelt sich sowohl bei fixen als auch bei flexiblen Wechselkursen entsprechend den nominalen Zinsdifferenzen zwischen beiden Ländern. Das Land mit dem höheren nominalen Zinssatz importiert Kapital aus dem Niedrigzinsland.

Eine negative Kapitalbilanz bedeutet, dass Kapital exportiert wird; der nominale Zinssatz ist im Vergleich zum Ausland geringer. Eine positive Kapitalbilanz bedeutet, dass Kapital importiert wird; der nominale Zinssatz ist entsprechend höher.

Beispiel:

	Land A	Land B
<b>Nominaler Zins</b>	8%	6%
<b>Kapitalbilanz in Periode 2</b>	positiv (Kapital fließt zu)	negativ (Kapital fließt ab)

Jedoch ist der Einfluss der Kapitalbilanz auf Wechselkurs und Handelsbilanz je nach Wechselkurssystem unterschiedlich:

- Im System fixer Wechselkurse sind Kapital- und Handelsbilanz voneinander unabhängig. Die Summe aus Kapital- und Handelsbilanzsalden wird durch Zentralbankinterventionen (siehe exogene Veränderung der Geldmenge bei stabilen Wechselkursen) ausgeglichen.
- Im System flexibler Wechselkurse wirkt die Kapitalbilanz auf den Wechselkurs und damit auch auf die Handelsbilanz.

## 7.6. Handelsbilanz

Die Handelsbilanz entwickelt sich unterschiedlich je nachdem, ob mit fixen oder flexiblen Wechselkursen gespielt wird.

Wechselkurssystem	Bestimmungsgröße der Handelsbilanz
flexible Wechselkurse	- Kapitalbilanz
fixe Wechselkurse	- reales Wirtschaftswachstum - Inflation

### 7.6.1. Handelsbilanz bei fixen Wechselkursen

Bei **fixen Wechselkursen** entwickelt sich die Handelsbilanz abhängig **von Preisen und Wirtschaftswachstum**. Grundsätzlich wird bei fixen Wechselkursen davon ausgegangen, dass das Land mit dem niedrigeren Preisniveau auch die besseren Exportchancen hat. Ferner sind die Importe höher bzw. dort die Exporte geringer, wo die Wirtschaft schneller wächst, da bei hohem Wachstum in dem entsprechenden Land viel investiert und konsumiert wird. Analog steigt in der Rezession der Handelsbilanzüberschuss an bzw. ein Handelsbilanzdefizit geht zurück, weil im Inland weniger investiert und konsumiert wird.

Der Zusammenhang von Inflation und Wachstum einerseits und Handelsbilanz andererseits ist in der Realität auch zu beobachten. Im Bretton-Woods-System (1944 – 1971/73) erwirtschaftete Deutschland bei stabilen Wechselkursen wegen niedrigerer Inflationsraten als bei den Handelspartnern ständig Handelsbilanzüberschüsse. Zwischenzeitlich ist die DM gegenüber der Leitwährung \$ verschiedene Male aufgewertet worden: 1961 um 5%, 1969 um 9,3% und 1971 um 4,8%. Im März 1973 wurden die Wechselkurse allgemein freigegeben. Umgekehrt verlief die Entwicklung in Großbritannien: Wegen hoher Inflationsrate und wegen permanenter Überforderung des Produktionspotentials (Nachfrage > Produktion) kam es zu permanenten Handelsbilanzdefiziten mit häufigen Abwertungen („britische Krankheit“).

Es gilt also für das Modell bei stabilen Wechselkursen:

Einflussgröße	Handelsbilanz
reales Wachstum höher als im Ausland	Tendenz zu negativer Handelsbilanz
Inflationsrate höher als im Ausland	Tendenz zu negativer Handelsbilanz

Ein Problem für die Erklärung der Handelsbilanz ergibt sich, wenn die Auswirkungen von Preisen und Wachstum auf die Handelsbilanz gegensätzlich sind. Also wenn beispielsweise in einem Land das Wachstum hoch und der Anstieg des Preisniveaus gering ist. Im Planspiel wird der Einfluss des Wachstums stärker gewichtet.

