

weiterführende Tipps für TINA TI

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

weiterführende Tipps für TINA TI

2

Import eines SPICE Modells

2

Erstellen des SPICE Modells

2

Beispiel für ein SPICE Modell

3

weiterführende Tipps für TINA TI

Import eines SPICE Modells

Erstellen des SPICE Modells

Von vielen Komponenten sind im Netz  [SPICE Modelle](#) verfügbar. Diese liegen meist als *.cir Datei vor.

Der Code in dieser Datei beginnt mit der Definition des Subcircuit mittels .SUBCKT <Name der Schaltung> <Pin_Liste> PARAMS: <Parameterliste> und endet mit .ENDS <Name der Schaltung>.

Alle Kommentare werden mit * oder ; eingeleitet. Bei Zeilen die mit . beginnen, können Kommentare zu Fehlern führen.

Die Einzelkomponenten haben eine ähnliche Benennung:

Komponente	allg. Nomenklatur	Beispiel	Beschreibung
Widerstand	Rxxxx <Knoten1> <Knoten2> <Widerstandswert>	Rtest 1 Node2 10k	Widerstand namens Rtest zwischen Knoten 1 und Node2 mit dem Wert \$10k\Omega\$
Kondensator	Cxxxx <Knoten1> <Knoten2> <Kapazitätswert>	C_1 Node2 Node3 10p	Kondensator namens C_1 zwischen Knoten Node2 und Node3 mit dem Wert \$10pF\$
Induktivität	Lxxxx <Knoten1> <Knoten2> <Induktivitätswert>	Lpar Node2 1 {L}	Induktivität namens Lpar zwischen Knoten Node1 und 1 mit dem Wert \$L\$; dieser Wert muss von extern vorgegeben werden
Diode	Dxxxx <Knoten1> <Knoten2> <Name des Modells>	Dfw Node2 1 D_1N1183_temp	Diode namens Dfw zwischen Knoten Node2 und 1 mit dem Modell D_1N1183_temp; diese Funktion muss von nachträglich in der Datei stehen

Komponentennamen können frei gewählt werden.

Knoten können Namen (z.B. Knoten_Eins) oder Zahlen (z.B. 1) sein.

