



**Benutzerhandbuch
JobShop
Version 2.2**

**Anwendungen der
linearen Optimierung**

HTWG Konstanz SS16

Betreuer:

Prof. Dr. Grütz	Serkan Önnisan
------------------------	-----------------------

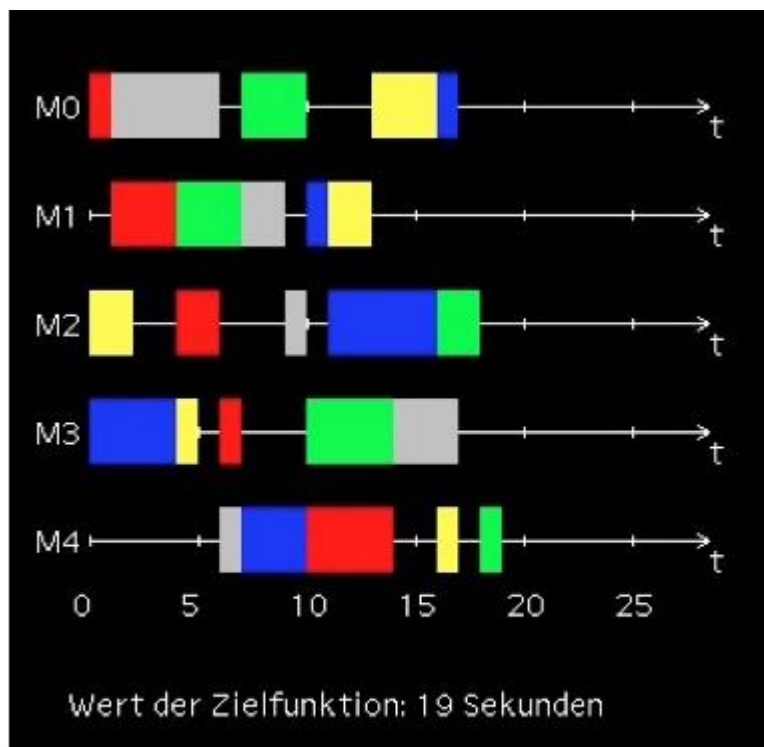
Erstellt von

Name	Bereich	Datum
Irina Murug	ALO	29.06.16
Priskilla Natasha	ALO	29.06.16

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabe des Programmes
2	Programmierinterface und Funktionen
3	Beispielaufgabe

1. Aufgabe des Programmes



Quelle: swisseduc.ch

Die Aufgabe des Programmes besteht darin, eine vorgegebene Zahl von Produkten hinsichtlich einer optimalen, kürzesten Gesamtdurchlaufzeit auf verschiedene Maschinen einzuplanen. Hierbei sind die maximalen Produkt- und Maschinenzahlen auf 16 Einheiten begrenzt.

Das Programm wird in 32- und 64- Bit Version zur Verfügung gestellt und ist lauffähig

auf Windows 7,8,10. Der Start des Programmes erfolgt über die entsprechende Batch- oder Exe-Datei.

2. Programminterface und Funktionen

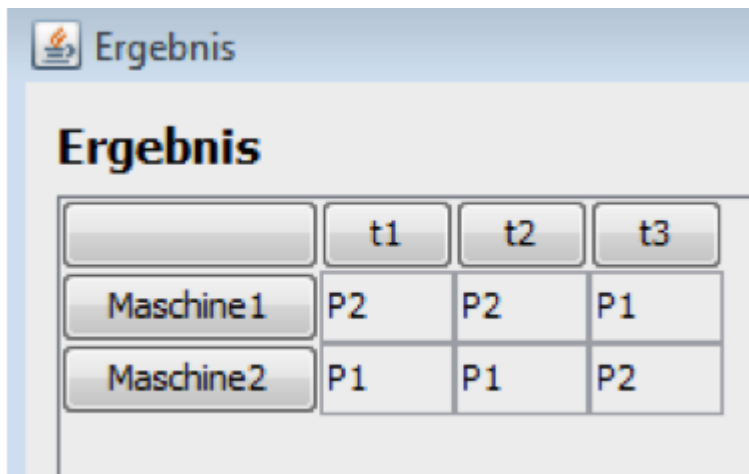
Um ein Optimum zu berechnen ist zuerst eine Matrix mit der Zeitwerten einzugeben.