### 7.6.2. Handelsbilanz bei flexiblen Wechselkursen

Bei **flexiblen Wechselkursen** wird die Handelsbilanz durch **Kapitalbilanz und Wechselkurs** beeinflusst. Dabei wird unterstellt, dass Kapitalströme sehr viel schneller reagieren als die Handelsströme („Kapitalbilanz dominiert Handelsbilanz“). So war beispielsweise im Verlauf der Asienkrise zu beobachten, dass die internationalen Anleger ihr Kapital aus den betroffenen Ländern abzogen und somit die Handelsbilanzdefizite nicht mehr finanziert werden konnten; starke Abwertungen waren die Folge.

Zinsbewegungen verändern Kapitalströme, die Wechselkurse reagieren entsprechend, die Handelsbilanz passt sich an. Da nominale Zinsentwicklungen auf die Kapitalströme einwirken, gelten folgende Zusammenhänge (Ausgangspunkt sind gleiche nominale Zinssätze und ausgeglichene Handels- und Kapitalbilanz):

	Zins	Kapitalbilanz	Wechselkurs	Handelsbilanz
<b>Land A</b>	Nominalzins steigt im Vergleich zu Land B	Kapital fließt zu, positive Kapitalbilanz	Nachfrage nach Inlandswährung steigt, Aufwertung	Güter aus Land A werden im Ausland teurer, negative Handelsbilanz
<b>Land B</b>	Nominalzins sinkt im Vergleich zu Land A	Kapital fließt ab, negative Kapitalbilanz	Nachfrage nach Inlandswährung sinkt, Abwertung	Güter aus Land B werden im Ausland billiger, positive Handelsbilanz

## 7.7. Zahlungsbilanz

Grundsätzlich gilt, dass die Zahlungsbilanz immer ausgeglichen ist. Die Zahlungsbilanz ZB als Summe von Handelsbilanz (HB), Kapitalbilanz (KB) und Devisenbilanz (DB) ist immer Null. Es gilt:

$$ZB = HB + KB + DB = 0$$

Allerdings ist – wie gezeigt wird – der Ausgleichsmechanismus bei fixen und flexiblen Wechselkursen unterschiedlich.

### 7.7.1. Zahlungsbilanzausgleich bei flexiblen Wechselkursen

Bei flexiblen Wechselkursen verzichtet die Zentralbank auf Interventionen, so dass die Devisenbilanz immer ausgeglichen ist ( $DB = 0$ ). Damit muss dann gelten

$$HB = - KB.$$



Aufgrund der unterstellten Dominanz der Kapitalbewegungen wird die Handelsbilanz zum Spiegel der Kapitalbilanz (siehe Handelsbilanz bei flexiblen Wechselkursen). Sie hat denselben Wert mit entgegengesetztem Vorzeichen.

### 7.7.2. Zahlungsbilanzausgleich bei fixen Wechselkursen

Die Summe aus Handels- und Kapitalbilanzsalden ergibt bei fixen Wechselkursen in der Regel ein Ungleichgewicht. Dieses muss durch Interventionen der Zentralbanken in den Devisenmarkt ausgeglichen werden, damit wieder der ursprüngliche Wert von Null erreicht wird.

#### Beispiel:

Ist die Handelsbilanz negativ (-2) und die Kapitalbilanz positiv (+1) ergibt sich ein Saldo von -1. Dieser muss durch Zentralbankinterventionen ausgeglichen werden: in Land A und Land B mit jeweils 0,5 Einheiten. Dadurch verändern sich die Devisenreserven (siehe Devisenreserven) und die Geldmengen (siehe exogene Veränderung der Geldmenge bei stabilen Wechselkursen) in Land A und B.

### 7.8. Einfluss des Wechselkurses auf die Zielgrößen

Die Wechselkursveränderung im System flexibler Wechselkurse ergibt sich aus Angebot und Nachfrage einer Währung. Diese bestimmt sich über die Kapitalbilanz, d. h. über den Zins. Liegt der Zins höher als im anderen Land, kommt es zum Kapitalzufluss, die Währung wertet auf (siehe Kapitalbilanz). Die Aufwertung der Währung bedeutet eine Minderung der Wettbewerbsfähigkeit für die inländischen Unternehmen, aber auch eine höhere Kaufkraft der Inländer im Ausland. Der zweite Aspekt führt im Planspiel dazu, dass die Zielgröße von Unternehmen und Gewerkschaften aufgewertet wird. Beide könnten jetzt bei konstantem Vermögen im Ausland mehr Güter für das gleiche Geld erwerben. Entsprechend werden die Zielgrößen von Unternehmen und Gewerkschaften im Ausland abgewertet, da ihre Kaufkraft im Ausland sinkt. Die Auswirkungen der Wechselkursentwicklung auf die Zielparameter sind im Vergleich zu anderen Größen gering.

