

Agenda

- Transportproblem

• Nordwest - Ecken ✓

• Bewertungverfahren

• Vogel - Verfahren

dem Vogel

Notizen

- ganzzahlige Lineare Programmierung (OHNE Skript)
- Entscheidungsbaum
- Rundreiseproblem
 - Zwei Heuristiken
 - Entscheidungsbaum (optimale Lösung)

Transportproblem

- ↳ Bewertung verfahren,
→ Wähle das Feld, das die niedrigsten Kosten verursacht.

Notizen

mehrere Felder mit den
geringsten Kosten

→ wähle ein beliebiges

es ist eine Lewisitz

Notizen

Tipp:

Belege ein gewähltes

Feld maximal möglich,

d.h. nimm von zwei

gegebenen Werten stets

den Kleineren.

Vogel-Verfahren

Kritik:

- sehr starkes Verfahren
- oft nur die Lösung wird
offenbar bereits ge-
funden

Notizen

=> Deine Lösung ist gefangen
von einem strengen ISO-
minder Denken

Frage:

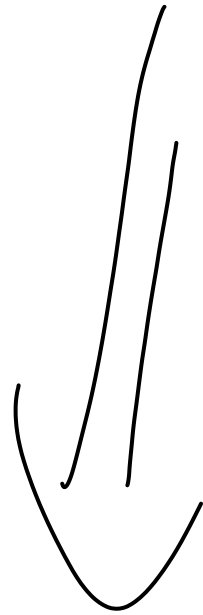
Welcher Verlust erleide ich
mindestens, wenn ich auf eine
bestimmte Verbindung verzichte?

Zunächst Berechnung von Stop-

Notizen

Punkte d_i / d_j , die man auf

jeden Fall vermeiden möchte?



Verarbeiten

Notizen

Berechne für jede Zeile i

r_i = 2. kleinster Wert der Zeile i 2. kleinster Wert der Zeile i

Berechne für jede Spalte j

c_j = 2. kleinster Wert der Spalte j 2. kleinster Wert der Spalte j

Notizen

Wähle das größte d_i / d_j
und belege in der betreffenden
Zeile bzw. Spalte das Feld
mit dem geringsten Kosten
maximal möglich

Notizen



mehrere derartige
di. / dj. Wähler das Feld,
das die geringsten
Kosten verursacht.

Notizen

Tippbeachte

Belege ein erweitertes Feld
maximal möglich, d.h.
minimale von zwei gegebenen
Werten stets den kleineren

Notizen

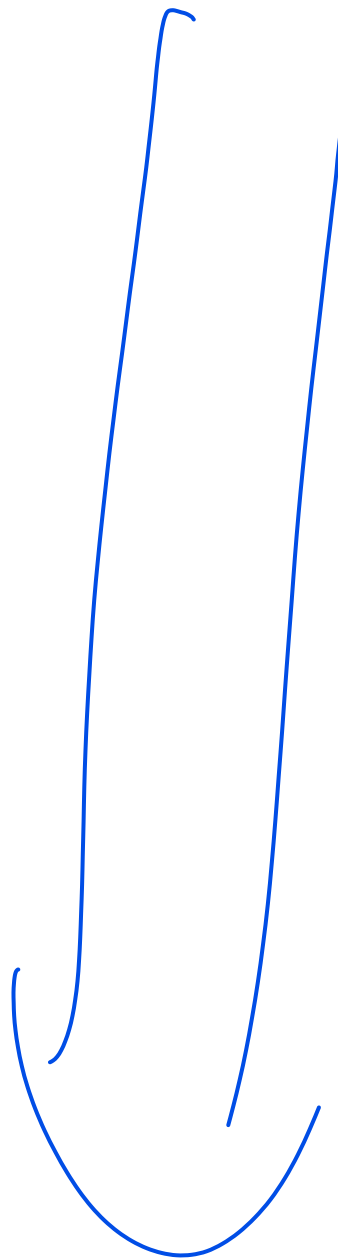
Ein Wert

Bei der Rechn.

muss ^{er} können sich die

dad ^{er} verändern

Notizen



ganzzahlige lineare

Programmierung

• zwei Verfahren

→ Grafische Lösung
(schematisch)

