



Blitze

So können Sie sich schützen



Inhalt

Gefahr durch Blitzschläge	3
Gefahr für Leib und Leben	5
Verhalten bei Gewitter	8
in Gebäuden	9
im Freien	10
im Strassenverkehr	12
beim Camping	13
in den Bergen	14
bei Sport- und Freizeitaktivitäten	15
beim Wassersport	16
bei Veranstaltungen	17
Blitzschutzsysteme an Gebäuden	18
Weitere Informationen	22
Erste Hilfe	23
Alle Tipps auf einen Blick	24

Electrosuisse
 Luppenstrasse 1
 Postfach 269
 CH-8320 Fehraltorf

T +41 44 956 11 11
 info@electrosuisse.ch
 www.electrosuisse.ch

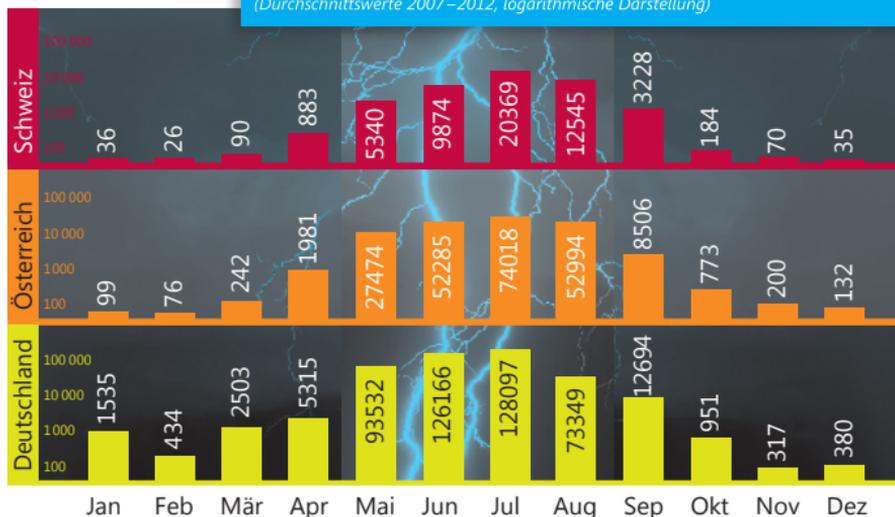
Gefahr durch Blitzschläge

Blitze lassen sich nicht verhindern. Aber man kann technisch, organisatorisch und durch richtiges Verhalten viel tun, um Menschen, Tiere und Sachwerte zu schützen.

Was sind Blitze?

Blitze sind elektrische Entladungen in der Erdatmosphäre. Sie finden sowohl in den Wolken als auch zwischen Wolken und Erde statt. In den Gewittermonaten Mai bis September finden über 95% aller Blitze des ganzen Jahres statt. An einem besonders aktiven Gewittertag treffen z.B. in Deutschland über 100 000 Blitze die Erde. Die Zahl der Gewittertage und der Blitzschläge pro Quadratkilometer nimmt von Norden nach Süden zu.

Statistik der Blitze in Deutschland, Österreich und der Schweiz
(Durchschnittswerte 2007–2012, logarithmische Darstellung)



Welche Schäden können auftreten?

Die Energie der Blitze ist im Durchschnitt relativ gering. Bei einem Einschlag ist diese Energie jedoch in weniger als einer Tausendstelsekunde wirksam. In getroffenen Anlagen können daher sehr hohe Spannungen auftreten und Ströme von über 200 000 Ampère fließen. Die Folge: Dünne Drähte schmelzen und Gegenstände werden so stark erhitzt, dass leicht entzündliche Stoffe in Brand geraten oder explodieren.

Wenn der Blitz seinen Weg über feuchte Wände, Balken oder Bäume wählt, wird schlagartig Wasserdampf gebildet, der wie bei einer Explosion Dächer, Gebäude oder Bäume beschädigt.

