

Vertiefungsbox

Nachfragekurve: Nutzen und Budget

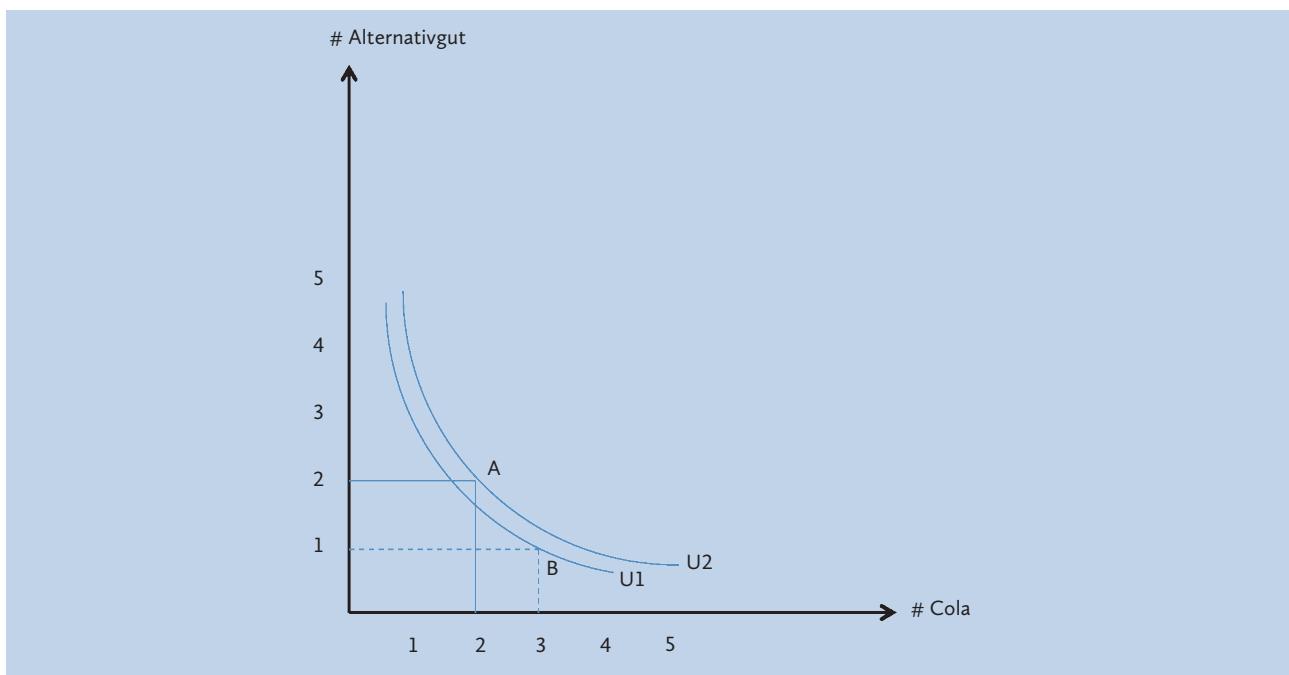
Fabio Canetg

LÖSUNGEN

Übungsmaterial 1

- 1) Erklären Sie, wie die Zahlungsbereitschaft und der Grenznutzen zusammenhängen. Wie verändert sich Ihr Gesamtnutzen, wenn die Zahlungsbereitschaft nicht länger gleich hoch wie der Grenznutzen ist, sondern darüber liegt? Nutzen Sie zur Beantwortung dieser Frage die Abbildung 2.

Optimalerweise sind die Zahlungsbereitschaft für ein Gut (sagen wir: Cola) und der Grenznutzen desselben Gutes gleich hoch. Die Zahlungsbereitschaft entspricht in unserem Beispiel dem Preis oder der Anzahl anderer Güter, die Sie für eine zusätzliche Cola bereit sind aufzugeben. Ist die Zahlungsbereitschaft höher als der Grenznutzen, reduziert sich der Gesamtnutzen aus Ihrem Konsumbündel relativ zur Ausgangsposition (Punkt A). Grafisch zeigt sich das darin, dass Sie «zuviel» des Alternativgutes aufgeben, um eine zusätzliche Cola zu erhalten (Punkt B).