→ Einheitszeilenplan

Notizen

Zielfunktion

$$z = 500x + 800y \rightarrow \max!$$

Nebenbedingungen (Restriktion)

$$R_1 \quad 5x + 2y \leq 24$$

$$R_2 \quad x + 5y \leq 24$$

$$R_3 \quad 6x + 6y \leq 36$$

Notizen

Nichtnegativitätsbedingungst

$$x \geq 0 \quad y \geq 0$$

x, y ganzzahlig

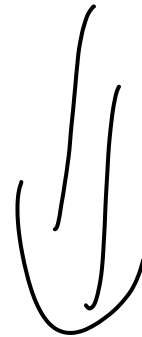
Notizen

Ablesen des Entscheidungs-

feldes:

Welche Werte sind für

x und y maximal möglich?



Notizen

~~X~~

~~Y~~

R1 $5x + 2y \leq 24$

4,8

12

R2 $x + 5y \leq 24$

24

4,8

6

6

R3 $6x + 6y \leq 36$

X

Y

Kleinste Werte

auswählen

nächste kleiner

Notizen

Samt zahliger Wert

4

4

Ergebnis A:

X und y

and

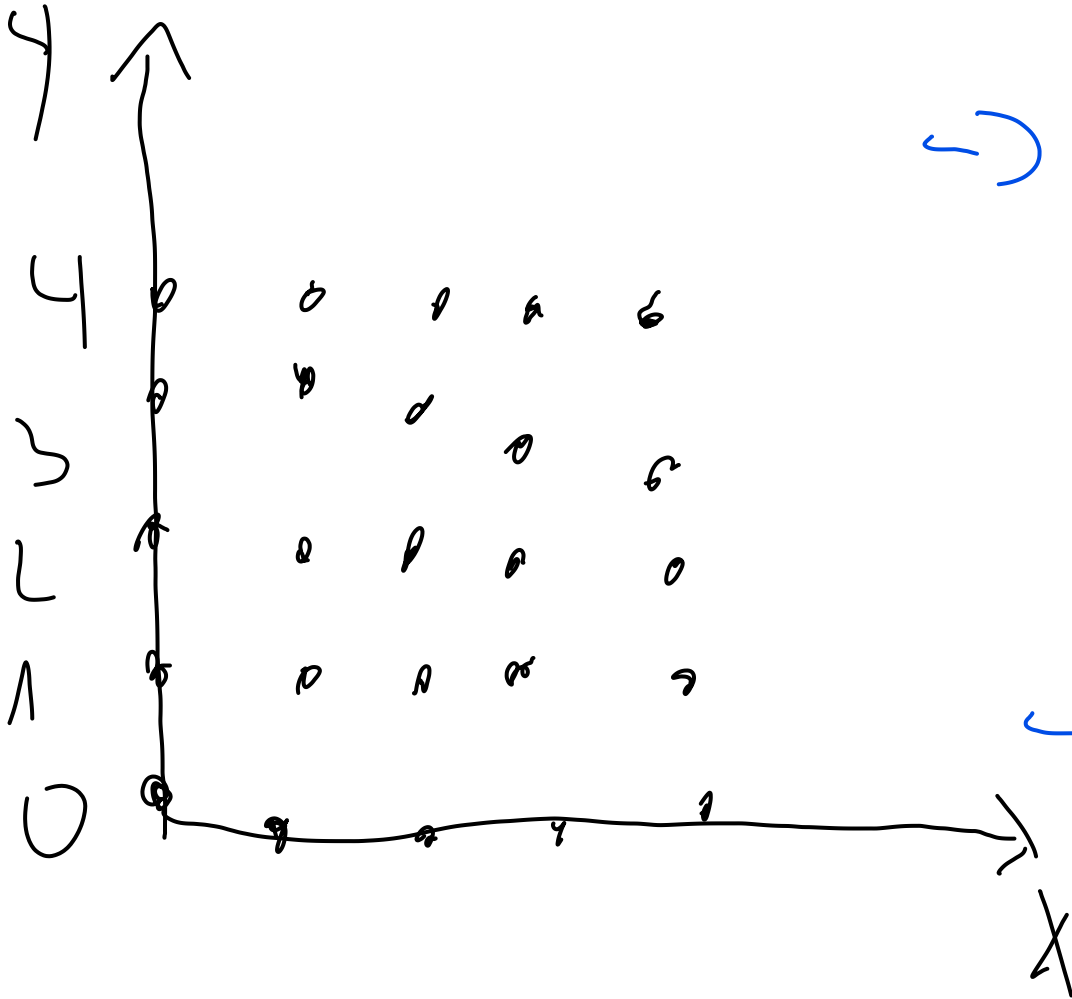
maximal 4

100.

Notizen

Lösung 1

Stoff 9



→ vorgehen wie in
den bisherigen
Problemen
↳ ganzzahlige
lösungen zeigen

Notizen

→ NB und

ZF eintragen

→ Lösungsraum
kann man ändern

→ ZF bei ungleichen

Punkt des LR parallel
verschieben.

