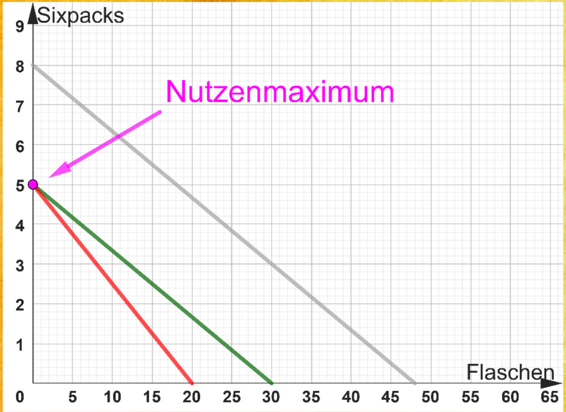
SUBSTITUTE



ZEICHNEN

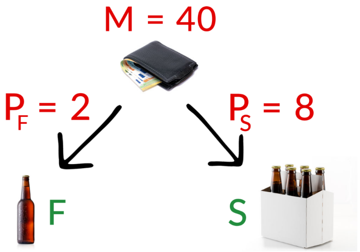
BERECHNEN

+ BEISPIEL

10 MIN VWL

Substitute

Vollkommene **Substitute** können in einem **festen Verhältnis ausgetauscht** werden, ohne dass sich der Nutzen ändert.



Nutzenfunktion unserer vollkommenen **Substitute**:

$$U(F, S) = F + 6S$$

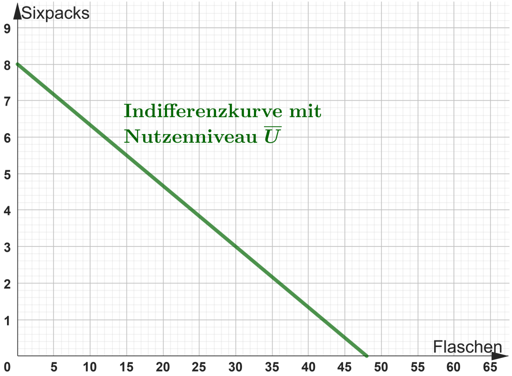
Problem:
Finde die Kombination aus Flaschen F und Sixpacks S, die den **Nutzen U maximiert** und zugleich innerhalb des **Budgets M** bleibt!

$$U(F,S) = F + 6S$$

Indifferenzkurve

Eine **Indifferenzkurve** markiert alle Güterkombinationen, die **den gleichen Nutzen** stiften.

$$\begin{aligned} \overline{U} &= F + 6S \\ S &= \frac{\overline{U}}{6} - \frac{1}{6} \cdot F \end{aligned}$$



Budgetgerade

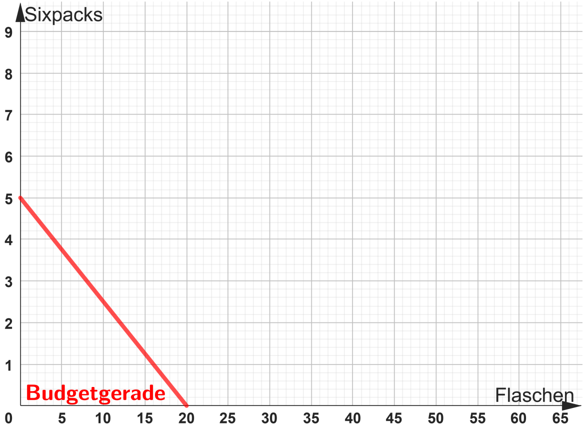
Die **Budgetgerade** stellt alle Güterkombinationen grafisch dar, bei denen das **Budget** M **exakt ausgeschöpft** wird.

$$M = P_F \cdot F + P_S \cdot S$$

$$S = \frac{M}{P_S} - \frac{P_F}{P_S} \cdot F$$

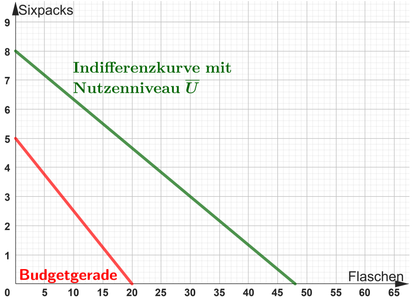
$$S = \frac{40}{8} - \frac{2}{8} \cdot F$$

$$S = 5 - \frac{1}{4} \cdot F$$



Nutzenmaximum (allgemein)

Der Nutzen ist **maximiert**, wo die höchstmögliche, erreichbare **Indifferenzkurve** die **Budgetgerade** gerade noch berührt.

