

Aufgabe 1

a

$$\begin{array}{ll} \min & e \\ \text{s.t.} & \sum_{j \in J} x_{ij} \leq b_i \quad \forall i \in I \\ & \sum_{i \in I} x_{ij} \geq d_i \quad \forall j \in J \\ & x_{ij} \leq e \quad \forall i \in I \forall j \in J \end{array}$$

1. $i \in I$ Zentralbanken
2. $j \in J$ Geschäftsbanken
3. $x_{ij} \in \mathbb{N}$ Geld von Zentralbank $i \in I$ an Geschäftsbank $j \in J$
4. $b_i \in \mathbb{N}$ maximale druckbares Geld in Zentralbank $i \in I$
5. $d_i \in \mathbb{N}$ minmale Menge an Geld, die Geschäftsbank $j \in J$ erhalten soll

b

$$\begin{array}{ll} \min & \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} b_{ij} \\ \text{s.t.} & \sum_{j \in J} b_{ij} \cdot x_{ij} \leq b_i \quad \forall i \in I \\ & \sum_{i \in I} b_{ij} \cdot x_{ij} \geq d_i \quad \forall j \in J \end{array}$$

Zusätzliche Variable zu Aufgabe a

1. $b_{ij} \in \{0, 1\}$ ist genau dann 1, wenn Zentralbank $i \in I$ an Geschäftsbank $j \in J$ liefert