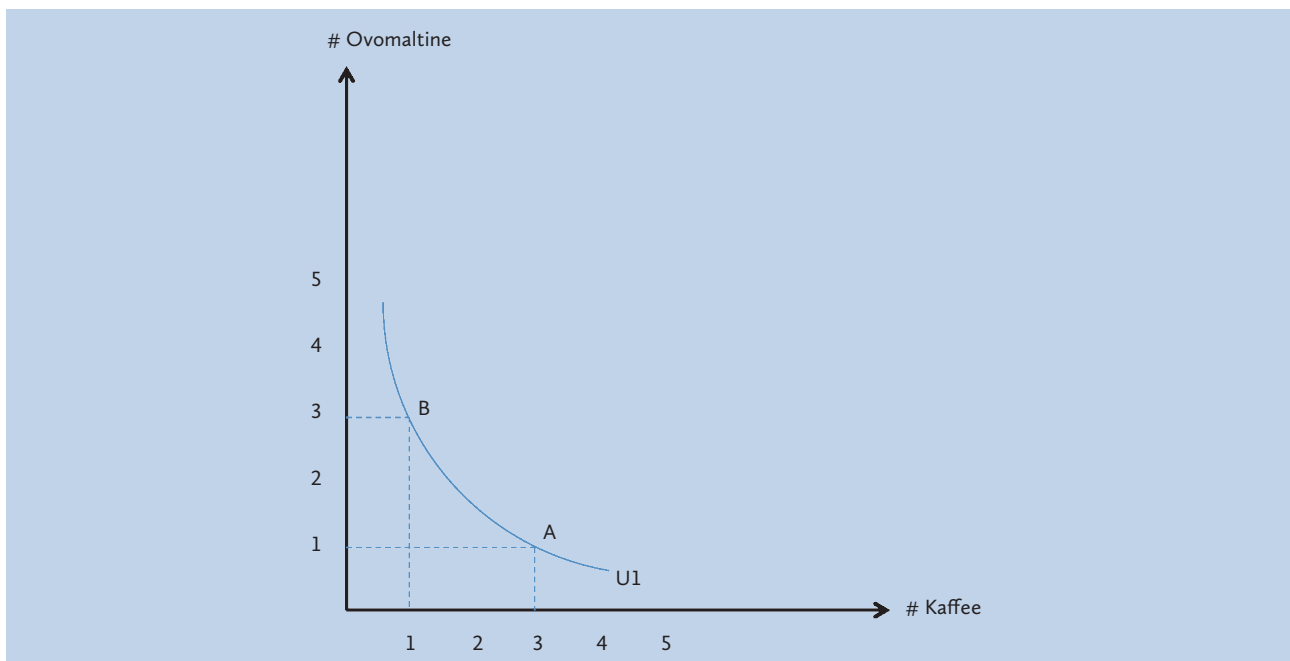


- 2) Wie ist die Nachfragekurve geneigt, wenn der Grenznutzen nicht abnehmend, sondern konstant ist? Nutzen Sie zur Beantwortung der Frage die Tabelle 1.

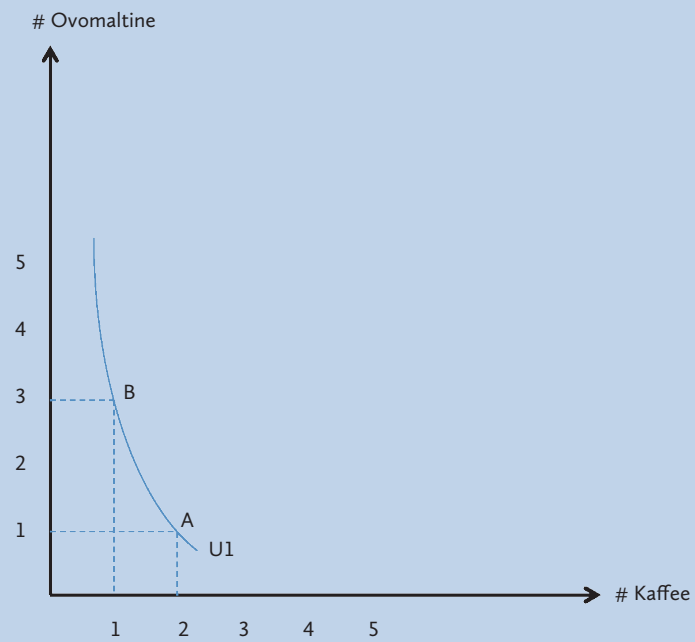
Zahlungsbereitschaft		Durchschnittliche ZB pro Kaffee
Kaffee 1	5 Franken	5 Franken
Kaffee 2	5 Franken	5 Franken
Kaffee 3	5 Franken	5 Franken
Kaffee 4	5 Franken	5 Franken
Kaffee 5	5 Franken	5 Franken

Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für Kaffee ist bei jeder Kaffeemenge gleich hoch. Sie sind also bei jeder bereits konsumierten Kaffeemenge bereit, 5 Franken für einen weiteren Kaffee zu bezahlen. Der Grund liegt darin, dass der Zusatznutzen eines Kaffees immer 5 Franken beträgt, also nicht mit der Anzahl bereits konsumierter Kaffees abnimmt. Die Nachfragekurve ist in diesem Fall horizontal.

