

Blitzschutz bei Sat-Anlagen

Der Aufbau einer Sat-Antenne ist leicht zu bewerkstelligen. Unbill droht jedoch durch äußere Einflüsse wie Schnee, Regen oder Gewitter. Hat man seine Antenne in Südrichtung auf dem Dach, im Garten oder auf dem Balkon installiert und mit einem Messgerät optimal ausgerichtet, stehen dem Zuschauer allein auf ASTRA 19,2° Ost bis zu 40 analoge sowie rund 80 digitale Free-TV-Programme zur Verfügung.

Während man beim Kabelanschluss monatlich laufende Kosten hat, fallen bei der Anschaffung einer Sat-Anlage nur einmalige Kosten an. Sat-Antennen für Mehrteilnehmerempfang sind bereits für unter 500 DM erhältlich und zudem einfach zu installieren. Ist die Schüssel montiert, können beliebig viele Receiver an den Multischalter angeschlossen werden. Um einen störungsfreien Empfang zu erzielen, muss die Antenne mit einem professionellen Messgerät justiert werden. Die Kabel müssen doppelt abgeschirmt sein. Um die Verbindung zwischen LNB, Multischalter und Receiver herzustellen, empfiehlt sich ein so genannter Crimp-Stecker. Dieser wird mit einer speziellen Zange zusammengecrimpt. Dadurch werden die Verbindungen so zusammengehalten, dass der Innenleiter vor dem Eindringen von Wasser etc. geschützt ist. Die

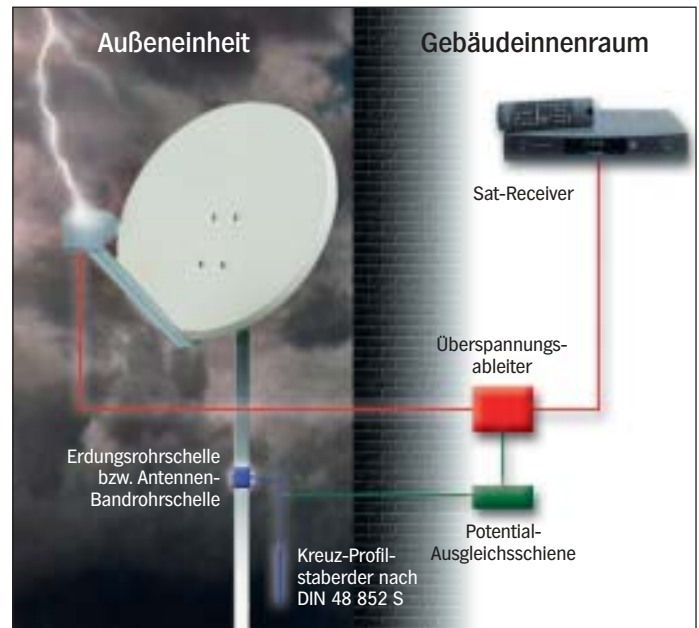
Verbindungen von der Antenne zum Multischalter sowie vom Multischalter zum Receiver sollten grundsätzlich mit Kabelbinder bzw. Kabelschellen befestigt werden.

Standort wichtig

Aber auch der Standort der Antenne ist für ein langes Schüsselleben wichtig. Gerade wenn die Antenne auf dem Dach montiert ist, ist sie bei einem Gewitter eine direkte Einschlagstelle für Blitze. Der Blitz kann über das Sat-Kabel in das Innere des Hauses gelangen. Die Folge wäre ein durchgeschmortes Kabel. Auch die Multischalter und Receiver können dem mehrere tausend Volt starken Blitz nicht standhalten. Der Blitz sucht sich einen Verbreitungsweg durch die Wohnung. Geerdete Metallteile, wie z. B. die Heizung sind sehr gute Leiter für Blitze. Auch wenn sich nur ein Teil der Energie eines

Blitzes in das Haus verirrt, ist mit erheblichen Schäden zu rechnen.

Der elektrische Strom während eines Blitzeinschlages erzeugt sehr hohe Spannungen an elektrisch relativ kleinen Widerständen. Daher muss jeder Leiter, der diese Ströme ableiten soll, einen außergewöhnlich kleinen Widerstand haben. Ansonsten entste-



Um eine Sat-Antenne bestmöglich vor den Auswirkungen eines Blitzeinschlages zu schützen, sollte man von einem Fachmann eine Blitzschutzanlage installieren lassen

hen örtlich hohe Spannungsdifferenzen, die auf Receiver eine verheerende Wirkung haben. Obwohl ein Gewitter beim Aufbau der Ladung in den Wolken vor dem Auftreten des Blitzes ein statisches elektrisches Ereignis (Gleichstrom) ist, bildet sich beim Blitz selbst durch die sich spontan ändernden Ströme ein hochfrequenter Wechselstrom. Daher muss der eigentliche Blitzschlag als Hochfrequenz- und nicht als Gleichstromerscheinung behandelt werden.

