Lohnsatz und Technikwahl

1. Das neoklassische Ein-Sektorenmodell

$$y = \frac{Y}{A} = y(k) \tag{1}$$

$$\frac{dy}{dk} \equiv y' > 0 \tag{1a}$$

$$\frac{d^2y}{dk^2} \equiv y'' < 0 \tag{1b}$$

$$y' = r > 0 \tag{2}$$

$$y = w + rk \tag{3}$$

$$\frac{dr}{dk} = y'' < 0 \tag{4}$$

$$\frac{dy}{dr} = \frac{dy}{dk}\frac{dk}{dr} = \frac{y'}{y''} < 0 \tag{5}$$

$$w = y - y'k \tag{6}$$

$$\frac{dw}{dk} = y' - y''k - y' = -y''k > 0 \qquad (7)$$

$$\frac{dw}{dr} = \frac{dw}{dk}\frac{dk}{dr} = \frac{-y''k}{y''} = -k < 0 \qquad (8)$$

$$\frac{d^2w}{dr^2} = -\frac{dk}{dr} = -\frac{1}{y''} > 0 \qquad (9)$$

Abb. 1: Die gesamtwirtschaftliche Pro-Kopf-Produktionsfunktion

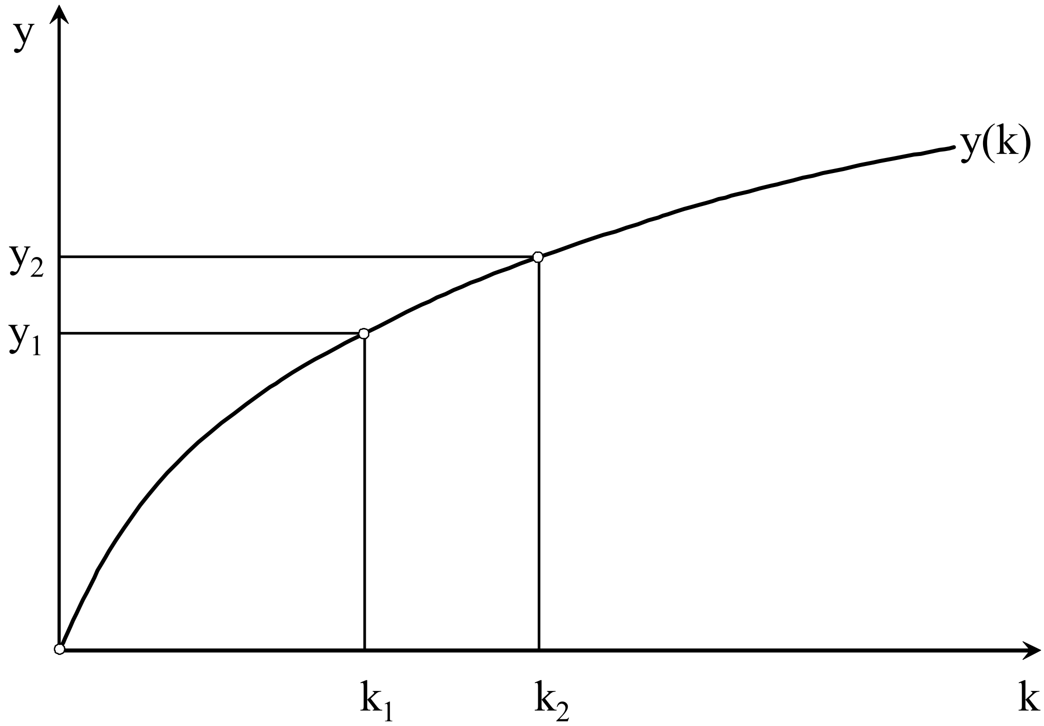


Abb. 2: Profitrate und Kapitalintensität

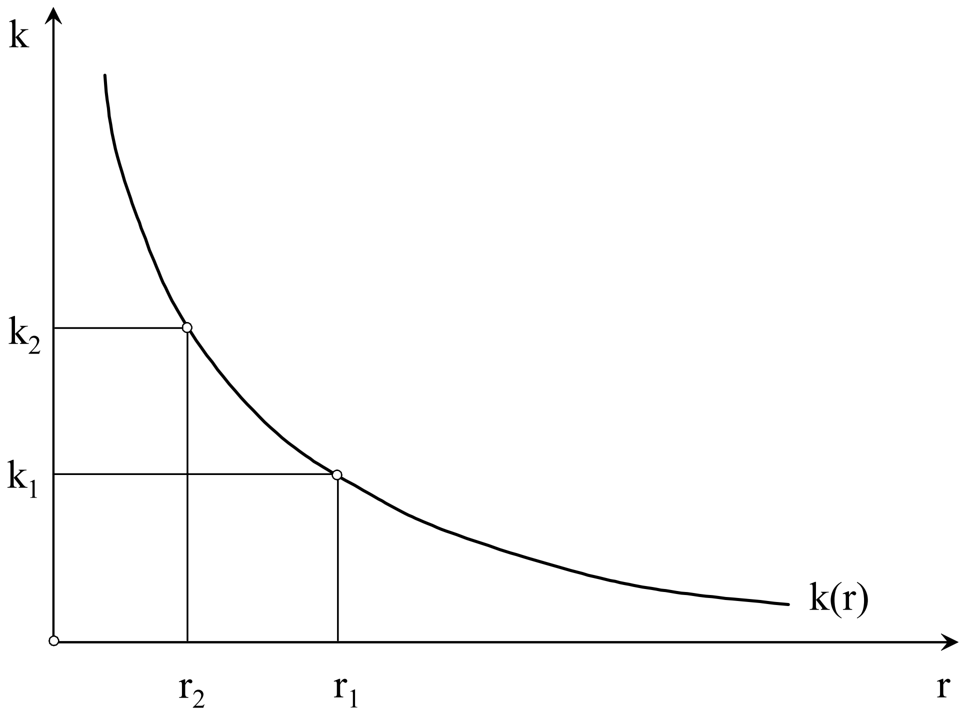


Abb. 3: Profitrate und Pro-Kopf-Sozialprodukt

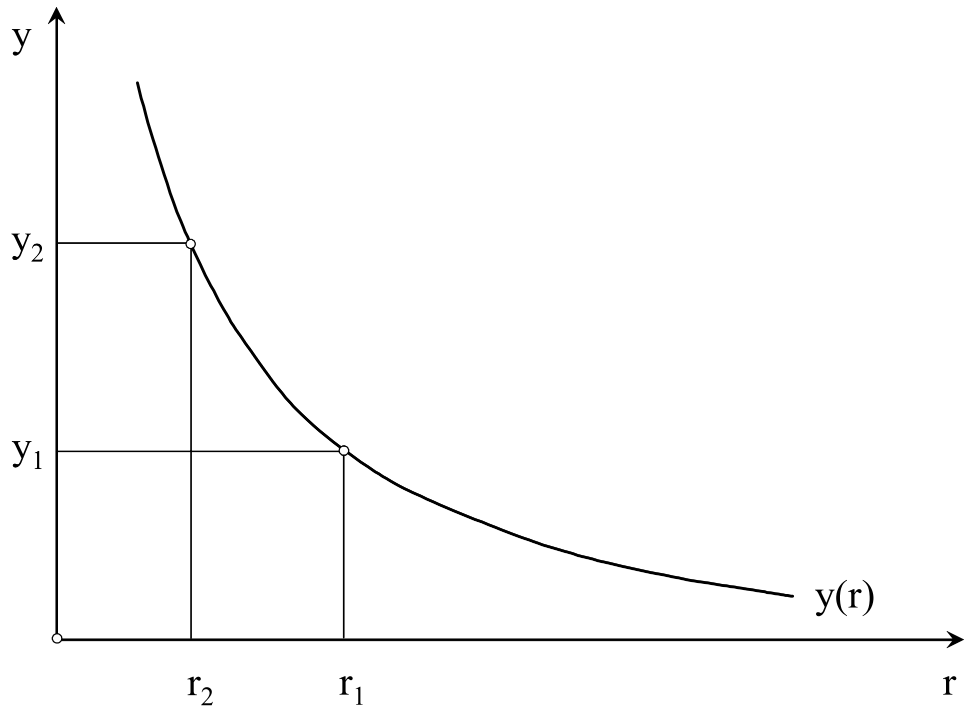
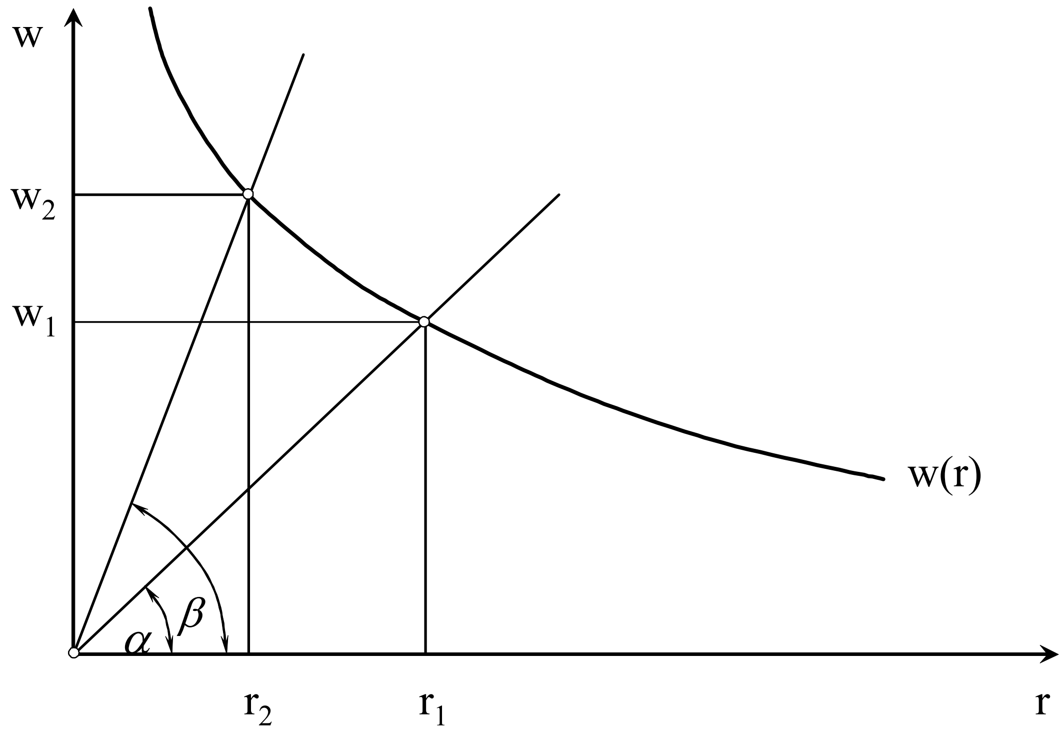