- 3) Stellen Sie sich vor, Sie befänden sich auf der Indifferenzkurve U1 in Abbildung 2. Hier sind Sie indifferent zwischen dem Konsumbündel drei Kaffees und eine Ovomaltine (Punkt A) und dem Konsumbündel ein Kaffee und drei Ovomaltinen (Punkt B). Welches Produkt ist Ihnen unter diesen Umständen wertvoller? Wie verändert sich Abbildung 2, wenn ein Produkt wertvoller als das andere ist?

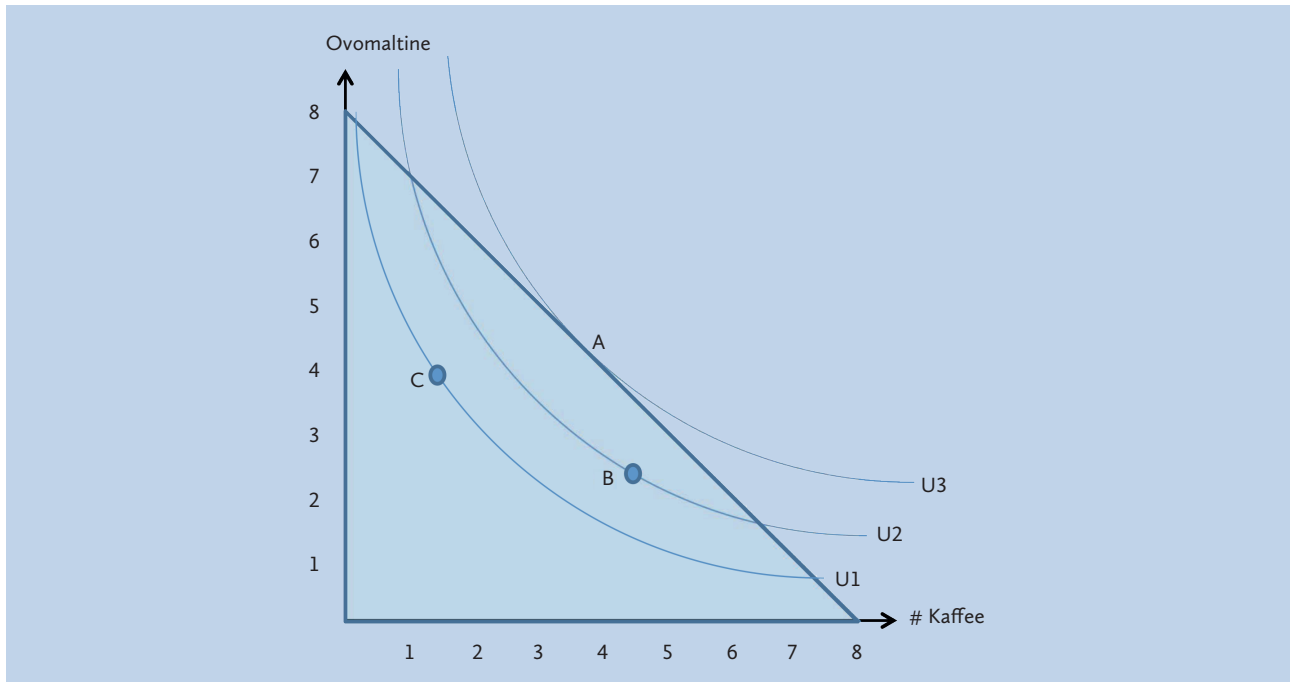


Die beiden Güter sind Ihnen gleich wertvoll. Um Ihr Nutzenniveau konstant zu halten, können Sie in jedem Punkt auf der Indifferenzkurve U1 einen Kaffee für eine Ovomaltine tauschen. Wäre dieses Verhältnis nicht 1:1, wäre ein Produkt wertvoller als das andere. In einer solchen Situation wäre die Indifferenzkurve entweder steiler (Kaffee ist wertvoller) oder flacher (Ovomaltine ist wertvoller) als in unserem Beispiel. Wäre also Kaffee wertvoller, müssten Sie zwei Ovomaltinen für einen Kaffee erhalten, um Ihr Nutzenniveau konstant zu halten. In diesem Fall ist Ihnen Kaffee doppelt so wertvoll wie Ovomaltine.



