

## Der makroökonomische Arbeitsmarkt

- Der Arbeitsmarkt ist ein Faktormarkt.
- Haushalte sind *Anbieter* von Arbeit.
- Unternehmen sind *Nachfrager* nach Arbeit.

### Arbeitsnachfrage:

Es wird eine Produktionsfunktion  $Y(N, \bar{K})$  mit positiver, aber abnehmender Grenzproduktivität des Faktors Arbeit angenommen:

$$\frac{\partial Y}{\partial N} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y}{\partial N^2} < 0$$

Der Kapiteleinsatz wird kurzfristig als *fix* angesehen.

Die Unternehmen bieten ihre Güter unter der Bedingung *vollkommener Konkurrenz* an, d.h. sie sind Preisnehmer bzw. Mengenanpasser. Ihre Gewinnfunktion ist demnach:

$$G = p \cdot Y(N, \bar{K}) - wN - r\bar{K}$$

mit  $w$  als Nominallohnsatz und  $r$  als Zinssatz. Bei kurzfristig fixem  $\bar{K}$  lautet die Gewinnmaximumbedingung:

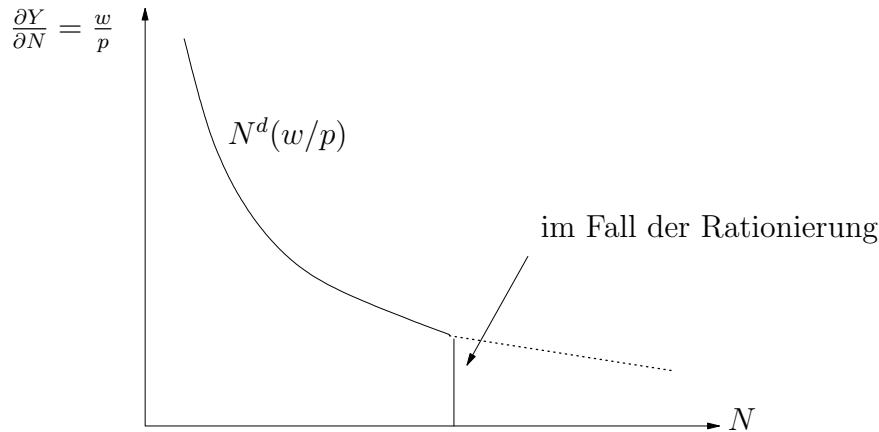
$$\begin{aligned} \frac{\partial G}{\partial N} &= p \cdot \frac{\partial Y}{\partial N} - w = 0 \\ \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial N} &= \frac{w}{p} \end{aligned}$$

d.h. der Reallohnsatz  $w/p$  entspricht der Grenzproduktivität der Arbeit. Weil aber die Grenzproduktivität der Arbeit mit zunehmendem  $N$  sinkt, ist auch die *Arbeitsnachfrage*  $N^d(w/p)$  eine im Reallohn fallende Funktion.

**Aber:** Es wurde angenommen, dass die mit Hilfe von  $N = N^d(w/p)$  produzierte Gütermenge auch abgesetzt werden kann. Das muss nicht unbedingt der Fall sein! Im IS-LM-Teil des Gesamtmodells kann ein simultanes „Gleichgewicht“ auf Güter- und Geldmarkt bei einem  $Y^D$  entstehen, für welches gilt:

$$Y^D < Y(N, \bar{K}) = Y(N^d(w/p), \bar{K})$$

Der Reallohnsatz ist also nicht zu hoch, und es könnte viel Arbeit nachgefragt werden. Wenn der Output aber bei gegebenen Preisen nicht abgesetzt werden kann, weil Güter- und Geldnachfragepläne bereits realisiert wurden (IS-LM-Gleichgewicht), dann bleibt die Arbeitsnachfrage auf dem Niveau, bei dem lediglich  $Y^D(N, \bar{K})$  produziert wird. Die Unternehmen werden auf dem Gütermarkt durch die sog. *effektive Nachfrage*  $Y^D$  „rationiert“.

