

Fehlauslösung von LS-Schalter und Fehlerstrom-Schutzeinrichtung – Zusatzanfrage

DIN VDE 0702

■ FRAGESTELLUNG

(Zusatzanfrage zum Beitrag »LS-Schalter und Fehlerstrom-Schutzeinrichtung im Computerraum lösen ständig aus« in »de« 13/2002, S. 18 f.)

Trotz vollständig beantworteter Anfrage erscheinen mir zwei Aspekte in diesem Zusammenhang erwähnenswert:

1) Schaltnetzteile haben Entstörfilter, an denen ein Ableitstrom bis zu

3 mA gegen den Schutzleiter auftreten darf. In Büroräumen mit z. B. nur einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) für mehrere Stromkreise können die RCDs hierbei auslösen. Dies geschieht, wenn der letzte Rechner zugeschaltet wird, bei dem die 30-mA-Schwelle der RCD erreicht ist. Mit eigenen Messungen ermittelte ich in solchen Fällen, dass ein permanenter Fehlerstrom vorhanden ist.

2) Ähnliche Phänomene treten bei Überspannungsableitern in Verbindung mit langen Leitungsnetzen auf. Unser Unternehmen verwendet dann immer RCDs mit der Auslösecharakteristik G. Diese sind in Österreich bei der Verwendung von RCDs in Stromkreisen mit nachgeschalteten Überspannungsableitern vorgeschrieben.

Würden Sie dem zustimmen?

J. K., Niedersachsen

■ ANTWORT

Mehrere Stromkreise an einer RCD

Legt man die Wiederholungsprüfung von Geräten (DIN VDE 0702) zugrunde, dann dürfen Geräte der Schutzklasse I einen Schutzleiterstrom von 3,5 mA führen. Stellt man sich jetzt vor, dass durch die ungünstige Aufteilung vieler Schaltnetzteile, die an einem Außenleiter liegen, durch die Schutzleiterströme (Ableitströme) fast der Auslösestrom des Schutzschalters erreicht wird und jetzt das letzte Gerät eingeschaltet wird und deshalb eine Abschaltung des RCD erfolgen würde, weil der Auslösestrom statisch erreicht ist, dann könnte man niemals alle Geräte gleichzeitig betreiben.

Da Sie aber in der damaligen Anfrage darauf verwiesen haben, dass sich die

Anlage irgendwann doch einschalten ließ, halte ich diesen Fehler für relativ unwahrscheinlich.

In der damaligen Antwort habe ich aber auf diese Problematik indirekt unter »Mögliche Abhilfemaßnahmen« hingewiesen. Entscheidend ist aber auch hier der Einschaltimpuls der Schaltnetzteile. Wenn über die Schutzleiter schon Ableitströme fließen bewirkt der Einschaltimpuls des letzten Geräts erst recht die Auslösung des RCD. Um diesem Umstand zu begegnen hatte ich auf den Einsatz von geeigneten, stoßstromfesten und kurzzeitverzögerten Fehlerstromschutzschaltern hingewiesen. Diese RCDs verfügen über eine hohe Stoßstromfestigkeit und eignen sich besonders für den Einsatz bei Verbrauchern, die beim Ein- oder Ausschalten hohe Ableitströme führen. Vor der Errichtung von Neuanlagen sollte man natürlich alle genannten möglichen Probleme

bedenken und Fehler durch eine sinnvolle Planung vermeiden.

Einschaltvorgänge bei langen Leitungen

Auch bei dem Einschalten langer Leitungen kommt es auf Grund der Leitungskapazitäten zu Einschaltimpulsen, die das Auslösen von Fehlerstromschutzrichtungen bewirken können. Durch die Auswahl geeigneter RCD kann man dem ungewollten Auslösen der Schutzrichtung entgegenwirken.

In Stromkreise mit eingebauten Überspannungsableitern sollte man stoßstromfeste, selektive oder kurzzeitverzögerte RCD einsetzen, damit die Fehlerstromschutzrichtung nicht bei Überspannungsimpulsen auslöst. Auch in Deutschland wird dies seit Jahrzehnten empfohlen.

R. Soboll