Wechselkursentwicklung	Einfluss auf die Zielvariablen
Aufwertung der Währung des Landes A	Unternehmen: Wert des Kapitalstocks/ Maschinenbestandes erhöht sich im Vergleich zum Ausland, Zielparameter steigt Haushalte: Kaufkraft der Währung des Landes A im Ausland steigt (z. B. Urlaubsreisen), Zielparameter steigt
Abwertung der Währung des Landes A	Unternehmen: Wert des Kapitalstocks/Maschinenbestandes sinkt im Vergleich zum Ausland, Zielparameter sinkt Haushalte: Kaufkraft der Währung des Landes A im Ausland sinkt, Zielparameter sinkt

## 7.9. Wechselkurs

Der Wechselkurs wird immer in  $x$  Einheiten der Inlandswährung im Vergleich zu einer Einheit Auslandswährung angegeben (Preiswechselkurs). Sinkt der Wechselkurs, so müssen weniger Einheiten der Inlandswährung für eine Einheit Auslandswährung bezahlt werden: Die Inlandswährung hat aufgewertet. Steigt der Wechselkurs, müssen mehr Einheiten Inlandswährung für eine Einheit Auslandswährung gezahlt werden: Die Inlandswährung hat abgewertet. Bei fixen Wechselkursen ist der Wechselkurs zunächst auf 1 festgelegt. Er kann nur in Abstimmung der Regierungen verändert werden (Paritätsanpassung). Bei flexiblen Wechselkursen ändert sich der Wechselkurs nach den Marktgegebenheiten (siehe Kapitalbilanz).

## 7.10. Reale und nominale Größen

Der Unterschied zwischen realen und nominalen Größen ist das Preisniveau. Reale Größen werden errechnet, indem man den entsprechenden Wert durch das Preisniveau teilt. Reale Größen sind im Ergebnisblatt durch \* gekennzeichnet. Sie geben die preisbereinigte Veränderung eines Parameters an. Die realen Größen sind entscheidend für die Ergebnisse der einzelnen Sektoren, da sie die reale Veränderung wiedergeben. Ansonsten könnte ein Sektor sein Ergebnis dadurch verändern, dass er durch eine expansive Geldpolitik das Preisniveau erhöht.

## 8. Erweiterungsmöglichkeiten des Planspiels

Ein besonderer Vorteil von MACRO liegt in seiner vielfältigen Anwendbarkeit. MACRO ist ein Instrument, mit dem für den Zwei-Länder-Fall Ergebnisse volkswirtschaftlicher Entscheidungen abgebildet werden. Der Kontext der Anwendung ist damit beliebig und lässt Raum für Variationen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass MACRO als „zeitloses“ Instrument für unterschiedliche Unterrichtsziele eingesetzt werden kann.

Es folgen einige Anregungen, wie man das Spiel nutzen und gestalten kann. Letztlich liegt es an jedem Anwender selbst, auf welche Weise er MACRO einsetzen und erweitern möchte.

### 8.1. Die ceteris paribus-Betrachtung

Insbesondere in der Anfangsphase des Spiels kann es sinnvoll sein, zunächst nur eine einzelne Größe (z. B. den Lohnsatz) zu verändern, während alles Übrige konstant gehalten wird (so genannte „ceteris paribus-Betrachtung“), um deutlich zu machen, welche Veränderungen daraus über die wechselseitigen Verbindungen zwischen den volkswirtschaftlichen Sektoren und Parametern resultieren. Für die Diskussion bieten sich dabei zwei Perspektiven an:

- Die „ex ante-Analyse“ (was wird passieren?): Um einen möglichst guten Lerneffekt zu erzielen, sollten die Teilnehmenden vor Bekanntgabe des errechneten Ergebnisses immer nach ihrer Einschätzung zum Ergebnisverlauf befragt werden. Dies fördert die aktive Auseinandersetzung des einzelnen mit der Thematik und damit zugleich den Lernerfolg.
- Die „ex post-Analyse“ (was ist passiert?): Der Vergleich des vermuteten mit dem errechneten Ergebnis legt richtige und falsche Vermutungen offen. Bei Abweichungen vom prognostizierten Trendverlauf könnte analysiert werden, welche Wirkungsketten fehlerhaft eingeschätzt wurden oder welche Interdependenzen unberücksichtigt blieben.

