

Proseminar
Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2
für Lehramtsstudierende
Sommersemester 2014

16. März 2015

- 4) Was ist ein *Halbraum*? Was ist ein *Polyeder*? Was ist ein *Kegel*?
Skizzieren Sie das Polyeder

$$\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \leq 0, y \leq 3, 3x + y \leq -2, -x - 3y \leq -4\}.$$

Berechnen Sie Zahlenpaare, die den Kegel

$$\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 4x - 5y \leq 0, 2x - y \leq 0, x \leq 0\}$$

erzeugen.

Berechnen Sie ein System homogener linearer Ungleichungen, dessen Lösungsmenge der von $(1, 1)$ und $(1, 2) \in \mathbb{R}^2$ erzeugte Kegel ist.

- 5) Aus: Pauer, F., Scheirer-Weindorfer, M., Simon, A.:
Mathematik 2 HAK. öbv, Wien, 2011.

Aufgabe 935b: Modelliere das Problem durch ein geeignetes lineares Programm. Gib alle Annahmen, die dabei getroffen werden, an. Löse die lineare Optimierungsaufgabe graphisch.

b. Eine Pfadfindergruppe braucht neue Zelte und hat dafür maximal 3500 Euro zur Verfügung. In einem Geschäft gibt es Zelte für 8 Personen zu einem Preis von 300 Euro und Zelte für 12 Personen zu je 500 Euro. Von den kleineren Zelten sind noch 5 Stück vorhanden, von den größeren noch 8 Stück. Wie viele Zelte soll die Gruppe kaufen, damit möglichst viele Pfadfinder untergebracht werden können?

- 6) Aus: Timischl, W., Kaiser, W.: Ingenieur-Mathematik 2.
E. Dornier Verlag, Wien, 6. Auflage, 2007.

Aufgabe 9.40: Für die Anfertigung eines Werkstückes A wird eine Drehmaschine 5 Minuten und eine Hobelmaschine 2 Minuten benötigt. Für ein zweites Werkstück B wird die Drehmaschine 2 Minuten und die Hobelmaschine 4 Minuten benötigt. Die Drehmaschine steht täglich 3 Stunden und die Hobelmaschine 4 Stunden zur Verfügung. Es sollen täglich insgesamt mindestens 60 Werkstücke angefertigt werden. Die Eigenkosten betragen beim Werkstück A 60 Euro und bei B 90 Euro. Welche Anzahlen der beiden Werkstücke sind herzustellen, damit die Eigenkosten minimal sind?