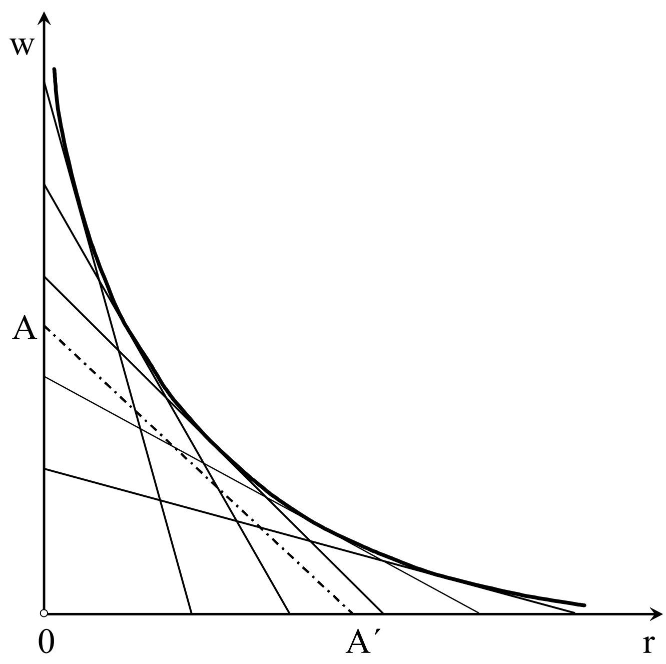
Abb. 4: Die Lohnsatz-Profitratenbeziehung



2. Mehrsektorale Modelle

2.1. Die Surrogat-Produktionsfunktion

Abb. 5: Die Surrogat-Produktionsfunktion



2.2. Capital Reversing und Reswitching

$a_{01} = 0{,}002$ $\quad a_{11} = 0{,}35$ $\quad a_{21} = 0{,}05$
$a_{02} = 0{,}01$ $\quad a_{12} = 0{,}1$ $\quad a_{22} = 0{,}1.$

$b_{01} = 0{,}001$ $\quad b_{11} = 0{,}254542$ $\quad b_{21} = 0{,}161435$
$b_{02} = 0{,}01 = a_{02}$ $\quad b_{12} = 0{,}1 = a_{12}$ $\quad b_{22} = 0{,}1 = a_{22}.$

$$p_j = (x_{1j}p_1 + x_{2j}p_2)(1+r) + x_{0j}w \tag{10}$$

$$w^{(1)} = \frac{1-(x_{11}+x_{22})(1+r)+(x_{11}x_{22}-x_{21}x_{12})(1+r)^2}{x_{01}+(x_{21}x_{02}-x_{01}x_{22})(1+r)}$$

