

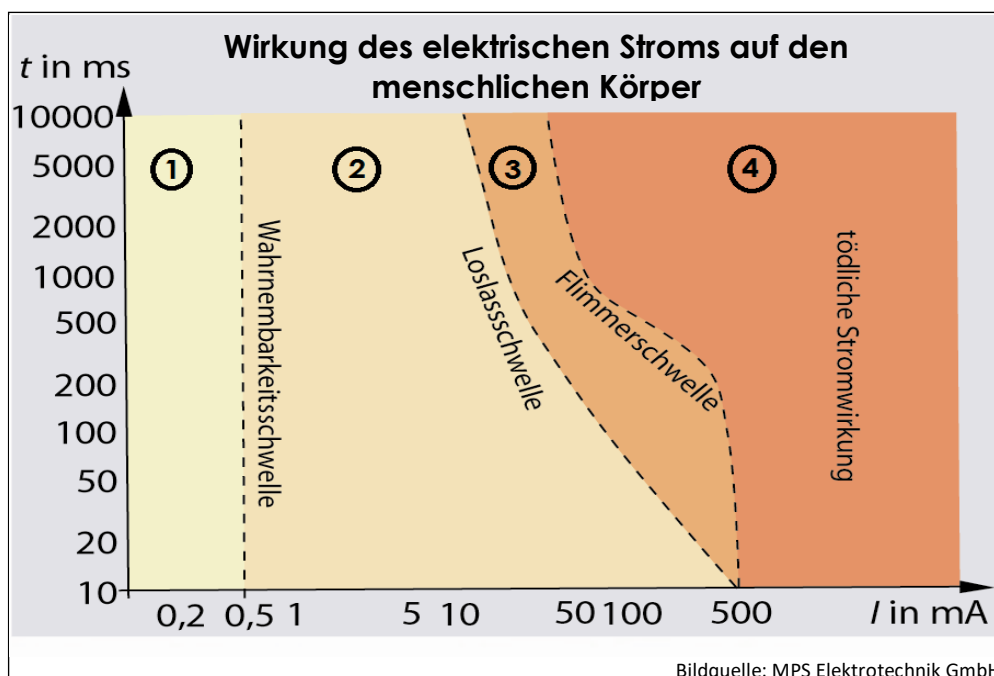
Gefahren für den menschlichen Körper durch elektrischen Strom

Ein geflügeltes Wort sagt: „Unfälle passieren nicht – sie werden verursacht!“ Immer wieder kommt es zum Teil zu schweren Unfällen, die auf unvorsichtigen Umgang mit Elektrizität zurückzuführen sind.

Was passiert bei Unfällen durch elektrischen Strom im menschlichen Körper?

Bei solchen Unfällen fließt elektrischer Strom durch den Körper. Die physiologischen Auswirkungen sind im Allgemeinen sofort wahrnehmbar. Je nach Stromstärke und Stromart tritt leichtes Kribbeln über Muskelverkrampfungen bis hin zum Herzkammerflimmern und letztlich zum Herzstillstand auf.

Häufig kommt es auch zu Verbrennungen und vor allem bei längerer Einwirkungsdauer auch zu chemischen Veränderungen im menschlichen Körper. Blut wird elektrolytisch zersetzt, was zu schweren Vergiftungen führt. Solche Folgeerscheinungen können auch erst nach Tagen auftreten. Aus diesem Grund sollte man nach jedem Stromunfall immer einen Arzt aufsuchen, auch wenn zunächst keine Anzeichen für eine Schädigung aufgetreten sind.



Eine Stromstärke von 50 mA ist bei einer Einwirkungsdauer von 50 Millisekunden im Allgemeinen nicht lebensgefährlich. Jedoch bereits bei einer Einwirkungsdauer von 2 Sekunden kann auch diese Stromstärke tödlich sein.

Thema des Monats

Februar 2020

| | |
|-----------|---|
| Bereich ① | Normalerweise keine Reaktion des Körpers. Eine Stromstärke unter 0,5 mA wird vom Menschen nicht wahrgenommen. |
| Bereich ② | Normalerweise keine gefährliche Reaktion auf den Körper. Man verspürt ein leichtes Kribbeln, es besteht jedoch auch bei längerer Dauer kaum eine Gefährdung. |
| Bereich ③ | Muskelverkrampfung, Gefahr von Herzkammerflimmern. Es treten Muskelkrämpfe auf, ein Loslassen wird schwierig, das Herz kann unregelmäßig schlagen, es können Verbrennungen der Haut entstehen. |
| Bereich ④ | Herzkammerflimmern möglich – tödliche Stromwirkung wahrscheinlich. Hier treten so hohe Ströme auf, dass es selbst bei kurzer Einwirkungsdauer zu Herzkammerflimmern und zum Herzstillstand kommt, auch innere Verbrennungen sind möglich. |

Gleichströme sind für den menschlichen Körper weniger gefährlich als Wechselströme, da Wechselströme die Herzfrequenz stärker beeinflussen. Das oft beschriebene Herzkammerflimmern tritt bei Gleichstrom erst bei höheren Spannungen auf. Deshalb beträgt die maximale zulässige Berührungsspannung bei Gleichstrom 120 V, bei Wechselspannung jedoch nur 50 V.

Übrigens:

Bei Tieren können Spannungen in halber Höhe bereits gefährlich werden.

Bei der Gefährdung spielt nicht nur die Stromstärke und die Einwirkungsdauer eine Rolle, sondern auch der Stromweg (z.B. über das Herz) und das Alter (Kinder oder ältere Menschen sind besonders gefährdet). Eine ganz gewichtige Rolle kommt natürlich dem allgemeinen Gesundheitszustand des Betroffenen zu. Daneben können auch äußere Einflüsse (Schweiß, Nässe) die Unfallfolgen beeinflussen. Neben dem eigentlichen Stromunfall sind Sekundärunfälle, z.B. Sturz von der Leiter, hervorgerufen durch Schreckreaktionen häufig zu beobachten, und in ihren Folgen mitunter sehr schwerwiegend.

Jeder Unfall durch elektrischen Strom ist gefährlich! Nach jedem Unfall sollte grundsätzlich eine Untersuchung durch einen Arzt erfolgen.

QR-Code: Alle Themen des Monats:

