

# Einführung in die Optimierung

## 2. Handout

am 03. November 2005  
WS 2005/06

Prof. Dr. K. Klamroth  
S. Gaile

Lehrstuhl für Angewandte Mathematik II  
Universität Erlangen-Nürnberg

<http://www2.am.uni-erlangen.de/~klamroth/optimintro05-06.html>

## Algorithmus 2.17: Das Simplex Verfahren

(Input:) LP in Standardform:  $\min\{\underline{c}\underline{x} : A\underline{x} = \underline{b}, \underline{x} \geq \underline{0}\}$   
und BFS  $\underline{x} = (\underline{x}_B, \underline{x}_N)$  bzgl. einer gegebenen Basis  $B$ .

(1) Bestimme das Simplex-Tableau  $T(B)$

(2) *If*  $t_{0j} \geq 0 \forall j = 1, \dots, n$   
*then* STOP,  $\underline{x} = (\underline{x}_B, \underline{x}_N)$  mit  $x_{B(i)} = t_{in+1}$  ( $i = 1, \dots, m$ ),  $\underline{x}_N = \underline{0}$  und dem Zielfunktionswert  $-t_{0n+1}$  ist eine optimale Lösung von LP.

(3) Wähle  $j$  mit  $t_{0j} < 0$

(4) *If*  $t_{ij} \leq 0 \forall i = 1, \dots, m$   
*then* STOP, das LP ist unbeschränkt.

(5) Finde  $r \in \{1, \dots, m\}$  mit  $\frac{t_{rn+1}}{t_{rj}} = \min \left\{ \frac{t_{in+1}}{t_{ij}} : t_{ij} > 0, i \in \{1, \dots, m\} \right\}$   
und führe eine Pivot-Operation mit Pivotelement  $t_{rj}$  durch.  
*Go to* (2).