Mikro A - PS3

March 2024

1 Beispiel 4

b

Wir ziehen die drei folgenden Bedingungen heran, welche aufgrund der Konvexität der Präferenzen sowohl notwendig als auch hinreichend sind (siehe Foliensatz 2B, Folie 15 für die Bedingungen).

(i)
- $k^* = k_0, l^* = T$
- $0 \geq \mathrm{GRS}_{12}(k_0, T) \geq -\frac{1}{w}$
- Wert einer Stunde Freizeit $\geq$ Lohn für eine Stunde Arbeit

(ii)
- $k^* > k_0, l^* > 0$
- $k^* + wl^* = k_0 + wT > 0$
- $\mathrm{GRS}_{12}(k^*, l^*) = -\frac{1}{w}$

(iii)
- $k^* = k_0 + wT, l^* = 0$
- $\mathrm{GRS}_{12}(k^*, l^*) \geq 0$ oder $\mathrm{GRS}_{12}(k^*, l^*) \leq -\frac{1}{2}$
- Zweiter Teil:
- Wert einer Stunde Freizeit $\leq$ Lohn für eine Stunde Arbeit

In Grafik 1 entspricht (j) gleich (i), (jj) gleich (ii) sowie (jjj) gleich (iii).

c

Als ersten Schritt berechnen wir die Grenzrate der Substitution.

$$GRS_{12}(k, l) = -\frac{\frac{\partial u(k,l)}{\partial k}}{\frac{\partial u(k,l)}{\partial l}} = \frac{1}{2(l - \bar{l})} \tag{1}$$

Mithilfe dieser Formel gehen wir alle drei vorab angeführten Fälle nochmals einzeln durch und beurteilen, ob diese möglich sind. Wenn dies zutrifft, bestimmen wir noch den Bereich (im Sinne von w), in welchem eine derartige Lösung möglich ist.

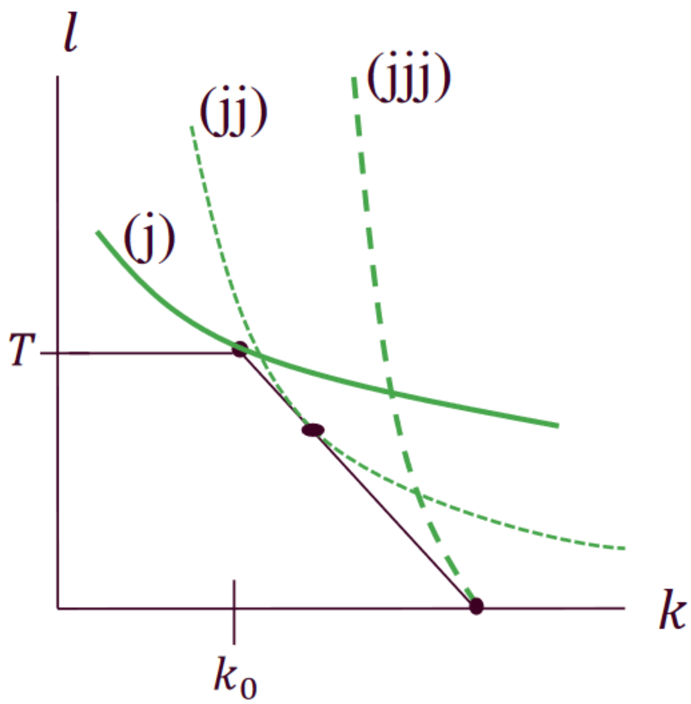

Figure 1: Grafische Darstellung der drei Fälle mittels Indifferenzkurven

(i)

$$GRS_{12}(k_0, T) = \frac{1}{2(T - \bar{l})} > 0 \tag{2}$$

Der Ausdruck ist größer 0, da $T > \bar{l}$. Daraus folgt, dass für unser gegebenes Konsum-Freizeit-Problem ein Optimum, welches die Bedingungen von (i) erfüllt, nicht möglich ist.

(ii)

$$GRS_{12}(k^*, l^*) = -\frac{1}{w} \Leftrightarrow \frac{1}{2(l^* - \bar{l})} = -\frac{1}{w} \Leftrightarrow w = -2(l^* - \bar{l}) \tag{3}$$

$$k^* = k_0 + w(T - l^*) \tag{4}$$

$k^* > k_0$? & $l^* > 0$?

$k^* > k_0$ gilt, da $w > 0$ und somit die optimale Freizeitmenge $l^* < \bar{l}$. Als Konsequenz gilt ebenso, dass die optimale Freizeitmenge kleiner als die gesamt verfügbare Zeit ist ($l^* < T$). Daraus resultiert, dass eine gewisse, strikt positive Anzahl an Stunden mit Arbeit verbracht und somit der Konsum erhöht werden kann ($k^* > k_0$).

$l^* > 0$ folgt, wenn gilt, dass $\bar{l} - \frac{w}{2} > 0$. Das ist genau dann der Fall, wenn $w < 2\bar{l}$. Dies können wir auslegen als Lohnniveau w, welches einen gewissen Grenzwert $2\bar{l}$ nicht überschreiten darf, damit eine Lösung unter (ii) existiert.

(iii) Um zu beurteilen, ob es ein Optimum gibt, in welchem wir unsere gesamte Zeit in Arbeit stecken, müssen wir zwei Bedingungen betrachten.

$$\frac{1}{2(l^* - \bar{l})} \geq 0? \tag{5}$$

Falsch, da in (iii) gilt, dass $l^* = 0$ & $\bar{l} > 0$. Diesen Teil können wir somit bereits ausschließen. Wie sieht der zweite Teil aus?

$$\frac{1}{2(l^* - \bar{l})} \leq -\frac{1}{w}? \tag{6}$$

Dieser Teil scheint durchaus möglich zu sein. Versuchen wir uns einer Lösung zu nähern, in dem wir von unserem Wissen über die Menge an Freizeit, die wir in dem konkreten Fall konsumieren, profitieren (Hinweis: $l^* = 0$).

$$-\frac{1}{2\bar{l}} \leq -\frac{1}{w} \Leftrightarrow \frac{1}{2\bar{l}} \geq \frac{1}{w} \Leftrightarrow w \geq 2\bar{l} \tag{7}$$

Sobald der Lohn w ausreichend hoch ist, wird die gesamte verfügbare Zeit in Arbeit investiert.

Abschließend können wir festhalten, dass in 4c Optima sowohl unter (ii) als auch unter (iii) möglich sind. In welchem wir tatsächlich landen, hängt von der Höhe von w ab.