

Blitzschutz und Antennenerdung

THOMAS RAPHAEL – DF4KJ

Frage: Bei der Installation von Antennen gibt es unterschiedliche Meinungen. Die einen sagen, dass man gar nichts machen muss. Andere verbinden die Antenne mit einer bestehenden Blitzschutzanlage. SAT-Antenne werden häufig auf dem Dach montiert ohne irgendeine Erdung. Funkamateure hängen lange Drahtantennen im Garten auf. Einige sprechen von Erdung, andere von Potenzialausgleich oder Blitzschutz. Was ist denn jetzt richtig?

Bei diesem Thema gibt es häufig Verunsicherung. Es wird nicht korrekt zwischen Verpflichtung und Umsetzung unterschieden. Erschwerend kommt hinzu, dass in den verschiedenen Bereichen für dieselbe technische Maßnahme unterschiedliche Begriffe verwendet werden.

Zunächst ist festzustellen, dass die Anwendung der Normen keine Pflicht ist. Bei den hier betrachteten Fragestellungen geht es aber um die Sicherheit der Anlagen und um den Schutz der Personen und Gebäude. Sollte es zu einem Schaden kommen z.B. nach einem Blitzeinschlag in eine Antenne, so wird bei Personenschaden die Staatsanwaltschaft, bei Sachschaden die Sachversicherung genau untersuchen, ob die einschlägigen Sicherheitsmaßnahmen vorhanden und in Betrieb waren. Wenn bei der Errichtung der Anlage die VDE-Normen eingehalten wurden, so wird unterstellt, dass alles technisch Machbare umgesetzt wurde, und der Eigentümer, Errichter und Betreiber werden nicht weiter belangt. Wenn hingegen die Normen nicht oder nur unvollständig berücksichtigt wurden, wird der Errichter, gegebenenfalls der Eigentümer oder Betreiber, zur Haftung herangezogen. Kurz: Es liegt im eigenen Interesse, die Vorgaben der VDE-Normen zu berücksichtigen.

Beim Blitzschutz hingegen gibt es in einigen Fällen die Verpflichtung, eine Blitzschutzanlage zu errichten, z. B. bei Gebäuden mit großen Personenansammlungen (Versammlungsstätten), Gebäude mit Personen, die im Falle eines Brandes Unterstützung benötigen (Kindergarten, Schule, Krankenhaus). Diese Verpflichtung wird

von den Behörden z. B. in der Baugenehmigung ausgesprochen. Auch kann seitens der Sachversicherer eine Blitzschutzanlage gefordert werden. Wenn der Versicherungsnehmer dieser Forderung nicht nachkommt, verliert er den Versicherungsschutz. Aber auch hier gilt: In der Regel ist es dem Errichter freigestellt, ob er die entsprechenden VDE-Normen zum Blitzschutz anwendet.

Kommen wir zur Unterscheidung, in welchen Fällen die Normen zum Blitzschutz bzw. die zur Antennenerdung anzuwenden sind, und die ist ganz einfach: Blitzschutz bezieht sich immer auf Gebäude oder ähnliche Objekte; wenn eine Antenne auf einem Gebäude mit Blitzschutzanlage errichtet wird, dann sind die Blitzschutznormen VDE 0185-305 anzuwenden. In allen anderen Fällen sind die Normen zur Antennenerdung VDE 0855 maßgeblich. Dabei wird übrigens zwischen Empfangsanlagen (VDE 0855-1) und Sende-/Empfangsanlagen (VDE 0855-300) unterschieden.

Leider gibt es auch Verwirrung durch unterschiedliche Bedeutung von Begriffen. Der technische Sachverhalt in beiden Normenbereichen ist aber derselbe: Antennen müssen immer in den Potenzialausgleich einbezogen werden, und die bei einem Einschlag in die Antenne auftretenden Blitzströme müssen sicher in die Erde abgeleitet werden. Der Unterschied der beiden Maßnahmen zeigt sich in der Praxis im Leitungsquerschnitt: Leitungen, die Blitzströme führen, sind „dick“, Leitungen für den Potenzialausgleich sind „dünn“. Typische Querschnitte für blitzstromdurch-

flossene Kupferleiter sind 50 mm² (VDE 0185-305-3) bzw. 16 mm² (VDE 0855-1), bei Potenzialausgleich 6 mm², teilweise 16 mm² (VDE 0185-305-3) bzw. 4 mm² (VDE 0855-1).

Die technischen Maßnahmen sind in den Normen im Detail beschrieben. Ich möchte nur zwei Punkte hervorheben:

1. Wenn eine Antenne so installiert ist, dass ein Blitz direkt einschlagen kann, dann muss man mit Blitzströmen auf dem Antennenkabel rechnen. Aus Blitzschutzsicht sollte diese Situation vermieden werden, indem die Antenne – z.B. eine SAT-Schüssel – an der Gebäudewand oder im Garten in einem geschützten Bereich installiert wird. Dieser geschützte Bereich kann auch durch eine Fangstange hergestellt werden, die mit isolierenden Abstandhaltern am Antennenmast befestigt wird und diesen leicht überragt. Die Erdung der Blitzströme erfolgt dann über eine „Erdungsleitung“, die mit der Fangstange verbunden ist. Der Mast selbst wird an den Potenzialausgleich angeschlossen. Diese beiden Leitungen dürfen im Dachbereich natürlich nicht miteinander verbunden werden.
2. In der Antennennorm wird beschrieben, dass alle metallenen Teile der Antennenanlage in den Potenzialausgleich einbezogen werden müssen. So sind z. B. bei einer SAT-Anlage der Mast, die SAT-Antenne und die Schirme der Antennenkabel (!) miteinander zu verbinden.

Weitere Diskussionen treten immer dann auf, wenn bestehende Anlagen umgerüstet oder erweitert werden sollen. Hier stellt sich die Frage, für welche Teile der Anlage die aktuellen Normen anzuwenden sind. Eine besondere Vorgehensweise ist notwendig bei der Planung von Antennenanlagen auf Gebäuden ohne Blitzschutzanlage, wenn üblicherweise diese Gebäude von Amts wegen über eine Blitzschutzanlage verfügen müssten. Zu diesem gesamten Fragenkomplex entstand in Zusammenarbeit mit den Mobilfunkunternehmen in Deutschland ein 7-seitiges Merkblatt, das unter www.vde.com/blitzschutzfunksysteme heruntergeladen werden kann.