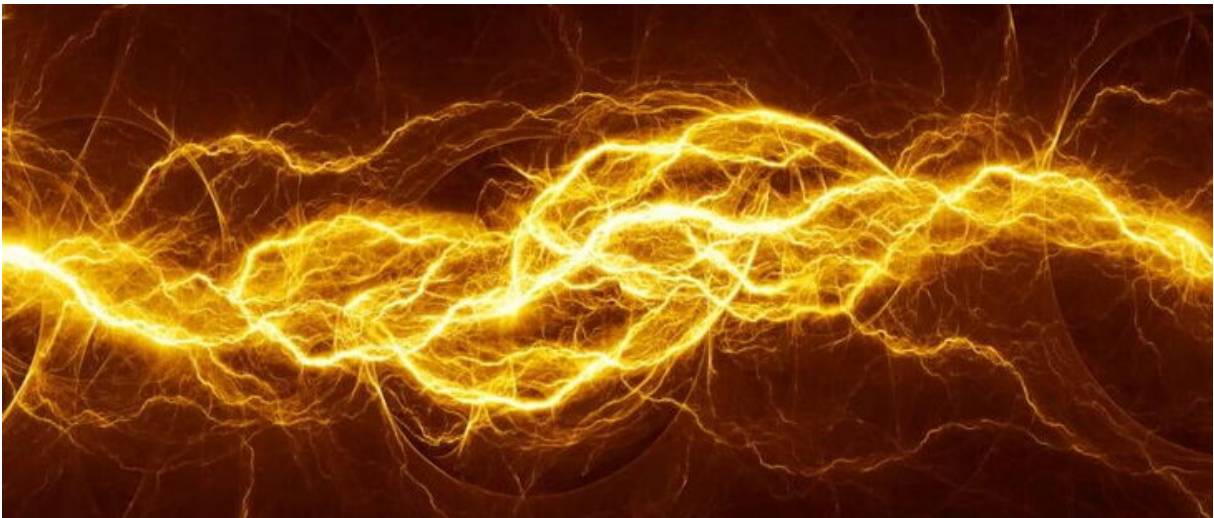


# Gleichstromsysteme: Was man über TN-S-DC-, TN-C-DC- und TN-C-S-DC-System wissen sollte

13.02.2020, 08:15 Uhr  
Kommentare: 0  
Sicher arbeiten



Bildquelle: Martin Capek/stock.adobe.com

Im TN-Versorgungssystem ist ein Punkt direkt geerdet; die Körper (von elektrischen Betriebsmitteln) der elektrischen Anlage sind über Schutzleiter (PE) mit diesem Punkt verbunden. TN-Systeme unterscheiden sich zusätzlich in der Anordnung des geerdeten Leiters (Außenleiter oder Mittelleiter) und des Schutzleiters.

## Die angewandten Kurzzeichen haben folgende Bedeutung:

### Erster Buchstabe: Beziehung des Stromversorgungssystems zur Erde

**T** direkte Verbindung eines Punkts zur Erde

### Zweiter Buchstabe: Beziehung der Körper (von elektrischen Betriebsmitteln) zur Erde

**N** direkte elektrische Verbindung der Körper (von elektrischen Betriebsmitteln) mit dem geerdeten Punkt des Stromversorgungssystems (in Wechselstromsystemen ist der geerdete Punkt des Stromversorgungssystems im Allgemeinen der Sternpunkt oder, falls ein Sternpunkt nicht vorhanden ist, ein Außenleiter)

### Weitere Buchstaben (falls vorhanden): Anordnung des geerdeten Leiters und des Schutzleiters

**C** geerdeter Außenleiter (L) oder geerdeter Mittelleiter (M) und Schutzleiterfunktion

kombiniert in einem Leiter (PEL-Leiter oder PEM-Leiter)

**S** Schutzfunktion, die durch einen vom Mittelleiter oder von dem geerdeten Außenleiter getrennten Leiter vorgesehen wird

Hinweis: Bei der Erdung eines bestimmten Pols des Zweileiter-Gleichstromsystems muss die Entscheidung, ob der positive oder der negative Pol zu erden ist, auf den betrieblichen Umständen oder anderen Betrachtungen basieren, z.B. dem Vermeiden von korrosiven Einwirkungen auf Außenleiter und Erdungsanlage.

PEL- und PEM-Leiter sind keine aktiven Leiter, obwohl sie Betriebsstrom führen.

Die Funktionen des geerdeten Außenleiters (z.B. L-) und der Schutzleiter sind in einem Teil der Anlage in einem einzigen PEL-Leiter kombiniert. In der Anlage darf eine zusätzliche Erdung des PE-Leiters vorgesehen werden.

Schutzleiter müssen mit der Zweifarbenkombination Grün-Gelb gekennzeichnet sein. Diese Farbkennzeichnung darf für keinen anderen Zweck verwendet werden.

## **Keine Wiederverbindung von Schutzleiter und geerdetem Außenleiter**

Wenn ein PEL-Leiter bzw. PEM-Leiter ab einem beliebigen Punkt der Anlage in Außenleiter (z.B. L- bzw. M) und Schutzleiter (PE-Leiter) aufgeteilt wird, ist es nicht zulässig, den geerdeten Außenleiter mit irgendeinem anderen geerdeten Teil der Anlage zu verbinden (z.B. Wiederverbindung mit dem Schutzleiter). Es ist jedoch zulässig, mehrere geerdete Außenleiter (z.B. L- bzw. M) und mehrere Schutzleiter vom PEL-Leiter abzuzweigen.

---

### **Autor:**

[Dipl.-Ing. Sven Ritterbusch](#)

Geschäftsführender Gesellschafter der GAB Ingenieure GmbH



Im Jahr 2013 gründete Dipl.-Ing. Sven Ritterbusch die GAB Ingenieure GmbH, die Unternehmen in den Bereichen Arbeitsschutz und Brandschutz berät. Dort ist er als geschäftsführender Gesellschafter und VdS-anerkannter Sachverständiger zum Prüfen elektrischer Anlagen tätig.