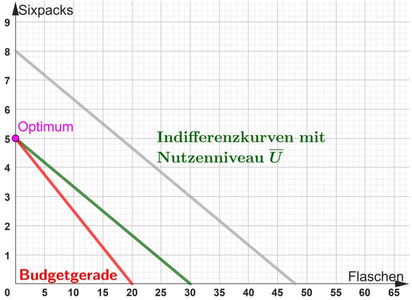


Grafische Nutzenmaximierung bei vollkommenen Substituten

Das Nutzenmaximum ist bei vollkommenen **Substituten** üblicherweise eine **Randlösung**. Daher geben wir das gesamte Budget M für eines der beiden Güter aus.

Nutzenmaximum (allgemein)

Der Nutzen ist **maximiert**, wo die höchstmögliche, erreichbare **Indifferenzkurve** die **Budgetgerade** gerade noch berührt.



Grafische Nutzenmaximierung bei vollkommenen Substituten

Das Nutzenmaximum ist bei vollkommenen **Substituten** üblicherweise eine **Randlösung**. Daher geben wir das gesamte Budget M für eines der beiden Güter aus.

Rechnerische Nutzenmaximierung

10 MIN VWL

$$U(F,S) = 1F + 6S$$

- Was **nutzt** mir eine Flasche F $\Rightarrow$ **Grenznutzen Flasche** $= \frac{\partial U}{\partial F} = 1$
- Was **nutzt** mir ein Sixpack S $\Rightarrow$ **Grenznutzen Sixpack** $= \frac{\partial U}{\partial S} = 6$
- Was **kostet** mich eine Flasche $\Rightarrow P_F = 2$
- Was **kostet** mich ein Sixpack $\Rightarrow P_S = 8$

Nutzenverhältnis $\Longleftrightarrow$ **Kostenverhältnis**

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial F}}{\frac{\partial U}{\partial S}} \Longleftrightarrow \frac{P_F}{P_S}$$

$$\frac{1}{6} \Longleftrightarrow \frac{2}{8}$$

$$\frac{1}{6} < \frac{1}{4}$$

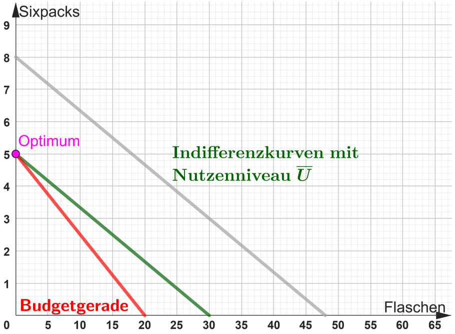
Ergebnis:
Eine Flasche F **nutzt** im Vergleich zu einem Sixpack S weniger, als eine Flasche im Vergleich zu einem Sixpack **kostet**!

Rechnerische Nutzenmaximierung

Flaschen F haben verglichen mit Sixpacks S schlechteres **Nutzen-Kosten-Verhältnis!**

$\Rightarrow$ Gib das **ganze Budget** M für Sixpacks S aus!

$$S^* = \frac{M}{P_S} = \frac{40}{8} = 5$$
$$F^* = 0$$



Allgemeines Lösungsschema

Nutzenfunktion Substitute

Die Güter A und B sind **vollkommene Substitute**, wenn die **Nutzenfunktion** folgendermaßen aussieht (mit c und d als positiven Parametern):

$$U(A, B) = cA + dB$$

Nutzenverhältnis $\iff$ **Kostenverhältnis**

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial A}}{\frac{\partial U}{\partial B}} \iff \frac{P_A}{P_B}$$

$$\frac{c}{d} \iff \frac{P_A}{P_B}$$

$$\begin{cases} \frac{c}{d} < \frac{P_A}{P_B} \Rightarrow A^* = 0, B^* = \frac{M}{P_B} \\ \frac{c}{d} = \frac{P_A}{P_B} \Rightarrow \text{jede Kombination auf Budgetgerade optimal!} \\ \frac{c}{d} > \frac{P_A}{P_B} \Rightarrow A^* = \frac{M}{P_A}, B^* = 0 \end{cases}$$