

# Fachliteratur zur Antennenerdung

DIN V 0185-3 (VDE V 0185 Teil 3):2002-11, DIN VDE 0855-300 (VDE 0855 Teil 300): 2002-7

## FRAGESTELLUNG

Im Band 6, 4. aktual. Auflage 2005, S. 29, der VDE-Schriftenreihe »Sicherheitsanforderungen für Antennen und Kabelnetze« wird unter Punkt 2 Folgendes ausgeführt: »Da die Potentialausgleichschiene oft nur über lange Wege erreichbar ist ... kann als Potentialausgleichsleiter auch der Schirm des koaxialen Antennenkabels dafür benutzt werden. Für diesen Fall darf der Schirm sogar an den Schutzleiter (PE-Leiter) angeschlossen werden. Vorausgesetzt dass der Gleichstromwiderstand des Schirms von der Antenne bis zum Anschlusspunkt des nächsten Potentialausgleich bzw. des nächsten Schutzleiters weniger als  $5\ \Omega$  beträgt. Außerdem muss der Anschluss an den Schutzleiter fachgerecht erfolgen und nur mit Werkzeug möglich sein. Anmerkung: Denkbar wäre z. B. ein Stecker in Form eines Schuko-Netzsteckers, an dem der Schirm des Koaxialkabels angeklemt werden kann und der die Verbindung mit den Kontaktfedern des Schutzleiters in der Netzsteckdose herstellt.«

Nun kommt es häufiger vor, dass Bauherren sich während der Bauphase nicht entscheiden können, ob BK-Anschluss oder doch Satellitenempfang. Um Kosten zu minimieren, schieben sie das Thema weg oder vergessen es einfach. Am Schluss fehlt dann die separate Erde am entsprechenden Anschlusspunkt. Nun bekommt später eine Fremdfirma den Auftrag, eine Sat-Anlage auf dem Dach zu installieren. Nachdem die Firma die Erdungsleitung vergeblich gesucht hat, soll eine Nachinstallation der Erdungsleitung erfolgen. Das ist aber nicht mehr möglich. Der Bauherr möchte keine Leitung auf Putz im Außenbereich und auch keine im Innenbereich. Eingeschlitzt wird auch nicht. Nun ist auf dem Dachboden die übliche Beleuchtung mit einer ungeschalteten Steckdose vorhanden. Nach der im Artikel beschriebenen Lösung könnte man

eine nur mit Werkzeug herstellbare Verbindung von der Erdungsschiene der Koaxialkabel zum Schutzleiter dieser Steckdose herstellen. Als Lösung ließe sich eine grün-gelbe  $1,5\text{-mm}^2$ -Einzelader an die Erdungsschiene des Koaxialkabels sowie in der Abzweigdose an die Klemmverbindung des Schutzleiters anschließen, welche somit die Verbindung herstellt.

Gilt hier auch der Grundsatz eine kleine Erde ist besser als keine?

Welche Lösung wäre hier ansonsten möglich?

Gibt es für solche Fälle schon Systembauteile der Hersteller?

S. N., Nordrhein-Westfalen

## ANTWORT

### Buch erschien vor Normenveröffentlichung

Die Erläuterungen zur DIN EN 60728-11 (VDE 0855 Teil 1):2005 sind zwar erschienen, die o.g. Norm jedoch noch nicht. Aus diesem Grund ist es im Februar 2005 (Zeitpunkt der Anfrage) sehr problematisch, alles fachgerecht zu beantworten, weil die Praxis zeigt, dass auch nicht immer alle Fachbeiträge in Fachbüchern und Fachzeitschriften richtig sein müssen. Erfahrungsgemäß muss die Originalnorm zur Verfügung stehen, damit man mit den anderen Normen vergleichen kann.

### Blitzstromtragfähigkeit

Auf der Seite 28 der VDE-Schriftenreihe, Band 6, ist beschrieben, wann eine Antenne nicht blitzstromtragfähig geerdet werden muss. Die Außenantennen, die mit dem obersten Teil mehr als 2 m unterhalb der Dachkante und weniger als 1,5 m vom Gebäude entfernt installiert sind, müssen nicht blitzstromtragfähig geerdet werden. Hiernach sollte aber die Norm und die Schriftenreihe weitere Informationen enthalten, z. B. dass sie nicht blitzstromtragfähig geerdet werden

müssen, wenn der Abstand der Antenne unterhalb der Dachhaut größerer ist, als der Trennungsabstand von Fangleitungen. Der Elektro- und Blitzschutzfachmann beurteilt das nach [1] und alternativ nach [2]. Bei einem Fall nach [2] muss dieser Abstand von der Dachhaut (keine Fangeinrichtung) mehr als 2 m aufweisen.

