

---

**Makroökonomie**  
**Wintersemester 2021**  
**Tutorium 6**

---

1. In einer Volkswirtschaft sind folgende Daten gegeben:

$$G := 100 \quad I := 200 \quad C(y) = 300 + 0,75y$$

- (a) Bestimmen Sie im Rahmen des Keynesianischen Gütermarktmodells grafisch und analytisch das gleichgewichtige Einkommen.

$$y^D = C + I + G = 300 + 0,75y + 200 + 100 = 600 + 0,75y$$

$$GG: \quad Y^D = Y \Rightarrow 600 + 0,75y = y \Rightarrow (1 - \frac{3}{4})y = \frac{y}{4} = 600 \Rightarrow y^* = 2400$$

- (b) Bestimmen Sie den Staatsausgabenmultiplikator.

$$GG: \quad y^D = C + I + G = C_0 + c_y y + I + G = y$$

bilde das totale Differential beider Seiten mit  $y$  und  $G$  als Variablen:

$$c_y dy + dG = dy \Rightarrow (1 - c_y)dy = dG \Rightarrow \text{Staatsausgabenmultiplikator} := \frac{dy}{dG} = \frac{1}{1 - c_y}$$

- (c) Der Staat erhöht die Ausgaben um 10%, um wie viel steigt dann das gleichgewichtige Einkommen?

- einfaches Einsetzen in die Grundgleichungen mit den neuen Staatsausgaben von

$$100 + 10\% \cdot 100 = 110$$

$$\Rightarrow GG: \quad Y^D = Y \Rightarrow 610 + 0,75y = y \Rightarrow (1 - \frac{3}{4})y = \frac{y}{4} = 610 \Rightarrow y^* = 2440$$

- oder über die Allgemeine Berechnung des Staatsausgabenmultiplikators:

$$\text{Staatsausgabenmultiplikator} := \frac{dy}{dG} = \frac{1}{1 - c_y} = \frac{1}{1 - 0,75} = 4$$

Da die Staatsausgaben um  $dG = 10$  erhöht werden resultiert daraus eine Erhöhung des Einkommens um  $dy = 4 \cdot dG = 40$  und somit natürlich das gleiche Ergebnis wie oben:

$$y^* = 2400 + 40 = 2440$$

- (d) Die marginale Konsumquote (ausgehend von den ursprünglichen Angaben) erhöht sich auf 80%, um wie viel müssten die Staatsausgaben steigen, um den gleichen Effekt auf das gleichgewichtige Einkommen zu erhalten, wie bei der angegebenen Erhöhung der marginalen Konsumquote?

Achtung hier sind zwei Aufgaben versteckt!

1. muss der alleinige Effekt nur durch das veränderte Konsumverhalten bestimmt werden:

$$GG: \quad y^D = y = 300 + 0,8y + 200 + 100 = y \Rightarrow 600 + 0,8y = y \\ \Rightarrow \left(1 - \frac{4}{5}\right)y = 600 \Rightarrow y^* = 3000$$

Der Staatsausgabenmultiplikator ist also jetzt 5 und nicht mehr 4, denn von jedem neuen Euro geben die Konsumentinnen jetzt 80 Cent und nicht mit 75 Cent aus.

das Einkommen erhöht sich also um  $dy = 3000 - 2400 = 600$

Will man nun den gleichen Effekt bei  $c_y = 0,75$  erhöht auf  $c_y = 0,8$  nur durch eine Staatsausgabenerhöhung berechnen muss man zurück rechnen. Dies kann auf viele verschiedene Arten geschehen z.B.:

- Stupides Einsetzen in die Grundgleichungen:

$$3000 = 300 + 0,75 \cdot 3000 + 200 + G \Rightarrow G = 250 \Rightarrow dG = 450 - 100 = 150$$

- Verwenden des Staatsausgabenmultiplikators:

$$\frac{dy}{dG} = 4 \quad \text{und} \quad dy = 600 \Rightarrow dG = \frac{600}{4} = 150$$

