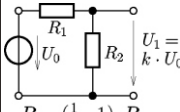
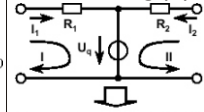
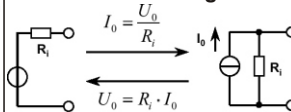
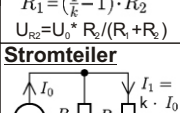
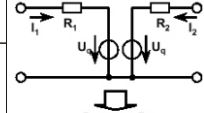


Ohm U=R*I=I/G R=U/I G=I/U I=U/R=U*G	Kirchhoff Knotensatz I _{ein} =I _{aus} Maschensatz U=0	Bauelement Widerstand Leitwert Kapazität Induktivität Spannung Strom	Zeichen R G C L U I	Einheit S F H V A	Reihe R _{Ges} = R _i 1/G _{Ges} = 1/(G _i) 1/C _{Ges} = 1/(C _i) L _{Ges} = L _i U _{Ges} = U _i I = I ₁ = I ₂ = ...	Parallel 1/R _{Ges} = 1/(R _i) G _{Ges} = G _i C _{Ges} = C _i 1/L _{Ges} = 1/(L _i) U = U ₁ = U ₂ = ... I _{Ges} = I _i	Energie - - W = 1/2 * CU ² W = 1/2 * Li ² - -
Formeln P=U*I= R*I ² =U ² /R T=1/f=2 / W=P*t R _{R R} =R ² /2R=R/2 f=1/T= /2 R =R ₁ R ₂ /(R ₁ +R ₂) => L =2 f =>G _{Reihe} =>C _{Reihe}							
CRAMERSche Regel det(A) A _i ist A, wobei b _j =----- j-te Spalte durch det(A) Vektor b _i ersetzt.							

Maschenstromanalyse 1.Strom- in Spgs.-Quellen umwandeln, Maschen wählen 2.LGS und/oder Matrix aufstellen: a) Widerstände zählen positiv , wenn I _{m1} u. I _{m2} gleichsinnig , negativ , wenn I _{m1} u. I _{m2} gegensinnig b) Hauptdiag. d. Matrix mit R _{Ges} der Maschen besetzen, Nebendiag. enthalten Koppelwiderstände (Spiegelung an Hauptdiag.!) c) Spannungen zählen positiv (rechte Seite), wenn Pfeilung den Maschenströmen entgegengesetzt , negativ , wenn gleich . 3.Ausrechnen der benötigten Ströme (CRAMERSche Regel).	Knotenpotentialanalyse 1.Spgs.- in Stromquellen umwandeln, Knoten numerieren, Knoten (willkürlich, möglichst viele Leitwerte) erhält Nullpotential. 2.LGS und/oder Matrix aufstellen: a) Quellenströme zählen positiv , wenn sie in Knoten hineinfließen , negativ , wenn sie aus Knoten herausfließen b) Hauptdiag. d. Matrix mit G _{Ges} der Knoten besetzen, Nebendiag. enthalten Koppelleitwerte (Spiegelung an Hauptdiag.!), - Summe einzelner Spalten/Zeilen immer Null (Kontrolle) 3.Ausrechnen der benötigten Spannungen (CRAMERSche Regel).		
Bauelement Spule Kondensator Ohmscher Wid. Phase /2: Strom läuft Spannung um /2 hinterher. Phase - /2: Strom läuft Spannung um /2 voraus.	Komplex Z = j L /2 Z = j C - /2 Z = R 0	Phase /2 - /2	Reihe mit Ohm Z=R+j L Z=R+1/j C Z=R,+R ₂
Spannungsteiler  U ₁ = $\frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot U_0$ $R_1 = (\frac{1}{k} - 1) \cdot R_2$ U _{R2} =U ₀ * R ₂ /(R ₁ +R ₂)	Verschiebung (U) 	Quellenumwandlung  I ₀ = $\frac{U_0}{R_1}$ U ₀ = R ₁ · I ₀	
Stromteiler  I ₁ = $\frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot I_0$ R ₁ = $\frac{k}{1-k} \cdot R_2$ I _{R2} =I ₀ * R ₁ /(R ₁ +R ₂)	Verschiebung (I) 	Größen G 10 ⁹ M 10 ⁶ k 10 ³ c 10 ² m 10 ⁻³ μ 10 ⁻⁶ n 10 ⁻⁹	