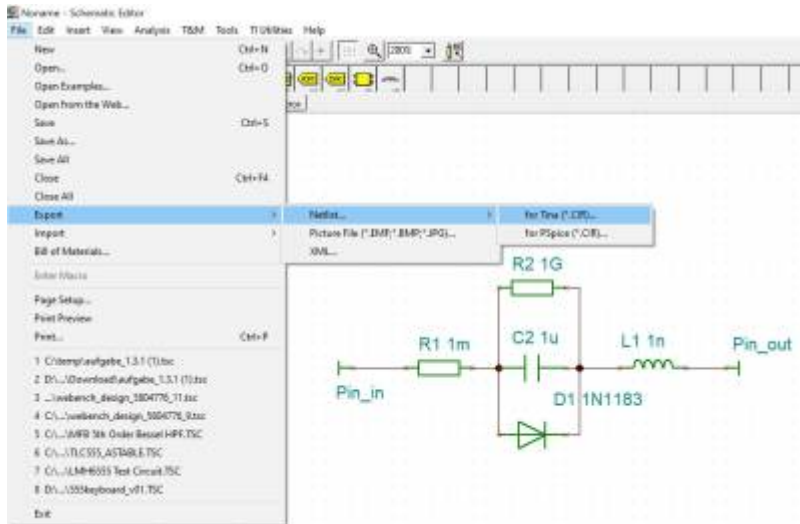


Fig. 1: Darstellung des CIR-Exports in

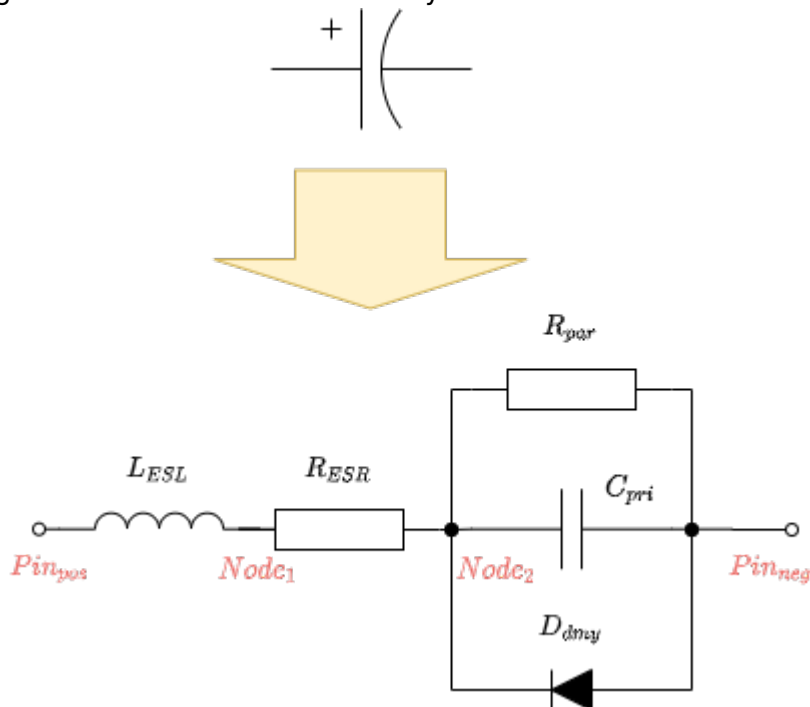
TINA TI

Für die Beschreibung der weiteren Details (wie z.B. models) sei auf den [SPICE UserGuide von Berkeley](#) verwiesen. Eine einfachere Variante zur Erstellung ist der Export einer TINA TI Schaltung als *.CIR Datei. Diese muss dann noch in einem Texteditor angepasst werden, sodass die ersten Zeilen incl. .TRAN ... entfernt und durch .SUBCKT <Name der Schaltung> <Pin_Liste> PARAMS: <Parameterliste> ersetzt wird. Am Ende sollte statt .END die Zeile .ENDS <Name der Schaltung> stehen.

Beispiel für ein SPICE Modell

In dieser Anleitung soll ein Ersatzmodell für Elektrolytkondensatoren abgebildet (vgl. [figure 2](#)) und in TINA TI eingebunden werden.

Fig. 2: Ersatzschaltbild für Elektrolytkondensatoren



```
.SUBCKT C_el Pin_in Pin_out PARAMS: C = 10U
```

```
* Author:    Tim Fischer (03.06.2020)
```

```
* Explanation: simple electrolytic capacitor
```

```
* Circuit:
```

```
*
*                               +--- D_1 -----+
*                               |                 |
*                               +--- R_p -----+
*                               |                 |
*  ----- L_ESL ----+----- R_ESR ----+----- C_1 -----+-----
* Pin_in           Node1           Node2           Pin_out
*
```

```
* Code:
```

```
    L_ESL    Pin_in    Node1    1n          * Equivalent Series Inductance
of the capacitor
    R_ESR    Node1     Node2     1m          * Equivalent Series Resistance
of the capacitor
    R_par     Node2     Pin_out  1G          * Resistance parallel to
capacitance
    C_pri     Node2     Pin_out  {C}         * primary capacitance
    D_dmy     Pin_out   Node2     dummyDiode * diode
```

```
* Model for Diode
```

```
.MODEL dummyDiode D VJ = 0.2
```

```
.ENDS C_el
```

From:

<https://wiki.mexle.te.hs-heilbronn.de/> - MEXLE Wiki

Permanent link:

https://wiki.mexle.te.hs-heilbronn.de/elektronische_schaltungstechnik/weiterfuehrende_tipps_fuer_tina_ti?rev=1591149186

Last update: 2021/05/09 09:53