Übungsmaterial 2: Anspruchsvoll

- 4a) Abbildung 3 zeigt die Nutzenmaximierung unter der vorgegebenen Budgetrestriktion. Weshalb ist es ineffizient, nicht das gesamte Budget für Kaffee und Ovomaltine auszugeben? Beantworten Sie die Frage grafisch und intuitiv.



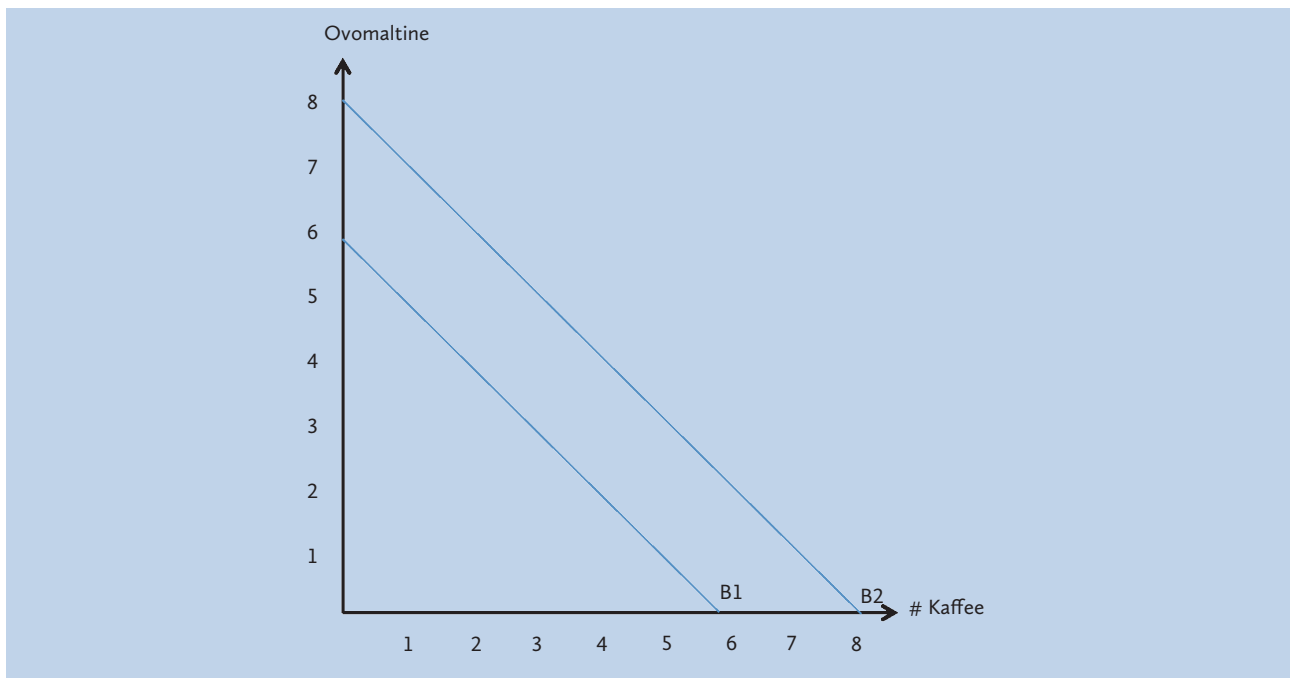
Die obenstehende Abbildung zeigt die Budgetrestriktion (die blaue 45-Grad-Gerade) sowie den Bereich, in welchem das Budget nicht gänzlich ausgeschöpft wird (das blaue Dreieck). Innerhalb dieses Dreiecks generieren alle (!) möglichen Konsumbündel ein tieferes Nutzenniveau (siehe beispielsweise Punkt B und Punkt C). Die Ineffizienz kommt daher, dass nicht alle Ressourcen (sprich: nicht das gesamte Einkommen) dazu eingesetzt werden, nutzengenerierende Güter zu beschaffen.

- 4b) Die Steigung der Budgetrestriktion zeigt den relativen Preis zwischen Ovomaltine und Kaffee. Was aber bestimmt, wie weit «aussen» die Budgetrestriktion zu liegen kommt? Versuchen Sie, die Budgetrestriktion mit einer Formel der Form $\#Ovomaltine = \dots$ zu beschreiben. Nutzen Sie $C_1 = \#Kaffee$ und $C_2 = \#Ovomaltine$.

