

Gefahren des elektrischen Stroms

Übertragung elektrischer Energie

Vereinfachte Darstellung

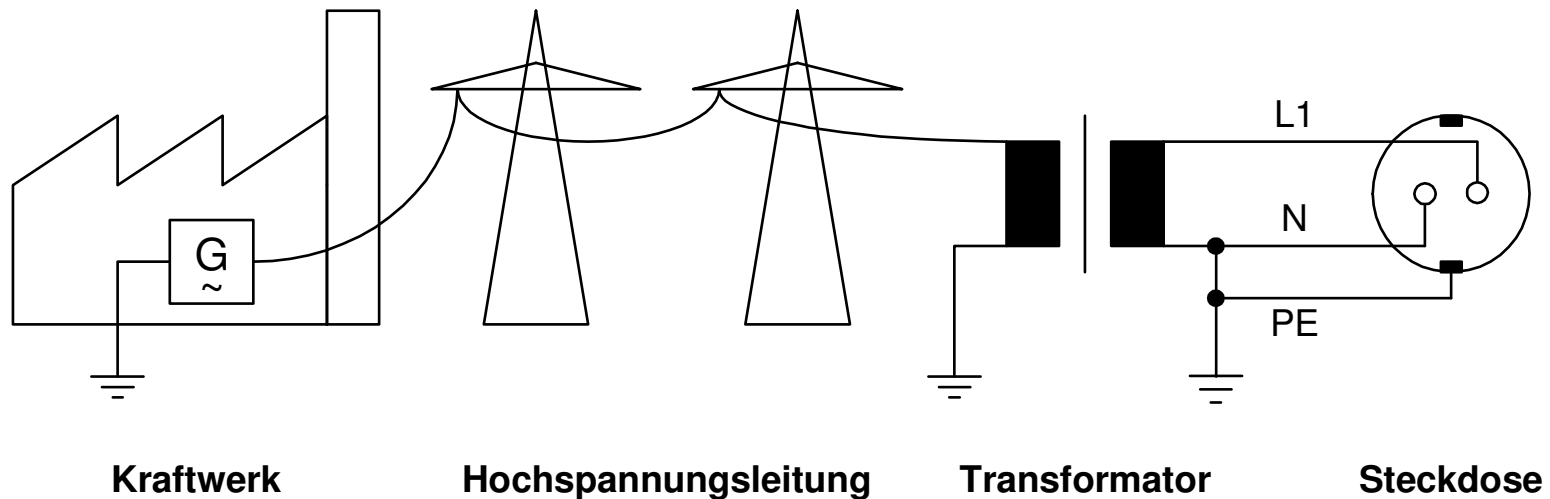


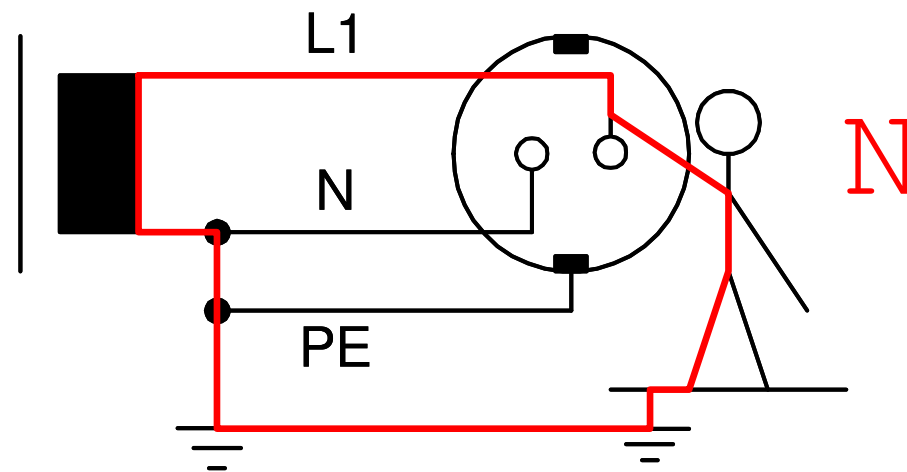
Bild Transformator



Bild Transformatorhäuschen



1. Gefahr: Körperstrom



Schutzmaßnahme: FI-Schutz-Schalter

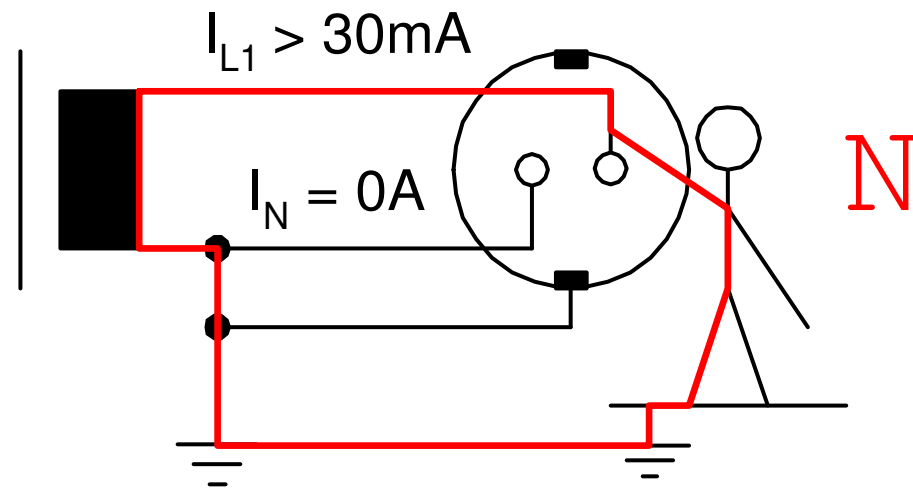