Das Gleiche gilt auch in dem Fall, wenn der Abstand der Antenne kleiner ist als der Trennungsabstand zu Ableitungen, leitfähigen Regenfallrohren und allen leitfähigen Einrichtungen, die oben mit der Fangeinrichtung verbunden sind. Auch dann, wenn die Antenne 2 m unterhalb der Dachkante und weniger als 1,5 m vom Gebäude entfernt installiert ist. Man findet Fälle, wo die Antenne in der Nähe eines Geländers an einem Balkon ohne Potentialausgleich installiert ist. Wenn dieses Gelände in der Nähe von Ableitungen installiert ist, kommt es damit auch zum Blitzüberschlag und Eindringen von Teilblitzenergie in die Wohnungen.

In den oberen Abschnitten wurde schon eine Reihe von Fällen erwähnt, wo ein blitzstromtragfähiger Potentialausgleich ausgeführt werden muss. Ansonsten schreibt die Blitzschutzvornorm [1] vor, die Antennen gegen direkten Blitzschlag zu schützen und die Antennennormen, nur blitzstromtragfähig zu erden.

### Widerstandswert des Blitzschutzpotentialausgleichs

Damit sind wir bei dem von Ihnen erwähnten Zitat aus Band 6 der VDE-Schriftenreihe. Der Band 6 der VDE-Schriftenreihe ist in erster Linie für Fachleute bestimmt. Es kann nicht erwartet werden, dass dieses Buch von einem anderen Leserkreis gekauft wird. Der Autor beschreibt die von Ihnen erwähnte Anmerkung, die aber noch nicht realisierbar ist, und begründet dies mit dem Satz, den Sie vor der Anmerkung erwähnt haben, mit einem Widerstand bis  $5\ \Omega$ .

5  $\Omega$  für einen Blitzschutzpotentialausgleich stellen nach [1], HA 3, Abschnitt 4.3.1 und 2 einen großen Widerstand dar, da in dem Abschnitt ein Richtwert kleiner 1  $\Omega$  festgelegt ist. In baulichen Anlagen mit oder ohne Blitzschutzanlage muss der Elektrofachmann bei der Elektroinstallation nach DIN VDE 0100 Teil 610 (VDE 0100 Teil 610):2004 04; Errichten von Starkstromanlagen; Prüfungen – Erstprüfungen [3] Abschnitt 612.6 die Prüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen zum Schutz vor automatischer Abschaltung der Stromversorgung durchführen.

Band 6 der VDE-Schriftenreihe werden im Abschnitt, der die »Abschätzung« enthält, bei dieser Problematik

Beispiele aus der Praxis erwähnt, die auch Todesfälle aufzeigen. Mit diesen Informationen möchte ich klarstellen, dass die Verfasser der Schriftenreihe von einem fachgerechten Potentialausgleich überzeugt sind.

Aus der Beschreibung im vorletzten Abschnitt darf man nicht ableiten, dass eine Elektrofirma keinen fachgerechten Potentialausgleich installiert, wenn der Kunde das möchte. Wenn der Kunde sich entscheidet, nicht den BK-Anschluss, sondern die Antenne zu benutzen, muss er damit rechnen, dass alternativ gefährdete Antennen in den fachgerechten Potentialausgleich einbezogen werden müssen.

Zum letzten Abschnitt teile ich Ihnen mit, dass Sie die Antwort darauf erst

dann erhalten können, mir die zum Zeitpunkt dieser Beantwortung noch nicht erschienene Norm zur Verfügung steht.

## Literatur

- [1] Vornorm DIN V 0185-3 (VDE V 0185 Teil 3): 2002-11 Blitzschutz Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen
- [2] DIN VDE 0855-300 (VDE 0855 Teil 300): 2002 7 Funksende- / -empfangssysteme für Senderausgangsleistungen bis 1 kW; Teil 300: Sicherheitsanforderungen
- [3] DIN VDE 0100 Teil 610 (VDE 0100 Teil 610): 2004 04; Errichten von Starkstromanlagen; Prüfungen – Erstprüfungen

*V. Kopecky*