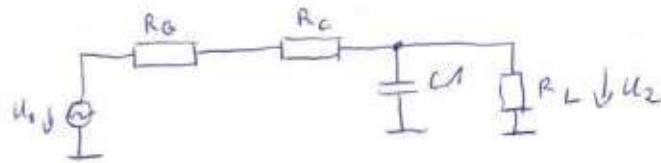


## Sprungantwort Tiefpass 1. Ordnung mit $R_g$ und $R_l$ aus $R_c$ und $C_1$ ue2 ist die Grunddämpfung

Import["d:\\Merken-PDFs u. MNBS\\Laplace\_Berechnung der Netzwerkartwort\\Laplace\_allgemein\\TP\_1.jpg"]  
 |importiere



$$\begin{aligned}
 \frac{u_2}{u_0} &= \frac{\frac{1}{j\omega C_1 + \frac{1}{R_l}}}{\frac{1}{-j\omega C_1 + \frac{1}{R_l}} + R_c + R_g} = \frac{\frac{R_l}{j\omega C_1 R_l + 1}}{\frac{R_l}{j\omega C_1 R_l + 1} + R_c + R_g} \\
 &= \frac{R_l}{R_l + (j\omega C_1 R_l + 1)(R_c + R_g)} = \frac{1}{1 + (j\omega C_1 R_l + 1) \frac{R_c + R_g}{R_l}} \\
 &= \frac{1}{1 + \left[ j\omega C_1 R_l \frac{R_c + R_g}{R_l} + \frac{R_c + R_g}{R_l} \right]} = \frac{1}{1 + \frac{R_c + R_g}{R_l} + j\omega C_1 [R_c + R_g]}
 \end{aligned}$$

```
lap = 1 / p * 1 / (1 + (Rc + Rg) / Rl + p * C1 * (Rc + Rg));  
ue2 = 1 / (1 + (Rc + Rg) / Rl + p * C1 * (Rc + Rg)) /. {p -> 0};  
ua[t_] := InverseLaplaceTransform[lap, p, t];  
           [inverse Laplace-Transformation  
Rg = 50; Rc = 100; Rl = 50; C1 = 100*^-9;  
Plot[1 / ue2 * ua[t], {t, 0, 2*^-5}, AxesOrigin -> {0, 0}, GridLines -> Automatic,  
     [stelle Funktion graphisch dar [Achsenursprung [Gitternetzlinien [automatisch  
     GridLineStyle -> Directive[Orange, Dashed], PlotLabel -> "Sprungantwort", AxesLabel -> {t / s, "% / 100"}, PlotStyle -> {Thin, Blue}]  
     [Stil der Gitternetzlinien [Anweisung [orange [gestrichelt [Beschriftung der Graphik [Achsenbeschriftung [Darstellungsstil [dünn [blau
```