### 8.2. Die ceteris paribus-Betrachtung am realen Fallbeispiel

Um den individuellen Bezug der Teilnehmenden zum Spiel zu erhöhen, ist es vorteilhaft, aktuelle wirtschaftspolitische Fallbeispiele heranzuziehen, um die Eignung der getroffenen Maßnahmen anhand der vermuteten Ergebnisse zu beurteilen. Wenn beispielsweise die Regierung eine Steuersenkung plant, um den individuellen Verbrauch zu steigern, so kann dies im Rahmen einer ceteris paribus-Betrachtung simuliert werden und vor dem Hintergrund der vermuteten Wechselwirkungen interpretiert werden. Bei derartigen Fallbeispielen ist jeweils zu betonen, dass das zugrunde liegende Rechenwerk des Spiels keine Abbildung der volkswirtschaftlichen Rahmendaten Deutschlands darstellt. Die beobachteten Veränderungen sind daher jeweils als Tendaussagen zu verstehen und keineswegs als exakte quantitative Angaben.



### **8.3. Variationen in der Phase der Entscheidungsfindung**

#### **8.3.1. Entscheidung ohne Absprachen zwischen den Gruppen**

Um die Konkurrenzsituation zwischen den einzelnen Sektoren stärker zu betonen, kann man Diskussionen von vornherein ausschließen. Die Gruppen dürfen sich jeweils nur intern beraten und keinen Kontakt zu den anderen Gruppen aufnehmen. Hier kann jede Gruppe nur ihre eigenen Ziele verfolgen, Kompromisslösungen werden nicht erörtert und damit treten die Verteilungskonflikte offen zutage.

#### **8.3.2. Entscheidung mit Beratung zwischen den Gruppen**

Lässt man den Teilnehmenden die Möglichkeit die eigenen Entscheidungen mit den anderen Sektoren abzustimmen, das heißt Kompromisse einzugehen, lernen die Teilnehmenden die Interdependenzen in der persönlichen Auseinandersetzung kennen und nutzen sie zu ihrem eigenen Vorteil. So erkennt man rasch, dass eine Volkswirtschaft gerade dann erfolgreich sein kann, wenn die Akteure eine kooperative Strategie wählen, d. h. einvernehmlich Entscheidungen treffen.

Werden beide Formen der Entscheidungsfindung erprobt, wird für die Teilnehmenden schnell deutlich, dass die Möglichkeit zur Kooperation oft für die beteiligten Gruppen jeweils vorteilhaft ist. Allgemeine Erkenntnisse über erfolgreiche Politikstrategien werden von den Spielern rasch abgeleitet und als Maßstab für „gute“ Politik erkannt.

### **8.4. Dokumentationsgruppe**

Jedes Land kann um eine weitere Gruppe ergänzt werden, die als Presseagentur fungiert. Diese Option empfiehlt sich, wenn sonst einzelne Sektoren zu stark besetzt wären. Die Mitglieder dieser Gruppe befragen die einzelnen Gruppen vor ihrer Entscheidungsbekanntgabe zu den geplanten Parameteränderungen und fassen diese zu einem „volkswirtschaftlichen Lagebericht“ zusammen. Dabei kann die Presse auch ihren eigenen Kommentar beisteuern und die von den einzelnen Gruppen genannten Transaktionen und Erwartungen bewerten. Die „Pressemitteilungen“ sollten jeweils für alle Teilnehmenden zugänglich ausgehängt werden, um sozusagen gleichzeitig eine verbale Dokumentation früherer Spielzüge zu liefern. Selbstverständlich kann die Dokumentationsgruppe auch wechselnd besetzt werden, beispielsweise aus je einem Abgesandten der einzelnen Spielgruppen, der jeweils nach einigen Runden wieder seine normale Funktion als Entscheidungsträger innerhalb seiner Gruppe übernimmt.

