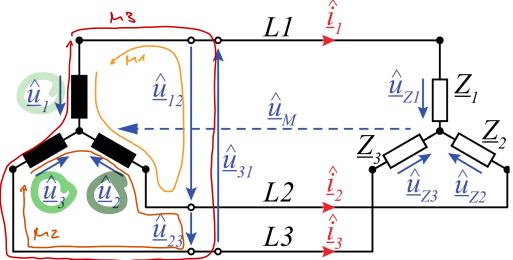


# Beispiel : Sternschaltung



$$M_1 : \underline{I}_{12} - \underline{I}_{23} - \underline{I}_{31} = 0 \\ \Rightarrow \underline{I}_{12} = \underline{I}_{23} + \underline{I}_{31}$$

$$M_2 : \underline{I}_{12} - \underline{I}_{31} = \underline{I}_{23} \\ \Rightarrow \underline{I}_{12} = \underline{I}_{23} + \underline{I}_{31}$$

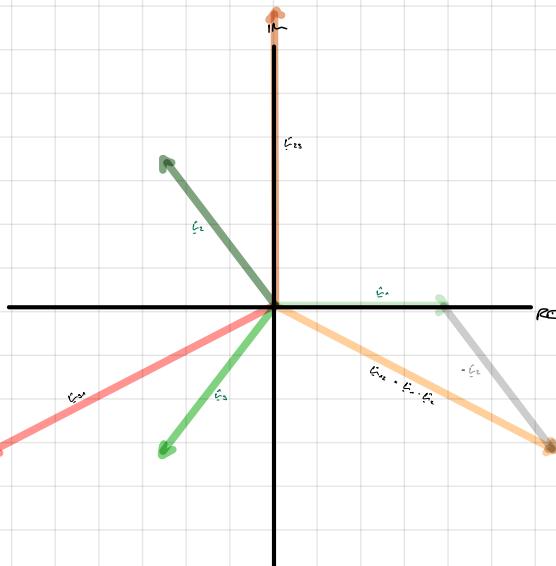
$$M_3 : \underline{I}_{23} - \underline{I}_{12} = \underline{I}_{31} \\ \Rightarrow \underline{I}_{23} = \underline{I}_{12} + \underline{I}_{31}$$

$$\begin{aligned} \underline{U}_1 &= U_C e^{j0^\circ} \\ \underline{U}_2 &= U_C e^{j120^\circ} \\ \underline{U}_3 &= U_C e^{-j120^\circ} \end{aligned}$$

## Phase-2-Ground Spannungen

- Alle 3 cleide alleerde C (23. 220 V)
- 120° Phasverschiebung Abstand der Gegenstrie im Generator (Salweise)

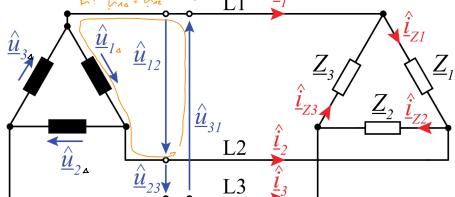
Diese Werte vor Problem



Die Phase-2-Phase Spannungen  
können wir berechnen ...  
→ wir können sie solar  
dargestellt darstellen

Phase-2-Phase Spannung berechnet

# Dreieckschaltung

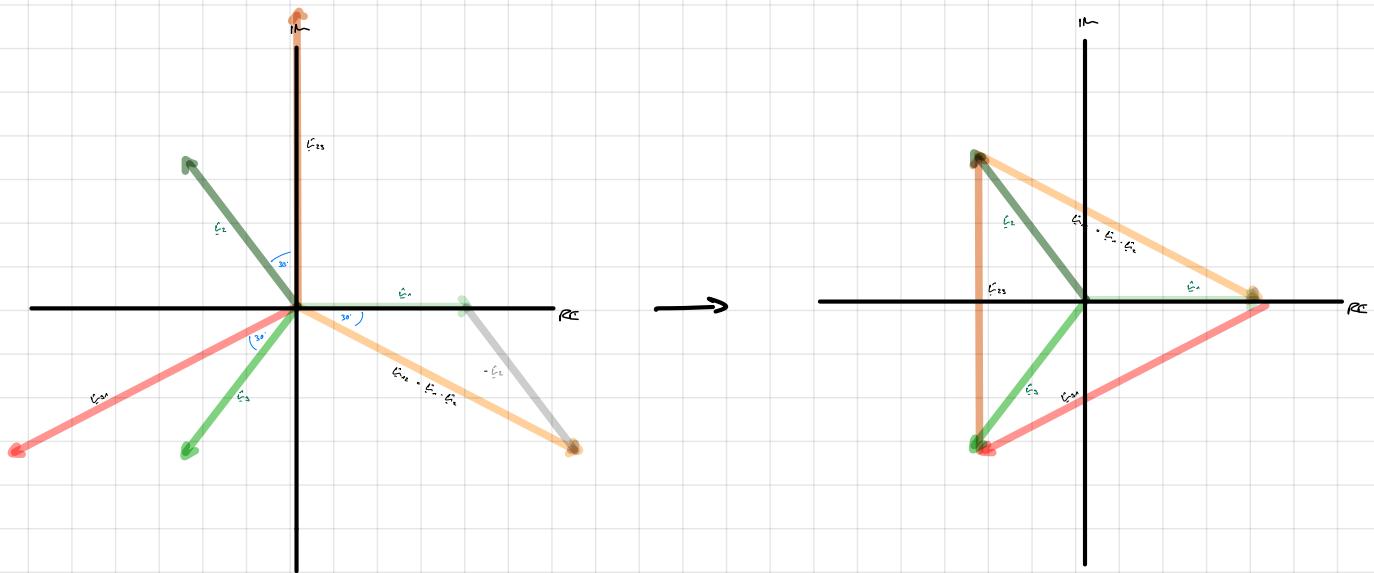


$$\begin{aligned} \underline{U}_{12} &= \underline{U}_{1A} \\ \underline{U}_{23} &= \underline{U}_{2A} \\ \underline{U}_{31} &= \underline{U}_{3A} \end{aligned}$$

## Phase-2-Phase Spannungen

- Entsprechen Gleichspannungen im Δ-Schaltung
- 120° Phasverschiebung zueinander
- ± 30° Phasverschiebung gegenüber Phase-2-Ground Spannungen
- F3. Größer (Altpotde) gegenüber gegenüber Phase-2-Ground Spannungen

# ZEIGER VERLUSCHEN



Generelle (kein gezeichnet):



: Phase 2. Phase stammt HAT -30° Phasenverschiebung  
Sekundär Phase 2. Grund stammt ✓

: Phase 2. Phase stammt ist von Retinal hier  
F3. Phase 2. Grund stammt ✓

Anderer Begriff: Die Phase 2. Grund stammen HÄTEN CAZ AM ANPÄLLE  
Auch anderer definiert werden können:

$$\begin{aligned} \tilde{E}_1 &= \tilde{E}_1 e^{j\cdot 0^\circ} \\ \tilde{E}_2 &= \tilde{E}_2 e^{j\cdot 120^\circ} \\ \tilde{E}_3 &= \tilde{E}_3 e^{j\cdot 120^\circ} \end{aligned}$$