Durch Blitze verursachte Überspannungen können über Strom- und Telefonleitungen, Kabelfernsehen usw. ins Haus eindringen und dort elektrische Geräte beschädigen oder gar zerstören. Mit dem wachsenden Einsatz immer empfindlicherer Elektronik nehmen auch die blitzbedingten Ausfälle drastisch zu.



Empfindliche Elektronik ist der Überspannung nicht gewachsen.

Gefahr für Leib und Leben

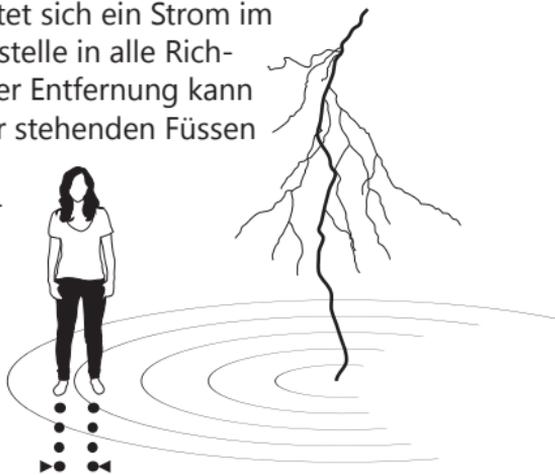
Die von Blitzen ausgehenden Wirkungen sind vielfältig. Am gefährlichsten ist der direkte Blitzschlag. Auch die Berührung von metallenen Leitungen, durch die gerade ein Blitzstrom fließt, kann schwere Verletzungen hervorrufen. Gefährdet sind aber auch Menschen, die sich bei einem Gewitter unter Bäumen oder in der Nähe eines vom Blitz getroffenen Objekts aufhalten: durch einen Blitzüberschlag (der Strom springt auf den Menschen über) sowie durch Explosionen und Brände.



Im Freien ist es während eines Gewitters lebensgefährlich, besonders unter Bäumen.

So wirken Blitzschläge

Bei einem Blitzschlag breitet sich ein Strom im Boden von der Einschlagsstelle in alle Richtungen aus. Auch in einiger Entfernung kann zwischen den auseinander stehenden Füßen einer Person eine hohe «Schrittspannung» auftreten. Die Folge: Durch den Körper fließt ein Strom. Bis etwa 30 m rund um den Einschlagspunkt ist es gefährlich, in felsigen Gebieten auch noch in grösseren Abständen.



Schrittspannung

Welche Verletzungen drohen?

Wird ein Mensch direkt von einem Blitz getroffen, steigt die Spannung am Körper auf einige 100 000 Volt. Der weitaus grösste Teil des Blitzstroms fliesst nicht durch den Menschen, sondern auf der Körperoberfläche ab. Diesem Effekt ist es zu verdanken, dass Menschen auch direkte Blitzschläge überlebt haben.

Art und Schwere der Verletzungen hängen davon ab, an welcher Körperstelle der Mensch vom Blitz getroffen wird und wie der Strom im Körper und auf der Körperoberfläche fliesst. Meistens kommt es an den Ein- und Austrittsstellen des Blitzstroms auf der Haut zu Verbrennungen ersten bis dritten Grades. Nasse Kleider werden aufgerissen, am Körper getragene metallene Gegenstände zeichnen sich durch «Strommarken» auf der Haut ab.

In allen vom Strom durchflossenen Körperteilen und im Zentralnervensystem sind Nerven- und Muskellähmungen möglich. Sie verschwinden in der Regel nach Stunden oder Tagen ohne schädliche Nachwirkungen. Häufig treten Seh- und Gehörstörungen auf. Erhöhter Blutdruck infolge eines Blitzschlags hält oft über Monate an. Weit gefährlicher als diese Beeinträchtigungen, vorübergehende Bewusstlosigkeit oder Bewusstseinsstörungen, sind Atemstillstand, Gehirnschädigungen und Schäden des Zentralnervensystems bei einem Stromfluss durch das Gehirn.