Abb. 6: Die $w^{(1)}$-r-Beziehungen der Techniken A und B

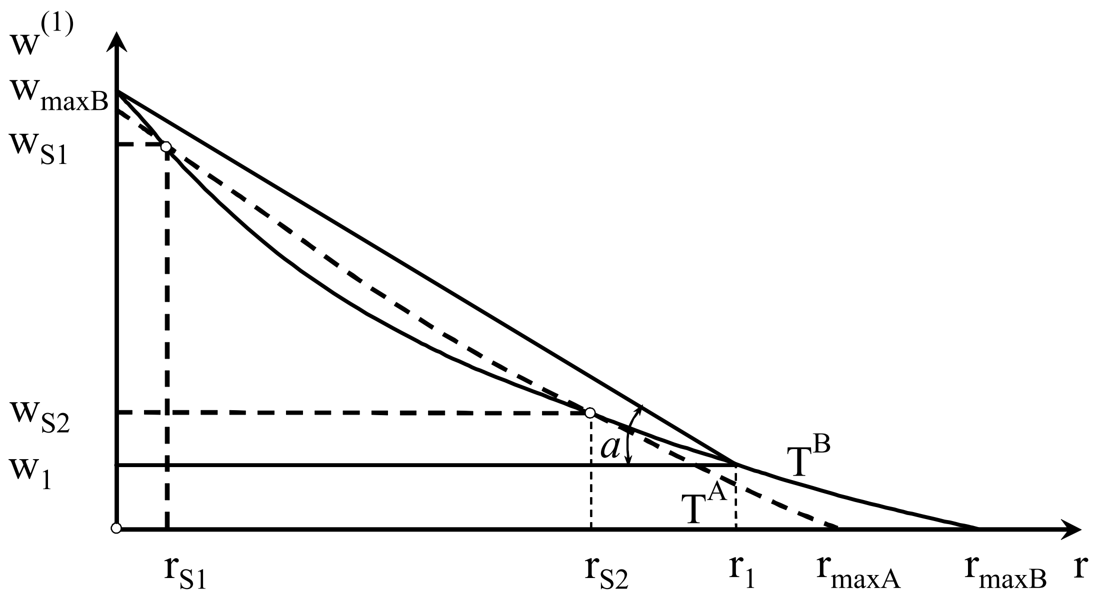
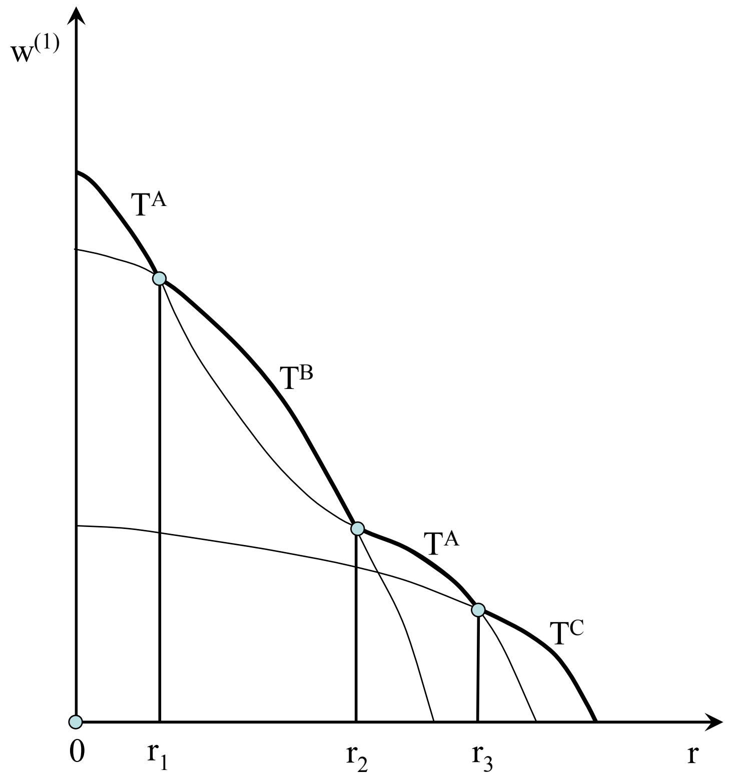
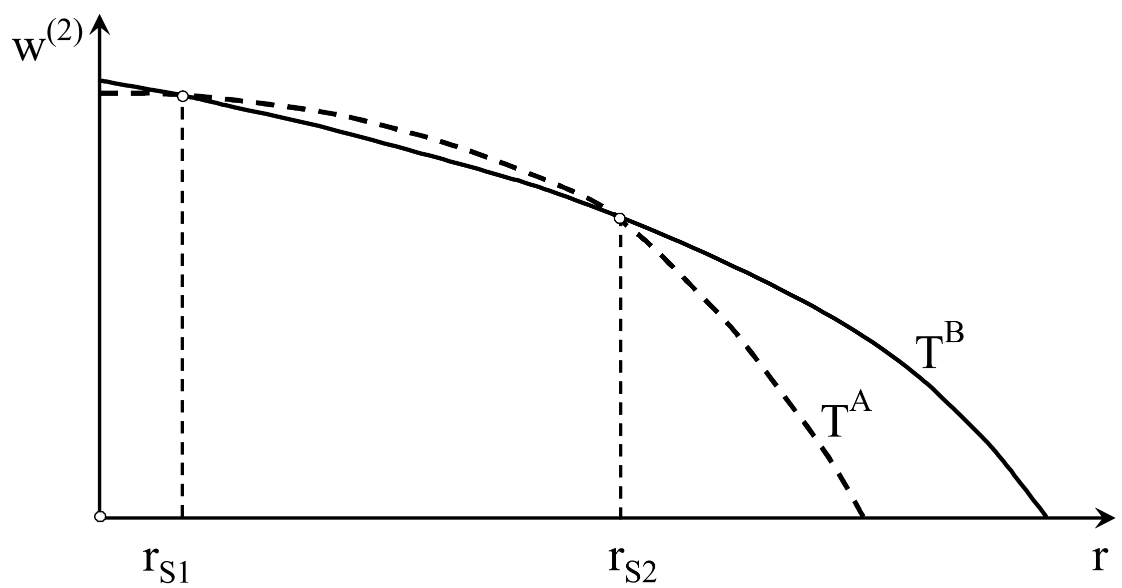