### **8.5. Internationale Interdependenz: Aktion – Reaktion**

Bei zunehmender Globalisierung und internationaler Interdependenz in der realen Welt wollen die einzelnen Volkswirtschaften relativ genau über die Ziele und bevorstehenden Entscheidungen ihrer



wichtigsten Partnerländer informiert sein. Das heißt, eigene Entscheidungen müssen in der Regel unter Berücksichtigung der vermuteten Entscheidungen der Nachbarländer getroffen werden. Um diese Situation in das Spiel einzubauen, können die beiden Länder jeweils einen Vertreter der Regierung entsenden, der den Sektoren eine zentrale Frage stellen darf und dann sein Land über die wichtigsten erwarteten Entwicklungen informiert („Gipfeltreffen“ zwecks internationaler Koordination). Durch ein höheres Maß an Information können mögliche Reaktionen des Auslandes einkalkuliert und somit eventuelle Fehleinschätzungen von vornherein ausgeschlossen werden.

### **8.6. Strategieentwicklung für ausgewählte Fallbeispiele**

Unabhängig von der Spielgruppensituation kann MACRO zum Auffinden von Lösungen bestimmter volkswirtschaftlicher Probleme genutzt werden.

Beispiel: Die Teilnehmenden sind aufgerufen, eine Entwicklungsstrategie für ein überschuldetes Entwicklungsland zu formulieren. Hierfür kann im MACRO-Interface der individuelle Spielmodus verwendet werden.

Die Teilnehmenden können dann gemeinsam im „trial and error“-Verfahren ausprobieren, welche Strategie zu einer entsprechenden Verbesserung der ökonomischen Fundamentaldaten beiträgt. Nach der jeweiligen Werteeingabe wird das MACRO-Interface dann ermitteln, welche Konsequenzen aus einer gewählten Strategie zu erwarten sind. Ein solches Vorgehen kann insbesondere als wichtiger Einstieg in eine Diskussion über die zugrunde liegenden institutionellen und organisatorischen Voraussetzungen genutzt werden. Wenn die Teilnehmenden empfehlen, das Budgetdefizit zu senken, ist beispielsweise zu diskutieren, welche Ausgaben am ehesten gekürzt werden könnten und welche Ausgaben andererseits als unverzichtbar einzustufen sind.

## 9. Anhang: Informationsquellen im Internet

### Wirtschaftsforschungsinstitute

- Institut der deutschen Wirtschaft,  
Köln <http://www.iwkoeln.de/>
- Institut für Wirtschaftsforschung,  
München <http://www.ifo.de>
- Hamburger Welt-Wirtschafts-Archiv,  
Hamburg <http://www.hwwa.de/>
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung,  
Berlin <http://www.diw.de/>
- Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung,  
Mannheim <http://www.zew.de>

### Zentralbanken

- Europäische Zentralbank, Frankfurt  
<http://www.ecb.int/>
- Deutsche Bundesbank, Frankfurt  
<http://www.bundesbank.de>
- Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Basel  
<http://www.bis.org/cbanks1.htm>

### Ministerien

- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Berlin  
<http://www.bmwi.de/>
- Landesministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg, Stuttgart  
<http://www.wm.baden-wuerttemberg.de/>
- Bundesministerium der Finanzen, Berlin  
<http://www.bundesfinanzministerium.de/>



- Landesministerium für Finanzen Baden-Württemberg, Stuttgart  
<http://fm.baden-wuerttemberg.de/>
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Berlin  
<http://www.bmas.de>
- Bayerisches Staatsministerium für Familie, Arbeit und Soziales, München  
<http://www.stmas.bayern.de/>
- Sozialministerium Baden-Württemberg, Stuttgart  
<http://sozialministerium.baden-wuerttemberg.de/>

## Gewerkschaften

- Deutscher Gewerkschaftsbund, Berlin  
<http://www.dgb.de>
- Industriegewerkschaft Metall, Frankfurt  
<http://www.igmetall.de>
- Gewerkschaft Öffentliche Dienste, Transport und Verkehr; Stuttgart  
<http://www.oetv.de>
- Deutsche Angestellten-Gewerkschaft, Hamburg  
<http://www.dag.de>

## Arbeitgeberverbände

- Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände e. V, Berlin  
<http://www.bda-online.de>
- Deutscher Industrie- und Handelstag, Berlin  
<http://www.ihk.de/diht>
- Bundesverband der Deutschen Industrie, Berlin  
<http://www.bdi-online.de>

## Sonstige

- Aktionsgemeinschaft Soziale Marktwirtschaft e. V., Tübingen  
<http://www.asm-ev.de>
- Bund der Steuerzahler, Wiesbaden  
<http://www.steuerzahler.de>