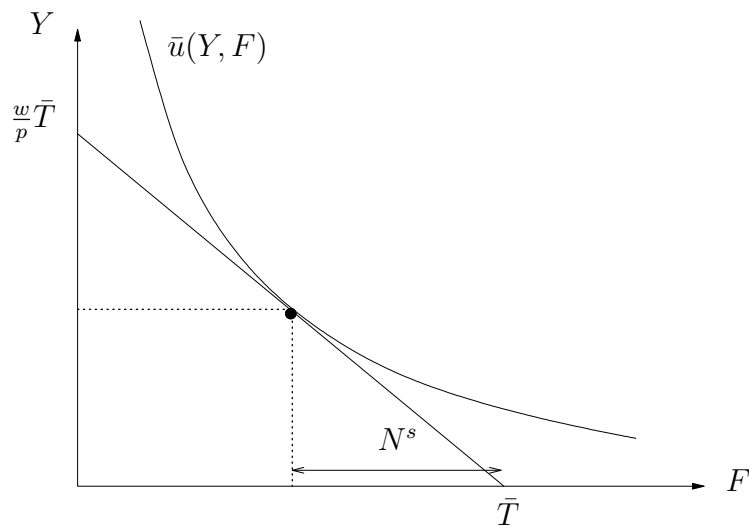


### Arbeitsangebot:

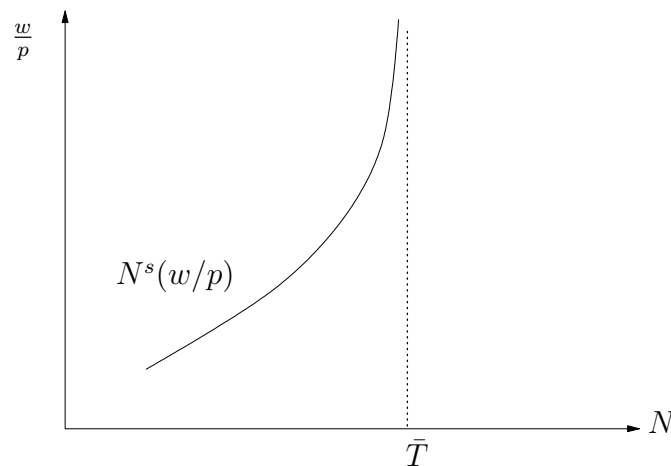
Annahmegemäß beziehen die Haushalte Nutzen  $u$  aus dem Realeinkommen  $Y$  und ihrer Freizeit  $F$ , also  $u = u(Y, F)$ . Dadurch besteht ein Zielkonflikt, weil sie einen Teil ihrer Zeit  $\bar{T}$  arbeiten müssen, um ein Realeinkommen zu erzielen, diese Arbeitszeit  $N$  aber ihre Freizeit reduziert. Es gilt also:

$$\begin{aligned}
 Y &= \frac{w}{p} \cdot N \quad (\text{Realeinkommen}) \\
 \bar{T} &= N + F \quad (\text{Zeitbudget}) \\
 \Rightarrow Y &= \frac{w}{p}(\bar{T} - F)
 \end{aligned}$$

In folgender Grafik ist die letzte Gleichung, welche alle möglichen Einkommens-Freizeit-Kombinationen repräsentiert, abgebildet. Das höchste Nutzenniveau ist durch eine Indifferenzkurve  $\bar{u}(Y, F)$  dargestellt, welche die Gerade tangiert. Im Tangentialpunkt liegt die bestmögliche Aufteilung der Zeit in Arbeits- und Freizeit vor.



Steigt der Reallohnsatz – die Steigung der Geraden wird steiler –, so verändert sich der Tangentialpunkt, d.h. es kommt zu einer neuen optimalen Zeitallokation. Es sei Folgendes angenommen: Mit steigendem Reallohnsatz *steigen die Opportunitätskosten der Freizeit*, d.h. eine Stunde Freizeit bedeutet nun einen höheren „Verzicht“ an Realeinkommen als vorher. Entsprechend reduziert der Haushalt seine Freizeit und wird entsprechend mehr Arbeit anbieten. Das *Arbeitsangebot kann folglich als eine im Reallohn steigende Funktion  $N^s(w/p)$*  dargestellt werden. Allerdings bildet bei beliebig hohem Reallohn  $\bar{T}$  eine absolute Grenze für das Arbeitsangebot.



### Arbeitsmarkt-Gleichgewicht:

Gleichgewicht herrscht, wenn geplantes Arbeitsangebot und geplante Arbeitsnachfrage realisiert werden, also beim gleichgewichtigen Reallohnsatz  $(w/p)^*$  gilt:

$$N^s((w/p)^*) = N^d((w/p)^*) = N^*$$

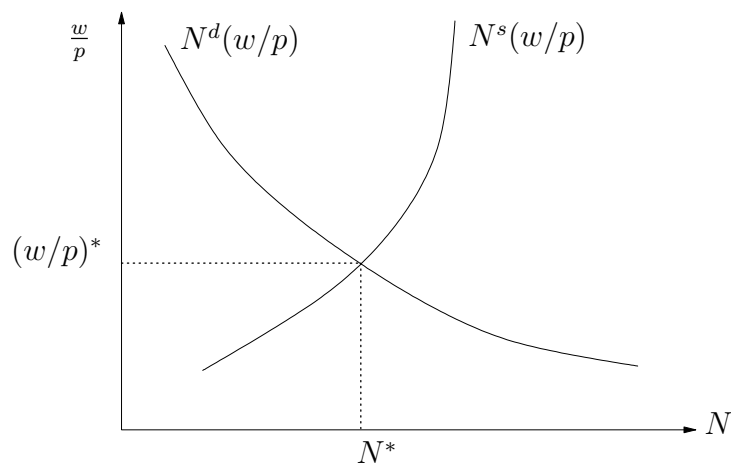
Ist der Reallohn kleiner als der gleichgewichtige Reallohn, so herrscht ein Nachfrageüberschuss:

