

Optimierungsprobleme in der Ökonomie

Wilhelmshaven

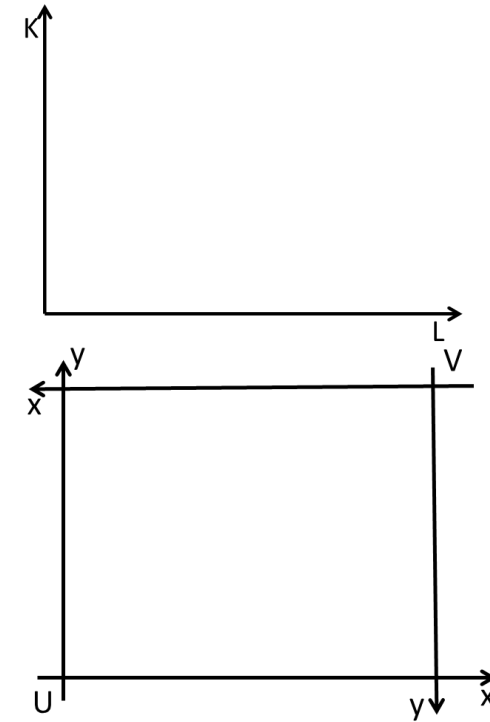
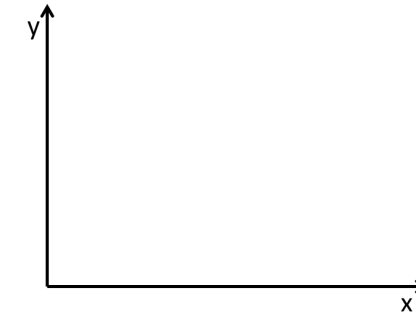


Nutzen

Kosten

Produktion

Wohlfahrt

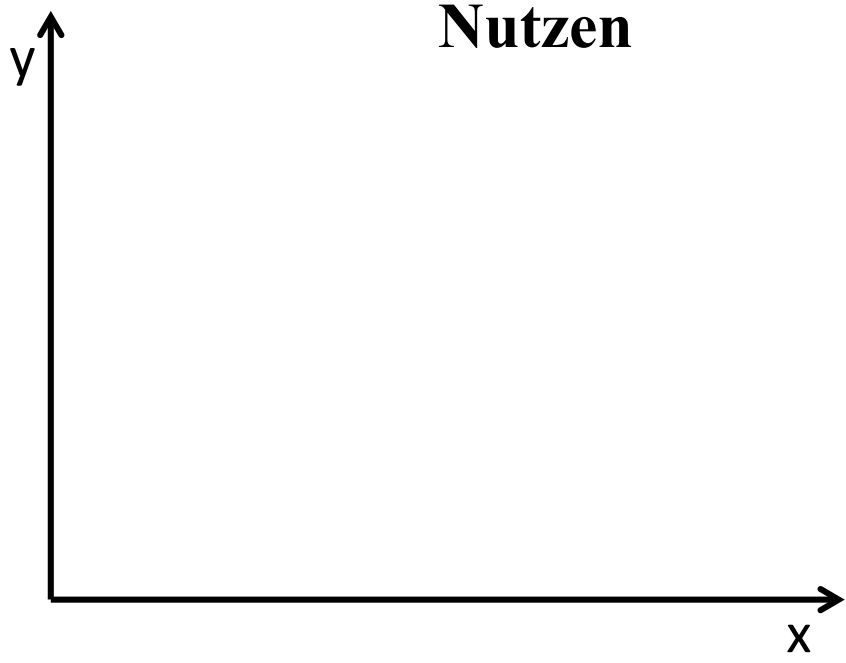


!!!Achtung!!!
Es wird kompliziert

Prof. Dr. Bernhard Köster
Jade-Hochschule Wilhelmshaven
12.11.2020

<http://www.bernhardkoester.de/video/inhalt.html>

Nutzen



Indifferenzkurve = Alle Gütermengenkombinationen (x,y), die den gleichen Nutzenwert generieren

