

Spezifikation des Pakets circdia

Stefan Krause

31. Oktober 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
1.1	Orientierungen	1
1.2	Textpositionen	2
1.3	Pfeile	3
2	Spannungs- und Stromquellen	3
2.1	Stile und Orientierungen	3
2.2	Beschriftungen	3
2.3	Zusätze: Spannungspfeile	4
3	Widerstände	4
3.1	Stile und Orientierungen	4
3.2	Beschriftungen	4
3.3	Zusätze: Spannungspfeile	5
4	Kondensatoren	5
4.1	Stile und Orientierungen	5
4.2	Beschriftungen	5
4.3	Zusätze: Spannungspfeile	5
5	Spulen	6
5.1	Stile und Orientierungen	6
5.2	Beschriftungen	6
5.3	Zusätze: Spannungspfeile	6
6	Dioden	7
6.1	Stile und Orientierungen	7
6.2	Beschriftungen	7
6.3	Zusätze: Spannungspfeile	8

1 Allgemeines

1.1 Orientierungen

Die Orientierung eines Bauteils muss immer angegeben werden, es gibt keine Standardeinstellung. Falls ein Bauteil Unterorientierungen besitzt, so ist immer eine Standard, d. h. die

Angabe einer Unterorientierung ist optional.

Die Menge aller vorkommenden Orientierungen ist $Or = \{H, L, R, LR, V, U, D, UD\}$. Es hängt vom Bauteil bt ab, welche Orientierungen $Or(bt) \subseteq Or$ möglich sind.

Die Menge aller vorkommenden Unterorientierungen ist $Uor = \{L, R, U, D\}$. Es hängt vom Bauteil bt und von der Orientierung $or \in Or(bt)$ ab, welche Unterorientierungen $Uor(bt, or) \subseteq Uor$ möglich sind.

1.2 Textpositionen

Es gibt vier Mengen von Textpositionen, nämlich T_{pH} , T_{pV} , T_{pTL} und T_{pTR} .

Es gilt $T_{pH} = \{uu, u, hu, uc, ud, c, cc, cd, hd, d, dd, l, hl, lc, cl, rc, cr, hr, r\}$. Ein typischer Vertreter ist der horizontale Widerstand. Die Platzierung wird parametrisiert durch sechs Größen $x_1 < x_2 < x_3$ und $y_1 < y_2 < y_3$, die vom Bauteil, seinem Stil, seiner Orientierung und seiner Unterorientierung abhängen. Anhand dieser Koordinaten und der Textposition $tp \in T_{pH}$ werden Referenz und Wert wie in Abbildung 1 dargestellt platziert. Dabei stimmen alle nicht

