

Luisa Renz
Lars Wolff
Felix Lorenz

1	2	3	Σ

Protokoll Nr. 1

(Abgabetermin 15.11.2018)

Aufgabe 1

Zeichnen Sie anhand der Elementaranweisung (netlist) einen zugehörigen Schaltplan.

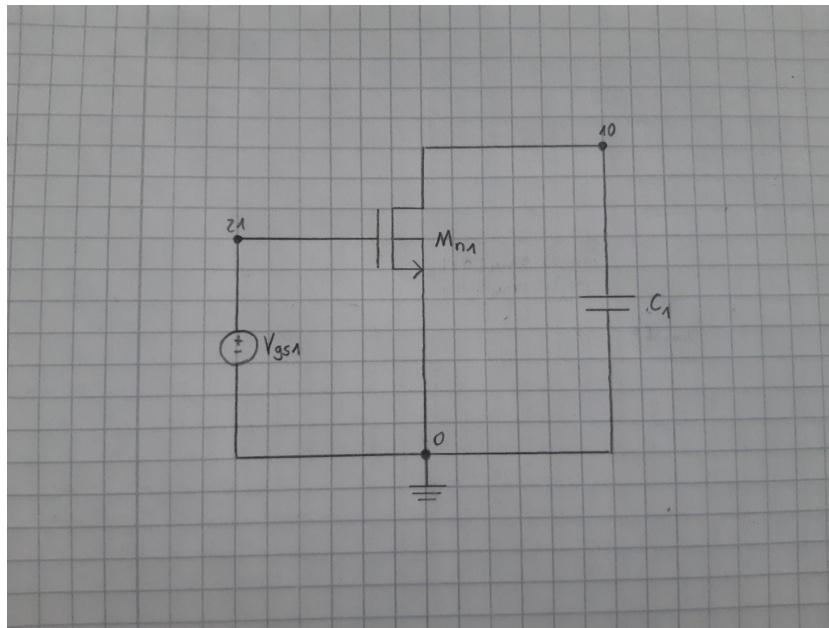


Abbildung 1:

Aufgabe 2

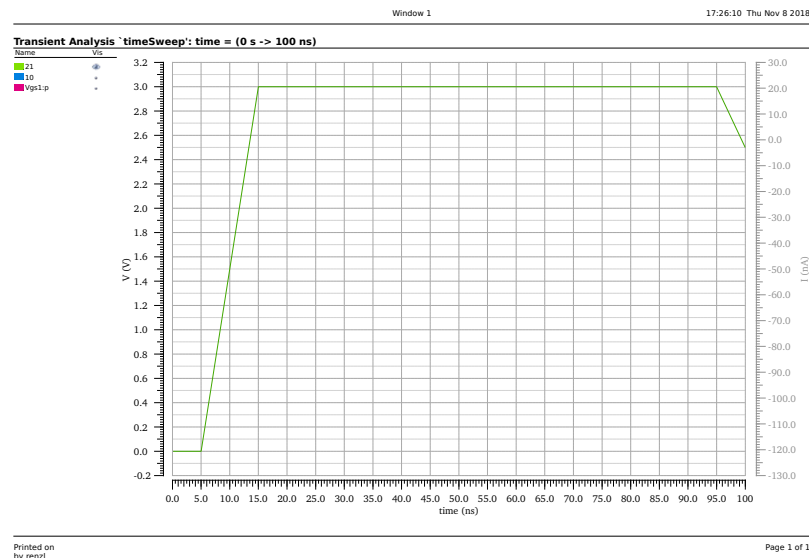


Abbildung 2: Spannungsverlauf der Quelle V_{GS1}

Die PULSE-Funktion in Zeile 4 der netlist in Aufgabe 1 bestimmt wie sich V_{gs1} verhalten soll. Die Spannung soll von anfänglich 0V auf 3V steigen. Ab dem Zeitpunkt 5ns steigt die Kurve und braucht 10ns um von 0V auf 3V zu steigen. Die Spannung bleibt 80ns bei 3V. Danach fällt die Spannung innerhalb von 30ns wieder auf 0V. Das ist in der Abbildung allerdings nicht zu sehen, da die Simulation nach 100ns abbricht (wegen dem Befehl .tran).

Aufgabe 3

1. Wofür steht die Abkürzung des Programmnamens SPICE?
Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis
2. Erklären Sie kurz in einigen Sätzen was SPICE ist und wofür es verwendet wird.
Spice ist ein Programm, das analoge Schaltkreise simulieren kann. Dabei wird ein Schaltkreis in Form einer netlist übergeben. Mit Spice kann überprüft werden, ob ein Schaltkreis funktionsfähig ist und sein Verhalten vorhergesagt werden.
3. Erklären Sie, was die Steueranweisung .tran bewirkt.
.tran TSTEP TSTOP TSTART TMAX
TSTEP: Zeit zwischen jeder Stichprobe
TSTOP: Zeitpunkt an dem die Simulation stoppt
TSTART: Zeitpunkt ab dem Daten gespeichert werden
In Aufgabe 1 bewirkt der Befehl .tran also dass die Simulation 100ns lang läuft, immer nach 0,1ns eine Messung macht und die Messdaten ab 0,1ns gespeichert werden.