

### Aufgabe 18.10

Eine Ferienanlage verfügt über Zimmer von zwei unterschiedlichen Qualitäten, die von den Firmen Seeblick GmbH zum Preis  $p_1$  bzw. Landblick GmbH zum Preis  $p_2$  (jeweils in €) vermietet werden, die von diesen Preisen abhängige Nachfrage betrage  $N_1 = 200 - 2p_1 + p_2$  bzw.  $N_2 = 180 + p_1 - 3p_2$ . Die beiden Firmen wollen unabhängig voneinander ihren jeweiligen Umsatz maximieren. Bei welchen Preisen wird ein Gleichgewicht erzielt, welche Umsätze werden dabei erwirtschaftet?

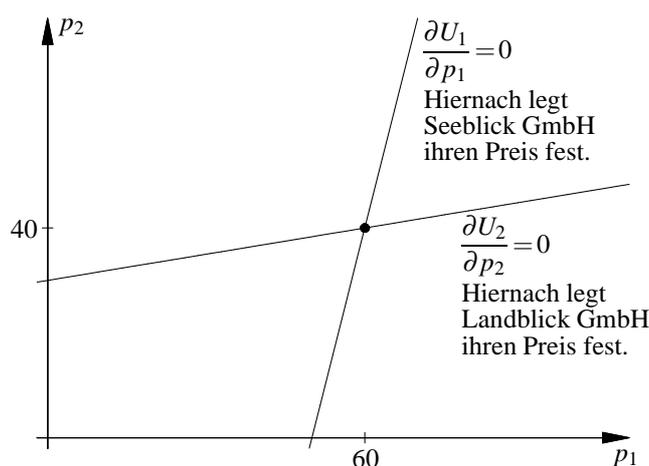
#### Lösung:

Umsatz der Seeblick GmbH:  $U_1(p_1, p_2) = (200 - 2p_1 + p_2)p_1 = 200p_1 - 2p_1^2 + p_1p_2$ ,

Umsatz der Landblick GmbH:  $U_2(p_1, p_2) = (180 + p_1 - 3p_2)p_2 = 180p_2 + p_1p_2 - 3p_2^2$

Die Seeblick GmbH legt ihren Preis  $p_1$  so fest, dass  $U_1(p_1, p_2)$  in Abhängigkeit von dem für sie festen Preis  $p_2$  maximal wird, also nach  $U_{1p_1} = 200 - 4p_1 + p_2 = 0$  fest, also zu  $p_1 = p_2/4 + 50$ . Es gilt  $U_{1p_1p_1} = -4$ , also liegt für diesen Preis  $p_1$  das Umsatzmaximum der Seeblick GmbH vor, wenn der Preis der Landblick GmbH  $p_2$  beträgt.

Analog legt die Landblick GmbH ihren Preis  $p_2$  so fest, dass  $U_2(p_1, p_2)$  in Abhängigkeit von dem für sie festen Preis  $p_1$  maximal wird, also nach  $U_{2p_2} = 180 + p_1 - 6p_2 = 0$  fest, also zu  $p_2 = p_1/6 + 30$ . Es gilt  $U_{2p_2p_2} = -6$ , also liegt für diesen Preis  $p_2$  das Umsatzmaximum der Landblick GmbH vor, wenn der Preis der Seeblick GmbH  $p_1$  beträgt.



Das Gleichgewicht wird erreicht, wenn die beiden Gleichungen gleichzeitig erfüllt sind. Man erhält  $p_1 = \frac{1}{4} \left( \frac{p_1}{6} + 30 \right) + 50 = \frac{p_1}{24} + \frac{115}{2}$ ,  $\frac{23}{12}p_1 = 115$  und daraus als Gleichgewichtspreise  $p_1 = 60$ ,  $p_2 = 40$ , dabei werden Umsätze von 7200 bzw. 4800 € erzielt.