Der Strom wirkt auch unmittelbar auf das Herz. Das kann zu dauerhaften Herzscheidigungen, Herzkammerflimmern und Herzstillstand bis hin zum Tod führen. Bei Stürzen infolge von Lähmungen oder Schockwirkung sind Knochenbrüche möglich.

Manche Verletzungen zeigen sich erst nach Tagen oder Monaten. Zu den Spätfolgen von Blitzunfällen zählen chroni-

sche Schmerzen und Bluthochdruck, eine Beeinträchtigung des Erinnerungsvermögens und sogar Persönlichkeitsveränderungen. Die Verletzungen durch Schrittspannung reichen von Muskelkontraktionen bis zum Herzstillstand.

Mögliche Verletzungen durch Blitzschlag

- Verbrennungen
- vorübergehende Nerven- und Muskellähmungen
- (temporär) erhöhter Blutdruck
- Bewusstlosigkeit
- Gehirnschädigungen und Schäden des Zentralnervensystems
- Herzschädigungen, Herzkammerflimmern
- Herzstillstand
- Atemstillstand
- Knochenbrüche
- chronische Schmerzen
- Persönlichkeitsveränderungen



Metallene Gegenstände zeichnen sich auf der Haut ab.

Verhalten bei Gewitter

Schutz bieten Gebäude mit Blitzschutzsystemen, Autos (mit Ganzmetallkarosserien), Kabinen von Baumaschinen, Eisenbahnwagen oder Metallkabinen von Seilbahnen.



Richtiges Verhalten vermindert erheblich das Risiko, von einem Blitz verletzt zu werden. Bei herannahendem Gewitter sollte man den Aufenthalt im Freien vermeiden und rechtzeitig geschützte Bereiche aufsuchen. Voraussetzung ist die richtige Einschätzung der Wetterlage:

- **Bei Wahrnehmung von Donner** ist ein Gewitter weniger als 10 km entfernt. Dann sollten umgehend gefährdete Bereiche wie z. B. ein freies Feld oder einzelstehende Bäume verlassen werden.
- 10 Sekunden oder weniger zwischen Blitz und Donner: Ein Blitzschlag kann unmittelbar auftreten - Lebensgefahr!
- Wurde **eine halbe Stunde lang** kein Donner mehr wahrgenommen, ist das Gewitter vorüber.

Blitzinformationsdienste im Internet bieten eine gute Möglichkeit, sich frühzeitig über herannahende Gewitter zu informieren. Auf Landkarten werden die Anzahl der Blitze und die Einschlagsgebiete der letzten Stunden dargestellt.

In Gebäuden

In Gebäuden mit Blitzschutzsystemen besteht für Mensch, Tier und Technik prinzipiell keine Gefahr.

In Gebäuden **ohne Blitzschutzsystem** sollten bei nahendem Gewitter bestimmte Verhaltensregeln beachtet werden:

- den Kontakt mit allen metallenen Leitungen meiden, die von aussen ins Haus führen: Wasser-, Gas-, Strom- und Telefonleitung, Fernwärmeversorgung, Antennenkabel
- nicht duschen oder baden
- nicht über ungeschützte Telefonanlagen telefonieren

In Gebäuden ohne fachgerechten «Überspannungsschutz» können auch weiter entfernte Blitzschläge hohe Spannungen in Leitungen verursachen. Ziehen Sie bei aufkommendem Gewitter alle Stecker (Stromversorgung, Antennen-, Daten-, Telefonleitung etc.) an Fernsehgeräten, HiFi-Anlagen, DVD-Recordern, SAT-Empfängern, PCs und deren Peripheriegeräten.

Handys und schnurlose Telefone können Sie gefahrlos benutzen.

Einen gewissen Schutz vor Überspannungen bieten spezielle Geräte, die an die Netz-, Antennen- und Signalleitungen angeschlossen werden. Sie ersetzen jedoch kein vollständiges Blitzschutzsystem.