Prinzipiell sind die Ladungen auf den Oberflächen der Wolken so verteilt, dass die oberen Schichten positiv und die unteren Schichten negativ geladen sind. Die Bereiche unter den Wolken laden sich wiederum positiv auf. Dabei treten die Entladungen entweder zwischen den Wolken oder zwischen Wolke und Erde auf. Blitzableiter am Haus verhindern eine Ausbreitung des Blitzes. Hat der Blitz dennoch das Innere des Hauses erreicht und dort Schäden verursacht, kommt für diese die Hausratversicherung auf, sofern man einen entsprechenden Zusatz für so genannte Überspannungsschäden in seine Police mitaufgenommen hat.

Um die Schäden, die durch einen möglichen Blitzeinschlag in der Sat-Anlage auftreten können, zu vermeiden, sollte die Antenne bestmöglich geerdet sein. Ist die Antenne auf dem Dach eines Hauses mit Blitzschutz installiert, ist die Erdung ziemlich einfach. Mittels einer Erdungsrohrschelle bzw. Antennenband-Schelle und einer Erdungsleitung kann die Antenne an die bestehende Blitzschutzanlage angeschlossen werden. Diese Installation sollte man aber in jedem Fall einem Fachmann überlassen.

Grundsätzlich sollte man darauf achten, dass die Antenne nicht den höchsten Punkt auf dem Dach darstellt. Ist das Haus nicht mit einem Blitzableiter versehen, kann die Antenne auch im Haus an die so genannte Gebäude-Erde geschlossen werden. Hierbei ist es allerdings besonders wichtig, dass die Leitung nicht in Räumen verlegt wird, in denen sich leicht entzündliche oder explosive Stoffe befinden.

Erdung

Die Erdung geschieht durch eine so genannte Schirmschiene. Diese wird durch ein 16 mm² starkes



Das Sat-Kabel sollte in jedem Fall mit Kabelschellen und Kabelbinder befestigt werden

Kupferkabel mit der Erdungsanlage verbunden. Geringer sind die Auswirkungen eines Blitzes, wenn die Schüssel an der Hauswand oder auf dem Balkon befestigt ist. Eine Erdung bringt allerdings auch hier mehr Sicherheit, denn auf der Antenne können trotzdem hohe Span-

nungen auftreten, die die Langlebigkeit des LNB, der Multischalter und Receiver beeinflussen. Besonders die verlegten Kabel sind für Blitze ein geeigneter Leiter. Aber auch hier kann man entsprechend vorbeugen. Das Einschleifen eines Überspannungsableiters in das Sat-Kabel

stellt einen zusätzlichen Schutz für den angeschlossenen Receiver oder Multischalter her. Hierdurch entsteht zwar eine Dämpfung von 1,5 dB, welches sich allerdings bei einer fachgerechten Ausrichtung der Antenne nicht negativ auf den Empfang auswirkt. Die Überspannungsableiter bestehen meist aus einer Schaltung von Gasentladungsableitern und Halbleitern. Ein Anschluss an eine Ausgleichsschiene bzw. an den Schutzleiter der Netzsteckdose ist jedoch nötig.

Einige Hersteller bieten auch Kombigeräte an, die sowohl die Netzleitung des Receivers als auch Antennen- und Sat-Leitungen schützen sollen. Hierbei müssen allerdings alle angeschlossenen elektronischen Geräte inklusive Fernseher und HiFi-Anlage mit einbezogen werden. Auch hier gilt: Die Montage sollte von einem Fachmann durchgeführt werden. Ist die Antenne optimal ausgerichtet und auch bestmöglich vor äußeren Ein-



Bei der Installation einer Sat-Antenne auf dem Dach sollte man auch auf den nötigen Blitzschutz achten

flüssen geschützt, steht einem dauerhaften Sat-Empfang nichts mehr im Wege. ■ IW 1201/2132



INFOSAT Hintergrund · INFOSAT Hintergrund

Blitzschutz bei Sat-Antennen

Nach der DIN VDE 0855 T1 (03-94), Abschnitt 10, sind für Außenantennen, die sich mehr als 2 m unterhalb der Dachkante und weniger als 1,5 m vom Gebäude oder Antennenanlagen, die sich innerhalb von Gebäuden befinden, keine Schutzmaßnahmen erforderlich. In allen anderen Fällen müssen Antennenanlagen nach Abschnitt 10.2 geerdet werden. Als geeigneter Erdungsleiter gilt ein Einzelmassivdraht mit einem Mindestquerschnitt von 16 mm² Kupfer, isoliert oder blank, der auf kürzestem Weg mit einer Erdungsanlage verbunden werden soll. Schutzleiter und/oder Neutralleiter des Starkstromnetzes oder der Außenleiter eines beliebigen Ko-

axialkabels dürfen nicht als Erdungsleiter verwendet werden. Die Ausführung kann entweder durch eine Verbindung zu einer vorhandenen Blitzschutzanlage, durch Verbindung mit dem Erdungssystem des Gebäudes oder durch Verbindung zu einer Erdungsanlage erfolgen, die aus wenigstens zwei horizontalen Erden von mindestens 5 m Länge oder einem vertikalen Erden von 2,5 m besteht. Der Mindestquerschnitt des Erders beträgt 50 mm² Kupfer oder 80 mm² Stahl. Die Ausführung sollte durch ein Fachunternehmen erfolgen, dabei sollte auch ein entsprechender Schutz gegen Überspannungen und ein ordnungsgemäßer Potentialausgleich beachtet werden.