

# Schaltalgebra

- [schaltalgebra\\_handout.doc](#)
- [digitalsimulatorv5.57.rar](#)

## Einfache Schaltungen

- OR, AND, NOT
- NOR, NAND, XOR, Halbaddierer
- Volladdierer

## Grundgesetze der Schaltalgebra

## Übungen

1. Überprüfe das Gesetz von De Morgan mit Hilfe einer Leitwerttabelle und stelle die Schaltung im Digitalsimulator dar.
2. Überprüfe das Distributivgesetz mittels einer Leitwerttabelle und stelle die Schaltung im Digitalsimulator dar.
3. Vereinfache die Schaltfunktion  $f(a,b) = a \wedge (a' \vee b)$  und baue die Schaltung im Digitalsimulator auf.
4. Vereinfache die Schaltfunktion  $f(a,b) = (a \vee b) \wedge (a \vee b') \wedge (a' \vee b)$
5. Vereinfache die Schaltfunktion  $f(a,b) = (a \wedge b) \vee (a \wedge b') \vee (a' \wedge b)$
6. Zur automatischen Brandbekämpfung wurden drei Sensoren in einem Raum angebracht. Melden mindestens zwei der drei Sensoren eine Rauchentwicklung, so schaltet sich die Sprinkleranlage ein. Entwirf eine Leitwerttabelle, eine Schaltfunktion und stelle diese mittels Digitalsimulator dar!
7. Um ihren Swimmingpool schneller füllen zu können, hat Fam. Huber zwei Wasserleitungen (beide verfügen über einen Absperrhahn) verlegt, die direkt in den Pool führen. Diese Leitungen zweigen beide von einer Hauptleitung ab, die ebenfalls über einen Absperrhahn verfügt. Demnach kann Wasser nur in den Pool fließen, wenn der Hauptabsperrhahn und zumindest einer der anderen Absperrhähne offen ist. Stelle die Situation mittels eines Schaltplans (Digitalsimulator) dar. Beginne mit einer Leitwerttabelle.

From:

<http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/> - Wiki

Permanent link:

[http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/doku.php?id=inf:inf5bi\\_201213:schaltalgebra](http://elearn.bgamstetten.ac.at/wiki/doku.php?id=inf:inf5bi_201213:schaltalgebra)



Last update: **2015/10/15 13:17**