

Wie viele Verlängerungskabel dürfen hintereinander angeschlossen werden?

18.10.2020, 11:31 Uhr

Kommentare: 11

Sicher arbeiten



Wie viele Verlängerungskabel sind zu viel? (Bildquelle: kobzev3179/iStock/Thinkstock)

Frage aus der Praxis

Gibt es bestimmte Vorschriften, die vorgeben, wie viele Verlängerungskabel hintereinander angeschlossen werden dürfen? Wenn ja, welche? Was genau passiert, wenn ich drei Verlängerungskabel hintereinander hänge?

Tipp der Redaktion



Haben auch Sie eine Frage an unsere Experten? Dann empfehlen wir Ihnen **elektrofachkraft.de** – Das Magazin:

- Download-Flat
- spannende Expertenbeiträge.

[Erste Ausgabe gratis!](#)

Auch als Onlineversion erhältlich. Machen Sie mit beim Papiersparen.

Antwort des Experten

Dipl.-Ing. Holger Bluhm

Grundsätzlich gibt es **keine** DIN-VDE-Bestimmung, die pauschal eine Festlegung trifft wie viele Verlängerungskabel hintereinander angeschlossen werden dürfen. Demnach ist im juristischen Umkehrschluss **zunächst** das Hintereinanderstecken von Verlängerungsleitungen erstmal statthaft.

Allerdings dürfen die Abschaltbedingungen der Schutzmaßnahme „Automatische Abschaltung im Fehlerfall“ in Abhängigkeit des vorhandenen Stromversorgungsystems (TN-, TT- oder IT-System) gemäß [DIN VDE 0100-410:2018-10](#) Abs. 411 ff. nicht verletzt werden. Für das TN-System gilt gemäß DIN VDE 0100-410:2018-10 Abs. 411.4.4 die Abschaltbedingung:

$$Z_S \cdot I_a \leq U_0$$

Hiernach darf eine bestimmte [Schleifenimpedanz](#) (Z_S) nicht überschritten werden, so dass eine Abschaltung im Fehlerfall der vorgeordneten Überstromschutzeinrichtung (z.B. Leitungsschutzschalter B 16A gG/gL) jederzeit gewährleistet ist.

Downloadtipps der Redaktion

Downloadpaket für ortsveränderliche elektrische Arbeitsmittel

[Hier gelangen Sie zum Download.](#)

Prüfprotokoll und Übergabebericht

[Hier gelangen Sie zum Download.](#)

Formular: Bestellung zur Elektrofachkraft

[Hier gelangen Sie zum Download.](#)

Genau durch das Hintereinanderstecken von Verlängerungsleitungen wird nun aber diese [Schleifenimpedanz](#), bedingt durch erhöhte Leitungslängen in dem Stromkreis, unzulässig erhöht und kann unter bestimmten Bedingungen bereits beim einfachen Hintereinanderstecken zweier Verlängerungsleitungen den maximal zulässigen Grenzwert der – für den individuellen Stromkreis in Abhängigkeit des Auslösestroms (I_a) der vorgeordneten Überstromschutzeinrichtung geltenden – Schleifenimpedanz überschreiten. Es würde nun zu keiner Abschaltung der Überstromschutzeinrichtung kommen und gleichzeitig eine unzulässige Erwärmung der Verlängerungsleitungen bis hin zum Einsetzen eines Schwelbrandes oder Zündung eines [Lichtbogens](#) infolge der nachlassenden Isolationsfestigkeit der Leitung(en) kommen.

Aus diesem Grund existiert eine praxisnahe Aussage von vielen Elektrofachkräften jedoch ohne fachliche Gewähr, die da lautet: „Pro Steckdosenstromkreis oder pro ortsfester Steckdose nur maximal eine Verlängerungsleitung anschließen!“ So wird im Normalfall und bei Vorhandensein einer intakten, fachgerecht errichteten ortsfesten elektrischen Anlage beim Benutzen von Verlängerungsleitungen durch elektrotechnische Laien gewährleistet, dass die [Schleifenimpedanz](#) am Ende der Verlängerungsleitungen immer noch einen zulässigen Wert aufweist.

Fachlich sauber ist diese Vorgehensweise jedoch nicht, sondern hier ist immer die [verantwortliche Elektrofachkraft](#) des Betriebs gefordert, die Schleifenimpedanzmessung vorzunehmen und eine Aussage auf Zulässigkeit individuell auf den Stromkreis bezogen zu machen.

Weitere Beiträge zum Thema

[Mindestanforderungen für die Kabelverlegung nach VDE-AR-N 4221](#)

[Spannungsbereiche bei der Leitungs- und Kabelverlegung \(DIN VDE 0100-520\)](#)

[DIN VDE 0298-4: Strombelastbarkeit von Kabeln und Leitungen](#)

[Schleifenimpedanz: Das Wichtigste in 90 Sekunden](#)

[Messpraktikum: Schleifenimpedanz und Netzzinnenwiderstand](#)

[Notwendige Prüfungen an Baustromverteilern](#)

[Lichtbogen](#)

[Unfallbericht: Lichtbogen an Hausanschlusskasten ausgelöst](#)

elektrofachkraft.de empfiehlt:



Gefahren und Wirkungen von Strom

E-Learning-Kurs für Auszubildende der Elektrotechnik

Mit dem E-Learning-Kurs werden folgende Inhalte vermittelt:

- Gefahren und Wirkungen von Strom
- Persönliche Schutzausrüstung
- Die 5 Sicherheitsregeln

Hier kommt keine Langeweile auf: Ihre Auszubildenden greifen in das Geschehen ein und gestalten den Ablauf aktiv mit.

Spaß beim Lernen – dabei kommt die Wissensvermittlung aber nicht zu kurz.



Ihr E-Learning-Kurs online
Best.-Nr. OL3771J05; Lizenz für bis zu 5 Mitarbeiter
unter weka.de/efk3767
oder telefonisch unter **0 82 33.23-40 00**