Nutzenfunktion: $u(x,y) = x \cdot y$

Budgetgerade: $m = p \cdot x + q \cdot y$

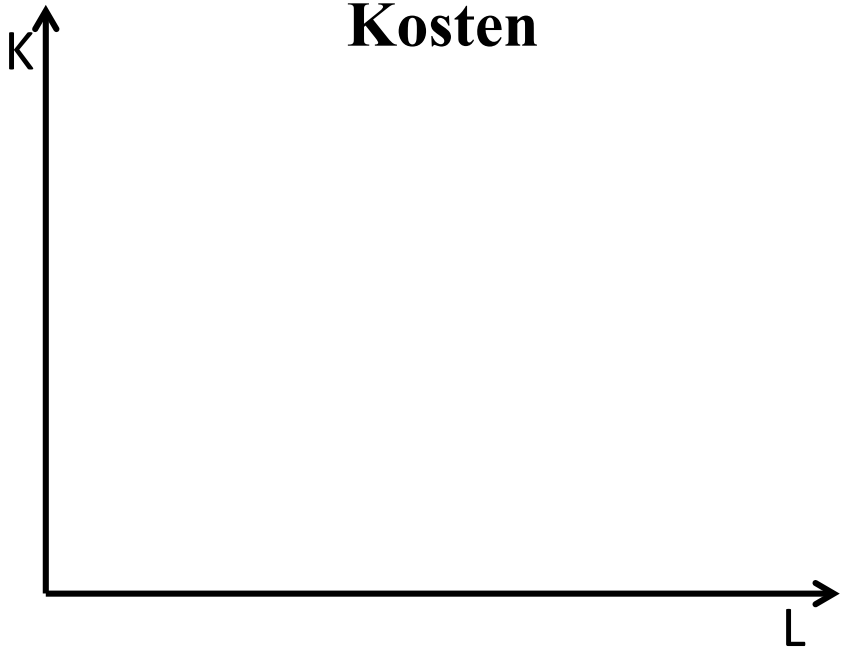
Steigung der Indifferenzkurve = Steigung der Budgetgerade

max

NB:



Kosten



Isoquante = Alle Faktoreinsatzmengenkombinationen (K,L),
die den gleichen Produktionswert generieren

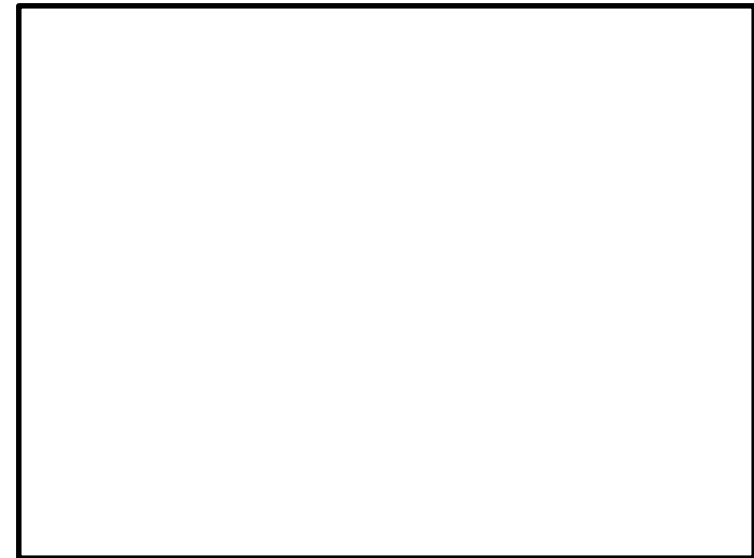
Produktionsfunktion: $y = \sqrt{K \cdot L}$

Kostenfunktion: $c = w \cdot L + r \cdot K$

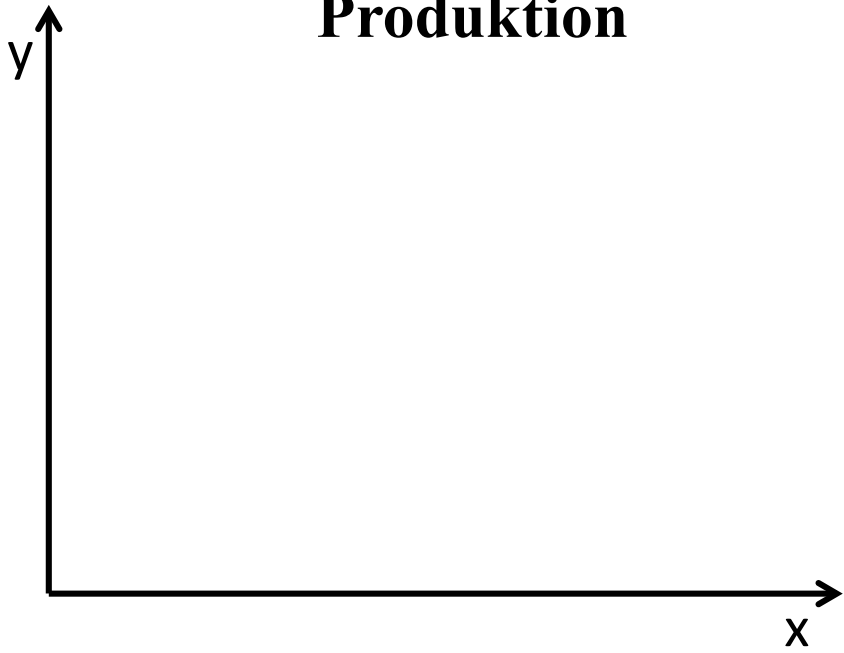
Steigung der Isoquante = Steigung der Kostengerade

min

NB:



