

## 6.Übungen zur Vorlesung “(Stochastik und) OPTIMIERUNG für Wirtschaftsinformatiker”

**21. Aufgabe:** Lösen Sie das ganzzahlige Problem

$$\begin{aligned} \text{Minimiere } & F(x_1, x_2) = x_1 - 2x_2 \\ \text{unter} & \quad -4x_1 + 6x_2 \leq 9, \\ & \quad x_1 + x_2 \leq 4, \\ & \quad x_1, x_2 \in \mathbb{Z}_+. \end{aligned}$$

zunächst grafisch. Lösen Sie das Problem dann mit der Branch & Bound Methode. Benutzen Sie dazu das (reelle grafisch lösbare) relaxierte Problem. Da das Problem nicht binär ist, benutzen Sie nicht die (übliche) Vielfachverzweigung, sondern gehen Sie folgendermassen vor: hat eine Komponente  $x_i$  der optimalen Lösung des relaxierten Problems den nicht ganzzahligen Wert  $f$ , so verzweigen Sie in die beiden Probleme  $x_i \geq f$  und  $x_i \leq f$  (falls beide Variablen nichtganzzahlig sind, verzweigen Sie zunächst in  $x_2$ ).

**22. Aufgabe:** Lösen Sie das Rucksackproblem mit  $A = 7$

	1	2	3	4
$c_j$	9	8	2	8
$a_j$	3	2	2	4

mit Branch & Bound.

**Abgabe:** spätestens 12.7.05 um 16:00.