FI-Schutzschalter



- wird zwischen Quelle und Verbraucher geschaltet
- schaltet ab, wenn:

$$I_{L1} - I_N \neq 0$$

FI-Schutzschalter



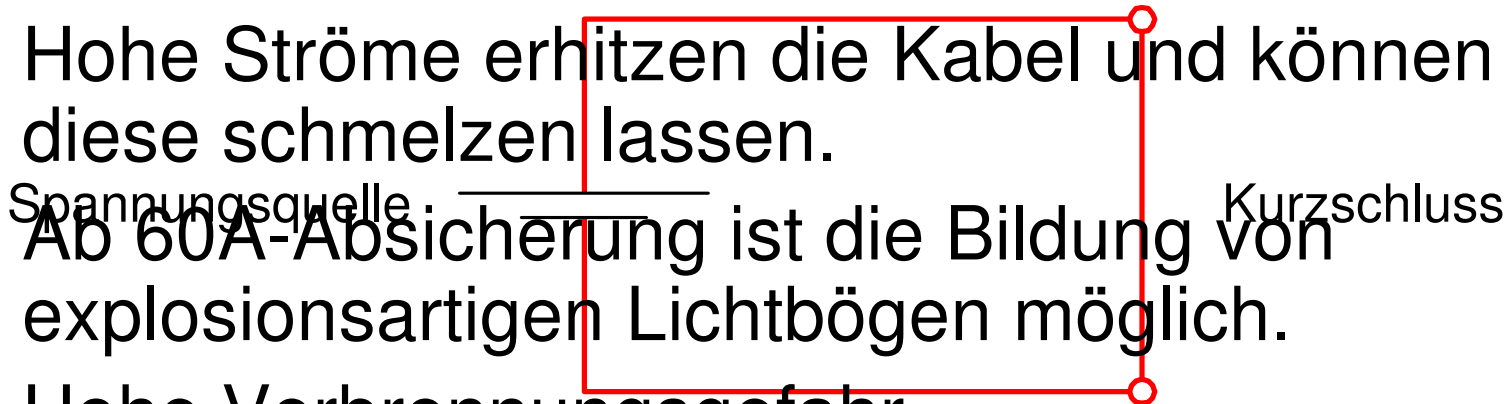
FI-Schutzschalter



- wird zwischen Quelle und Verbraucher geschaltet
- schaltet ab, wenn:
$$I_{L1} - I_N \neq 0$$
- ist nicht überall installiert