Abb. 7: Die Lohnfront bei drei Techniken



$$w^{(2)} = \frac{1-(x_{11}+x_{22})(1+r)+(x_{11}x_{22}-x_{21}x_{12})(1+r)^2}{x_{02}+(x_{12}x_{01}-x_{02}x_{11})(1+r)}$$

Abb. 8: Die $w^{(2)}$-r-Beziehungen der Techniken A und B



Wicksell-Effekte

	positive Wicksell-Effekte $\frac{dk}{dw} > 0$ bzw. $\frac{dk}{dr} < 0$	negative Wicksell-Effekte (Capital Reversing) $\frac{dk}{dw} < 0$ bzw. $\frac{dk}{dr} > 0$
Bewegung auf Lohnkurve $\hat{=}$ Preiseffekte (PWE)	Lohnkurve konvex → positiver Preis-Wicksell-Effekt	Lohnkurve konkav → negativer Preis-Wicksell-Effekt
Wechsel der Lohnkurve $\hat{=}$ reale Effekte (RWE)	Übergang auf Lohnkurve mit niedrigerem Pro-Kopf-Produkt $y = w_{max}$	Übergang auf Lohnkurve mit höherem Pro-Kopf-Produkt $y = w_{max}$ (paradoxes Konsumverhalten)

Stationäre Wirtschaft: $k = \frac{y-w}{r}, \quad dk = \frac{\partial k}{\partial y} dy + \frac{\partial k}{\partial w} dw + \frac{\partial k}{\partial r} dr$

eingesetzt: $dk = \underbrace{\left(\frac{1}{r}\, dy\right)}_{\uparrow} + \underbrace{\left(-\frac{1}{r}\, dw - \frac{k}{r}\, dr\right)}_{\uparrow}$