$$\frac{w}{p} < \left(\frac{w}{p}\right)^* \Rightarrow N^d(w/p) > N^s(w/p)$$

Ist der Reallohn größer als der gleichgewichtige Reallohn, so herrscht ein Angebotsüberschuss:

$$\frac{w}{p} > \left(\frac{w}{p}\right)^* \Rightarrow N^d(w/p) < N^s(w/p)$$

Ein Angebotsüberschuss (Nachfrageüberschuss) kann abgebaut werden, indem der Reallohn sinkt (steigt). Allerdings kann sich auf dem Arbeitsmarkt lediglich der *Nominallohn*  $w$  anpassen. Bei gegebenem Preisniveau muss also  $w$  sinken (steigen). Alternativ könnte auch das Preisniveau  $p$  steigen (sinken). Allerdings ergibt sich das Preisniveau erst durch das Zusammenspiel von Güter-, Geld- und Arbeitsmarkt und muss hier als vorgegeben betrachtet werden.



### Flexible Nominallöhne:

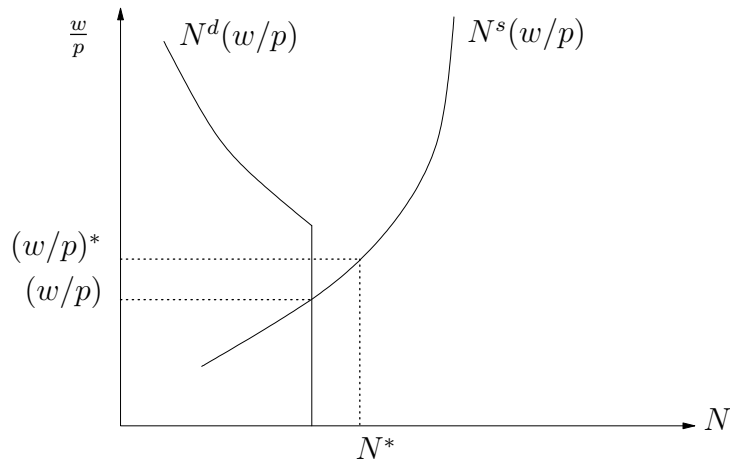
Der Nominallohn  $w$  passt sich bei gegebenem Preisniveau  $p$  stets so an, dass  $(w/p)^*$ , also Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt gegeben ist. Das mit der gleichgewichtigen Arbeitsmenge  $N^*$  produzierte Einkommen  $Y(N^*, \bar{K})$  heißt *Vollbeschäftigungseinkommen*  $Y^{**}$ . Es existiert kein Lohnsatz, bei dem ein noch höheres Beschäftigungs- und Einkommensniveau realisiert werden kann.

Mögliche Gründe für ein Ungleichgewicht:

- Änderungen des Preisniveaus  $p$ ,

- Änderung der Präferenzen, d.h. der Angebotsfunktion  $N^s$ ,
- technischer Fortschritt, d.h. Änderung von  $N^d$ .

**Achtung:** Im Fall, dass die effektive Nachfrage  $Y^D$  („Gleichgewicht“ aus dem IS-LM-Modell) kleiner ist als das Vollbeschäftigungseinkommen, führt ein sinkender Reallohn zwar zu einem sinkenden Arbeitsangebot bis  $N^s = N^d$ , aber von einer Vollbeschäftigungssituation  $N^*$  kann dennoch keine Rede sein (vgl. Abbildung unten). Man spricht von einem „Unterbeschäftigungsgleichgewicht“.



### Starre Nominallöhne:

Gründe für Lohnstarrheiten (zumindest nach unten):

- Nominallöhne werden von den Tarifparteien ausgehandelt; Tarifverträge haben eine bestimmte Laufzeit, in welcher keine Lohnanpassungen vorgenommen werden.
- Lohnfestsetzung über einen bestimmten Zeitraum schafft Planungssicherheit und senkt Transaktionskosten (geringere Häufigkeit von Lohnverhandlungen).
- gesetzliche Mindestlöhne
- implizite Mindestlöhne (z.B. durch Sozialhilfeniveau definiert)

Bei starren Löhnen besteht je nach Reallohnniveau ein Gleichgewicht, ein dauerhafter Angebotsüberschuss, oder ein dauerhafter Nachfrageüberschuss. Über

die tatsächlich eingesetzte Arbeitsmenge entscheidet immer die „kürzere Marktseite“:

$$\frac{w}{p} < \left(\frac{w}{p}\right)^* \Rightarrow N^d(w/p) > N^s(w/p) = N$$
$$\frac{w}{p} > \left(\frac{w}{p}\right)^* \Rightarrow N^s(w/p) > N^d(w/p) = N$$