In Holzhütten oder Scheunen aus Holz besteht Lebensgefahr - besser draussen das Gewitter abwarten. In Steinhütten ohne Blitzschutzsystem sollten Sie in der Mitte des Gebäudes mit geschlossenen Füßen in die Hocke gehen. In offenen Unterständen aus Metall wie Wartehäuschen wählen Sie die Mitte der offenen Seite, möglichst weit entfernt von den Wänden.

Im Freien

Achten Sie darauf, nicht den höchsten Punkt im Gelände zu bilden. Eine Bodenmulde, ein Hohlweg, die Sohle eines Steinbruchs oder der Fuss eines Felsvorsprungs geben einen gewissen Schutz.

Die geschützten Bereiche sollten Sie möglichst nicht in geschlossenen Gruppen, sondern einzeln aufsuchen. In jedem Fall ist ein Abstand von mindestens einem Meter - besser drei Meter - zu anderen Personen und zu Wänden, Stützen, Metallzäunen und anderen Gegenständen einzuhalten.

Vermeiden Sie die unmittelbare Nähe zu besonders einschlaggefährdeten Objekten. Das sind einzeln stehende Bäume, Baumgruppen, Waldränder, Bergspitzen, Deiche, Holzmasten von Freileitungen. Hier besteht die



Gehen Sie mit geschlossenen Füßen in die Hocke. Das erhöht an jedem Ort Ihre Sicherheit.

Gefahr eines Überschlags oder einer hohen Schrittspannung. Im Inneren eines Waldes mit gleichmässig hohem Baumbestand ist die Gefahr dagegen geringer. Ein Abstand zu allen Bäumen und Ästen von mindestens 10 m ist optimal.

Es gilt nicht das Sprichwort: «Eichen sollst du weichen, Buchen sollst du suchen.» Der Blitz schlägt in alle Baumarten gleich ein.

Ein Abstand zu allen Bäumen und Ästen von mindestens 10 m ist optimal.



Wer sich in der Nähe von Metallmasten, unter Freileitungen oder unter einem überhängenden Dach eines Gebäudes aufhält, ist gegen den direkten Blitzschlag geschützt.

Mindestens einen Meter Abstand, besser drei Meter, muss man dann zu Wänden, Stützen, insbesondere zu Teilen des Blitzschutzsystems einhalten. Dabei halten Sie die Füße geschlossen.

Gefahrenzone

Schutzbereich

Im Strassenverkehr

Autos mit Ganzmetallkarosserie bilden einen «Faradayschen Käfig». Die Personen im Inneren sind sicher.



Während eines Gewitters sollte das Fahrzeug nicht verlassen werden. Beim Blitzeinschlag in ein Fahrzeug fließt der Blitzstrom über die metallene Aussenhaut zur Erde ab. Einen geringeren Schutz bieten Fahrzeuge mit Glasfaser-Karosserie z.B. Wohnmobile sowie Cabriolets ohne Dachgerüst oder Überrollbügel aus Metall – auch bei geschlossenem Verdeck.

Autofahren während eines Gewitters ist trotzdem gefährlich:

- Das Fahrzeug kann beschädigt werden: an den Reifen durch die Wärme des abgeleiteten Stroms, an der Elektronik durch das elektromagnetische Feld des Blitzstroms.
- Prüfen Sie nach einem Gewitter die Funktionen der Fahrzeugelektronik.**
- Der grelle Blitz und der gleichzeitige laute Donner können Ursache für verhängnisvolle Fahrfehler sein, aber auch starker Regen behindert oft die Sicht.
 - Ampelanlagen und sonstige Signalanlagen können ausfallen oder nicht mehr richtig funktionieren.

Empfehlung: Unterbrechen Sie für die Dauer eines heftigen Gewitters die Fahrt.

