

## Regional- und Stadtökonomik

### Übungsblatt 1: Weber Standorttheorie

Wenn die Transportkosten nur für zwei Güter relevant sind, dann reduziert sich das Optimierungsproblem auf die Wahl des optimalen Punktes auf einer Linie.



#### Aufgabe 1

Es wird angenommen, dass die Transportkosten konstant sind.

- Zeigen Sie, dass für  $m_1 t_1 \neq m_2 t_2$  entweder  $M_1$  oder  $M_2$  als Standort gewählt werden.
- Stellen Sie eine der beiden Randlösungen in einer Graphik qualitativ dar.

#### Aufgabe 2

Es wird angenommen, dass  $t_i$  mit steigendem  $d_i$  ansteigt. Es sind folgende Werte gegeben:

$$t_1(d_1) = \frac{1}{2} d_1; t_2(d_2) = 2d_2; m_1 = 1; m_2 = \frac{1}{8}; M_1 = 0; M_2 = 3$$

- Formulieren Sie das Minimierungsproblem.
- Bestimmen Sie analytisch die optimalen Distanzen  $d_1^*$  und  $d_2^*$ .
- Stellen Sie die Lösung graphisch dar.

#### Aufgabe 3

In diesem Aufgabenteil fällt  $t_i$  mit steigendem  $d_i$ . Es sind folgende Werte gegeben:

$$m_1 t_1(d_1) d_1 = 2 \sqrt{d_1}; m_2 t_2(d_2) d_2 = 4 \sqrt{d_2}; M_1 = 0, M_2 = 4$$

- Formulieren Sie das Minimierungsproblem.
- Bestimmen Sie analytisch den optimalen Standort.
- Stellen Sie die Lösung graphisch dar.