
PC-Übungsblatt 2: Empirische Überprüfung der Keynesianischen Konsumfunktion

1. Theoretisches Modell

Die Keynesianische Konsumfunktion erklärt den gesamtwirtschaftlichen Konsum als eine Funktion von autonomem Konsum und verfügbarem Einkommen:

From Keynes's (1936) *General Theory of Employment, Interest and Money*:
We shall therefore define what we shall call the propensity to consume as the functional relationship f between X , a given level of income and C , the expenditure on consumption out of the *level* of income, so that $C = f(X)$.
The amount that the community spends on consumption depends (i) partly on the amount of its income, (ii) partly on other objective attendant circumstances, and (iii) partly on the subjective needs and the psychological propensities and habits of the individuals composing it. The fundamental psychological law upon which we are entitled to depend with great confidence, both a priori from our knowledge of human nature and from the detailed facts of experience, is that men are disposed, as a rule and on the average, to increase their consumption as their income increases, but not by as much as the increase in their income. That is, [...] dC/dX is positive and less than unity.
But, apart from short period changes in the level of income, it is also obvious that a higher absolute level of income will tend as a rule to widen the gap between income and consumption [...]. These reasons will lead, as a rule, to a greater proportion of income being saved as real income increases.

Quelle: W.H. Greene (2003), Econometric Analysis, Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 5th edition, S. 1-2.

Keynes postuliert also folgenden Zusammenhang:

$$C = \bar{C} + cX, \quad \text{wobei } \bar{C} > 0 \text{ und } 0 < c < 1.$$

Der gesamtwirtschaftliche Konsum ist C . \bar{C} bezeichnet den autonomen Konsum, c die marginale Konsumquote und X das verfügbare Einkommen. Die Keynesianische Konsumfunktion hat folgende wesentliche Eigenschaften:

- 1) Der Konsum hängt vom Niveau des laufenden verfügbaren Einkommens ab.
- 2) $0 < dC/dX = c < 1$: Die marginale Konsumquote liegt zwischen 0 und 1.
- 3) Die Konsumquote C/X fällt im Einkommen.

Im Folgenden werden wir diese Eigenschaften anhand von Daten für Westdeutschland (1960 bis 1994) mit einer Regressionsanalyse überprüfen.

2. Datensatz und ökonometrisches Modell

Für die empirische Analyse werden Daten aus der vierteljährlichen VGR des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) genutzt. Der Datensatz `keynes.xls` enthält quartalsweise Daten für die Periode 1960-1994 (Zeitpunkte t) für drei Variablen: `konsum` (privater Verbrauch, West, saisonbereinigt, in Mrd. DEM), `yver` (verfügbares Einkommen, West, saisonbereinigt, in Mrd. DEM) und `p` (Preisindex 1991=100, West).

Vom theoretischen Modell unterscheidet sich das ökonometrische Modell durch den Fehlerterm u_t , der alles auffängt, was das theoretische Modell nicht erfasst (also z.B. andere Einflussgrößen, Messfehler im Konsum, andere Zufälligkeiten) und durch die Bezeichnung der Modellgrößen (diese entsprechen jetzt den gemessenen Größen – also den Variablen):

$$\text{konsum}_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{yver}_t + u_t$$

Der Koeffizient β_0 misst den autonomen Konsum, β_1 die marginale Konsumquote.

3. Übungsaufgaben

- a) Berechnen Sie das reale verfügbare Einkommen (`yverr`) und den realen Konsum (`konsumr`).
- b) Betrachten Sie die Daten zunächst graphisch, und stellen Sie den realen Konsum und das reale verfügbare Einkommen in einem Streudiagramm dar. Denken Sie, dass die zweite Eigenschaft der Keynesianischen Konsumfunktion zutrifft?
- c) Berechnen Sie nun die Konsumquote und erzeugen Sie ein Streudiagramm mit der Konsumquote und dem realen verfügbaren Einkommen. Halten Sie es für wahrscheinlich, dass die dritte Eigenschaft der Keynesianischen Konsumfunktion zutrifft?
- d) Schätzen Sie nun die Keynesianische Konsumfunktion mit dem realen verfügbaren Einkommen und dem realen Konsum nach der Methode der kleinsten Quadrate (ordinary least squares, OLS). Betrachten Sie die von TSP ausgegebenen geschätzten Parameter und die Teststatistiken. Sind die geschätzten Parameter signifikant von null verschieden?
- e) Finden Sie einen positiven autonomen Konsum und eine marginale Konsumneigung zwischen Null und Eins?
- f) Stellen Sie den realen Konsum, die geschätzte Regressionsfunktion (den Fit) und das reale verfügbare Einkommen in einem Diagramm dar.