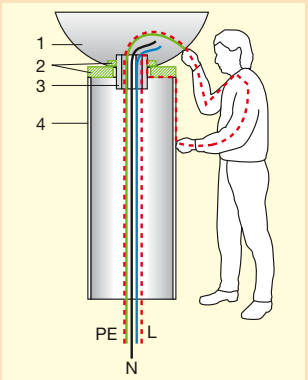


❶ Beschädigte Anschlussleitung im Deckenfluter



1 – Reflektor
2 – Isolierstoffringe
3 – Gewinderohr
4 – Standrohr

❷Weg des tödlichen Stromflusses

Mauernutfräsen – keine Strahlengefährdung

Elektrotechniker sind beim Mauernutfräsen nicht strahlengefährdet. In Baumaterialien wurden zwar natürliche Radionuklide nachgewiesen, die beim Fräsen eingeatmet werden können. Die effektive Dosis liegt aber deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten. Der Fachbereich Strahlenschutz hat aus den in Entstaubern beim Einsatz von Mauernutfräsen abgeschiedenen Stäuben Proben entnommen und hinsichtlich natürlicher radioaktiver Substanzen analysiert. Setzt man die tägliche Arbeitszeit für das Mauernutfräsen mit rund zwei Stunden an – da Elektrotechniker auch Montagearbeiten und andere Tätigkeiten durchführen – errechnet sich bei rund 220 Arbeitstagen im Jahr eine effektive Dosis von 0,13 mSv als Mittelwert und eine Dosis von 0,4 mSv als Maximalwert jeweils pro Expositionsjahr.

Der Grenzwert für nicht beruflich strahlenexponierte Personen – zu diesem Personenkreis sind Elektrotechniker im Allgemeinen zu zählen – liegt gemäß Strahlenschutzverordnung bei 1 mSv pro Jahr. Der Grenzwert wird also deutlich unterschritten, zumal alle Eingangsparameter ohne Berücksichtigung von Staubschutzmaßnahmen angesetzt wurden. Die aus gesundheitlichen Gründen geforderte Absaugung reduziert die Strahlenexposition zusätzlich. Zum Vergleich: Die durchschnittliche Strahlenexposition aus natürlichen Quellen in Deutschland beträgt etwa 2,4 mSv pro Jahr. Ausführliche Informationen sind beim Fachbereich Strahlenschutz der BGFE erhältlich: **strahlung@bgfe.de**.

Aus dem Unfallgeschehen

Tödliche Körperdurchströmung am Deckenfluter

Ausgangssituation. In einem Haushalt wurde zur Raumbeleuchtung ein Halogen-Deckenfluter mit Sensor-Tast-Dimmer benutzt.

Unfallhergang. Vielleicht wollte der Verunfallte den Reflektor gerade reinigen oder nur verschieben. Der Netzstecker war jedenfalls zu diesem Zeitpunkt angeschlossen, sodass die Leuchte unter Spannung blieb. Beim gleichzeitigen Berühren des Reflektors und des Standrohrs erlitt der Mann eine Körperdurchströmung von Hand zu Hand. Diese führte zu einer Verkrampfung. Dadurch konnte er sich selbst nicht mehr befreien. Da keine Hilfe zugegen war, führte die Durchströmung letztlich zum Tode.

Unfallanalyse. Die nachträgliche kriminaltechnische Untersuchung im LKA NRW ergab folgenden Sachverhalt:

Die Anschlussleitungen des Deckenfluters wurden vom Standrohr über ein Gewinderohr zum Reflektor geführt. Die scharfkantige obere Öffnung des Gewinderohres hatte die Isolation eines Außenleiters durch mechanische Alterung beschädigt (Bild ❶). Zum Zeitpunkt des Unfalls war der Anschlussstecker des Deckenfluters so eingesteckt, dass die Phase auf dem beschädigten Leiter lag (Bild ❷, blaue Leitung). Diese Leitung wurde nicht über den Schalter geführt, sondern direkt zur Fassung. Da die Leuchte mit Berührungssensor arbeitete, war nur der Reflektor mit dem Schutzleiter verbunden. Das Standrohr war zum Potential des Schutzleiters hin isoliert (grün gezeichnete Isolierstoffringe). Zwischen dem metallischen Reflektor und dem Standrohr stand aufgrund des Isolationsfehlers somit zum Unfallzeitpunkt die volle Netzspannung an.

Eine Beschädigung des Leiters hätte nicht die fatalen Folgen gehabt, wenn eine vorgeschriebene Kunststoffbuchse in das Gewinderohr eingeschoben worden wäre. Bisher liegen keine Erkenntnisse vor, ob diese Buchse schon bei der Herstellung der Leuchte fehlte oder bei einer evtl. Selbstmontage nicht eingesetzt wurde.

J. Jühling