

KLR II

(FH Hof ; BWL ; Prof. Dr. Gross
WS 2002/03 ; <http://www.tobiasott.de>)

| | | |
|------------|---|---|
| <u>1.</u> | <u>ALLGEMEINE GRUNDLAGEN</u> | 1 |
| <u>1.1</u> | <u>ganz allgemein</u> | 1 |
| <u>1.2</u> | <u>Kalkulationsschema</u> | 1 |
| <u>2.</u> | <u>REZEPT FÜR LINEARE OPTIMIERUNG</u> | 2 |
| <u>3.</u> | <u>REZEPT FÜR SIMPLEX-METHODE</u> | 3 |

1. Allgemeine Grundlagen

1.1 ganz allgemein

Ordinate = oben



1.2 Kalkulationsschema

| | | |
|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| | Material EK | |
| | Material GK | |
| = | Materialkosten | |
| + | Fertigungs EK | |
| + | Fertigungs GK | |
| + | sonstige EK der Fertigung | |
| = | Herstellkosten | |
| + | VwGK | |
| + | VtGK | |
| + | Sondereinzelkosten des Vertriebs | (z.B. Verpackung, Vertriebsprovision) |
| = | Selbstkosten | |
| + | Gewinn | |
| = | Verkaufspreis | |

2. Rezept für Lineare Optimierung

3. Rezept für Simplex-Methode

- Ungleichungen (mit den Restriktionen, z.B. Maschinen aufstellen)

$$\text{M1: } 5x_a + 4x_b + 2x_c = \text{max. Produktionsmenge}$$

- DB-Ungleichung (Zielfunktion) aufstellen
- Nichtnegativitätsbedingungen angeben

$$x_a = 0 \quad x_b = 0 \quad x_c = 0$$

- Matrix I aufstellen
- Es gibt so viele N (Nichtbasisvariablen) wie **Produkte** vorhanden sind
- Für jede Restriktion kommt eine Basisvariable hinzu

| Matrix I | x_a | x_b | x_c | x_1 | x_2 | x_3 | x_4 | E | :PSE |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|------|
| M1 | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| M2 | | | | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| M3 | | | | 0 | 0 | 1 | 0 | | |
| M4 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| Z | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

- 1.) Pivotspalte ermitteln (das ist die mit dem größten Z) \Rightarrow max.
 - 2.) E geteilt durch PSE (PivotSpaltenElement) rechnen
 - 3.) Pivotelement ermitteln (das ist die mit kleinstem :PSE) \Rightarrow min.
 - 4.) Alle Werte in der Zeile mit dem PSE durch das Pivotelement teilen (dadurch wird das Pivotelement 1) und die errechneten Werte in einer neuen Zeile M..._{NEU} notieren
 - 5.) $x_a = \dots$ aus der Tabelle ablesen, alle N werden = 0, der Rest kann abgelesen werden (da wo eine 1 steht nach rechts in die E-Spalte gehen und ablesen)
 - 6.) neue Matrix zeichnen
 - M..._{NEU} übernehmen
 - Die Spalte mit dem Ex-Pivotelement wird nach oben und unten mit 0 aufgefüllt
 - Die Pivotspalte wird ein N (Nichtbasiselement) und die Spalte mit einem negativen DB wird B (Basiselement)
- jetzt die Schritte **1** bis **6** wiederholen bis zum Ende

4. offene Fragen

4.1 Was ist eine Schlupfvariable?