Institut für Informatik
der Universität München
Dr. J. Johannsen

WS 2000/2001

24. November 2000

Übungen zur Vorlesung
Approximationsverfahren für Optimierungsprobleme

Blatt 6

Aufgabe 14: Betrachten Sie das Problem Minimum Hitting Set:

Instanz:	Familie $\mathcal{C} = \{C_1, \ldots, C_k\}$ von Teilmengen einer endlichen Menge S.
Lösung:	Teilmenge $S' \subseteq S$ so dass $S' \cap C_i \neq \emptyset$ für alle $C_i \in \mathcal{C}$.
Maß:	Mächtigkeit $\|S'\|$

Entwerfen sie einen Primal-Dual-Algorithmus für dieses Problem, der eine Lösung findet, deren Maß höchstens das k-fache des Optimums beträgt, wobei $k := \max_i |C_i|$.

[Hinweis: Minimum Hitting Set ist eine Verallgemeinerung von Minimum Vertex Cover!]

Aufgabe 15: Konstruieren Sie ein Approximationsschema für das Problem Minimum Scheduling on Identical Machines im Fall, wo die Zahl p der Prozessoren fest (also nicht Bestandteil der Eingabe) ist. Verwenden Sie dazu Dynamic Programming mit der *fixed partitioning* Technik.

Abgabetermin: Freitag, 1. Dezember, 11^{30} Uhr.