



Makroökonomik

3 Das aggregierte Angebot

3.1 Preis- und Mengenanpassung

3.2 Produktionsfunktion und Arbeitsmarkt

3.3 Kapitalbestand und Investitionen

3.4 Wirtschaftliches Wachstum

Literatur

- *Mankiw, Makroökonomik, Kapitel 3, 7, 8, 17*
- *Unterlagen zur Vorlesung und zur Übung*

3.1 Preis- und Mengenanpassung

Die Anpassung von Produktion, Preisen und Beschäftigung in einem mikroökonomischen Modell des Unternehmensverhaltens

Die Annahmen des Modells

Die Güternachfrage auf Unternehmensebene ist abhängig vom Preis und einem Nachfrageniveauparameter (Modell unvollständiger Konkurrenz auf dem Gütermarkt, Annahme einer logarithmisch-linearen Nachfragekurve)

$$YD = p^\eta \cdot Z$$
$$\text{bzw. } \ln YD = \eta \cdot \ln p + \ln Z$$

YD : Güternachfrage

Z : Nachfrageniveauparameter

p : Preis

η : Preiselastizität der Nachfrage, $\eta = \frac{\partial \ln YD}{\partial \ln p} = \frac{\partial YD / YD}{\partial p / p}$, $\eta < -1$

Das Güterangebot wird bestimmt durch eine kurzfristig limitationale Produktionsfunktion mit Arbeit und Kapital als Produktionsfaktoren

$$YS = \min(YC, YL) = \min(\pi_k \cdot K, \pi_l \cdot L)$$

YS : Güterangebot

YC : Kapazität

YL : Beschäftigungsschranke

K : Kapitalbestand, kurzfristig gegeben

L : Beschäftigung, flexibel

π_l : Arbeitsproduktivität, kurzfristig gegeben

π_k : Kapitalproduktivität, kurzfristig gegeben

Gewinnmaximierung

$$\max_{\rightarrow p, L, Y} \text{Gewinn} =: p \cdot Y - w \cdot L - c \cdot K$$

unter der Nebenbedingung $Y \leq YD, YC, YL$

w : Lohnsatz, vollständige Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt,
exogener Lohnsatz, konstante Grenzkosten

c : Kapitalnutzungskosten (Fixkosten)

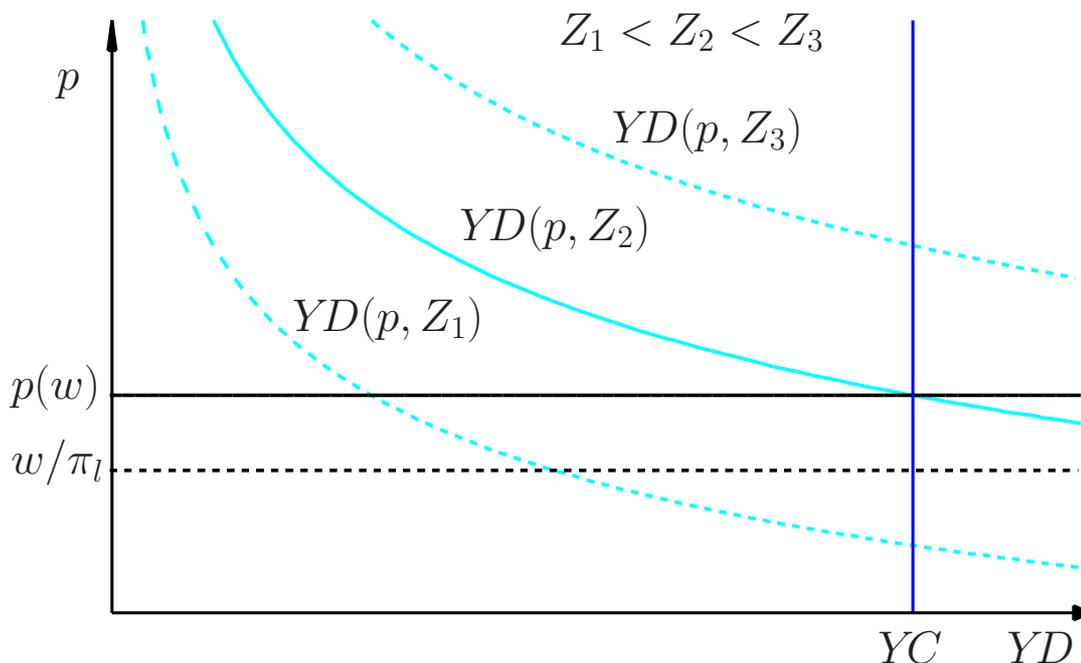
Die **Produktion** Y ergibt sich als Minimum von
Güterangebot und Güternachfrage, $Y = \min(YD, YS)$