RWE gleich Null auf Lohnkurve — PWE > 0 oder PWE < 0, da $\frac{dw}{dr} < 0$

2.3. Profit und Profitrate

Abb. 9: Profitkurven des Sektors 1 für die Techniken A und B

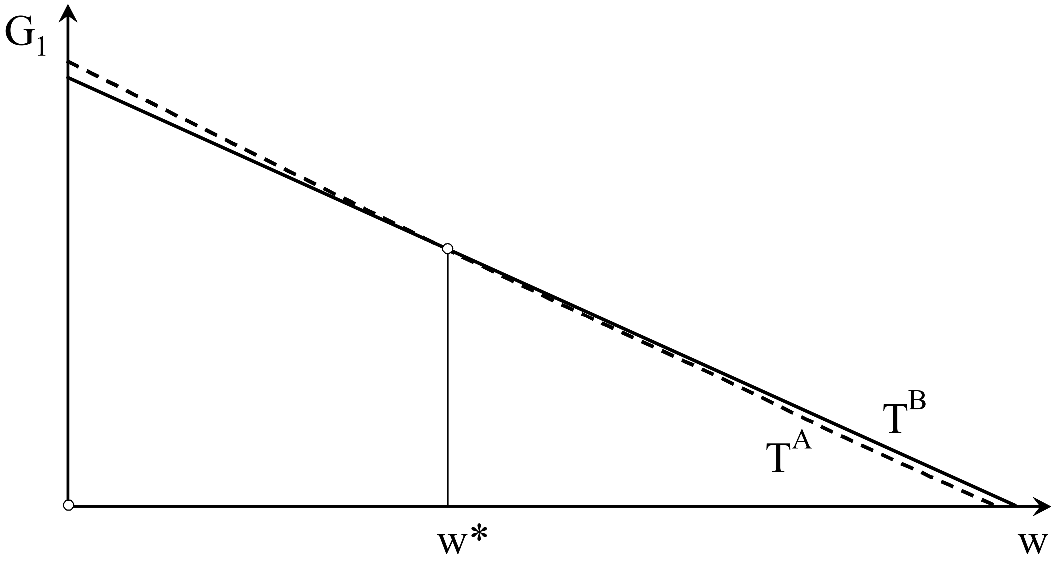


Abb. 10: Profitkurven des Sektors 2 für die Techniken A und B

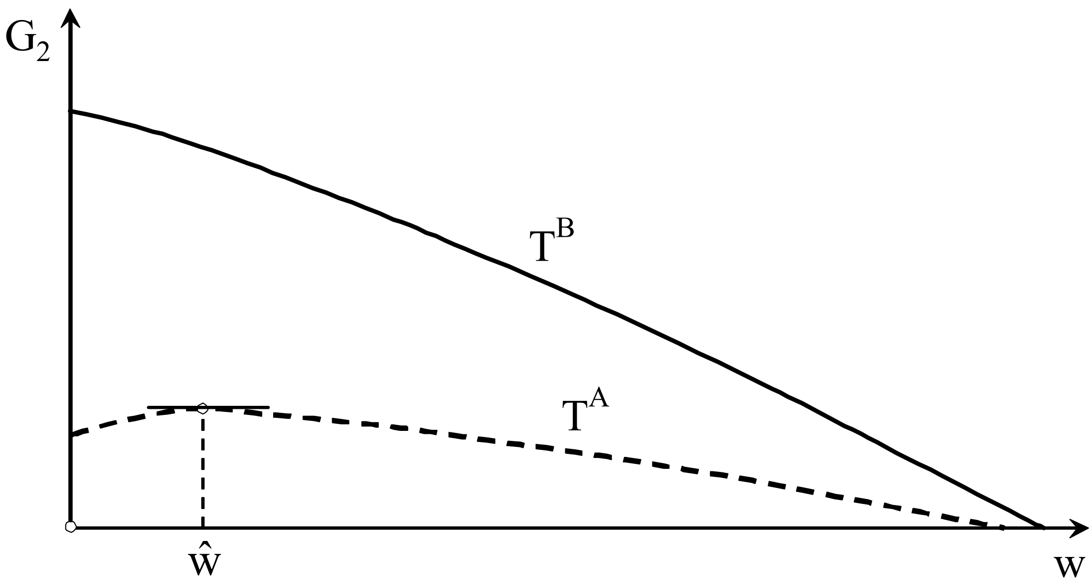
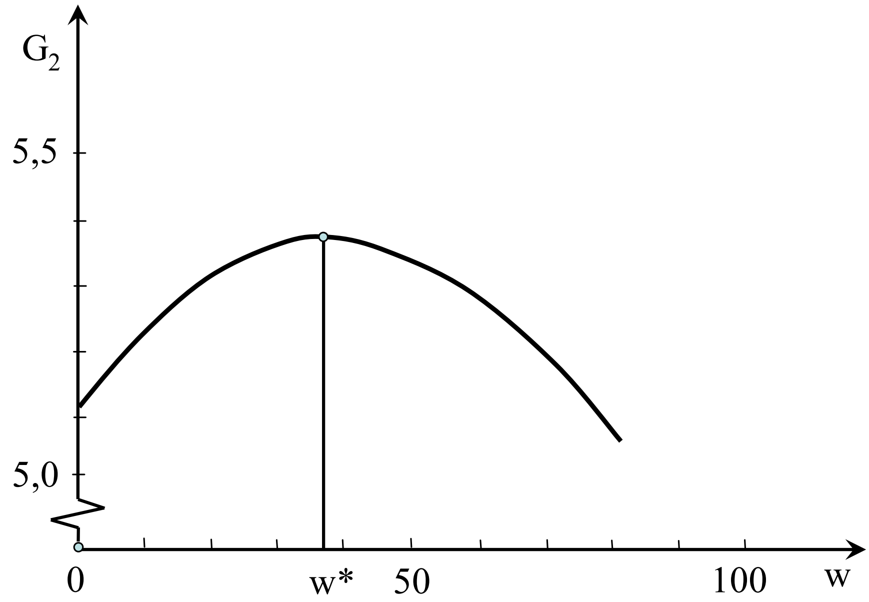