2. Gefahr: Kurzschluss

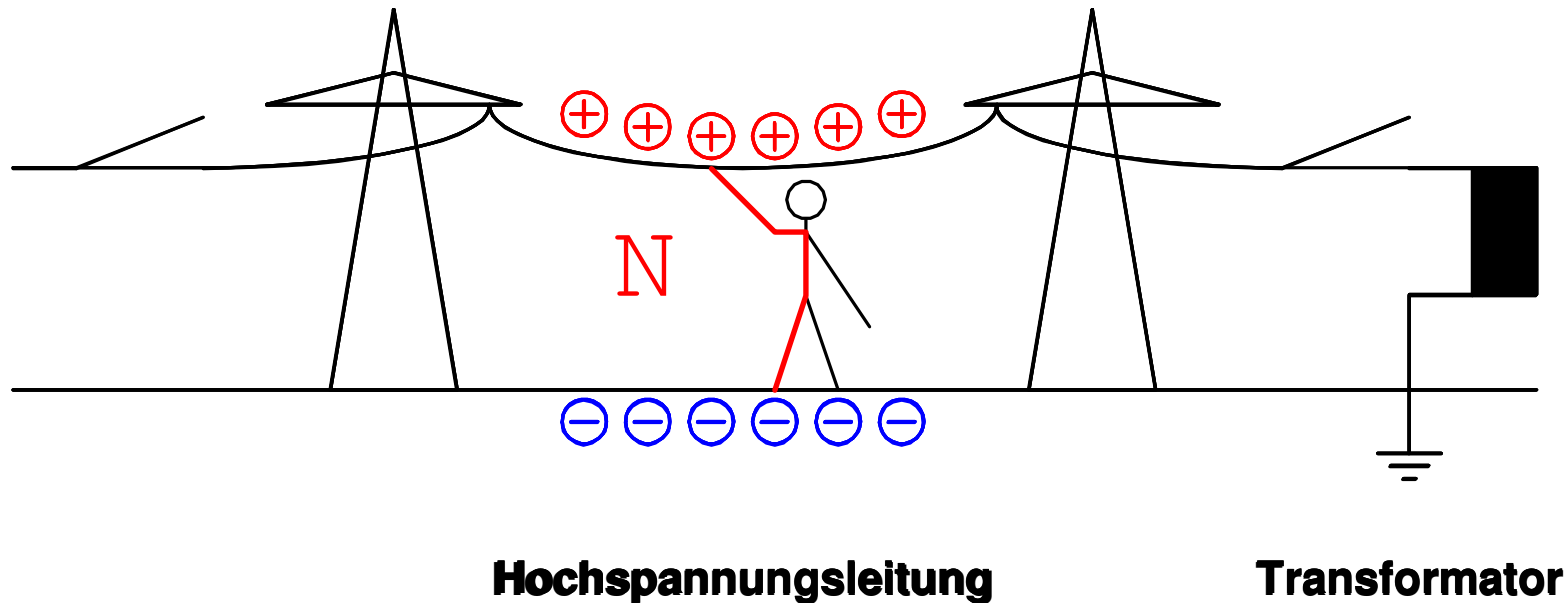
- Bei einem Kurzschluss verbindet man versehentlich oder gewollt die beiden Anschlussklemmen einer Spannungsquelle.
- Ein Kurzschluss führt zu sehr hohen Strömen.
- Hohe Ströme erhitzen die Kabel und können diese schmelzen lassen.
- Ab 60A-Absicherung ist die Bildung von explosionsartigen Lichtbögen möglich.
- Hohe Verbrennungsgefahr.
- Schutzmaßnahme: Sicherungen.







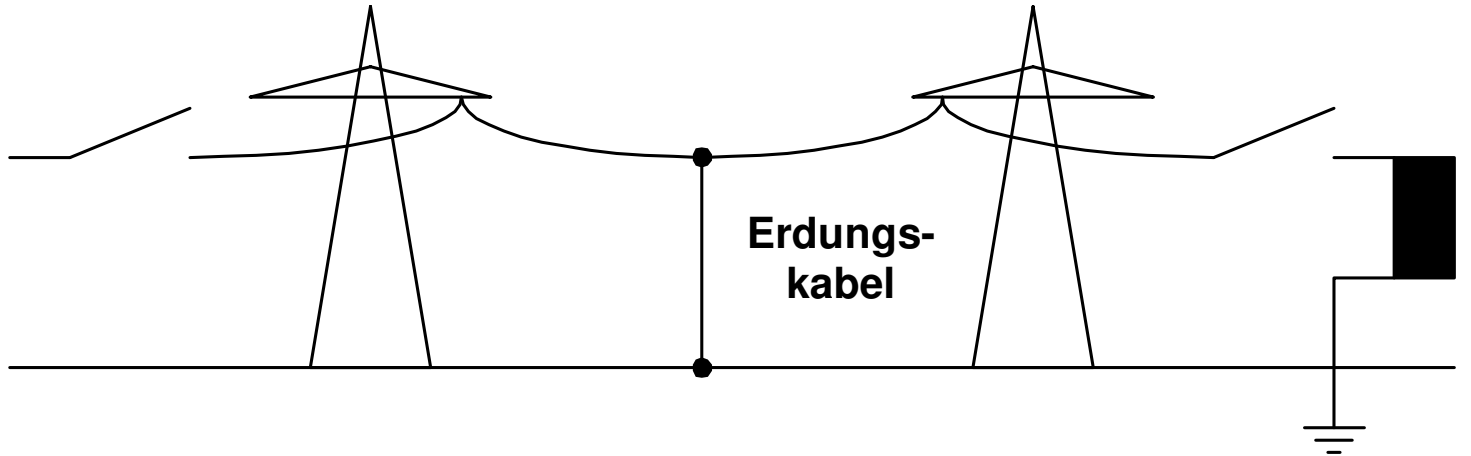
Besondere Gefahren an Hochspannungsleitungen