Entscheidungsbaum

die folgenden Kriterien wie folgt

charakterisiert werden

- unvollständig

mindestens

eine NB

5. verfahren

• unlöslich

alle NB sind erfüllt, ggf. neue Bestmorte

• unzulässig

die sich ergebende Lösung ist NICHT besser als die Bestmorte

$$Z = 500x + 800y \rightarrow \max!$$

Notizen

$$R_1 \quad 5x + 2y \leq 24$$

$$R_2 \quad x + 5y \leq 24$$

$$R_3 \quad 6x + 6y \leq 36$$

Start

$$y = 4$$
$$Z = 5200$$

Notizen

$$X = 2$$

$$Z = 4200$$

$$R_1 = 18$$

$$R_2 = 22$$

$$R_3 = 36$$

$$X = 3$$

$$Z = 4700$$

$$R_1 = 23$$

$$R_2 = 23$$

$$R_3 = 42$$

$$X = 4$$

$$Z = 5200$$

$$R_1 = 28$$

$$X = 1$$

$$X = 0$$

kurz

Wert

kurz

Wert

mögliche Lösungen sind nur 2, 3, 4

Notizen

Start

$y = 3$
 $z = 4400$

$x = 2$

$x = 1$

$x = 0$

$x = 3$
 $z = 3900$

$x = 4$
 $z = 4400$

 $R_1 = 26$

Annahme

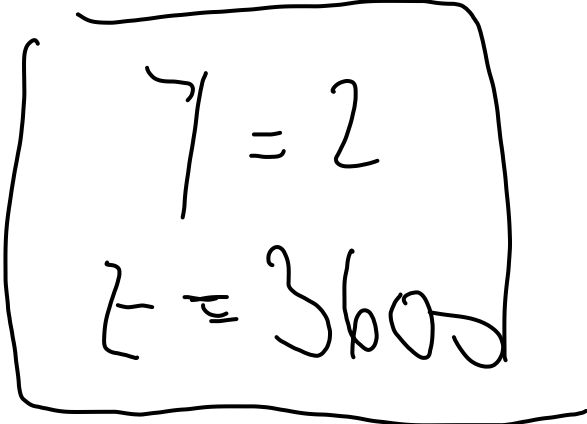
min

Annahme
3900

min
4200

Annahme

Notizen



$$y = 1$$
$$y = 0$$

zum Zweck -
mipis

zum Zweck -
mipis

$$3600 < 4200$$

Notizen

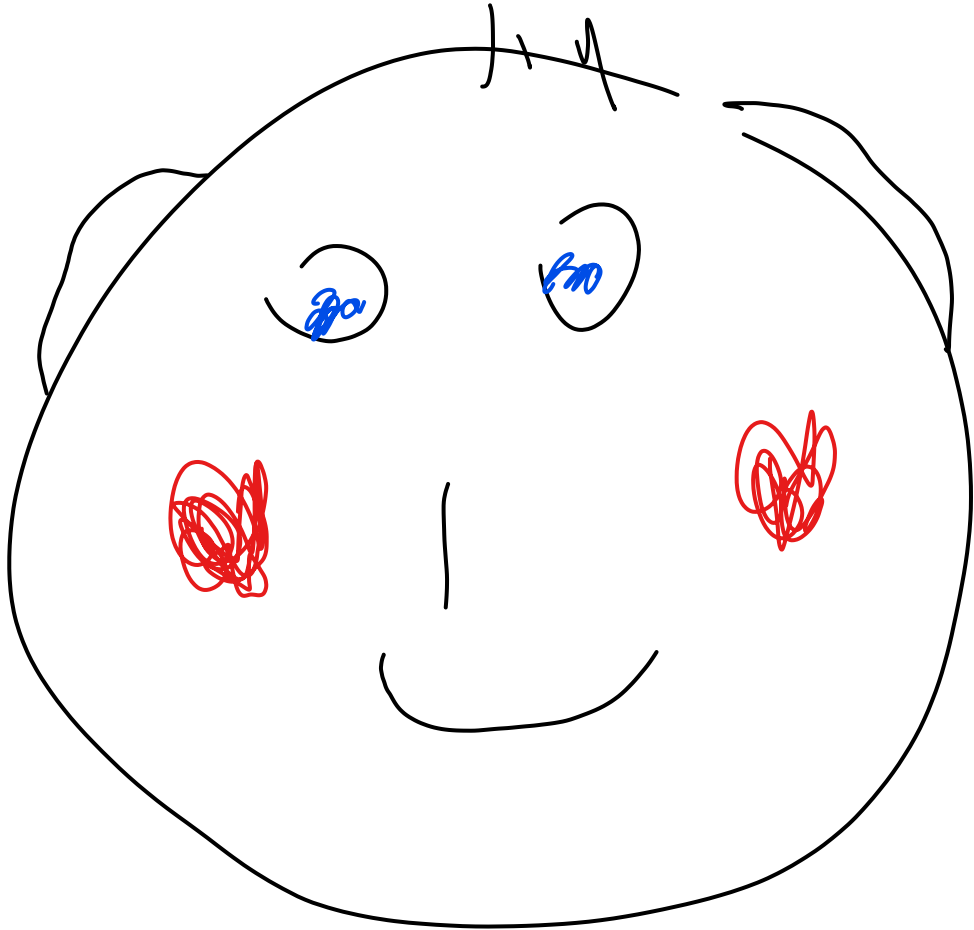
Optimale Lösung

$$x = 2$$

$$y = 4$$

$$z = 4200$$

Notizen



love
fun
wonder

time
gone
back

Notizen

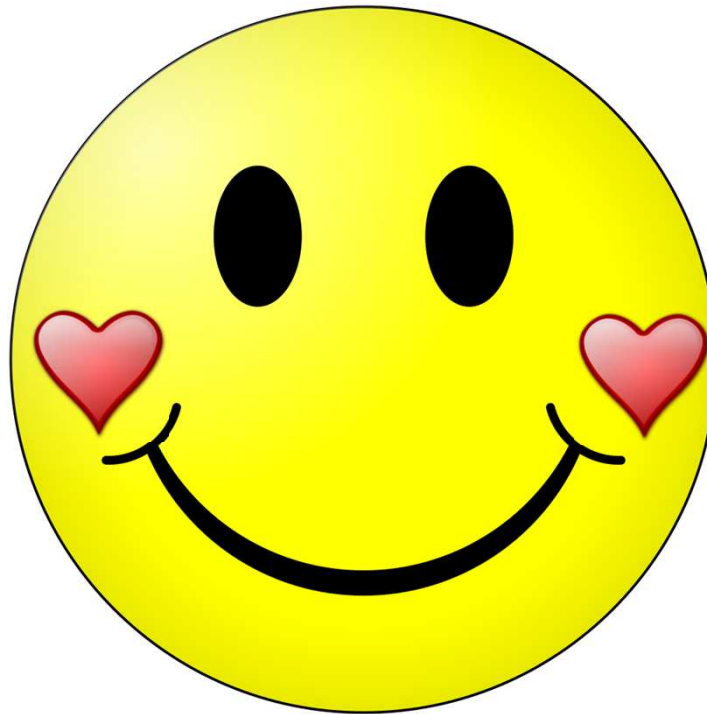
Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen



Einen schönen Tag ...