Produktion



Transformationskurve = Alle effizienten Gütermengenkombinationen (x,y),
bei gegebenen Faktoreinsatzmengen

Transformationskurve: $y = \sqrt{1-x^2}$

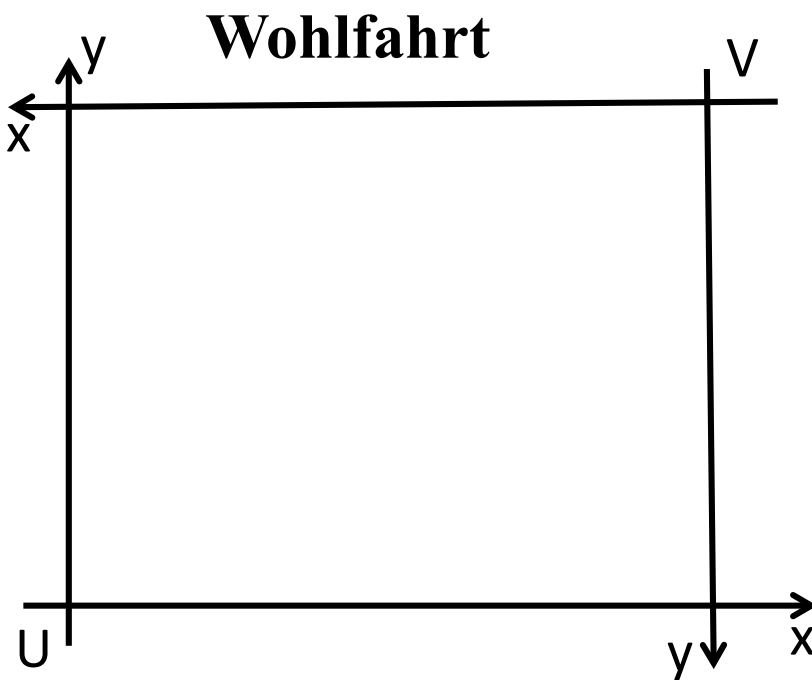
Budgetgerade: $E = p \cdot x + q \cdot y$

Steigung der Transformationskurve = Steigung der Einkommensgerade

max

NB:





Paretoeffizienz = eine Gütermengenkombinationen (x,y) , bei der es nicht möglich ist, durch Umverteilung eine Person besser zu stellen ohne eine andere Person schlechter zu stellen

