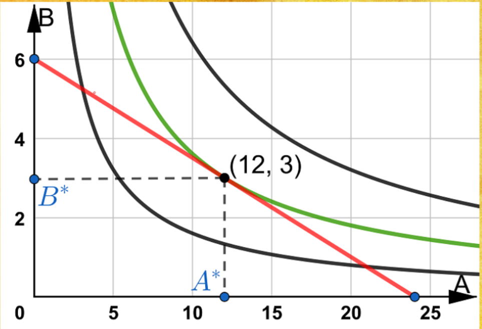
NUTZEN MAXIMIERUNG



ZEICHNEN + RECHNEN

Nutzenmaximierung...

- Unterschiedliche Kombinationen aus Äpfeln (A) und Bier (B)
- Nutzenfunktion $U(A, B)$ „bewertet“ verschiedene Kombinationen

$\Rightarrow$ **Indifferenzkurven** und **Grenzrate der Substitution (GRS)**

mit Budgetbeschränkung:

- Festes Budget (Einkommen) $\Rightarrow M$
- Preis eines Apfels $\Rightarrow P_A$
- Preis einer Flasche Bier $\Rightarrow P_B$

$\Rightarrow$ **Budgetgerade**

Finde die optimale, finanzierbare Kombination von A und B!

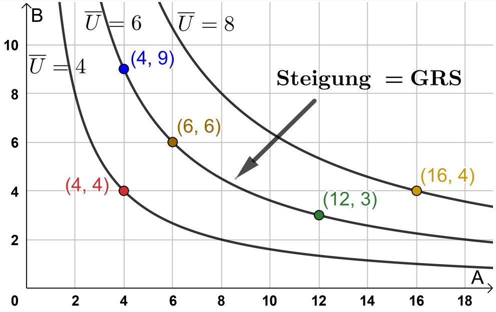
Indifferenzkurve (IK)

Eine Indifferenzkurve markiert alle Güterkombinationen, die den selben Nutzen stiften.

Beispiel:
Nutzenfunktion $U(A, B) = \sqrt{AB}$

- $U(4, 9) = 6$, $U(6, 6) = 6$, $U(12, 3) = 6$ $\Rightarrow$ selbe IK
- $U(16, 4) = 8$ $\Rightarrow$ höhere IK
- $U(4, 4) = 4$ $\Rightarrow$ niedrigere IK

Konsumiere auf der höchstmöglichen Indifferenzkurve!



Steigung der Indifferenzkurve $\Rightarrow$ Grenzrate der Substitution (GRS)

Die Steigung der Indifferenzkurve zeigt uns das **Verhältnis**, in dem wir die Güter **gegeneinander auszutauschen wollen** (ohne dass sich der Nutzen ändert) $\Rightarrow$ GRS.

$$\text{(absolute) Steigung der Indifferenzkurve} = \text{GRS}$$

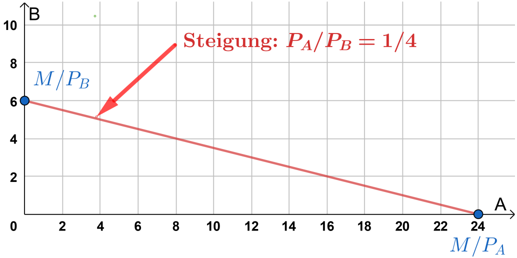
Budgetgerade

Die Budgetgerade stellt alle Kombinationen aus Äpfeln A und Bier B grafisch dar, bei denen das Budget M exakt ausgeschöpft wird.

$$\begin{aligned} P_A \cdot A + P_B \cdot B &= M \\ B &= \frac{M}{P_B} - \frac{P_A}{P_B} \cdot A \end{aligned}$$

Zahlenbeispiel: $P_A = 2, P_B = 8, M = 48 \Rightarrow$

$$B = \frac{48}{8} - \frac{2}{8} \cdot A$$



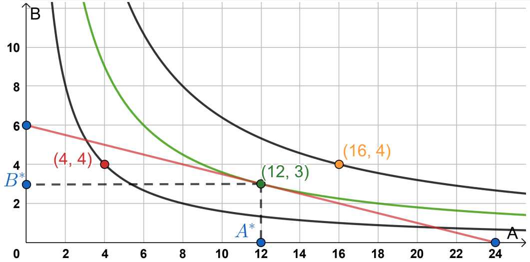
Steigung der Budgetgerade ⇒ Preisverhältnis

Die Steigung der Budgetgerade (= Preisverhältnis) zeigt uns das Verhältnis, in dem wir die Güter **am Markt gegeneinander tauschen können**.

$$\text{(absolute) Steigung der Budgetgerade} = \frac{P_A}{P_B}$$

Nutzenmaximum

- Höchstmögliche Indifferenzkurve (IK)...
- Die noch finanzierbar ist!



(4,4) Nicht höchstmögliche, finanzierbare IK!

(16,4) Nicht finanzierbar!

(12,3) Nutzenmaximum!

Ergebnis: Nutzen ist maximiert...

- Wo sich Indifferenzkurve und Budgetgerade berühren („Tangentialpunkt“)
- Daher haben im Nutzenmaximum die IK und die Budgetgerade die gleiche Steigung

GRS (Steigung IK) = Preisverhältnis (Steigung Budgetgerade)

Was bedeutet das?

- **Steigung der Indifferenzkurve (GRS):**
  Verhältnis, in dem wir die Güter austauschen **wollen**
- **Steigung der Budgetgerade (Preisverhältnis):**
  Verhältnis, in dem wir die Güter austauschen **können**

Warum gilt im Nutzenmaximum GRS = Preisverhältnis?

- Annahme: GRS > Preisverhältnis
- A bringt mir im Vergleich zu B mehr zusätzlichen **Nutzen (GRS)**...
- Als mich A im Vergleich zu B **kostet (Preisverhältnis)**
- $A \uparrow$ und $B \downarrow \Rightarrow U(A, B) \uparrow$

Ergebnis

Im Nutzenmaximum des Konsumenten gilt GRS = Preisverhältnis!

Einschränkung: Funktioniert nur bei konvexen Indifferenzkurven, und damit nicht bei

- Perfekten Substituten
- Perfekten Komplementen

$\Rightarrow$ Extra Video für Substitute und Komplemente

Zahlenbeispiel: $U(A,B)=\sqrt{A\cdot B}, P_A=2, P_B=8, M=48$

$$\textbf{GRS}=\frac{\text{Grenznutzen von A}}{\text{Grenznutzen von B}}=\frac{\frac{\partial U}{\partial A}}{\frac{\partial U}{\partial B}}=\frac{\frac{\sqrt{B}}{2\sqrt{A}}}{\frac{\sqrt{A}}{2\sqrt{B}}}=\frac{\sqrt{B}}{2\sqrt{A}}\cdot\frac{2\sqrt{B}}{\sqrt{A}}=\frac{B}{A}$$

Budgetgerade und Preisverhältnis: $B=\frac{M}{P_B}-\frac{P_A}{P_B}\cdot A=6-\frac{1}{4}\cdot A$

$$\begin{aligned}
\textbf{GRS} &= \textbf{Preisverhältnis}\\
\frac{B}{A} &= \frac{1}{4}\\
B &= \frac{A}{4}\\
B &= 6-\frac{1}{4}\cdot A\\
\frac{A}{4} &= 6-\frac{A}{4}\\
\frac{2A}{4} &= 6 \Rightarrow A^*=12 \Rightarrow B^*=\frac{A^*}{4}=3
\end{aligned}$$