

# Norton Transformationen

Zusammenstellung der wichtigsten Norton-Transformationen für zwei C/L. Die Werte können direkt im Feld **Eingabe** definiert werden. Der Bereich für das mögliche Umsetzungsverhältnis **n** wird ausgewiesen. Für die möglichen Schaltungen werden die Werte direkt bestimmt. Für die T-Pi-Strukturen muss das tatsächlich zu verwendende **inWahl** gewählt werden. Der Wert dafür muss im möglichen Bereich liegen, der zuvor ausgewiesen wurde.

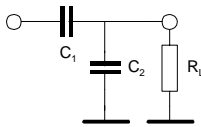
Datum: 18.4.2001

Autor: Gerhard Krucker  
Zaunackerstrasse 9  
CH-3113 Rubigen  
krucker@krucker.ch

(c) 2001, G. Krucker

Publikation, Speicherung und nicht private Verwendung nur mit Zustimmung des Verfassers

## Struktur 1:



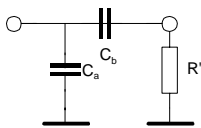
**Eingabe:**

$C_1 := 200.16$	[pF]
$C_2 := 4642$	[pF]
$R_L := 100$	[Ω]

$$n := \frac{C_1 + C_2}{C_1}$$

$$n = 24.191$$

Das möglich wählbare ist in [1..n]



$$C_a := \frac{C_2}{n}$$

$$C_a = 191.886$$

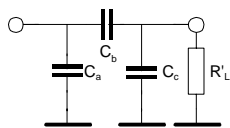
$$R'_L := n^2 R_L$$

$$C_b := \frac{C_1}{n}$$

$$C_b = 8.274$$

$$R'_L = 5.852 \times 10^4$$

**Wahl:**  $n := 2.5$



$$C_a := \frac{(n-1) \cdot C_1}{n}$$

$$C_a = 120.096$$

$$R'_L := n^2 R_L$$

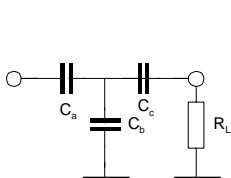
$$C_b := \frac{C_1}{n}$$

$$C_b = 80.064$$

$$C_c := \frac{C_2 - (n-1) \cdot C_1}{n^2}$$

$$C_c = 694.682$$

$$R'_L = 625$$



$$C_a := \frac{\frac{C_2}{n-1} \cdot C_1}{\frac{C_2}{n-1} - C_1}$$

$$C_a = 214.001$$

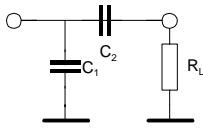
$$C_b := \frac{C_2 \cdot 1}{n}$$

$$C_b = 1.857 \times 10^3$$

$$C_c := \frac{(n-1) \cdot C_1}{n}$$

$$C_c = 120.096$$

## Struktur 2:

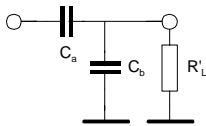


**Eingabe:**

$C_1 := 694.7$	[pF]
$C_2 := 271.68$	[pF]
$R_L := 625$	[ $\Omega$ ]

$$n := \frac{C_2}{C_1 + C_2}$$

$n = 0.281$  Das möglich wählbare ist in [n..1]



$$C_a := \frac{C_2}{n}$$

$C_a = 966.38$

$$R'_L := n^2 R_L$$

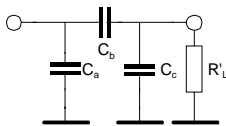
$$C_b := \frac{C_1}{n}$$

$C_b = 2.471 \times 10^3$

$R'_L = 49.397$

## Wahl:

$n := .6$



$$C_a := C_1 - \frac{1-n}{n} \cdot C_2$$

$C_a = 513.58$

$$R'_L := n^2 R_L$$

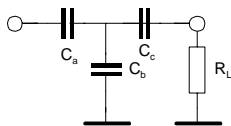
$$C_b := \frac{C_2}{n}$$

$C_b = 452.8$

$$C_c := \frac{\frac{1-n}{n} \cdot C_2}{n}$$

$C_c = 301.867$

$R'_L = 225$



$$C_a := \frac{\frac{n}{1-n} \cdot C_1}{n}$$

$C_a = 1.737 \times 10^3$

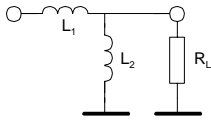
$$C_b := \frac{C_2}{n}$$

$C_b = 452.8$

$$C_c := \frac{\frac{n}{1-n} \cdot C_1 \cdot C_2}{n^2 \cdot \left( \frac{n}{1-n} \cdot C_1 - C_2 \right)}$$