The screenshot shows the 'JobShop' application window. It has a menu bar with 'Datei', 'Info', and 'Hilfe'. Below the menu bar, there are two spinners for 'Anzahl Maschinen' (set to 2) and 'Anzahl Produkte' (set to 2). To the right of these are two buttons: 'LP' and 'GLPK'. Further right is a 'Berechnen' button. Below these controls is a table with two columns: 'Maschine1' and 'Maschine2'. The rows are 'Produkt1' and 'Produkt2'. The values in the table are: Produkt1 (Maschine1: 1, Maschine2: 1), Produkt2 (Maschine1: 2, Maschine2: 1).

	Maschine1	Maschine2
Produkt1	1	1
Produkt2	2	1

Das Ergebnis der Eingabe sieht folgendermaßen aus:



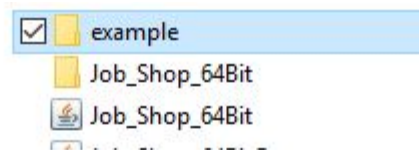
The screenshot shows the 'Ergebnis' application window. It has a title bar with a small icon and the text 'Ergebnis'. Below the title bar, the word 'Ergebnis' is displayed in a large, bold font. Below this is a table with two rows and three columns. The columns are labeled 't1', 't2', and 't3'. The rows are labeled 'Maschine1' and 'Maschine2'. The values in the table are: Maschine1 (t1: P2, t2: P2, t3: P1), Maschine2 (t1: P1, t2: P1, t3: P2).

	t1	t2	t3
Maschine1	P2	P2	P1
Maschine2	P1	P1	P2

Das Ergebnis ist so zu verstehen, dass die Maschine 1 in der ersten zwei Minuten bzw. Stunden Produkt 2 produziert, währenddessen produziert

die Maschine 2 Produkt 1. In der dritten Minute bzw. Stunde produziert die Maschine 1 Produkt 1 und die Maschine 2 Produkt 2.

Im Ordner „example“ finden Sie den LP Ansatz sowie die LP Lösung der angegebenen Matrix.



LP-Solve475141511283487696 - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

Value of objective function: 44.00000000

Actual values of the variables:

C1	1
C2	0
C3	0
C4	0
C5	0
C6	0
C7	1
C8	1
C9	0
C10	0
C11	0
C12	1
C13	0
C14	0
C15	0
C16	1
C17	0
C18	0
C19	0
C20	0
C21	0

LP-Modell3380371477011755965 - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

[illegible]

3. Beispielaufgabe

Die in der Tabelle angeführten Aufträge („Jobs“) sind mit Fertigstellungsterminen versehen. Für Ihre Bearbeitung steht ein Fertigungszentrum zur Verfügung. Die Abarbeitung der Aufträge kann unterbrochen werden. Es ist eine Reihenfolge derart zu bestimmen, dass alle Aufträge bis zu ihrem Fertigstellungstermin bearbeitet sind.

Job	1	2	3	4	5
Bearbeitungsdauer in ZE	4	2	1	4	4
Fertigstellungstermin in ZE	15	11	8	6	9

(ZE = Zeiteinheiten)

So wird dieses Problem mittels JobShop 2.2 gelöst:

Anzahl Maschinen

Anzahl Produkte

	Maschine1	Maschine2
Produkt1	3	2
Produkt2	1	2
Produkt3	2	1

	t1	t2	t3	t4	t5	t6
Maschine1	P1	P1	P1	P3	P3	P2
Maschine2	P2	P2	P3	P1	P1	