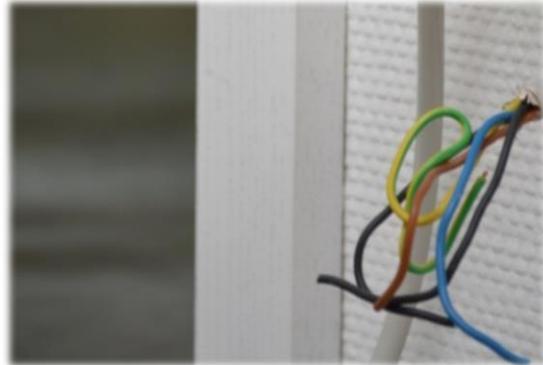


Thema des Monats

Oktober 2021

Der Schutzleiter

1956 machte Karl Kling, ein Ingenieur der Firma AEG, den Vorschlag, den Schutzleiter mit einer grün-gelben Kennzeichnung zu versehen, da es zu der damaligen Zeit keine einheitliche Regelung für die Farbgebung von Leitungen gab. Zum Beispiel wurde in Deutschland und einigen anderen Ländern eine rote Farbzeichnung für den Schutzleiter verwendet. Die rote Farbe war aber nicht nur dem Schutzleiter vorbehalten. Ein rot gekennzeichnete Leiter konnte auch ein geschalteter Außenleiter sein. Damit man den Schutzleiter stets deutlich von den anderen Leitungen, auch bei schlechten Lichtverhältnissen, unterscheiden kann, darf heutzutage nur eine Leitung mit grün-gelber Isolierung verwendet werden.



Bildquelle: pixabay.com

Wozu braucht man einen Schutzleiter?

Der Schutzleiter ist eine Sicherheitseinrichtung, die mit dem Erdreich verbunden ist. Fließt ein Strom durch den Schutzleiter, auch PE (englisch: **protective earth**) genannt, wird der Fehlerstromschutzschalter ausgelöst und der Stromkreis wird unterbrochen. Um auch wirklich vor einem elektrischen Schlag bewahrt zu werden, muss der Schutzleiter somit zwingend angeschlossen werden.

Wie funktioniert der Schutzleiter?



Bildquelle: pixabay.com

Berührt z. B. eine Phase (Außenleiter = stromführend) das metallische Gehäuse eines Geräts (z.B. Bügeleisen), fließt der Strom nicht über den Nullleiter zurück, sondern es würde ein Fehlerstrom entstehen. Ist der Schutzleiter korrekt installiert, ist das Gerät durch diesen mit dem Erdpotential verbunden und der Fehlerstrom fließt über den Schutzleiter in Richtung Erde ab, wodurch der Fehlerstromschutzschalter ausgelöst wird und den Stromkreis unterbricht. Wurde

Thema des Monats

Oktober 2021

der Schutzleiter nicht angeschlossen und man würde mit dem unter Spannung stehenden, leitenden Gehäuse in Berührung kommen, fließt der Fehlerstrom über den Körper der Person ab und es kommt zu einem elektrischen Schlag.

Das Anschließen des Schutzleiters

Bei Geräten, bei denen ein unentdeckter Defekt vorliegt, würde eine erhebliche Gefahr schon beim Einstecken in die Steckdose bestehen. Aus diesem Grund ist die Leitung des Schutzleiters im Kabelstrang am längsten, sodass sie beim Einstecken zuerst in Kontakt kommt bzw. beim Ausstecken als letztes von der Steckdose getrennt wird. Auch beim Anschließen von Leitungen sollte man sich immer an die folgende Reihenfolge halten:



Bildquelle: pixabay.com

- Als erstes immer den Schutzleiter (gelb-grün) anschließen.
- Anschließend den Nullleiter (blau oder grau).
- Zuletzt wird die Phase (schwarz oder braun) angeschlossen.

An denen in Deutschland verwendeten Schuko-Steckdosen ist der Schutzleiter an zwei von außen leicht berührbare Schutzkontakten angeschlossen. Da diese nicht stromführend sind ist eine Berührung in der Regel ungefährlich. Trotzdem können bei Berührung eines Schutzkontakts Stromschläge möglich sein. Beispielsweise wenn man sich durch Gehen auf einem elektrisch isolierenden Teppich stark auflädt, und den Schutzkontakt berührt, kann die angesammelte Ladung schlagartig über den Schutzkontakt abfließen. Der dadurch verursachte Stromschlag kann ziemlich unangenehm sein, ist aber in aller Regel harmlos.

Der Schutzleiter stellt eine Verbindung zwischen der elektrischen Anlage und dem Erdpotential her. Dadurch können Menschen vor einem elektrischen Schlag geschützt werden, indem Fehlerströme in die Erde und bei Berührung nicht über den Körper abgeleitet werden.

QR-Code: Alle Themen des Monats:

