Rechtfertigung der Staatstätigkeit, Hausaufgabe 3

Henry Haustein

Aufgabe 1

(a) Die Straße würde 20 Mio. Euro kosten, aber einen Nutzen von $2 \cdot 14$ Mio. Euro bringen. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht lohnt es sich also die Straße zu bauen.

(b) Auszahlungsmatrix, der Zeilenspieler wird zuerst genannt:

		Bedorf	
		bauen	nicht bauen
Adorf	bauen	(4,4)	(-6,14)
	nicht bauen	(14,-6)	(0,0)

nicht bauen ist also eine dominante Strategie, das Nash-Gleichgewicht ist daher (nicht bauen, nicht bauen).

(c) Auszahlungsmatrix, der Zeilenspieler wird zuerst genannt:

		Bedorf	
		bauen	nicht bauen
Adorf	bauen	(20,1)	(10,11)
	nicht bauen	(30,-9)	(0,0)

Falls Bedorf baut, baut Adorf nicht und falls Bedorf nicht baut, baut Adorf.
Falls Adorf baut, baut Bedorf nicht und falls Adorf nicht baut, baut Bedorf nicht.
Für Bedorf ist *nicht bauen* eine dominante Strategie; das Nash-Gleichgewicht ist (bauen, nicht bauen)

Aufgabe 3

(a) Die Grenzkosten betragen 30. Unter Wohlfahrtsgesichtspunkten liefert $\sum GZB = GK$ die optimale Lösung, also

$$\begin{aligned} \sum GZB &= GK \\ (40 - 2G) + (20 - G) &= 30 \\ 60 - 3G &= 30 \\ G_{opt} &= 10 \end{aligned}$$

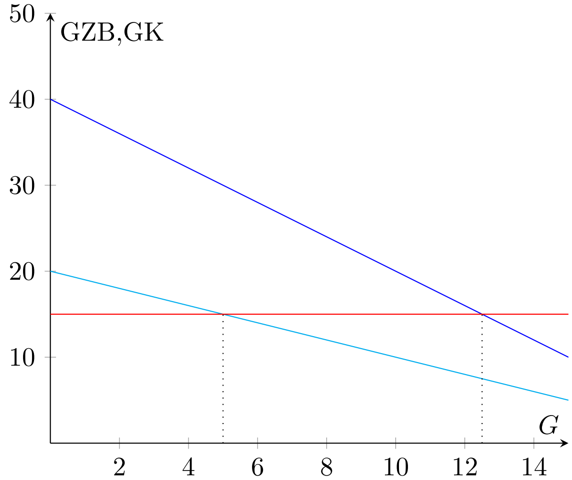
(b) Für Haushalt 1 gilt:

$$
\begin{aligned}
GZB_1 &= \alpha \cdot GK \\
40 - 2G &= \frac{1}{2} \cdot 30 \\
G_1 &= 12.5
\end{aligned}
$$

Für Haushalt 2 gilt:

$$
\begin{aligned}
GZB_2 &= (1-\alpha) \cdot GK \\
20 - G &= \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot 30 \\
G_2 &= 5
\end{aligned}
$$

Die Haushalte fragen verschiedene Mengen nach, aber es kann nur eine Menge bereitgestellt werden.

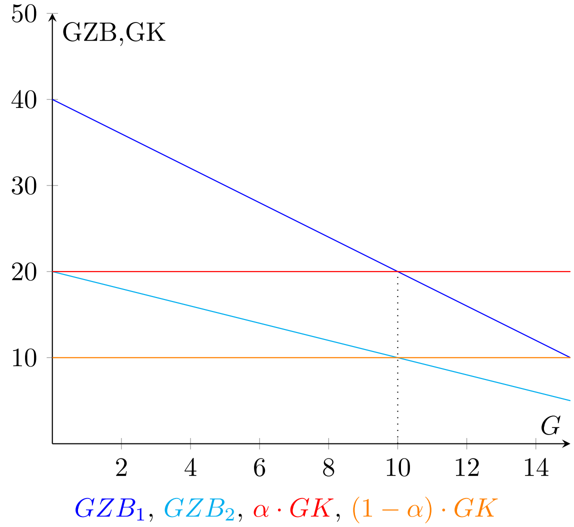


$\alpha GK = (1-\alpha)GK$, GZB_1, GZB_2

(c) Wir müssen α^* so wählen, dass

$$
\begin{aligned}
GZB_1(G_{opt}) &= \alpha^* \cdot GK \\
40 - 2 \cdot 10 &= \alpha^* \cdot 30 \\
20 &= \alpha^* \cdot 30 \\
\alpha^* &= \frac{2}{3}
\end{aligned}
$$

Der andere Haushalt muss dann $1-\alpha$ der Grenzkosten tragen, für ihn sind das $\frac{1}{3}$ der Grenzkosten.


50
40
30
20
10
GZB,GK
2
4
6
8
10
12
14
G
GZB_1, GZB_2, $\alpha \cdot GK$, $(1-\alpha) \cdot GK$