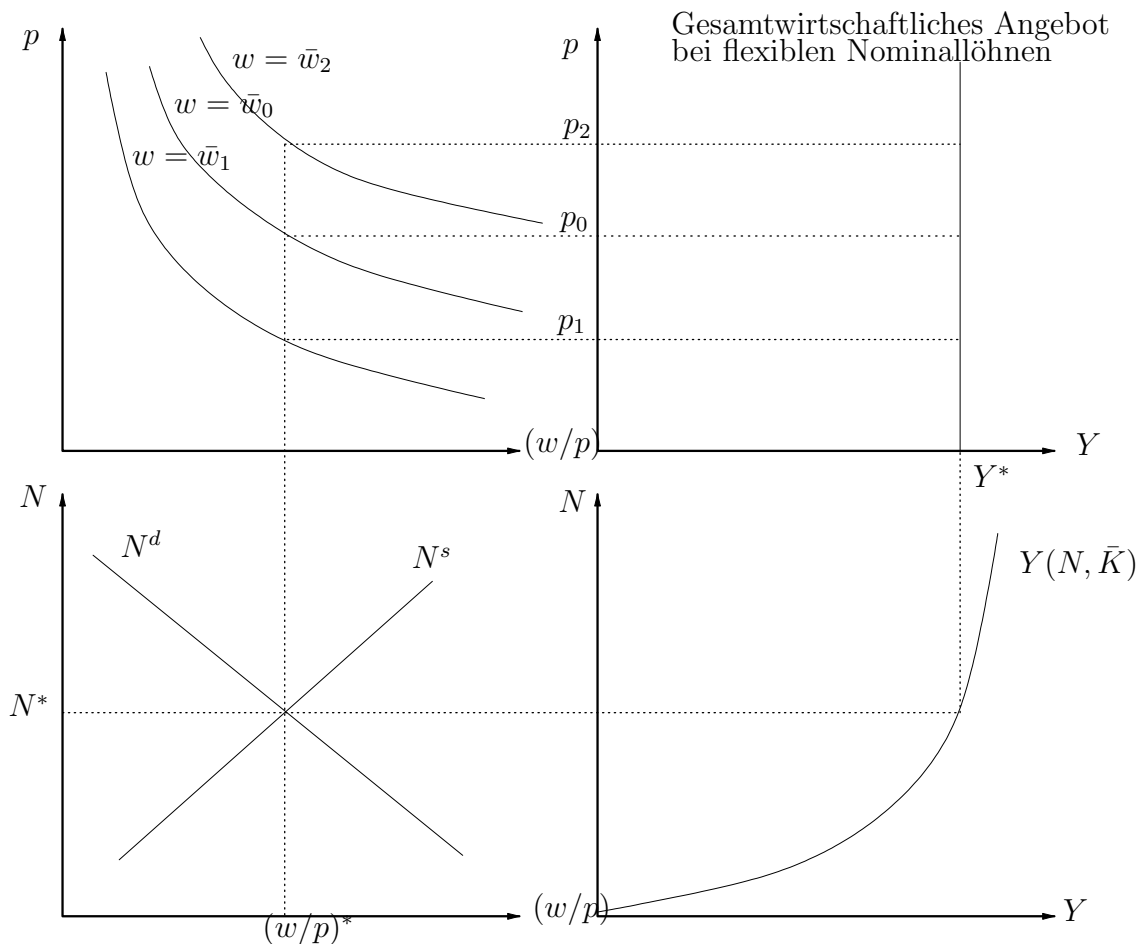
D.h. es ist  $N = \min(N^s, N^d)$ . Langfristig sind die Löhne als flexibel anzusehen.

Nach unten starre Löhne:

Falls  $(w/p) < (w/p)^*$ , dann können die Nominallöhne steigen, bis der gleichgewichtige Reallohn erreicht ist. Falls  $(w/p) > (w/p)^*$ , dann können die Nominallöhne jedoch nicht sinken, d.h. der Angebotsüberschuss bleibt bestehen.

Herleitung der gesamtwirtschaftlichen Angebotskurve:

Der Output, welcher mit Hilfe des Arbeitseinsatzes  $N$  erzeugt werden kann, wird durch die Produktionsfunktion  $Y = Y(N, \bar{K})$  beschrieben (mit  $\bar{K}$  als fixem Kapitaleinsatz). Für jedes Preisniveau  $p$  kann für einen gegebenen Nominallohnsatz  $w = \bar{w}$  der entsprechende Reallohnsatz  $(w/p)$  bestimmt werden. In folgender Abbildung sind diese Zusammenhänge in einem 4-Quadranten-Schema für den Fall flexibler Nominallöhne dargestellt.