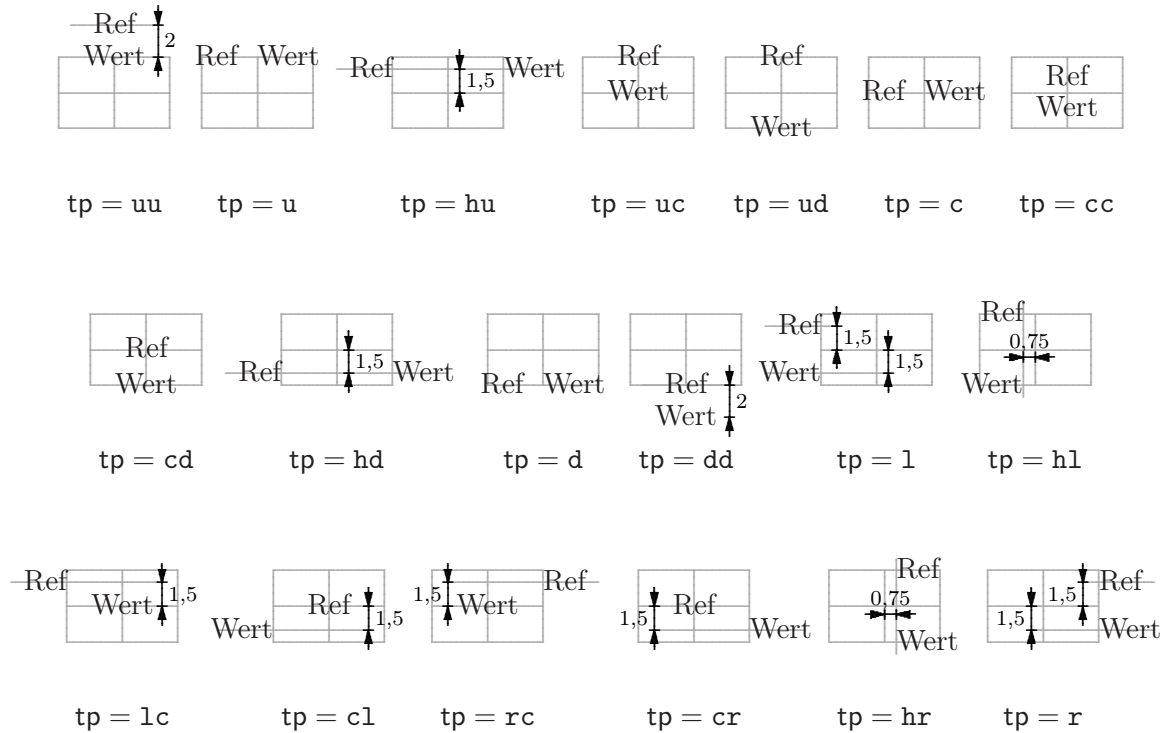


Abbildung 1: Textplatzierungen für $tp \in T_{pH}$

bemaßten Koordinaten mit denen von einem der neun Schnittpunkte (x_i, y_k) , $i, k \in \{1, 2, 3\}$, überein. Erfolgt eine Platzierung an x_1 , x_2 bzw. x_3 , so ist die Ausrichtung des Texts rechtsbündig, zentriert bzw. linksbündig; für $tp = hl$ ist sie rechtsbündig, für $tp = hr$ linksbündig. In den Fällen $tp \in \{u, c, l\}$ werden Referenz und Wert zunächst mit zwei Leerzeichen zu einem String verschmolzen und dann gemeinsam platziert. Die Fälle uu , cc bzw. dd werden zu u , c bzw. d , wenn nur entweder die Referenz oder der Wert angegeben ist.

Es gilt $T_{pV} = \{l, hl, lr, hr, r, u, d\}$. Ein typischer Vertreter ist der vertikale Widerstand. Die Platzierung wird parametrisiert durch sechs Größen $x_1 < x_2 < x_3$ und $y_1 < y_2 < y_3$, die vom Bauteil, seinem Stil, seiner Orientierung und seiner Unterorientierung abhängen.

Anhand dieser Koordinaten und der Textposition $\mathbf{tp} \in \mathbf{Tp}_V$ werden Referenz und Wert wie in Abbildung 2 dargestellt platziert. Dabei stimmen alle nicht bemaßten Koordinaten mit denen

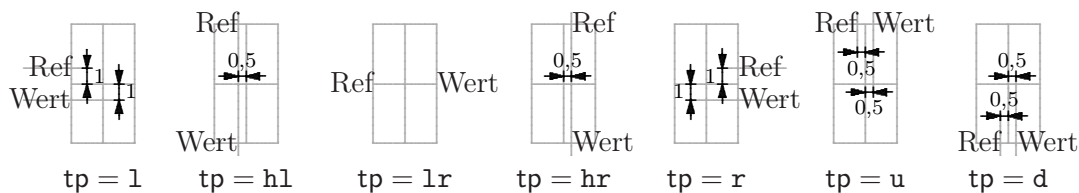


Abbildung 2: Textplatzierungen für $\mathbf{tp} \in \mathbf{Tp}_V$

von einem der neun Schnittpunkte (x_i, y_k) , $i, k \in \{1, 2, 3\}$, überein. Erfolgt eine Platzierung an x_1 bzw. x_3 , so ist die Ausrichtung des Texts rechtsbündig bzw. linksbündig; für $\mathbf{tp} = \mathbf{hl}$ ist sie rechtsbündig, für $\mathbf{tp} = \mathbf{hr}$ linksbündig, für $\mathbf{tp} \in \{\mathbf{u}, \mathbf{d}\}$ für die Referenz rechts- und den Wert linksbündig. Der Fall \mathbf{l} wird wie die Referenz in \mathbf{lr} und der Fall \mathbf{r} wie der Wert in \mathbf{lr} gesetzt, wenn nur entweder die Referenz oder der Wert angegeben ist.

Es gilt $\mathbf{Tp}_{TL} = \{\mathbf{l}, \mathbf{ud}, \mathbf{r}\}$. Ein typischer Vertreter ist der nach links gerichtete Transistor.

Es gilt $\mathbf{Tp}_{TR} = \{\mathbf{l}, \mathbf{ud}, \mathbf{r}\}$. Ein typischer Vertreter ist der nach rechts gerichtete Transistor.