Rad- und Motorradfahrer müssen die Fahrt bei Gewitter auf jeden Fall unterbrechen, ein schützendes Gebäude aufsuchen oder mindestens drei Meter entfernt vom Fahrzeug in die Hocke gehen, möglichst auf Asphalt.

Beim Camping

Der Aufenthalt in einem Zelt ohne Metallgestänge oder einem Campingwagen ohne Metallkonstruktion ist genauso gefährlich wie der Aufenthalt im Freien.

Empfehlungen:

- Zelte, Caravans und Wohnwagen nie an exponierten Stellen (auf Anhöhen, direkt neben Stangen und Masten, am Waldrand, unter allein stehenden Bäumen) aufstellen
- mindestens drei Meter Abstand zu benachbarten Zelten und Campingwagen halten
- auf keinen Fall zwischen Zelten/Campingwagen metallene Spanndrähte ziehen
- sind Gebäude oder Autos in der Nähe, diese bei Gewitter aufsuchen
- im Zelt bei Gewitter in die Hocke gehen, möglichst auf einer isolierenden, trockenen Unterlage; Abstand zu den metallenen Zeltstangen halten, die Zeltwand nicht berühren
- alle zum Stellplatz geführten Leitungen durch Herausziehen der Stecker unterbrechen, Aussenantennen abbauen oder einziehen

Wohnwagen und Wohnmobile bieten den gleichen sicheren Schutz wie Autos.



In den Bergen

Im felsigen Untergrund kann sich der Blitzstrom über weite Entfernungen ausbreiten. Beim Berühren einer Felswand mit Händen oder Füßen oder durch Anlehnen kann ein Teil des Blitzstroms über den Körper fließen und eine Person mehrere Meter weit fortschleudern.

Brechen Sie beim Herannahen eines Gewitters die Bergtour so rechtzeitig ab, dass Sie noch vor dem Gewitter eine sichere Berghütte (mit Blitzschutzsystem) oder das Auto oder ein Quartier im Tal erreichen. Ist das nicht möglich, bieten die teilweise an Klettersteigen aufgestellten metallenen Biwakschachteln einen gewissen Schutz. Relativ sicher sind Sie auch in Höhlen, unter Felsvorsprüngen und am Fuss von Felswänden. Dann sollten Sie möglichst einen Meter Abstand - besser drei Meter - zu den Wänden einhalten.

Der Aufenthalt im Gebirge während eines Gewitters kann für Wanderer und Bergsteiger aufgrund der vielen exponierten Stellen und wegen des sich rasch ändernden Wetters sehr gefährlich sein.



Wanderer sollten bei aufziehendem Unwetter einen sicheren Platz suchen.



Bei Gewitter sollten alle Spieler und Zuschauer das Fußballfeld verlassen.

Bei Sport- und Freizeitaktivitäten

Golfplätze zählen aufgrund des Geländeprofiles sowie der einzeln stehenden Bäume und Baumgruppen zu den besonders gefährlichen Orten bei Gewitter. Auf Golfplätzen kommt es relativ häufig zu Verletzungen und Todesfällen durch Blitzschlag. Bei einem aufziehenden Gewitter muss das Golfspiel unverzüglich unterbrochen werden.

Auch auf **Fussballplätzen** kam es in den letzten Jahren immer wieder zu Blitzunfällen, bei denen Sportler von Blitzen direkt getroffen und schwer verletzt wurden. Schiedsrichter und Trainer sollten daher bei aufziehendem Gewitter die Spieler vom Platz rufen und in eine sichere Unterkunft begleiten.

Für **Jäger** gilt, dass Hochsitze besonders gefährdet sind. Beim Herannahen eines Gewitters müssen rechtzeitig geschützte Bereiche aufgesucht werden.



Empfehlung: Installieren Sie an Ihrem Segelboot ein Blitzschutzsystem.