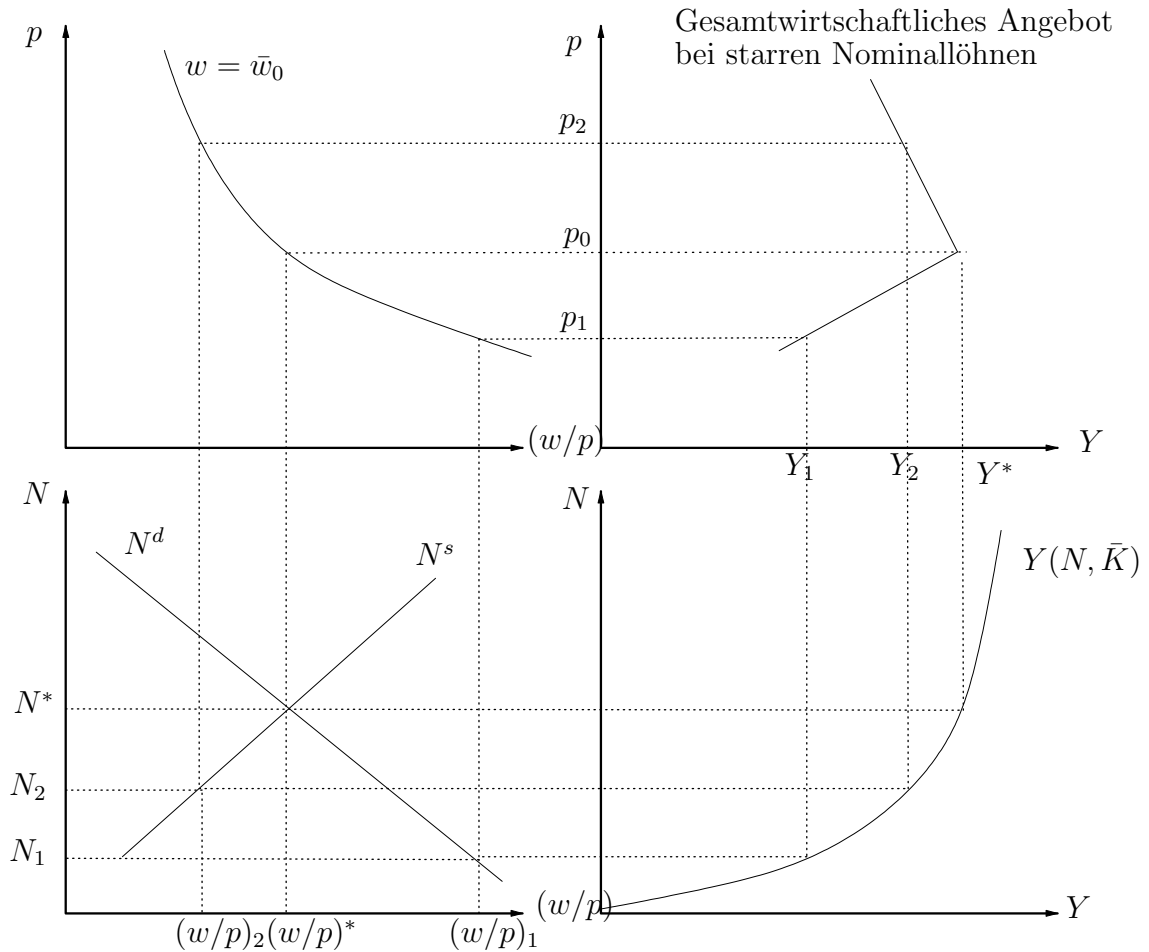


Gegeben sei ein Preisniveau  $p_0$  und ein Nominallohnsatz  $\bar{w}_0$ , die zusammen zu einem gleichgewichtigen Reallohn  $(w/p)^*$  führen. Somit herrscht Vollbeschäftigung  $N^*$  und es kann das Vollbeschäftigungseinkommen  $Y^*$  realisiert werden. Sinkt nun das Preisniveau auf  $p_1$ , so erhöht sich ceteris paribus der Reallohn, was zu einem Angebotsüberschuss  $N^s > N^d$  führen würde. Annahmegemäß passt sich aber der Nominallohn an ( $\bar{w}_1$ ), so dass wiederum der gleichgewichtige Reallohnsatz erreicht wird. Beschäftigung und Einkommen bleiben somit auf demselben Niveau. Dasselbe gilt entsprechend für eine Preisniveauerhöhung auf  $p_2$ . Die resultierende gesamtwirtschaftliche Angebotskurve ist eine Senkrechte.