1.3 Pfeile

2 Spannungs- und Stromquellen

Die Syntax ist

`\voltsrc[extensions]{x}{y}{orientation/textposition}{reference}{value}`

`\currsrc[extensions]{x}{y}{orientation/textposition}{reference}{value}`

2.1 Stile und Orientierungen

Es gibt keine Stile, und als Orientierungen sind H und V zulässig. Es gibt keine Unterorientierungen. Die Abmessungen der Orientierung H sind in Abbildung 3 dargestellt. Die Orientierung V ist um 90° gedreht.



Abbildung 3: Abmessungen der Spannungs- und Stromquelle

2.2 Beschriftungen

Bei der Orientierung H sind die Textpositionen aus \mathbf{Tp}_H zulässig. Standard ist \mathbf{ud} . Bei der Orientierung V sind die Textpositionen aus \mathbf{Tp}_V zulässig. Standard ist \mathbf{r} . Die Koordinaten sind in Tabelle 1 angegeben.

Orient.	x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3
H	-2,25	0	2,25	-3,25	0	3,25
V	-2,5	0	2,5	-3	0	3

Tabelle 1: Beschriftungen für Spannungs- und Stromquellen

2.3 Zusätze: Spannungspfeile

Die Syntax ist

`\voltagearrow{orientation}{text}`

Ist die Orientierung des Bauteils H, so sind als Orientierungen des Spannungspfeils UL, UD, DL und DR zulässig. Ist die Orientierung des Bauteils V, so sind als Orientierungen des Spannungspfeils LU, LD, RU und RD zulässig. Der erste Buchstabe gibt jeweils an, wo der Pfeil platziert wird, der zweite, in welche Richtung er zeigt.

In Abbildung 4 sind links die Abmessungen und rechts die Beschriftungen des Spannungspfeils dargestellt.

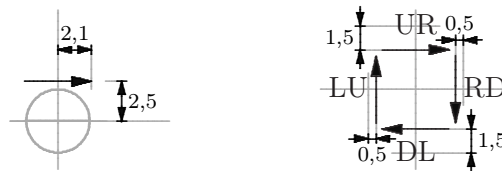


Abbildung 4: Abmessungen und Beschriftungen des Spannungspfeils

3 Widerstände

Die Syntax ist

`\resis[extensions]{x}{y}{orientation/textposition}{reference}{value}`

3.1 Stile und Orientierungen

Es gibt keine Stile, und als Orientierungen sind H und V zulässig. Es gibt keine Unterorientierungen. Die Abmessungen der Orientierung H sind in Abbildung 5 dargestellt. Die Orientierung V ist um 90° gedreht.

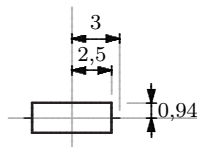


Abbildung 5: Abmessungen des Widerstands

3.2 Beschriftungen

Bei der Orientierung H sind die Textpositionen aus \mathbf{Tp}_H zulässig. Standard ist ud. Bei der Orientierung V sind die Textpositionen aus \mathbf{Tp}_V zulässig. Standard ist r. Die Koordinaten sind in Tabelle 2 angegeben.

Orient.	x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3
H	-3	0	3	-2,25	0	2,25
V	-1,5	0	1,5	-3,75	0	3,75

Tabelle 2: Beschriftungen für Widerstände

3.3 Zusätze: Spannungspfeile

Identisch zu den Spannungspfeilen der Spannungs- und Stromquellen in Unterabschnitt 2.3.

4 Kondensatoren

Die Syntax ist

`\capac[extensions]{x}{y}{orientation/textposition}{reference}{value}`

4.1 Stile und Orientierungen

Es gibt keine Stile, und als Orientierungen sind H und V zulässig. Es gibt keine Unterorientierungen. Die Abmessungen der Orientierung H sind in Abbildung 6 dargestellt. Die Orientierung V ist um 90° gedreht.

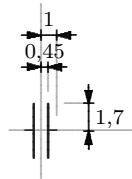


Abbildung 6: Abmessungen des Kondensators

4.2 Beschriftungen

Bei der Orientierung H sind die Textpositionen aus $\mathbf{Tp_H}$ zulässig. Standard ist **r**. Bei der Orientierung V sind die Textpositionen aus $\mathbf{Tp_V}$ zulässig. Standard ist **hr**. Die Koordinaten sind in Tabelle 3 angegeben.

Orient.	x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3
H	-1,25	0	1,25	-3	0	3
V	-2,25	0	2,25	-1,75	0	1,75

Tabelle 3: Beschriftungen für Kondensatoren

4.3 Zusätze: Spannungspfeile

Identisch zu den Spannungspfeilen der Spannungs- und Stromquellen in Unterabschnitt 2.3.

