

**Master-Kursprüfung „West-East Trade Theory“
SS 2012**

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

Bearbeitungsdauer: 90 Minuten

25.7.2012

Prof. Dr. Lutz Arnold

<i>Bitte gut leserlich ausfüllen:</i> Name: Vorname: Matr.-nr.:	<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><td colspan="5" style="border-top: 1px solid black;"></td><td style="border-top: 1px solid black; border-left: 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 11.

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) Sei $v_h(y_{1h}, y_{2h}) = y_{1h}^{1/5} y_{2h}^{4/5}$. Berechnen Sie $d_{1h}(p_1, p_2)$ und $d_{2h}(p_1, p_2)$, indem Sie das Nutzenmaximierungsproblem des Haushalts h lösen.

Aufgabe 2: IIT mit Fixkosten

(a) Wie lauten (ohne Herleitung) die aus der Maximierung der Dixit-Stiglitz-Nutzenfunktion resultierenden Nachfragefunktionen?

(b) Berechnen Sie die Preiselastizität der Nachfrage $-\frac{dY(j)}{dP(j)} \frac{P(j)}{Y(j)}$. Sei in der Dixit-Stiglitz-Nutzenfunktion $\alpha = \frac{3}{4}$. Wie hoch ist die Preiselastizität der Nachfrage dann?

(c) Sei $a_{LY} = 2$ und $F = 10$. Wie lautet die Gewinnfunktion der Unternehmen? Wie lautet die notwendige Bedingung für Gewinnmaximierung? Ermitteln Sie aus der notwendigen Bedingung mit Hilfe Ihres Ergebnisses aus Aufgabenteil (b) den Monopolpreis P in Abhängigkeit vom Lohnsatz w .

(d) Ermitteln Sie aus der Bedingung für freien Zutritt den einheitlichen Output Y jeder im Gleichgewicht produzierten Varietät.

(e) Betrachten Sie zunächst das integrierte Gleichgewicht. Sei $L = 4.000$. Leiten Sie her, wie viele Varietäten im integrierten Gleichgewicht produziert werden?

(f) Betrachten Sie nun ein Freihandelsgleichgewicht. Es gebe vier Länder mit $L^1 = 2.200$, $L^2 = L^3 = L^4 = 600$. Wie viele Varietäten produziert jedes der vier Länder? Zeigen Sie exemplarisch für Land 1, dass die nationale Arbeitsmarkträumungsbedingung erfüllt ist.

Aufgabe 3: WETT-Modell: Arbeitslosigkeit

(a) Nennen Sie (ohne Herleitung) die aus der Maximierung der Dixit-Stiglitz-Nutzenfunktion resultierenden Nachfragefunktionen sowie die Nullgewinnbedingungen und die Arbeitsmarkträumungsbedingungen aus dem WETT-Modell.

(b) Leiten Sie aus den Bedingungen aus Aufgabenteil (a) Schritt für Schritt die Gleichung

$$\frac{w^{West}}{w^{East}} = \left(\frac{L^{East}}{L^{West}} \frac{A^{West}}{A^{East}} \right)^{1-\alpha}$$

her.

(c) Sei $\alpha = \frac{2}{3}$, $L^{West} = 750$, $L^{East} = 1.200$, $A = 42$ und $\bar{A}^{East} = 7$. Bestimmen Sie A^{West} , A^{East} und w^{West}/w^{East} .

(d) Skizzieren Sie das Gleichgewicht in der bekannten Grafik.

(e) Nun steige \bar{A}^{East} auf 10. Der Relativlohn bleibe auf dem Niveau aus Aufgabenteil (c) fix. Illustrieren Sie das neue Gleichgewicht in Ihrer Grafik aus Aufgabenteil (d). Berechnen Sie, in welchem Umfang es zu Arbeitslosigkeit im Westen kommt.

Aufgabe 4: WETT-Modell: Gains from trade

(a) Sei $\alpha = \frac{1}{2}$, $a_{LY} = 1$, $L^{West} = 20$, $L^{East} = 20$, $A = 100$ und $\bar{A}^{East} = 20$. Berechnen Sie mit Hilfe der Gleichung aus Aufgabenteil (b) von Aufgabe 3 den gleichgewichtigen Relativlohn w^{West}/w^{East} .

(b) Gemäß der Dixit-Stiglitz-Nutzenfunktion konsumiert ein Haushalt h mit Einkommen $w^{k'}$

$$Y_h^k = \frac{(P^k)^{-\frac{1}{1-\alpha}} w^{k'}}{A^{West}(P^{West})^{-\frac{\alpha}{1-\alpha}} + A^{East}(P^{East})^{-\frac{\alpha}{1-\alpha}}}$$

von in Land k produzierten Gütern und erreicht damit den indirekten Nutzen

$$U_h = \left[A^{West}(Y_h^{West})^\alpha + A^{East}(Y_h^{East})^\alpha \right]^{\frac{1}{\alpha}}.$$

Berechnen Sie mit den Zahlenangaben aus Aufgabenteil (a) die Konsummengen Y_h^{West} und Y_h^{East} und den indirekten Nutzen U_h in Abhängigkeit von $w^{k'}$.

(c) Wie hoch sind die indirekten Nutzen von Konsumenten im Westen bzw. im Osten im Handelsgleichgewicht?

(d) Nach welcher Formel lässt sich allgemein der Nutzen von Konsumenten im Westen bzw. im Osten in Autarkie berechnen (keine Herleitung notwendig)? Wie hoch ist sind die Autarkienutzen bei den Zahlenangaben aus Aufgabenteil (a)? Argumentieren Sie, dass gains from trade vorliegen.

(e) Erläutern Sie *verbal*, warum auch in einem Handelsgleichgewicht mit $w^{West}/w^{East} = 1$ gains from trade vorliegen.

Aufgabe 5: WETT: Dynamisches Modell

(a) Was wird in der dynamischen Version der WETT über den Innovationsprozess und den Imitationsprozess angenommen? Erläutern Sie kurz die Konstanten g und h in den Gleichungen.

(b) Berechnen Sie

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{A - \bar{A}^{East}}{\bar{A}^{East}} \right).$$

(c) Berechnen Sie den Steady-state-Wert, bei dem sich A^{West}/A^{East} nicht ändert. Durch welche Ungleichung wird gesichert, dass dieser Steady state durch einen positiven Lohnabstand zwischen Westen und Osten gekennzeichnet ist?

(d) Sei der Startwert $(A - \bar{A}^{East})/\bar{A}^{East}$ zunächst kleiner als der Steady-state-Wert aus Aufgabenteil (c). Durch welche Annahme wird sichergestellt, dass von Anfang an ein positiver Lohnabstand zwischen Westen und Osten vorliegt? Skizzieren Sie in der üblichen Grafik, wie A^{West}/A^{East} gegen den Steady state konvergiert. Argumentieren Sie mit der Gleichung aus Aufgabenteil (b). Steigt oder fällt der Relativlohn w^{West}/w^{East} während der Anpassung an den Steady state?

(e) Illustrieren Sie in Ihrer Grafik aus Aufgabenteil (d) auch die Anpassung an den Steady state ausgehend von einem $(A - \bar{A}^{East})/\bar{A}^{East}$ oberhalb des Steady-state-Werts von A^{West}/A^{East} . Argumentieren Sie wieder mit der Gleichung aus Aufgabenteil (b). Steigen oder fallen A^{West} und A^{East} während der Anpassung?