Abb. 11: Der Sraffa-Gewinn des Sektors 2 bei Einsatz von T^A in Abhängigkeit des Lohnsatzes



$$G_1 = a_{01} q_1 (y_1 - w) \tag{11}$$

$$G_2 = a_{02} q_2 (y_1 - w) \tag{12}$$

$$p_1 = v_1 w (1+\varepsilon) \equiv 1 \tag{13}$$

Subsystem Ware 1:

$$q_1 - (x_{11} q_1 + x_{12} q_2) = y_1$$

$$q_2 - (x_{21} q_1 + x_{22} q_2) = 0$$

$$x_{01} q_1 + x_{02} q_2 \equiv 1$$

$$y_1 = \frac{(1-x_{11})(1-x_{22})-x_{12}x_{21}}{x_{01}(1-x_{22})+x_{02}x_{21}}$$

$$q_1 = \frac{1-x_{22}}{x_{01}(1-x_{22})+x_{02}x_{21}}$$

$$q_2 = \frac{x_{21}q_1}{1-x_{22}}$$

Wertsystem:

$$v_1 = v_1 x_{11} + v_2 x_{21} + x_{01}$$

$$v_2 = v_1 x_{12} + v_2 x_{22} + x_{02}$$

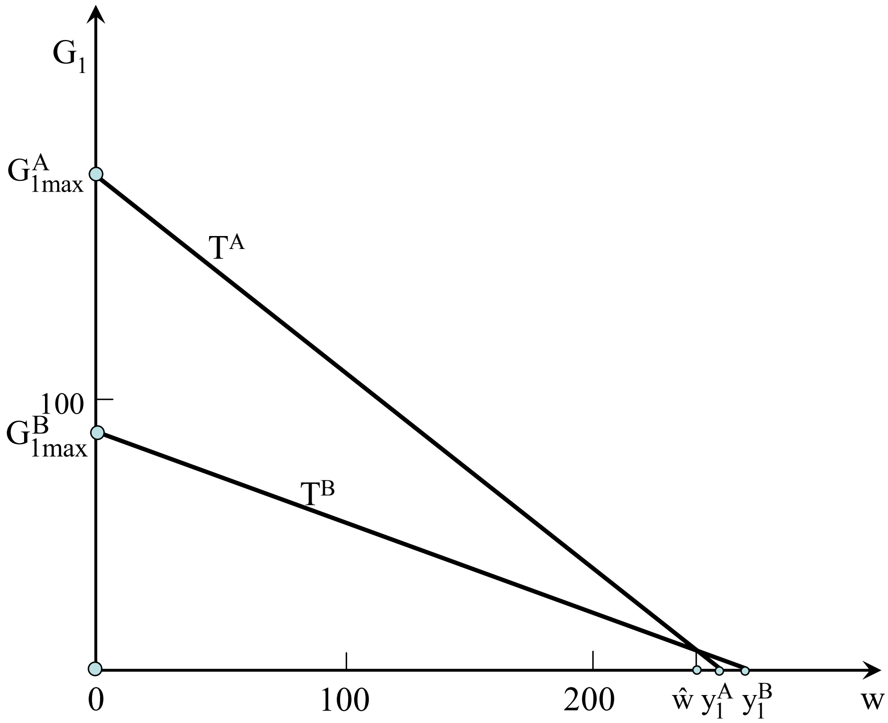
$$v_1 = \frac{x_{01}(1-x_{22})+x_{02}x_{21}}{(1-x_{11})(1-x_{22})-x_{12}x_{21}}$$