5 Spulen

Die Syntax ist

`\induc[extensions]{x}{y}{orientation/textposition}{reference}{value}`

5.1 Stile und Orientierungen

Es gibt drei Stile, nämlich die Befehle `\normalinduc`, `\curlyinduc` und `\filledinduc`. Als Orientierungen sind H und V zulässig. Bei H gibt es die Unterorientierungen U (Standard) und D, bei V die Unterorientierungen L (Standard) und R.

Die Abmessungen der Orientierung H sind in den Abbildungen 7–9 dargestellt. Die Unterorientierung D erhält man durch Spiegelung an der x-Achse. Durch Drehen um 90° erhält man V(L) aus H(U) und VR aus HD.

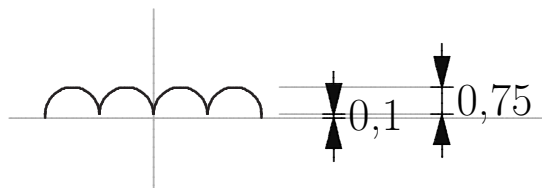


Abbildung 7: Abmessungen der Spule im Stil `\normalinduc` (stark vergrößert)

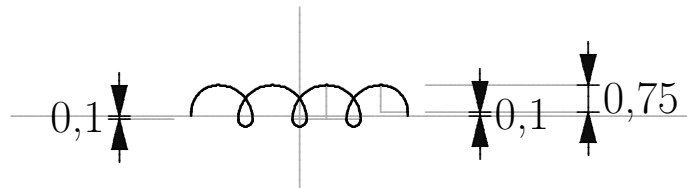


Abbildung 8: Abmessungen der Spule im Stil `\curlyinduc` (stark vergrößert)

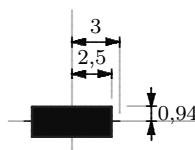


Abbildung 9: Abmessungen der Spule im Stil `\filledinduc`

5.2 Beschriftungen

Bei der Orientierung H sind die Textpositionen aus $\mathsf{Tp_H}$ zulässig. Standard ist `ud`. Bei der Orientierung V sind die Textpositionen aus $\mathsf{Tp_V}$ zulässig. Standard ist `r`. Die Koordinaten sind in Tabelle 4 angegeben.

5.3 Zusätze: Spannungspfeile

Identisch zu den Spannungspfeilen der Spannungs- und Stromquellen in Unterabschnitt 2.3, unabhängig vom Stil und der Unterorientierung.

Orient.	Stil	U.orient.	x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3
H	normal	U	-3,25	0	3,25	-1,5	0	2,5
H	normal	D	-3,25	0	3,25	-2,5	0	1,5
H	curly	U	-3,25	0	3,25	-2	0	2,5
H	curly	D	-3,25	0	3,25	-2,5	0	2
H	filled	U/D	-3	0	3	-2,25	0	2,25
V	normal	L	-1,5	0	0,5	-4	0	4
V	normal	R	-0,5	0	1,5	-4	0	4
V	curly	L	-1,5	0	1	-4	0	4
V	curly	R	-1	0	1,5	-4	0	4
V	filled	L/R	-1,5	0	1,5	-3,75	0	3,75

Tabelle 4: Beschriftungen für Spulen

6 Dioden

Die Syntax ist

`\diode[extensions]{x}{y}{orientation/textposition}{reference}{value}`

6.1 Stile und Orientierungen

Es gibt drei Stile, nämlich die Befehle `\lineddiode`, `\emptydiode` und `\filleddiode`. Als Orientierungen sind L, R, U und D zulässig. Es gibt keine Unterorientierungen.

Die Abmessungen der Orientierung R sind in Abbildung 10 dargestellt. Die Orientierung R erhält man durch Spiegelung an der y-Achse. Durch Drehen um 90° erhält man U aus R und D aus L.

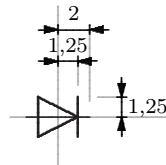


Abbildung 10: Abmessungen der Diode

6.2 Beschriftungen

Bei den Orientierungen L und R sind die Textpositionen aus $\mathbf{Tp_H}$ zulässig. Standard ist `ud`. Bei den Orientierungen U und D sind die Textpositionen aus $\mathbf{Tp_V}$ zulässig. Standard ist `r`. Die Koordinaten sind in Tabelle 5 angegeben.

Orient.	Stil	x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3
L/R/U/D	lined/empty/filled	-1,75	0	1,75	-2,75	0	2,75

Tabelle 5: Beschriftungen für Dioden

6.3 Zusätze: Spannungspfeile

Identisch zu den Spannungspfeilen der Spannungs- und Stromquellen in Unterabschnitt 2.3, unabhängig von der Unterorientierung, wenn man die Orientierungen L und R als H sowie U und D als V betrachtet.