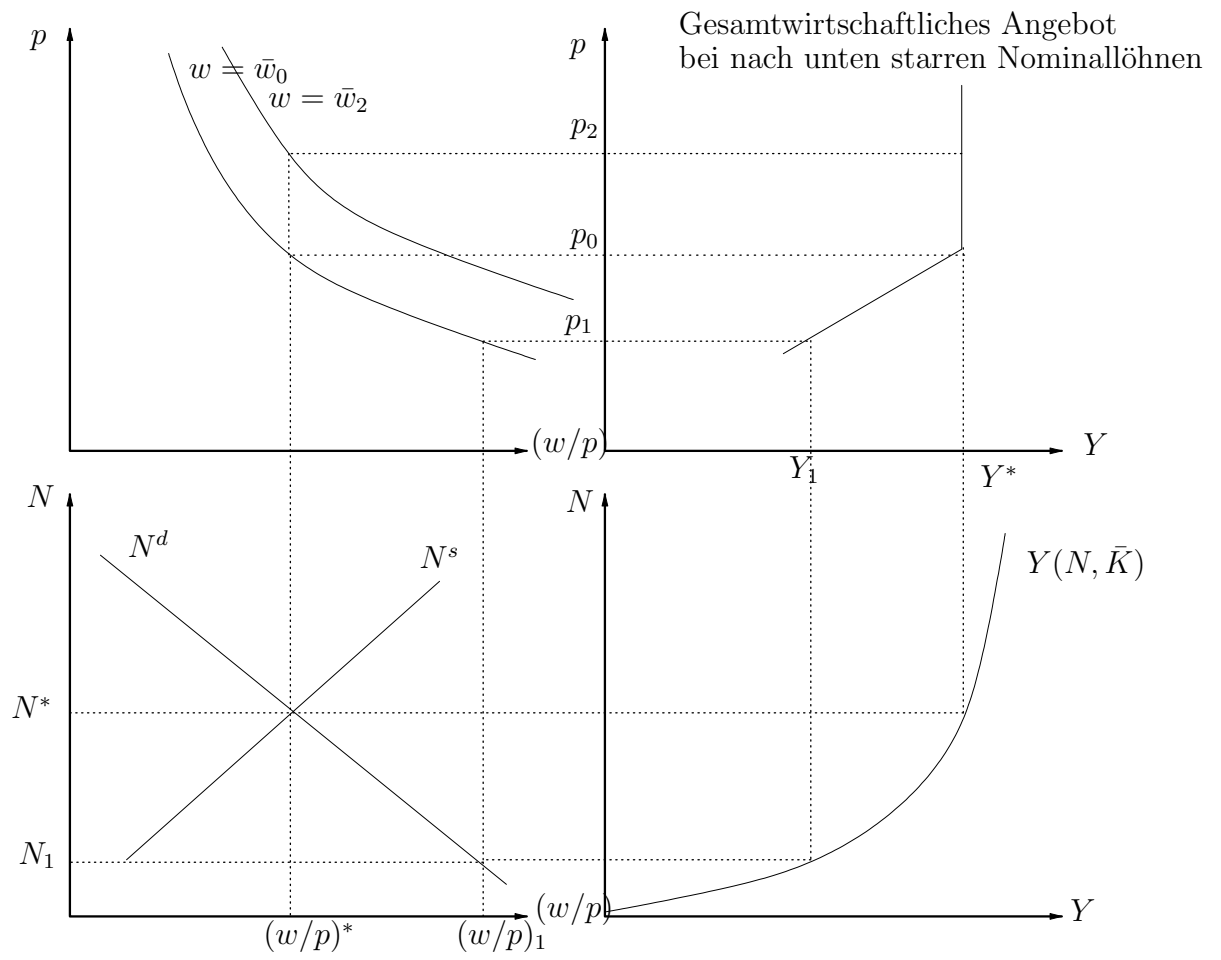
⇒ Die gesamtwirtschaftliche Angebotskurve gibt – bei gegebenem Nominallohnregime – für jedes Preisniveau  $p$  an, wie hoch der erzeugte Output (das Realeinkommen) ist.

Ist der Nominallohn starr, so führt eine Preisniveausenkung zu einer Erhöhung des Reallohns auf  $(w/p)_1$  und somit zu  $N^d((w/p)_1) < N^s((w/p)_1)$ . Die Beschäftigung ist dann nur noch  $N_1 < N^*$  und der Output entsprechend  $Y_1 < Y^*$  (vgl.

unten stehende Grafik). Steigt das Preisniveau auf  $p_2$ , so sinkt der Reallohn auf  $(w/p)_2$  und es liegt ein Nachfrageüberschuss  $n^d((w/p)_1) > N^s((w/p)_1)$  vor. Die Beschäftigung beträgt  $N_2 < N^*$  und der Output ist  $Y_2 < Y^*$ . Die gesamtwirtschaftliche Angebotskurve ist folglich geknickt.

