

**Master-Kursprüfung „West-East Trade Theory“  
SS 2010**

**Pflichtmodul „Internationale VWL“ (M.Sc. IVWL)  
Schwerpunktmodul „Außenwirtschaft“ (M.Sc. VWL)  
6 Kreditpunkte**

**Bearbeitungsdauer: 90 Minuten**

**28.7.2010**

**Prof. Dr. Lutz Arnold**

<i>Bitte gut leserlich ausfüllen:</i> <b>Name:</b> <b>Vorname:</b> <b>Matr.-nr.:</b>	<i>Wird vom Prüfer ausgefüllt:</i> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 15%; text-align: center;">1</td><td style="width: 15%; text-align: center;">2</td><td style="width: 15%; text-align: center;">3</td><td style="width: 15%; text-align: center;">4</td><td style="width: 15%; text-align: center;">5</td><td style="width: 10%; text-align: center; border-left: 1px solid black;">Σ</td></tr><tr style="border-top: 1px solid black;"><td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> </td><td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> </td><td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> </td><td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> </td><td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> </td><td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> </td></tr></table>	1	2	3	4	5	Σ						
1	2	3	4	5	Σ								

**Bearbeiten Sie vier der fünf Aufgaben!**

Je Aufgabe sind maximal **25 Punkte** erreichbar.

Machen Sie immer so weit wie möglich von den Zahlenangaben in den Aufgabenstellungen Gebrauch (keine allgemeinen Lösungen!). Tragen Sie die Lösungen bitte auf dem Klausurbogen ein.

In der Aufgabenstellung nicht explizit definierte Symbole sind aus dem Foliensatz zur Vorlesung übernommen.

Bitte überprüfen Sie vor Beginn der Bearbeitung, ob Ihre Klausur alle Seiten enthält. Sie beginnt mit Seite 1 und endet mit Seite 10.

Zugelassenes Hilfsmittel: nicht-programmierbarer Taschenrechner.

### Aufgabe 1: Homothetizität und Nutzenmaximierung

(a) Wie lautet die formale Definition von Linearhomogenität einer Funktion  $v_h(\mathbf{y}_h)$ ? Wie lautet die Definition von Homothetizität von  $u_h(\mathbf{y}_h)$ ?

(b) Betrachten Sie die Maximierungsprobleme

$$\max_{\mathbf{y}_h} : v_h(\mathbf{y}_h) \quad \text{u.d.N.: } \mathbf{p}\mathbf{y}_h = I_h$$

und

$$\max_{\mathbf{y}_h} : v_h(\mathbf{y}_h) \quad \text{u.d.N.: } \mathbf{p}\mathbf{y}_h = 1$$

mit  $v_h(\mathbf{y}_h)$  linearhomogen. Die Lösung des zweiten Problems wird mit  $\mathbf{d}_h(\mathbf{p})$  bezeichnet. Zeigen Sie, dass die Lösung des ersten Problems  $\mathbf{d}_h(\mathbf{p})I_h$  ist, indem Sie zeigen, dass dies erstens zulässig ist (die Nebenbedingung erfüllt) und zweitens kein zulässiges  $\mathbf{y}_h$  existiert, das ein höheres Nutzenniveau  $v_h(\mathbf{y}_h)$  liefert.

(c) Zeigen Sie, dass die Marktnachfragen proportional zum Volkseinkommen  $\sum_{h=1}^H I_h$  sind, wenn alle Konsumenten die gleiche Nutzenfunktion haben.

(d) Zeigen Sie, dass die Nutzenfunktion  $v_h(y_{1h}, y_{2h}) = y_{1h}^\alpha y_{2h}^{1-\alpha}$  ( $0 < \alpha < 1$ ) linearhomogen ist.

(e) Ist die Nutzenfunktion  $v_h(y_{1h}, y_{2h}) = y_{1h}^{2\alpha} y_{2h}^{2(1-\alpha)}$  ( $0 < \alpha < 1$ ) homothetisch? Begründen Sie Ihre Antwort.

## Aufgabe 2: Traditionelle Außenhandelstheorie (TTT)

(a) Nennen Sie (ohne Herleitung) die drei Mengen von Bedingungen, die in der TTT ein integriertes Gleichgewicht beschreiben. Erklären Sie sie mit jeweils einem Satz.

(b) Welche Homogenitätseigenschaften haben die Funktionen  $c_j$ ,  $d_j$  und  $a_{ij}$ ? Zeigen Sie: Wenn  $\mathbf{w}$ ,  $\mathbf{p}$  und  $\mathbf{y}$  die Gleichungen lösen, dann lösen auch  $\lambda\mathbf{w}$ ,  $\lambda\mathbf{p}$  und  $\mathbf{y}$  ( $\lambda > 0$ ) die Gleichungen. Was bedeutet das ökonomisch?

(c) Wie lautet die Bedingung dafür, dass Reproduktion des integrierten Gleichgewichts möglich ist?

