

Übungsaufgabe

Bevor Herr K. beschloss abzunehmen, war seine Nutzenfunktion $U = 3S^{0,5}A^{0,5}$, wobei S für Schokolade und A für Äpfel steht. Der Preis für ein kg Schokolade beträgt $p_S = 4$, der Preis für ein kg Äpfel $p_A = 2$ Geldeinheiten. Herr K. gibt jeden Monat 200 Geldeinheiten für Äpfel und Schokolade aus. Nach seinem Entschluss ist die Nutzenfunktion von Herrn K. $U = 4S^{0,25}A$.

Wie viel kg Schokolade isst Herr K weniger?

Themenbereich	Haushaltsoptimum
Schwierigkeit	mittel

Die Lösung finden Sie auf der nächsten Seite.

Übungsaufgabe

Bevor Herr K. beschloss abzunehmen, war seine Nutzenfunktion $U = 3S^{0,5}A^{0,5}$, wobei S für Schokolade und A für Äpfel steht. Der Preis für ein kg Schokolade beträgt $p_S = 4$, der Preis für ein kg Äpfel $p_A = 2$ Geldeinheiten. Herr K. gibt jeden Monat 200 Geldeinheiten für Äpfel und Schokolade aus. Nach seinem Entschluss ist die Nutzenfunktion von Herrn K. $U = 4S^{0,25}A$.

Wie viel kg Schokolade isst Herr K weniger?

Lösung

Es sind zwei Haushaltsoptima zu bestimmen. In beiden Fällen lautet die Budgetrestriktion $200 = 4S + 2A$.

Die Bedingung für ein Haushaltsgleichgewicht liefert das 2. Gossensche Gesetz. Das Verhältnis der Grenznutzen muss dem Güterpreisverhältnis entsprechen:

$$\frac{\partial U / \partial A}{\partial U / \partial S} = \frac{p_A}{p_S}$$

In der Ausgangssituation:

$$\frac{0,5 \cdot 3 \cdot S^{0,5} A^{0,5} A^{-1}}{0,5 \cdot 3 \cdot S^{0,5} S^{-1} A^{0,5}} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{0,5 \cdot U \cdot A^{-1}}{0,5 \cdot U \cdot S^{-1}} = \frac{1}{2}$$

$$A = 2S$$

Herr K. konsumiert also doppelt soviel „Apfeleinheiten“ wie „Schokoladeneinheiten“. (Die Gleichung beschreibt seinen Einkommensexpansionspfad im Apfel-Schokoladen-Diagramm.)

Einsetzen in die Budgetrestriktion liefert:

$$200 = 4S + 2(2S)$$

$$S = 25$$

Somit konsumiert Herr K. vor seinem Entschluss 25 kg Schokolade und 50 Äpfel.

Für die Situation nach seinem Entschluss wird die Berechnung mit der neuen Nutzenfunktion vollkommen analog durchgeführt.

$$\frac{4 \cdot S^{0,25}}{0,25 \cdot 4 \cdot S^{-0,75} A} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{S}{0,25 \cdot A} = \frac{1}{2}$$

$$8S = A$$

Die Konsumstruktur „dreht sich“ (Einkommensexpansionspfad) in Richtung Äpfel.

Einsetzen in die Budgetrestriktion:

$$200 = 4S + 2(8S)$$

$$S = 10$$

Herr K. isst nun also nur noch 10 kg Schokolade, aber dafür 80 Äpfel. Sein Schokoladenkonsum sinkt um 15 kg.