Beim Wassersport

Schwimmen oder Waten ist bei Gewitter lebensgefährlich. Im Wasser verteilt sich der Blitzstrom über grosse Flächen. Aufgrund der guten Leitfähigkeit des Wassers fliessen auch in mehr als 100 Meter Entfernung vom Einschlagsort noch Ströme, die beim Schwimmer einen Schock auslösen und zum Ertrinken führen können.

Boote, vor allem solche mit Masten, sind auf der ebenen Wasserfläche exponierte Punkte, entsprechend hoch ist die Gefahr eines Blitzschlags. Bleiben Sie während des Gewitters nicht auf dem Deck stehen, auf keinen Fall Angeln.

Hocken Sie sich mit geschlossenen Beinen möglichst tief ins Boot und vermeiden Sie die Berührung des Riggs und anderer Metallteile. Taucher sollten auf keinen Fall bei herannahendem Gewitter einen Tauchgang beginnen. Badende, Wassersporttreibende und Angler sollten bereits beim Aufziehen eines Gewitters das Wasser sowie die Uferzone verlassen und sich in geschützte Bereiche begeben.



Bei Veranstaltungen

Für Zuschauer und Akteure gelten bei Gewitter dieselben Regeln wie beim Aufenthalt im Freien.

Zuschauer auf offenen Tribünen sind grundsätzlich gefährdet. Ist jedoch eine Überdachung aus Stahl oder Stahlbeton oder ein Blitzschutzsystem vorhanden, gilt die Tribüne als geschützter Bereich. Wenn Sie nicht sicher wissen, ob die Tribüne geschützt ist, verlassen Sie diese rechtzeitig.

Grundsätzlich sollten bei einem Gewitter keine Metallteile, Säulen, Wände, Sperrzäune, Drängelgitter berührt werden. Halten Sie mehr als einen Meter Abstand.



Nur auf der Tribüne unter dem Dach ist man vor Blitzen geschützt.

Blitzschutzsysteme an Gebäuden

Blitzschutzsysteme an Gebäuden leiten bei einem Einschlag den Blitzstrom gefahrlos zur Erde ab. Das vermeidet Brände und Gebäudeschäden und schützt die Personen im Gebäude.

Ein Blitzschutzsystem muss errichtet werden, wenn behördliche Auflagen oder andere Rechtsvorschriften wie beispielsweise die Bauordnung, Versammlungsstättenverordnung dies vorschreiben. Ansonsten ist die Errichtung eine freiwillige Entscheidung des Gebäudeeigentümers. Allerdings kann beim Abschluss einer Wohngebäudeversicherung ein Blitzschutzsystem durch den Versicherer gefordert werden.

Unabhängig von behördlichen Auflagen sollten Gebäude auf jeden Fall ein Blitzschutzsystem haben, wenn z.B.

- sie ihre Umgebung deutlich überragen wie Gebäude auf Bergkuppen, Hochhäuser, Türme
- sie als Fluchtunterstand dienen
- leicht entflammbare Materialien im Dachbereich verwendet wurden
- explosive Stoffe gelagert werden oder explosionsgefährdete Bereiche vorhanden sind
- EDV-Systeme mit wichtigen Daten oder Einrichtungen für die Energieversorgung besonders geschützt werden müssen
- Menschen und Kulturgüter in besonderer Weise zu schützen sind.