(d) Illustrieren Sie die Reproduktion des integrierten Gleichgewichts für eine Weltwirtschaft mit zwei Faktoren und zwei Ländern anhand der bekannten Vektor-Box (beschriften Sie darin die Achsen und die eingezeichneten Vektoren).

(e) Erläutern Sie inhaltlich (anhand der Begriffe Anzahl von Produkten und Faktoren, relative Faktorausstattungen und relative Faktorintensitäten), unter welchen Bedingungen Reproduktion tendenziell möglich ist.

### Aufgabe 3: IITT ohne Fixkosten

(a) Wie lautet die Dixit-Stiglitz-Nutzenfunktion, wenn  $\alpha = 1/2$  ist? Wie lauten (ohne Herleitung) die aus der Maximierung dieser Funktion resultierenden Nachfragefunktionen?

(b) Sei  $L = 40.000$ ,  $A = 20$  und  $a_{LY} = 2$ . Betrachten Sie zunächst die integrierte Ökonomie. Wie hoch sind  $w/P$  und  $Y$  im integrierten Gleichgewicht (mit den gemachten Zahlenangaben)?

(c) Die Weltwirtschaft bestehe aus zwei Ländern  $k = 1, 2$  mit Arbeitsangeboten  $L^1 = 30.000$  und  $L^2 = 10.000$ . Land 1 kann die Produkte  $j$  in den Intervallen  $[0, 12]$  und  $[14, 20]$  herstellen. Land 2 kann die Produkte  $j$  im Intervall  $[10, 15]$  herstellen. Geben Sie eine Möglichkeit an, wie das integrierte Gleichgewicht reproduziert wird.

(d) Wie lautet die Budgetbeschränkung eines Haushalts in Land 1, der eine Einheit Arbeit anbietet, in Autarkie? Leiten Sie hieraus sein Nutzenniveau  $U_h$  in Autarkie her (mit den gemachten Zahlenangaben).

(e) Wie hoch ist der Nutzen des gleichen Haushalts bei Freihandel? Erklären Sie mit einem Satz, warum „gains from trade“ vorliegen.

#### Aufgabe 4: WETT-Grundmodell

(a) Wie lautet die Dixit-Stiglitz-Nutzenfunktion? Wie lautet die Lagrange-Funktion für das Nutzenmaximierungsproblem des repräsentativen Haushalts?

(b) Wie lauten die notwendigen Optimalitätsbedingungen (die sich aus Nullsetzen der Ableitung der Lagrange-Funktion nach  $Y(j)$  bzw.  $Y(j')$  ergeben)? Wie hängt die relative Nachfrage  $\frac{Y(j)}{Y(j')}$  vom Relativpreis  $\frac{P(j)}{P(j')}$  ab?

(c) Leiten Sie aus Ihren Ergebnissen aus Aufgabenteil (b) die Nachfragefunktion für Varietät  $j$  her.

(d) Welche Güter können der Westen bzw. der Osten in der WETT produzieren?



(e) Wie hoch sind die Güterpreise? Wie hoch ist der Output von im Westen produzierten Gütern relativ zu im Osten produzierten Gütern  $Y^{West}/Y^{Ost}$ ? Wie lauten die Arbeitsmarkträumungsbedingungen?

(f) Leiten Sie die Gleichung her, die  $w^{West}/w^{East}$  in Abhängigkeit von  $A^{West}/A^{East}$  angibt.

(g) Wie lautet die Bedingung dafür, dass sich ein Gleichgewicht mit  $w^{West}/w^{East} > 1$  einstellt? Veranschaulichen Sie ein solches Gleichgewicht grafisch.

**Aufgabe 5: WETT-Modell mit Arbeitslosigkeit**

(a) Sei  $\alpha = \frac{1}{3}$ . Wie lauten die Nachfragefunktionen nach den Dixit-Stiglitz-Varietäten (ohne Herleitung)?

(b) Sei  $L^{East} = 8$  und  $L^{West} = 1$ . Wie lautet die Gleichung, die  $\frac{w^{West}}{w^{East}}$  in Abhängigkeit von  $\frac{A^{West}}{A^{East}}$  angibt?

(c) Sei  $A = 100$  und  $\bar{A}^{East} = 50$ . Wie hoch sind  $\frac{w^{West}}{w^{East}}$  und  $\frac{A^{West}}{A^{East}}$  im Gleichgewicht? Illustrieren Sie das Gleichgewicht grafisch.

(d) Nun steige  $\bar{A}^{East}$  auf 52,63. Berechnen Sie Beschäftigung und Arbeitslosigkeit im Westen, wenn der Relativlohn  $\frac{w^{West}}{w^{East}}$  auf dem in Aufgabenteil (c) berechneten Niveau verbleibt. Illustrieren Sie das neue Gleichgewicht mit Arbeitslosigkeit in der Grafik aus Aufgabenteil (c).