Nutzenfunktionen: $u(x_u, y_u) = x_u \cdot y_u$

$v(x_v, y_v) = x_v^2 \cdot y_v$

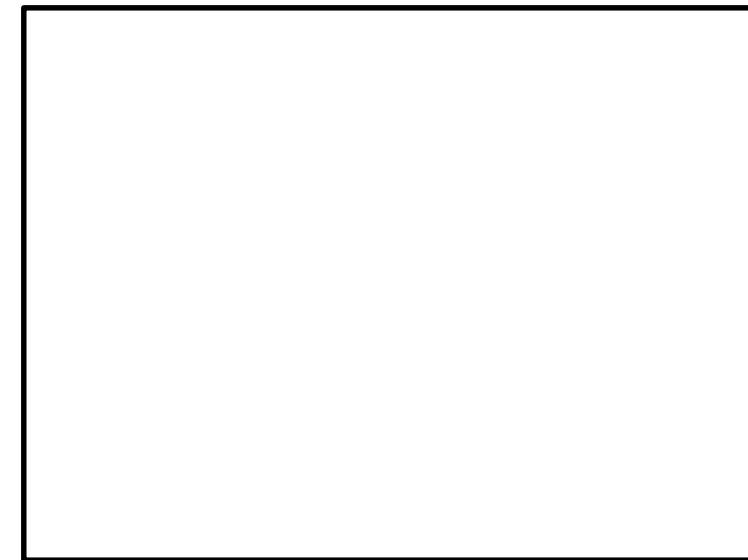
Budgetrestriktion: $1 = x_u + x_v$

$1 = y_u + y_v$

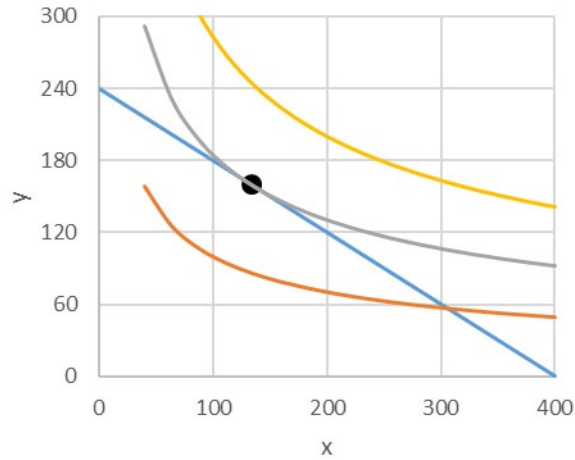
Steigung Indifferenzkurve U = Steigung Indifferenzkurve V

max

NB:



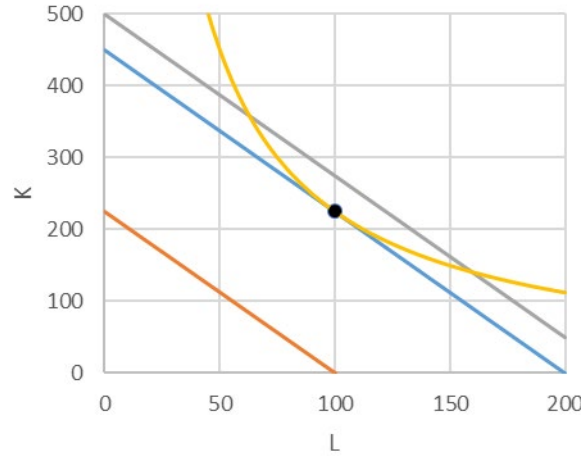
Nutzen



— I1 — I* — I2

GRS = Güterpreisverhältnis

Kosten



— c* — c1 — c2 — y

GRTS = Faktorpreisverhältnis

Nutzen: $u(x,y) = x \cdot y$

$$1200 = 3 \cdot x + 5 \cdot x$$

Kosten: $y = \sqrt{K \cdot L}$

$$c = 4 \cdot K + 9 \cdot L$$

Produktion: $y = \sqrt{1 - x^2}$ $E = 3 \cdot x + 4 \cdot y$

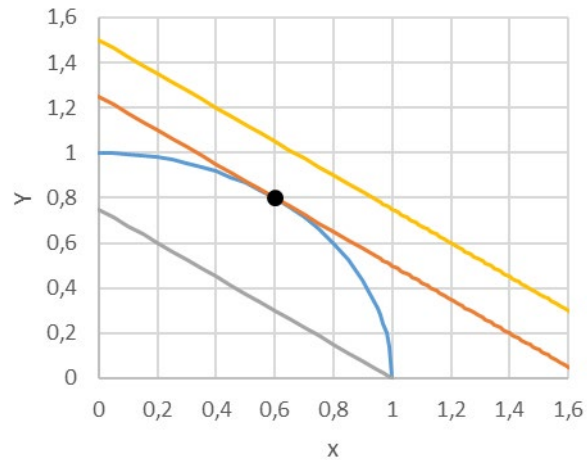
Wohlfahrt:

$$u(x_u, y_u) = x_u \cdot y_u$$

$$v(x_v, y_v) = x_v^2 \cdot y_v$$

$$\bar{x} = \bar{y} = 1$$

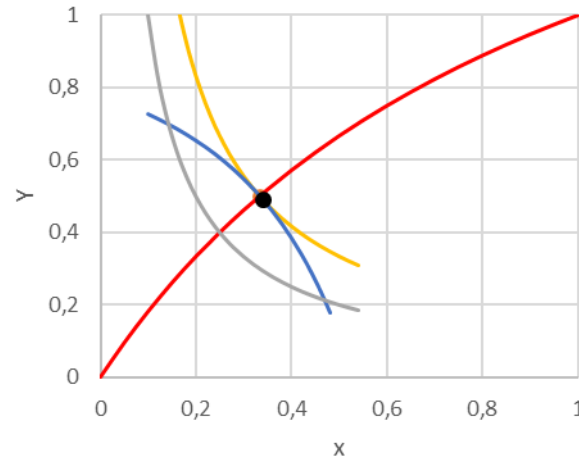
Produktion



— TK — E* — E1 — E2

GRT = Güterpreisverhältnis

Wohlfahrt



— I-U — I-V — Datenreihen3

GRS_U = GRS_V