$C_c = 1.021 \times 10^3$

### Struktur 3:



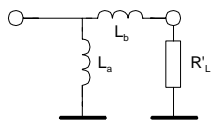
**Eingabe:**

$L_1 := 69.6$	[uH]
$L_2 := 1.46$	[uH]
$R_L := 100$	[Ω]

$$n := \frac{L_1 + L_2}{L_2}$$

$$n = 48.671$$

Das möglich wählbare ist in [1..n]



$$L_a := n \cdot L_2$$

$$L_a = 71.06$$

$$R'_L := n^2 \cdot R_L$$

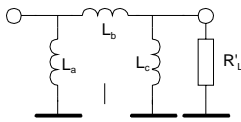
$$L_b := n \cdot L_1$$

$$L_b = 3.388 \times 10^3$$

$$R'_L = 2.369 \times 10^5$$

### Wahl:

$$n := 3$$



$$L_a := n \cdot \left( \frac{L_1 + L_2}{L_2} \right)$$

$$L_a = 146.014$$

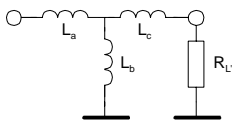
$$R'_L := n^2 \cdot R_L$$

$$L_c := \frac{n^2 \cdot \left( \frac{L_1 + L_2}{L_2} \right) \cdot L_2}{\left( \frac{L_1 + L_2}{L_2} \right) - L_2}$$

$$L_b = 208.8$$

$$R'_L = 900$$

$$L_c = 13.546$$



$$L_a := (n - 1) \cdot L_2$$

$$L_a = 2.92$$

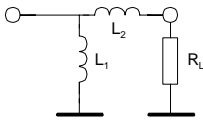
$$L_b := n \cdot L_2$$

$$L_b = 4.38$$

$$L_c := n \cdot \left( \frac{L_1 + L_2}{L_2} \right)$$

$$L_c = 146.014$$

### Struktur 4:



**Eingabe:**

$L_{1,1} := 2.069$	[uH]
$L_2 := 1175$	[uH]
$R_L := 200.916$	[Ω]

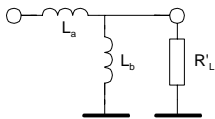
$$n := \frac{L_1}{L_1 + L_2}$$

$$n = 0.056$$

Das möglich wählbare ist in [n..1]

$$R'_L := n^2 \cdot R_L$$

$$R'_L = 0.628$$



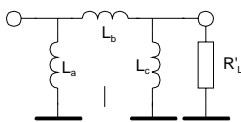
$$L_a := n \cdot L_2$$

$$L_a = 65.708$$

$$L_b := n \cdot L_1$$

$$L_b = 3.892$$

**Wahl:**  $n := 0.1$



$$L_a := \frac{L_1 \cdot L_2 \cdot \frac{n}{1-n}}{L_2 \cdot \frac{n}{1-n} - L_1}$$

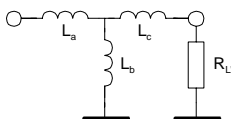
$$L_a = 149.07$$

$$L_b := n L_2$$

$$L_b = 117.5$$

$$L_c := n \cdot \left( L_2 \cdot \frac{n}{1-n} \right)$$

$$L_c = 13.056$$



$$L_a := n \cdot L_1 \cdot \frac{1-n}{n}$$

$$L_a = 62.64$$

$$L_b := n L_1$$

$$L_b = 6.96$$

$$L_c := n^2 \cdot \left( L_2 - L_1 \cdot \frac{1-n}{n} \right)$$

$$L_c = 5.486$$