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

weiterführende Tipps für TINA TI

Import eines SPICE Modells

Von vielen Komponenten sind im Netz SPICE Modelle verfügbar. Diese liegen meist als `*.cir` Datei vor. In dieser Anleitung soll ein Ersatzmodell für Elektrolytkondensatoren abgebildet (vgl. figure 1) und in TINA TI eingebunden werden.

Der Code dazu 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 einen 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.

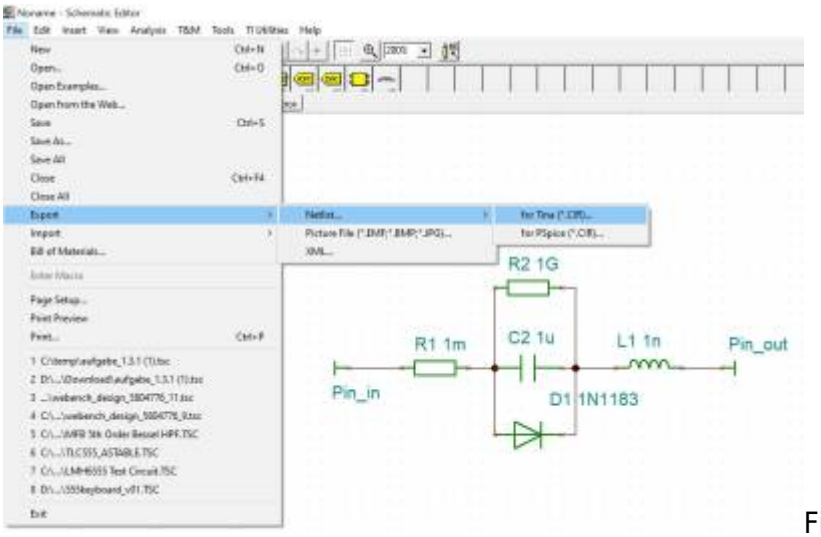
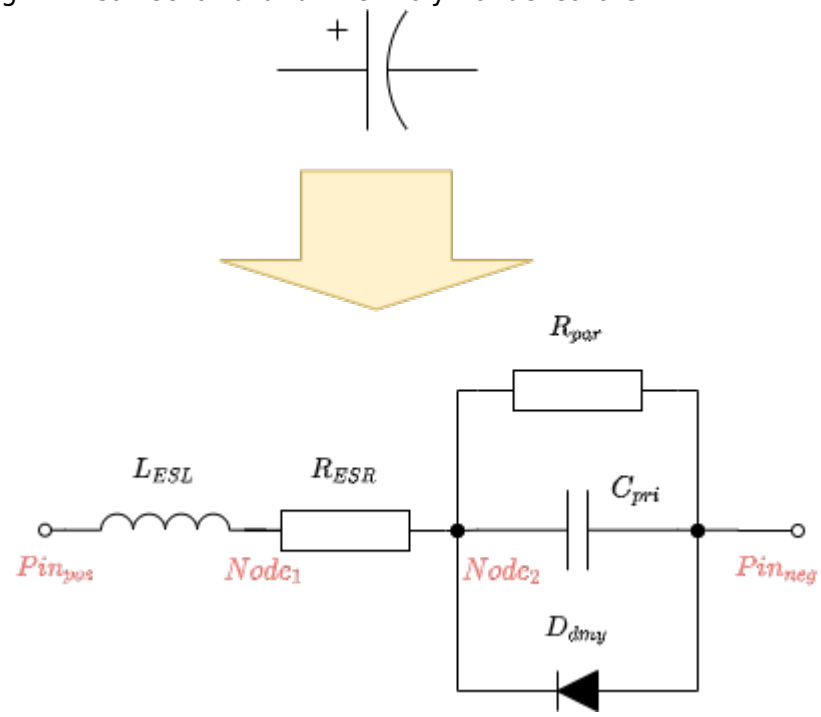


Fig. 1: Darstellung des CIR-Exports in TINA TI

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.

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://mexle.te.hs-heilbronn.de/ - **MEXLE Wiki**

Permanent link:
https://mexle.te.hs-heilbronn.de/elektronische_schaltungstechnik/weiterfuehrende_tipps_fuer_tina_ti?rev=1591148888

Last update: **2021/05/09 09:53**