

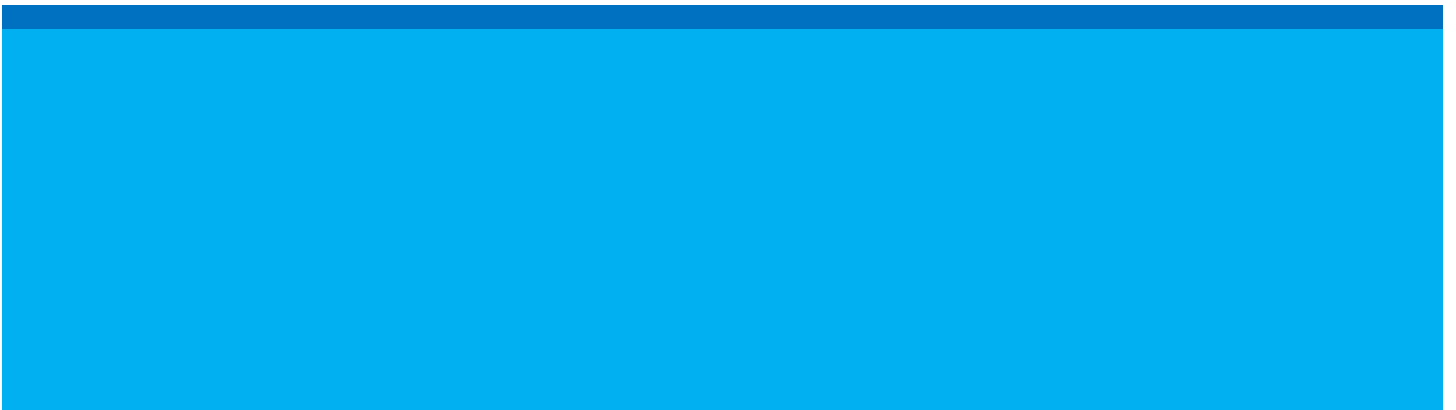


**HOCHSCHULE KONSTANZ TECHNIK, WIRTSCHAFT UND GESTALTUNG**  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# BENUTZERHANDBUCH

---

GLPK FRONTEND 1.0



# INHALTSVERZEICHNIS

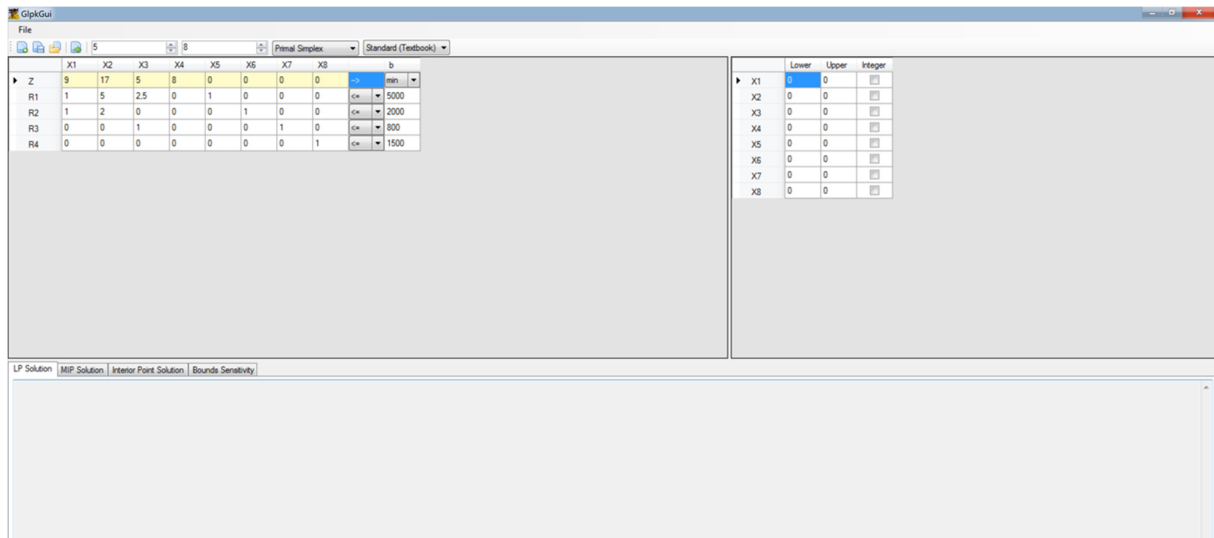
Inhaltsverzeichnis .....	1
1. Funktionalität.....	2
1.1 Startfenster.....	2
1.1.1 File .....	2
1.1.2 Leiste im Startfenster .....	3
1.1.3 Matrix .....	3
1.1.4 Grenzen und Ganzzahligkeit.....	4
1.1.5 Darstellung der Lösung.....	4
1.1.6 Dateiformate .....	4