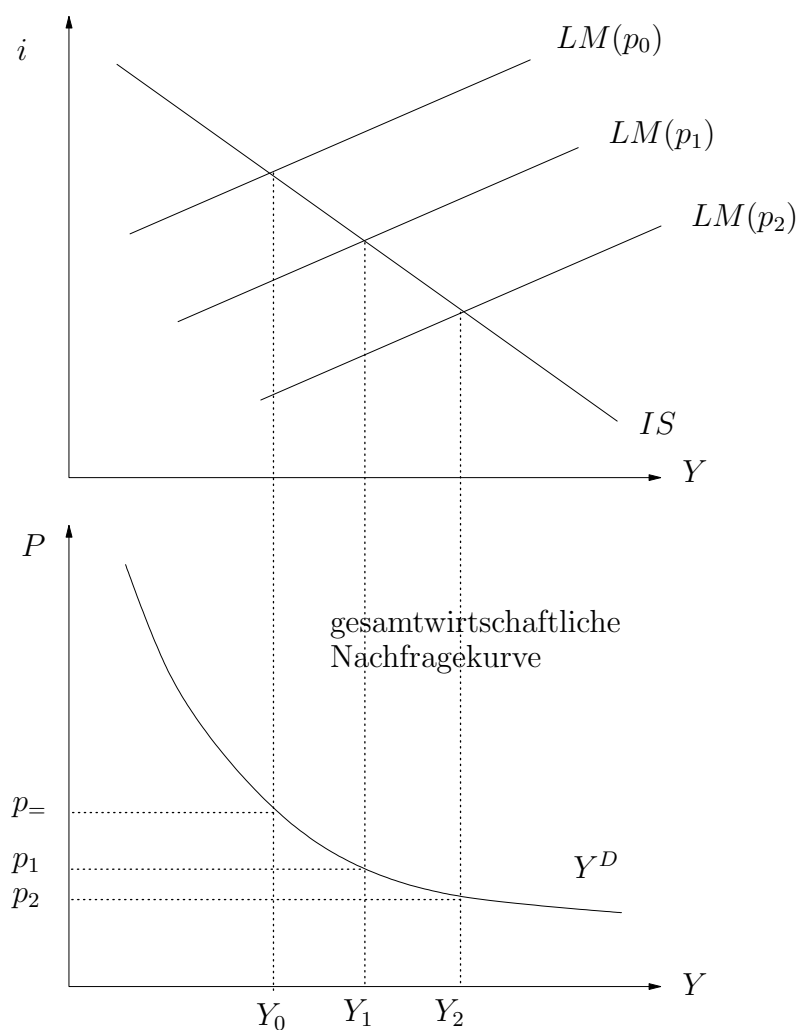


Schließlich gibt es noch den Fall nach unten starrer, nach oben aber flexibler Löhne (z.B. wenn es sich um tarifliche Mindestlöhne handelt, die nicht unter-, aber überschritten werden dürfen). Nachstehende Abbildung leitet für diesen Fall die gesamtwirtschaftliche Angebotskurve ab.



### Gesamtwirtschaftliche Nachfragekurve:

Im IS-LM-Modell hängt die Lage der LM-Kurve vom gegebenen Preisniveau  $p$  ab (denn auf der LM-Kurve gilt:  $M/p = L(Y, i)$ ). Erhöht sich das Preisniveau, so sinkt die reale Geldmenge  $M/p$ , d.h. dann verschiebt sich die LM-Kurve nach links. Sinkt das Preisniveau, verschiebt sich die LM-Kurve nach rechts. Damit hängt aber auch der Schnittpunkt mit der IS-Kurve, d.h. das „Gleichgewichts“-einkommen (indirekt) von der Höhe des Preisniveaus ab. Jedem Preisniveau  $p$  kann folglich dasjenige „Gleichgewichts“-einkommen (genauer: eine effektive Nachfrage) zugeordnet werden, das sich aus dem Schnittpunkt von IS- und LM-Kurve ergibt (vgl. folgende Abbildung). Dieser Zusammenhang wird als gesamtwirtschaftliche Nachfragekurve interpretiert.



