

Einführung in die Algebra und Diskrete Mathematik

3. Übungsblatt für den 26. März 2009

1. Tabelle 4.1 im Skript gibt die Gemeinsamkeiten von Schaltalgebra und Logik an. Ergänzen Sie folgende Tabelle für „Mengenlehre“

Bezeichnung	0	1	$p+q$	pq	p'
Mengenlehre	???	???	???	???	???

2. Eine Ölpipeline habe vier Absperrhähne. Öl soll genau dann fließen, wenn mindestens drei Hähne geöffnet sind.
Finden Sie eine möglichst einfache „technische Realisierung.“
3. Vereinfachen Sie für Mengen A, B, C den folgenden Ausdruck:
$$\overline{A} \cup (A \cap B) \cup (A \cap \overline{C}) \cup C$$
4. Eine elektrische Schaltung mit vier Schaltern soll so konstruiert und minimiert werden, dass Strom genau dann fließt, wenn der vierte Schalter auf ein steht oder wenn zumindest drei der anderen Schalter auf ein stehen.
Konstruieren und minimieren Sie!