# 1. FUNKTIONALITÄT

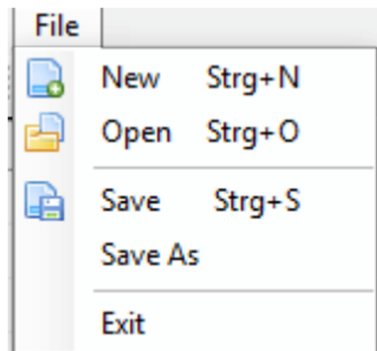
Das GLPK wurde zum Lösen von großen LP-, MIP- (Mixed Integer Programming) und verwandten Problemen entwickelt. Die Entwickler legen Wert darauf, dass es sich als Programmbibliothek nutzen lässt. In der Distribution wird aber auch ein Standalone-Solverprogramm mitgeliefert.

## 1.1 STARTFENSTER

Dies ist das Fenster das beim Öffnen des Programmes erscheint.



### 1.1.1 FILE



**New** | Eine neue Matrix wird erstellt.

**Open** | Eine vorhandene Datei bzw. ein Beispiel kann über diesen Punkt ausgewählt werden.

**Save** | Die Matrix kann hier gespeichert werden.

**Save As** | Die Datei kann unter einem beliebigen Namen und Ort gespeichert werden.

**Exit** | Das Programm wird geschlossen.

Diese Auswahlmöglichkeiten gibt es auch direkt als Buttons in der Leiste im Startfenster.

## 1.1.2 LEISTE IM STARTFENSTER

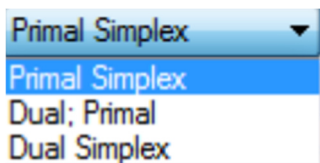


Diese Buttons sind im Punkt **1.1.1 File** vermerkt.

**Zeilen** | Die erste Auswahlmöglichkeit ist für die Anzahl der Zeilen verantwortlich.

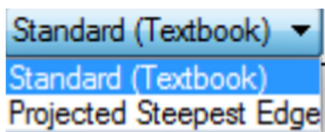
**Spalten** | Die erste Auswahlmöglichkeit ist für die Anzahl der Spalten verantwortlich.



**Primal Simplex** | Lösen mit Hilfe des Primal Simplex Algorithmus.

**Dual; Primal** | Lösen mit Hilfe des Dual; Primal Algorithmus.

**Dual Simplex** | Lösen mit Hilfe des Dual Simplex Algorithmus.



**Standard (Textbook)** | Konfiguration des Lösungsalgorithmus durch das Standard Prinzip.

**Projected Steepest Edge** | Konfiguration des Lösungsalgorithmus durch das P.S.E. Prinzip.

## 1.1.3 MATRIX

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8		b
Z	9	17	5	8	0	0	0	0	-->	min ▼
► R1	1	5	2.5	0	1	0	0	0	<= ▼	5000
R2	1	2	0	0	0	1	0	0	<= ▼	2000
R3	0	0	1	0	0	0	1	0	<= ▼	800
R4	0	0	0	0	0	0	0	1	<= ▼	1500

Editierung der Restriktionen, Zielfunktionen, Operatoren und des B-Vektors.

### 1.1.4 GRENZEN UND GANZZAHLIGKEIT

	Lower	Upper	Integer
▶ X1	0	0	<input type="checkbox"/>
X2	0	0	<input type="checkbox"/>
X3	0	0	<input type="checkbox"/>
X4	0	0	<input type="checkbox"/>
X5	0	0	<input type="checkbox"/>
X6	0	0	<input type="checkbox"/>
X7	0	0	<input type="checkbox"/>
X8	0	0	<input type="checkbox"/>

Editierung der Ober- und Untergrenze für die jeweiligen Spalten sowie die jeweilige Ganzzahligkeit.

### 1.1.5 DARSTELLUNG DER LÖSUNG

LP Solution	MIP Solution	Interior Point Solution	Bounds Sensitivity
-------------	--------------	-------------------------	--------------------

Darstellung von der LP-Lösung, MIP-Lösung, Interior Point Lösung und der Sensibilitätsanalyse.

### 1.1.6 DATEIFORMATE

Folgende Dateiformate können geöffnet werden:

- Fixed MPS Format
- Free MPS Format
- CPLEX LP Format

Außerdem lassen sich die Karush-Kuhn-Tucker-Bedingungen (KKT) zur Optimalität einer Lösung ausgeben, sowie eine Sensibilitätsanalyse durchführen.