Die Höhe des Einkommens bestimmt, wie weit aussen die Budgetrestriktion zu liegen kommt. Betrachten Sie dazu die Extrempunkte A und B. In diesen wird das gesamte Einkommen (Y) entweder für Kaffee (C_1) oder Ovomaltine (C_2) ausgegeben. Konsequenterweise verschiebt sich die Budgetrestriktion also nach aussen, wenn unser Einkommen steigt. P bezeichnet den Preis der jeweiligen Güter.

$$P_1 C_1 + P_2 C_2 = Y$$

$$C_2 = \frac{1}{P_2} (Y - P_1 C_1)$$



- 4c) Nehmen Sie folgende Nutzenfunktion und Budgetrestriktion an und maximieren Sie über die Größen C_1 (Kaffee) und C_2 (Ovomaltine). Zeigen Sie, dass die Nachfragen nach C_1 und C_2 die unten gegebene Form annehmen.

Nutzenfunktion $U = \ln(C_1) + \ln(C_2)$

Budgetrestriktion $P_1 C_1 + P_2 C_2 = Y$

Nachfrage C_1 $C_1 = \frac{1}{2P_1}$

Nachfrage C_2 $C_2 = \frac{1}{2P_2}$

In einem ersten Schritt werden die Optimalitätsbedingungen (englisch: first order conditions, FOC) bezüglich C_1 und C_2 berechnet. λ wird dabei als Lagrange-Multiplikator genutzt. Gleichsetzen und Einsetzen in die Budgetrestriktion erlauben die Herleitung der Nachfragefunktionen.

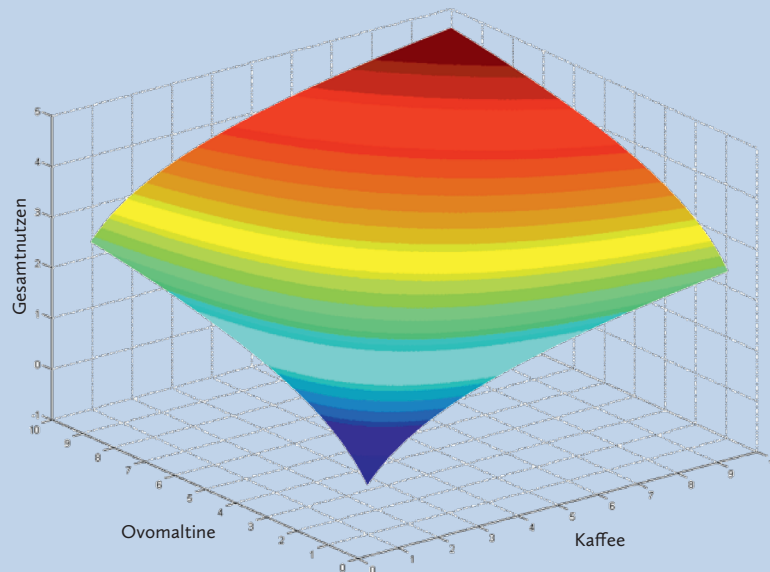
$$\frac{1}{C_1} = \lambda P_1 \quad \text{FOC wrt } C_1$$

$$\frac{1}{C_2} = \lambda P_2 \quad \text{FOC wrt } C_2$$

- 4d) Verwenden Sie die Nutzenfunktion um zu zeigen, dass die Indifferenzkurve wie folgt repräsentiert werden kann. Was ist U ?

Indifferenzkurve $C_2 = \exp(U - \ln(C_1))$

Die Indifferenzkurve kann hergeleitet werden, indem die Nutzenfunktion nach C_1 aufgelöst wird. U zeigt ein mögliches Nutzenniveau. Anstatt (wie in Abbildung 2) zu vermerken, dass das Nutzenniveau auf der Indifferenzkurve U_1 grösser ist als das Nutzenniveau auf der Kurve U_2 , kann der Nutzen auch in der dritten Dimension abgebildet werden:



4e) Wie hängt eine Verschiebung der Nachfragekurve mit einer Verschiebung der Budgetrestriktion zusammen?

In Aufgabe 4b) haben wir gezeigt, dass die Budgetrestriktion nach aussen geschoben wird, wenn das Einkommen steigt. Von Aufgabe 4c) wissen wir, dass eine Einkommenserhöhung mit einer höheren Nachfrage einhergeht. In anderen Worten: Bei jedem gegebenen Preis erhöht sich die Nachfrage nach beiden Gütern. Die Nachfragekurve verschiebt sich also nach aussen.

