

*Prof. Dr. Vladimir Shikhman*  
*Professur für Wirtschaftsmathematik*  
*Technische Universität Chemnitz*

**Mathematische Modelle in den Wirtschaftswissenschaften (WS 2016-17)**  
**Übung 1: Handel nach Ricardo**

1) Inland verfügt über 1200 Arbeitstunden. Es kann zwei Güter produzieren, Äpfel und Bananen. Der Arbeitskoeffizient beträgt pro Einheit Äpfel 3 und pro Einheit Bananen 2.

- (a) Zeichnen Sie die Transformationskurve für Inland.
- (b) Was sind die Opportunitätskosten von Äpfeln in Bananen?
- (c) Wie hoch wäre der Apfelpreis in Bananen, wenn kein Außenhandel stattfände?

2) Inland verfügt über dieselben Voraussetzungen wie in 1). Nun kommt ein zweites Land hinzu, Ausland, mit 800 Arbeitskräften. Der Arbeitskoeffizient beträgt hier bei Äpfeln 5, bei Bananen 1.

- (a) Zeichnen Sie die Transformationskurve für Ausland.
- (b) Konstruieren Sie die Kurve des relativen Weltangebots.

3) Nehmen Sie nun folgende relative Weltnachfrage an: Nachfrage nach Äpfeln / Nachfrage nach Bananen = Preis von Bananen / Preis von Äpfeln.

- (a) Zeichnen Sie die Kurve der relativen Nachfrage sowie die Kurve des relativen Angebots.
- (b) Was ist der relative Gleichgewichtspreis von Äpfeln?
- (c) Beschreiben Sie die Handelsstruktur.
- (d) Weisen Sie anhand erweiterter Konsummöglichkeiten nach, dass sowohl Inland als auch Ausland Außenhandelsgewinne verzeichnen.

4) Nehmen Sie an, dass Inland nicht 1200, sondern 2400 Arbeiter hat. Ermitteln Sie den relativen Gleichgewichtspreis. Welche Aussagen können Sie für diesen Fall über die Verteilung der Außenhandelsgewinne auf Inland und Ausland treffen, indem Sie das Prinzip der indirekten Produktion heranziehen?

5) Es seien Sektorenlöhne als Preis / Arbeitskoeffizient bzgl. eines produzierten Gutes definiert.

- (a) Zeigen Sie, dass Sektorenlöhne sowohl bei der Spezialisierung als auch bei der Autarkie einheitlich sind.
- (b) Wie hoch ist der relative Lohn, d.h. Lohn im Inland / Lohn im Ausland, für 3) und 4) im Gleichgewicht?
- (c) Leiten Sie einen Zusammenhang zwischen dem relativen Lohn und absoluten Vorteilen her. Wie lautet dessen ökonomische Interpretation?