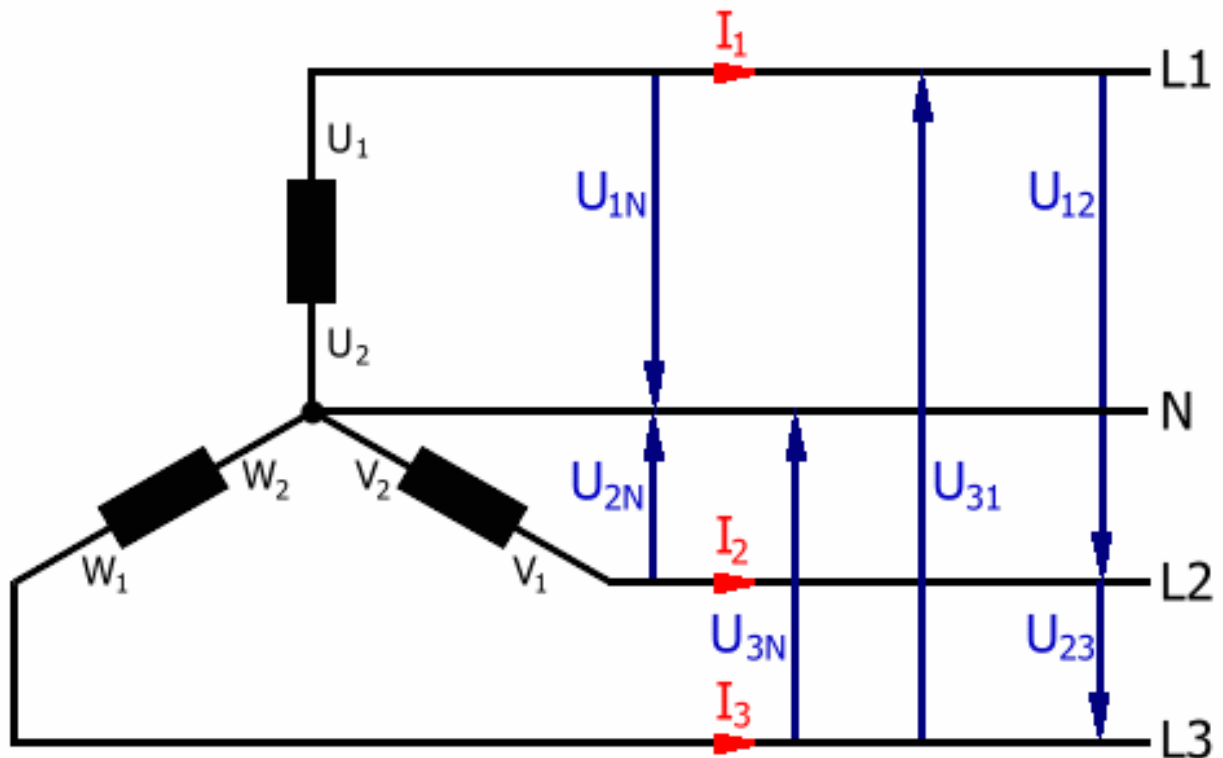


## Sternschaltung

Bei der Sternschaltung wird von jeder Spule jeweils ein Spulenanschluss mit dem Anschluss einer anderen Spule verbunden (Anschluss  $U_2, V_2, W_2$ ). Dadurch entsteht ein Knotenpunkt, der auch als Sternpunkt oder Mittelpunkt bezeichnet wird. In diesem Knotenpunkt wird der Neutralleiter N (auch Mittelleiter oder Sternpunktleiter genannt) angeschlossen.

An die anderen 3 Spulenanschlüsse  $U_1, V_1, W_1$  der 3 Spulen werden die 3 Außenleiter L1, L2 und L3 angeschlossen.



Das Bild zeigt eine Sternschaltung mit allen Strömen und Spannungen.

Insgesamt lassen sich 6 Spannungen abnehmen, zum einem die drei Spannungen zwischen den jeweiligen Außenleitern die sogenannten Nenn- bzw. Leiterspannung  $U_{12}, U_{23}, U_{31}$  und zum andern die 3 Spannungen an den Erzeugerspulen, die Strangspannungen  $U_{1N}, U_{2N}, U_{3N}$ .

Die Indizes geben die Bezugsrichtung der Spannungen an. So bedeutet  $U_{12}$  die Spannung vom Außenleiter L1 zum Außenleiter L2.

I Außenleiterstrom, Leiterstrom:  $I_1, I_2, I_3$

$I_{Str}$  Strangstrom:  $I_1, I_2, I_3$

U Außenleiterspannung, Leiterspannung, Nennspannung:  $U_{12}, U_{23}, U_{31}$

$U_{Str}$  Strangspannung:  $U_{1N}, U_{2N}, U_{3N}$

Bei der Sternschaltung sind die Außenleiterströme  $I$  gleich groß wie die Strangströme  $I_{Str}$ .

$$\mathbf{I = I_{Str}}$$

Bei der Sternschaltung sind die Außenleiterspannungen  $U$  um den Wert  $\sqrt{3}$  höher als die Strangspannungen  $U_{Str}$ .

$$\mathbf{U = \sqrt{3} \cdot U_{Str}}$$

Der Wert  $\sqrt{3}$  wird als Verkettungsfaktor bezeichnet. Der Verkettungsfaktor entspricht in etwa dem Wert 1,73.

Verwandte Themen: [Drehstrom](#) | [Dreieckschaltung](#)

© [elektrotechnik-fachwissen.de](http://elektrotechnik-fachwissen.de)