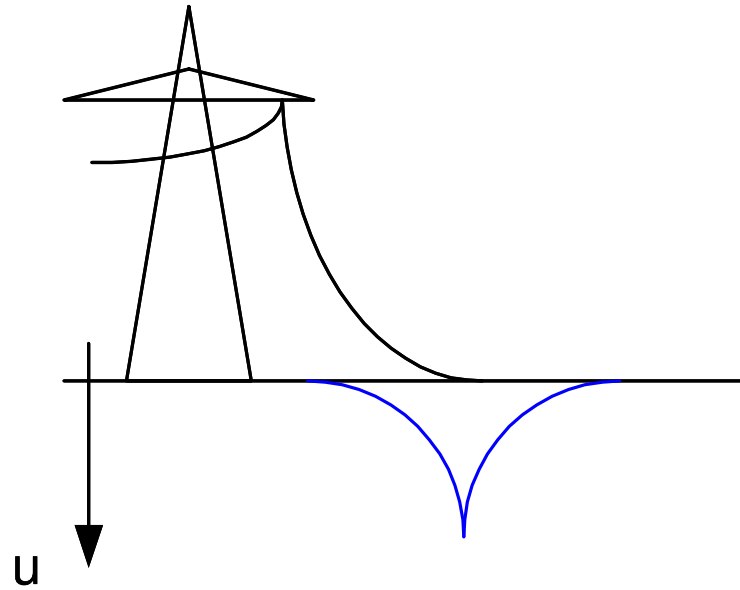
- Selbst nach dem Abschalten kann die Hochspannungsleitung noch geladen sein.
- Schutzmaßnahme: Erden.

Erden

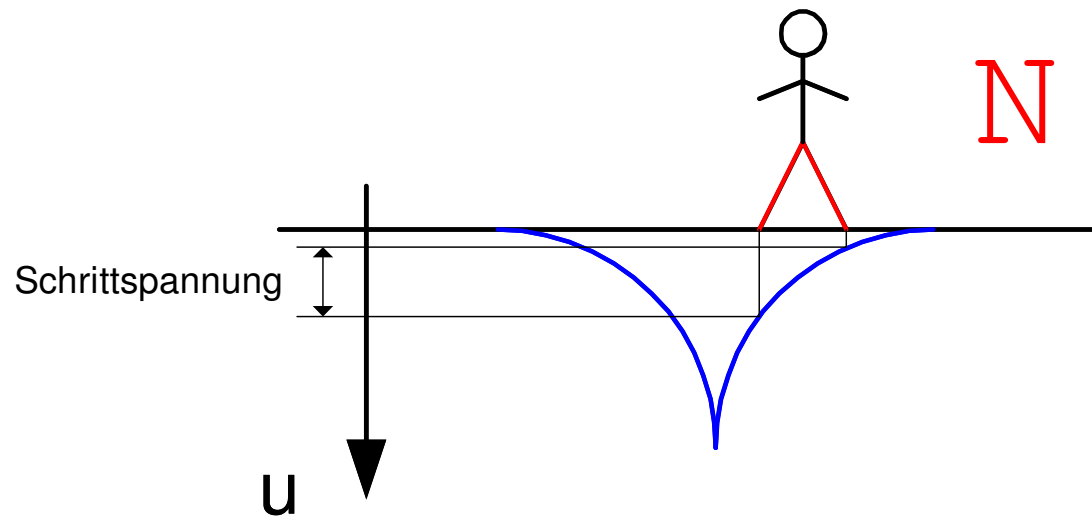
Erden heißt eine leitende Verbindung zwischen den spannungsführenden Teilen und Erde herstellen.



Schrittspannung

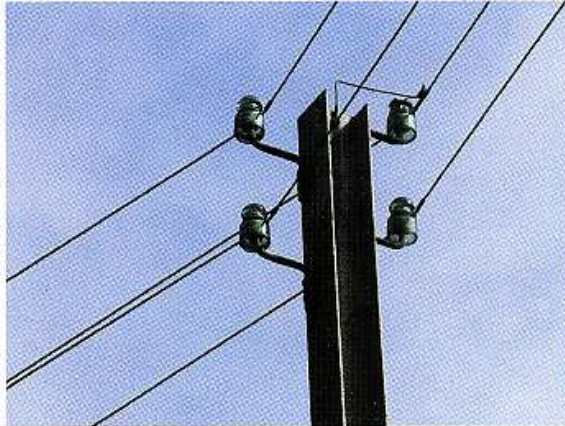


Schrittspannung



Schutzmaßnahme: Abschalten & Erden

Arten von Freileitungen



❶ Basse tension 230/400 V
Niederspannung 230/400 V



Tension/Spannung 20.000 V

❷ Alignement 2 isolateurs
Tragmast 2 Isolatoren



Tension/Spannung 65.000 V

❸ Alignement 5 à 7 isolateurs
Tragmast 5 bis 7 Isolatoren



Tension/Spannung 220.000 V

❸ Alignement 16 isolateurs
Tragmast 16 Isolatoren