Die **Bedingung erster Ordnung** für das Gewinnmaximum

$$\left(\frac{\partial p}{\partial Y} \cdot Y + p \right) \cdot \frac{\partial Y}{\partial L} - w = 0$$

bzw. $p \cdot (1 + 1/\eta) \cdot \frac{\partial Y}{\partial L} - w = 0$

Produktion und Preise, Kapazitäten und Kosten



Für das Optimum können zwei Fälle unterschieden werden

Fall 1: Zu geringe Nachfrage $YD(p, Z_1)$, hinreichende Kapazitäten

*Die Lohnstückkosten w/π_l und die Preiselastizität der Nachfrage η bestimmen den Preis, die Nachfrage bestimmt die Produktion und die Beschäftigung
 → Unterauslastung der Kapazitäten*

Preis	$p(w) = \frac{w}{\pi_l \cdot (1 + 1/\eta)}$ $\ln p(w) = \ln w/\pi_l - \ln(1 + 1/\eta)$
Produktion	$Y(w) = p(w)^\eta \cdot Z$ $\ln Y(w) = \eta \cdot \ln p(w) + \ln Z$
Arbeitsnachfrage	$L(w) = Y/\pi_l$ $\ln L(w) = \ln Y - \ln \pi_l$

Fall 2: Hinreichende Nachfrage $YD(p, Z_3)$, Kapazitätsrestriktion YC

Die Kapazitäten bestimmen die Produktion und die Arbeitsnachfrage, die Nachfrage bestimmt den Preis

Produktion	$Y = YC$
Arbeitsnachfrage	$L(YC) = YC/\pi_l$ $\ln L(YC) = \ln YC - \ln \pi_l$
Preis	$\ln p(YC) = (\ln YC - \ln Z)/\eta$ $p(YC) = (YC/Z)^{1/\eta}$

Grenzfall: Nachfrage = Kapazität $YD(p(w), Z_2) = YC$

$$\ln YC = \eta \cdot \ln p(w) + \ln Z$$

Was kann das Modell leisten?

1. Modell für die **Preissetzung**:

Die Preise sind abhängig von den Kosten (Löhne, Arbeitsproduktivität \rightarrow Lohnstückkosten w/π_l), der Güternachfrage Z , den Kapazitäten YC und von der Marktmacht (Preiselastizität der Nachfrage η)

Modell für die **Produktion**:

Die Produktion ist abhängig von den Lohnstückkosten, der Güternachfrage, den Kapazitäten und von der Marktmacht

Modell für die **Arbeitsnachfrage**:

Die Arbeitsnachfrage ist abhängig von der Produktion und der Arbeitsproduktivität

2. **Fallunterscheidung**: Unterauslastung vs. Vollauslastung

- a) Bei **Unterauslastung** der Produktionskapazitäten reagieren die Produktion und die Beschäftigung auf Nachfrageänderungen, der Preis bleibt konstant:

Höhere Nachfrage \rightarrow steigende Produktion \rightarrow steigende Arbeitsnachfrage

Bei Kostenänderungen reagieren Produktion, Preise und Beschäftigung:

*Höhere Lohnstückkosten \rightarrow höhere Preise
 \rightarrow geringere Produktion und Arbeitsnachfrage*

- b) Bei **Vollauslastung** der Kapazitäten reagiert nur der Preis auf Nachfrageschwankungen, die Produktion und die Beschäftigung bleiben konstant:

Höhere Nachfrage \rightarrow steigende Preise

Bei Lohnsatzänderungen ändern sich Produktion, Beschäftigung und Preise nicht

Bei einer Erhöhung der Arbeitsproduktivität sinkt der notwendige Arbeitseinsatz, und die Arbeitsnachfrage sinkt

3. Höhere **Kapazitäten** erhöhen die Produktion und die Beschäftigung und führen zu geringeren Preisen, aber nur im kapazitätsbeschränkten Regime
4. Mehr **Marktmacht** führt zu höheren Preisen und geringerer Produktion und Beschäftigung im nachfragebeschränkten Regime; im angebotsbeschränkten Regime steigen nur die Preise
Vollständige Konkurrenz ($\eta \rightarrow -\infty$) ist ein Spezialfall des Modells

5. Langfristige Determinanten der **Investitionen**:

*Erwartete Nachfrage, Auslastung der Kapazitäten, Kapitalnutzungskosten, Lohnkosten, Nachfrageunsicherheit, Marktmacht
→ Anpassung der Kapazitäten an das Optimum*

Wirtschaftliches Wachstum und technischer Fortschritt:

Innovationen sind abhängig von Investitionen!

6. **Gesamtwirtschaftliche Effekte**:

In einer Volkswirtschaft sind zu jedem Zeitpunkt ein Teil der Unternehmen in einer Situation der Vollauslastung der Kapazitäten, der andere Teil der Unternehmen arbeitet bei Unterauslastung der Kapazitäten

Rezession: Viele Unternehmen arbeiten unterhalb der Kapazitätsgrenze

Boomsituation: Viele Unternehmen arbeiten an der Kapazitätsgrenze