

weiterführende Tipps für TINA TI

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

weiterführende Tipps für TINA TI

Import eines SPICE Modells

2

2

weiterführende Tipps für TINA TI

Import eines SPICE Modells

Fig. 1: Ersatzschaltbild für Elektrolytkondensatoren

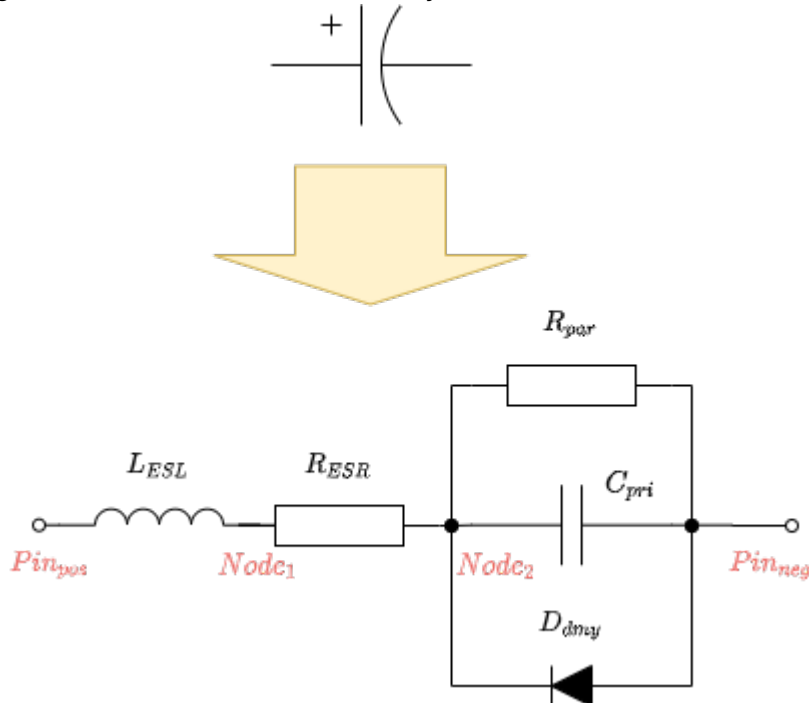
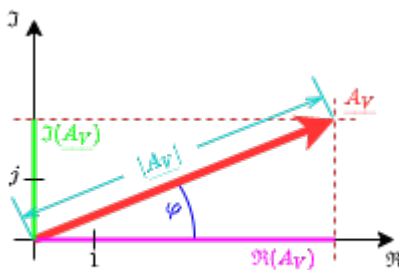


Fig. ##: Darstellung von komplexen Zahlen



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 eine ähnliche Benennung:

1. Widerstand: `Rxxxx <Knoten1> <Knoten2> <Widerstandswert>`, z.B. `Rtest 1 Node2`

- 10k (Widerstand namens Rtest zwischen Knoten 1 und Node2 mit dem Wert \$10k\Omega\$)
2. Kondensator: Cxxxx <Knoten1> <Knoten2> <Kapazitätswert>, z.B. C_1 Node2 Node3 10p (Kondensator namens C_1 zwischen Knoten Node2 und Node3 mit dem Wert \$10pF\$)
3. Induktivität: Lxxxx <Knoten1> <Knoten2> <Induktivitätswert>, z.B. Lpar Node2 1 {L} (Induktivität namens Lpar zwischen Knoten Node1 und 1 mit dem Wert \$L\$; dieser Wert muss von extern vorgegeben werden)
4. Diode: Dxxxx <Knoten1> <Knoten2> <Name des Modells>, z.B. 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.

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.

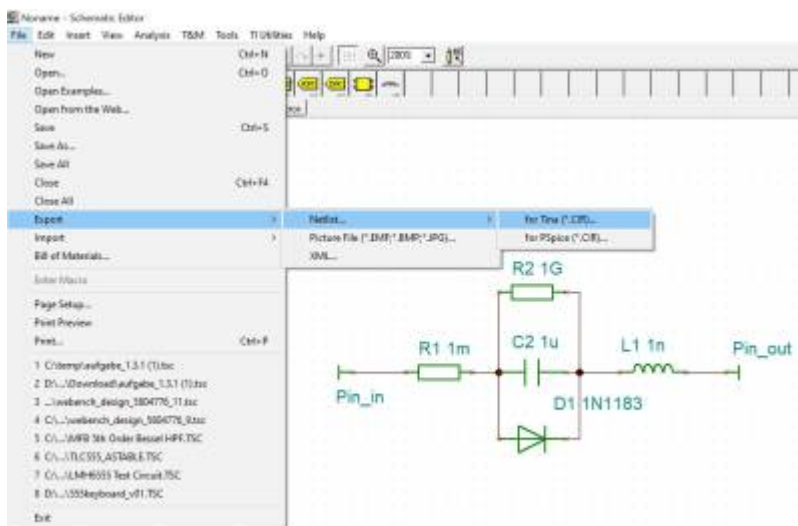


Fig. 1: Ersatzschaltbild für

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=1591148443

Last update: 2021/05/09 09:53