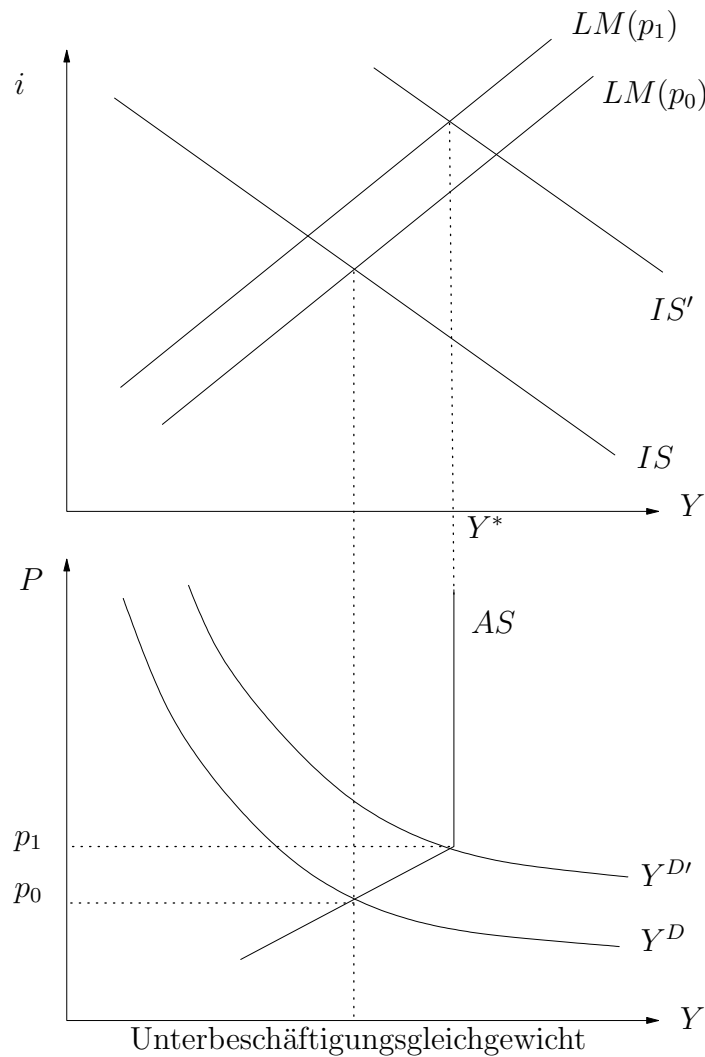
Die Lage der gesamtwirtschaftlichen Nachfragekurve hängt von denselben exogenen Größen ab wie die IS- und die LM-Kurve, d.h. z.B. Staatsausgabe-

nerhöhungen  $\Delta C_{St}^a$  oder Geldmengenerhöhungen  $\Delta M$  verschieben die Nachfragekurve nach rechts.

#### Zusammenhang von Angebot und Nachfrage:

Im  $(p, Y)$ -Diagramm treffen nun gesamtwirtschaftliches Angebot und gesamtwirtschaftliche Nachfrage aufeinander. Der Schnittpunkt beider Kurven bestimmt *endogen* das *gleichgewichtige Preisniveau*  $p^*$ . Ähnlich wie bei den Nominallöhnen kann von flexiblen oder von starren Preisen ausgegangen werden. Bei Preisniveaus  $p > p^*$  ( $p < p^*$ ) kommt es zu einem Angebotsüberschuss (Nachfrageüberschuss). Daran wird deutlich, dass die IS-Kurve nur in einem sehr eingeschränkten Sinn ein „Gütermarktgleichgewicht“ darstellt.

Der nachstehende Fall demonstriert eine Situation der Unterbeschäftigung bei nach unten starren Löhnen. Die gesamtwirtschaftliche Nachfragekurve schneidet die Angebotskurve im „abgeknickten“ Teil. Güter- und Geldmarkt sind im Gleichgewicht, das Preisniveau ist ebenfalls gleichgewichtig. Es gibt also keine endogenen Kräfte, die zu Vollbeschäftigung führen. Eine Lohnflexibilisierung würde zwar zu einer Reallohnsenkung führen, jedoch ist die effektive Nachfrage zu gering. Es müsste zu einer Preisniveausenkung (Deflation) kommen, was die reale Geldmenge erhöhen und somit sich die LM-Kurve nach rechts verschieben würde. Da dieser Anpassungsprozess Zeit benötigt, die Preisniveausenkung den Reallohn wiederum erhöhen würde, und für den einzelnen Unternehmer unsicher ist, besteht Skepsis, ob auf diesem Weg das Unterbeschäftigungsgleichgewicht überwunden werden kann. Bei starren Preisen würde eine Nominallohnsenkung sogar überhaupt nichts bewirken. Der Keynesianische Vorschlag läuft deshalb darauf hinaus, durch staatliche Nachfragepolitik (Fiskalpolitik) die IS- und somit die  $Y^D$ -Kurve soweit nach rechts zu verschieben, bis Vollbeschäftigung zum gegebenen Nominallohn herrscht. Dabei ist zu beachten, dass sich auch das Preisniveau erhöht (d.h. die LM-Kurve nach links verschiebt = kontraktiver Effekt), so dass die fiskalpolitische Maßnahme stärker dosiert werden muss als im einfachen IS-LM-Modell, wo es keinen Preisniveaueffekt gibt.



Herrschen flexible Löhne und Preise, so wird das Einkommen  $Y^*$  realisiert (siehe folgende Grafik). Eine expansive staatliche Nachfragepolitik (Rechtsverschiebung der IS- und somit auch der  $Y^D$ -Kurve) würde jetzt nicht nur einen zinsinduzierten Crowding-Out-Effekt herbeiführen, sondern zusätzlich einen Preisniveauanstieg. Dieser führt zu einer Linksverschiebung der LM-Kurve dergestalt, dass im resultierenden Gleichgewicht dasselbe Einkommen  $Y^*$  realisiert wird, jedoch bei höherem Zins-, Preis-, und Nominallohnniveau.