- (e) Zeigen Sie qualitativ und analytisch, dass mit der Modellierung  $C(y) = c_0 + c_y y$  ( $c_0 > 0$  und  $0 < c_y < 1$ ) der durchschnittliche Konsum mit steigendem Einkommen fällt. Mit welchem Konzept aus der BWL ist diese Eigenschaft zu vergleichbar und welche Annahme aus der Mikro steckt dahinter?

$$\text{durchschnittlicher Konsum} := c_{\emptyset}(y) = \frac{c(y)}{y} = \frac{c_0 + c_y y}{y} = \frac{c_0}{y} + c_y$$

$$c'_{\emptyset}(y) = \frac{dc_{\emptyset}}{dy} = -\frac{c_0}{y^2} < 0$$

Ist die erste Ableitung negativ bedeutet dies, wir haben in  $y$  eine monoton fallende Funktion:  $c_{\emptyset}(y)$  wird also kleiner je größer  $y$ . Oder wir schauen uns  $c_{\emptyset}(y) = \frac{c_0}{y} + c_y$  direkt an und erkennen, dass  $\frac{c_0}{y}$  eine Standardhyperbel ist und damit fällt und die Addition einer Konstanten  $c_y$  diese Monotonie nicht ändert. Vergleichbar ist dieser Befund mit dem Konzept der Durchschnittskosten aus der BWL:  $C_0$  entspricht hier den Fixkosten und  $c_y y$  den variablen Kosten, bzw.  $c_y$  den marginalen Kosten. Der monoton fallende Aspekt entspricht damit der Fixkostendegression aus der BWL bzw. dem fallenden Ast der Durchschnittskostenkurve aus Unternehmenstheorie.

Die Abnahme der durchschnittlichen Konsumquote mit steigendem Einkommen ist ein allgemeiner empirischer Befund. Je reicher eine Volkswirtschaft desto niedriger ist ihre durchschnittliche Konsumquote. Lax gesprochen: Das 20. Steak oder der vierte Rolls Royce hätte nur noch eine sehr geringe zusätzliche Bedeutung für schon reiche Menschen und

diese Dinge werden daher nicht mehr gekauft, sondern das zusätzliche Einkommen wird z.B. in Immobilien investiert, so dass sich Aufteilung des Volkseinkommens vom Konsum hin zu Investitionen verschiebt. Diese Überlegung ist damit konsistent mit der Annahme der abnehmenden Grenznutzen aus der Mikroökonomie.

- (f) Wieder ausgehend von den ursprünglichen Angaben plant das Zentralkomitee einer gelenkten Volkswirtschaft eine Erhöhung des Volkseinkommens im nächsten Jahr um 20%. Die absolute Zunahme soll durch eine Erhöhung der Staatsausgaben bei gleichzeitiger überwachter Erhöhung der marginalen Konsumquote um ein Prozentpunkt erreicht werden. Eine Überwachung kann man sich beispielsweise durch ein Auslesen der WeChat-Konten und der Bewegungsdaten aus der Corona-Warn-App vorstellen. In China wird beispielsweise schon jetzt ihr tägliches Verhalten bepunktet und abhängig von ihrem Punktekonto werden Ihre Konsummöglichkeiten bestimmt. Bestimmen Sie die nötige prozentuale Erhöhung der Staatsausgaben.

Ein Wirtschaftswachstum von 20% bedeutet eine Erhöhung des Einkommens von 2400 auf 2880. Einsetzen in die Grundgleichung unter Berücksichtigung der neuen marginalen Konsumquote 0,76 liefert

$$2880 = 300 + 0,76 \cdot 2880 + 200 + 100 + dG \Rightarrow dG = 91,2$$

die Staatsausgaben müssten damit um

$$\frac{dG}{G} = \frac{91,2}{100} = 91,2\%$$

zunehmen

- (g) Unterstützen Sie ihre Rechnungen mit einer Grafik.