$$v_2 = \frac{v_1 x_{12} + x_{02}}{1-x_{22}}$$

$$y_1 = \frac{1}{v_1} \tag{14}$$

$$\varepsilon = \frac{y_1 - w}{w} \tag{15}$$

Abb. 12: Gewinnkurven des Sektors 1 für T^A und T^B bei Arbeitswertrechnung



Stückgewinn: $a_{0j}\varepsilon$

$a_{01}q_1^A = 0{,}782$

$b_{01}q_1^B = 0{,}357$

3. Kuppelproduktion: Das Steedman-Beispiel

	Ware 1		Ware 2		Arbeit		Ware 1		Ware 2
Prozess 1	5	&	0	&	1	→	6	&	1
Prozess 2	0	&	10	&	1	→	3	&	12

$$5l_1+1=6l_1+l_2 \tag{16}$$

$$10l_2+1=3l_1+12l_2 \tag{17}$$

$$l_1=-1 \tag{18}$$

$$l_2=2 \tag{19}$$

Wert der Arbeitskraft:

$$3l_1+5l_2=3(-1)+5\cdot 2=7$$

Mehrwert:

$$5l_1+2l_2=5(-1)+2\cdot 2=-1$$

Prozess	Arbeitseinsatz		Ware 1	Ware 2
1	5 (3)	→	5 (3)	5 (3)
2	1 (2)	→	3 (6)	2 (4)
	6 (5)	→	8 (9)	7 (7)

Sraffa-Preise:

$$(1+r)5p_1+1=6p_1+p_2 \qquad (20)$$

$$(1+r)10p_2+1=3p_1+12p_2 \qquad (21)$$

$$3p_1+5p_2=6 \qquad (22)$$

$$r=20\%$$

$$p_1=\frac{1}{3}$$

$$p_2=1$$

(20) und (21):

$$p_1=\frac{1-10r}{50r^2-20r-1} \qquad (23)$$

$$p_2=p_1(5r-1)+1 \qquad (24)$$

Abb. 13: Profitrate und Sraffa-Preise im Steedman-Beispiel

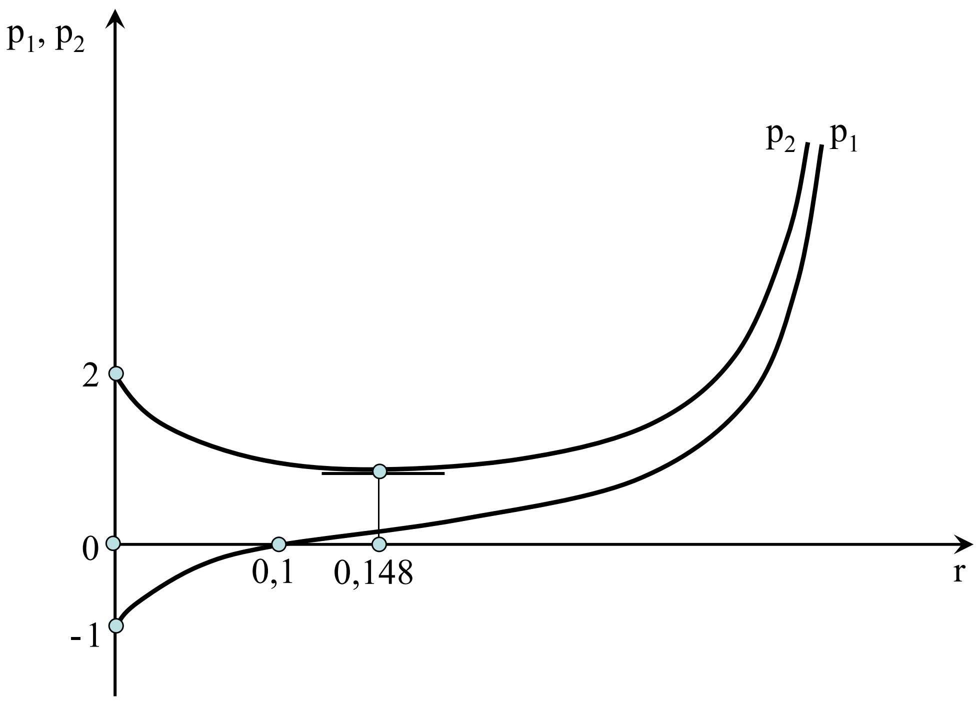


Abb. 14: Profitrate und Sraffa-Roherträge im Steedman-Beispiel