

MÜ5 - kombinatorische Logik		Datum:
Lehrer:	Schüler:	Klasse:



MÜ5 - kombinatorische Logik

Aufgabenstellung 1

Beschreibung

Ermittle mit Hilfe eines Datenblattes für den CMOS-IC 4011 mit NAND-Gattern:

- den max. Bereich für die Versorgungsspannung
- den für den Betrieb empfohlenen Bereich für die Versorgungsspannung

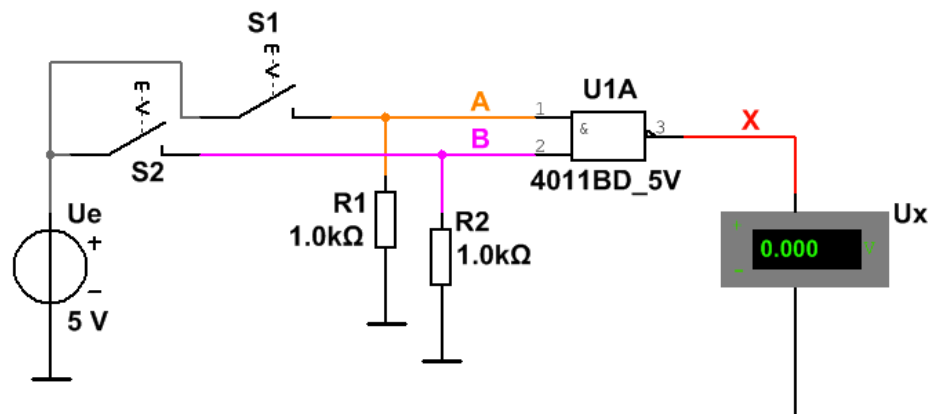
Ergebnisse 1

Aufgabenstellung 2

Beschreibung

Miss die Wahrheitstabelle eines NAND-Gatters

Schaltplan



Messergebnisse 2

Messwerttabelle

UA in V	UB in V	UX in V

A	B	X

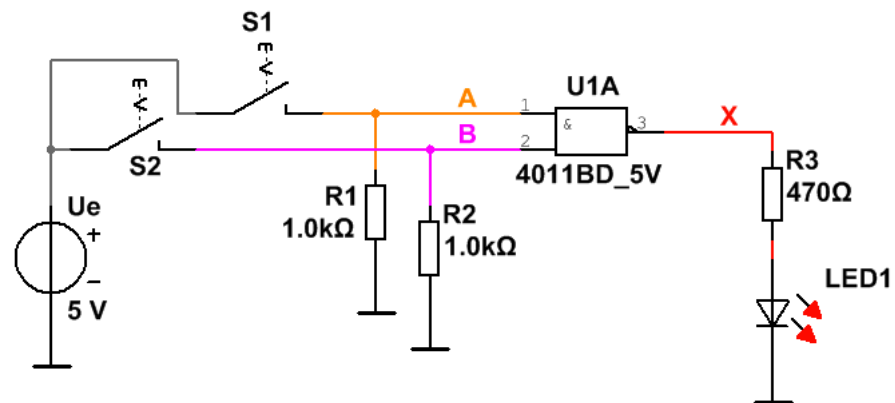
MÜ5 - kombinatorische Logik		Datum:
Lehrer:	Schüler:	Klasse:

Aufgabenstellung 3

Beschreibung

Wann leuchtet die LED?

Schaltplan



Ergebnis 3

Aufgabenstellung 4

Beschreibung

Realisiere aus den 4 NAND-Gattern eines 4011er-ICs einen Inverter und miss die Wahrheitstabelle.

Schaltplan

Messergebnisse 4

Messwerttabelle

A	B	X

MÜ5 - kombinatorische Logik		Datum:
Lehrer:	Schüler:	Klasse:

Aufgabenstellung 5

Beschreibung

Realisiere aus den 4 NAND-Gattern eines 4011er-ICs ein AND und miss die Wahrheitstabelle.

Schaltplan

Messergebnisse 5

Messwerttabelle

A	B	X

Aufgabenstellung 6

Beschreibung

Realisiere aus den 4 NAND-Gattern eines 4011er-ICs ein OR und miss die Wahrheitstabelle.

Schaltplan

Messergebnisse 6

Messwerttabelle

A	B	X

MÜ5 - kombinatorische Logik		Datum:
Lehrer:	Schüler:	Klasse:

Aufgabenstellung 7



Beschreibung

Realisiere aus den 4 NAND-Gattern eines 4011er-ICs ein 3-fach NAND und miss die Wahrheitstabelle.

Schaltplan

Messergebnisse 7

Messwerttabelle

A	B	C	Y

Aufgabenstellung 8

Beschreibung

Baue die Schaltung zur Gleichung $X = A * \overline{B} + \overline{A} * B$ nur aus NAND-Gattern von 4011er-ICs auf und miss die Wahrheitstabelle.

Schaltplan

Messergebnisse 8

Messwerttabelle

A	B	Y

MÜ5 - kombinatorische Logik		Datum:
Lehrer:	Schüler:	Klasse:

Aufgabenstellung 9

Beschreibung

Entwirf eine Majoritätsschaltung für 3 Eingänge nur aus NAND Gattern und kontrolliere die Funktion anhand der Wahrheitstabelle. Eine Majoritätsschaltung gibt am Ausgang 1 aus, wenn die Mehrheit der Eingänge auf 1 sind.

Schaltplan

Messergebnisse 9

Messwerttabelle

A	B	C	X