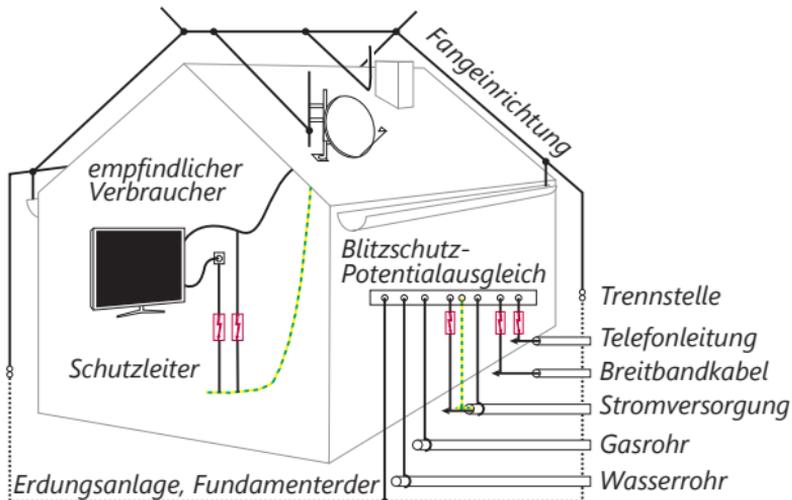
Ist kein Blitzschutz vorhanden, treten bei einem Einschlag häufig Schäden (z.B. durch Feuer) sowohl am Gebäude als auch an Fernsehgeräten, Telefonanlagen usw. auf.

Im deutschsprachigen Raum sind in der Regel nur Schäden in Folge von direkten Blitzschlägen (Brände, Explosionen, Krafteinwirkungen) durch die Feuerversicherung versichert. Für indirekte Blitzschäden und daraus resultierende Kurzschluss- und Überspannungsschäden an elektrischen Einrichtungen und Geräten ist meist eine separate Versicherung abzuschliessen.

Die Planung und die Installation von Blitzschutzsystemen dürfen nur von Blitzschutzfachkräften durchgeführt werden. Lassen Sie Ihre Blitzschutzanlage regelmässig überprüfen. Ihr Elektroinstallateur erteilt gerne weitere Auskünfte.

Wie viel kosten Blitzschutzsysteme?

Wird ein Blitzschutzsystem bereits beim Bau mit eingeplant, ist es für ein Einfamilienhaus ab ca. CHF 3000.– (Quelle: GVZ) zu realisieren. Wird ein Blitzschutzsystem nachträglich eingebaut, sind die Kosten in der Regel höher.



Äusserer Blitzschutz

Der äussere Blitzschutz hat die Aufgabe, die Blitzschläge in das Gebäude «einzufangen» und den Blitzstrom vom Einschlagspunkt zur Erde abzuleiten. Das bewahrt das Gebäude vor Schäden und schützt die Menschen im Inneren vor Verletzungen durch stromführende Teile oder Schrittspannungen. Zum äusseren Blitzschutz gehören die Fangeinrichtung auf dem Dach, die Erdungsanlage (meist ein Fundamenterder) und die Ableitungen als Verbindungen dazwischen.

Alle metallenen Einrichtungen auf dem Gebäude (z. B. Dachrinnen) werden auf kürzestem Wege mit dem Blitzschutzsystem verbunden. Aus dem Dach herausragende Schornsteine, Antennenmasten, Lüftungsrohre, Lichtkuppeln und dergleichen werden mit getrennt angeordneten Fangstangen versehen, die ebenfalls mit den Fangleitungen verbunden werden. Von den Fangeinrichtungen führen Ableitungen an (oder in) den Gebäudewänden den Blitzstrom senkrecht nach unten zur Erdungsanlage.

Innerer Blitzschutz

Um gefährliche Spannungen im Gebäude bei einem Blitzschlag zu vermeiden, werden die metallenen Einrichtungen an der Stelle, wo sie ins Gebäude eintreten, mit der «Haupterdungsschiene» verbunden:

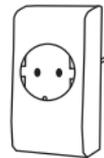
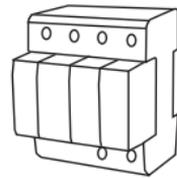
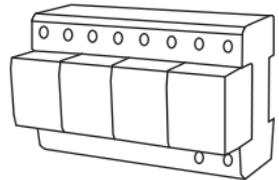
- Gasleitungen
- Warm- und Kaltwasserrohrleitungen
- Heizungsrohrleitungen
- der Erdungsanschluss am Fundament
- Schirme und Erdungsleiter der informations- und kommunikationstechnischen Leitungen und Anlagen z.B. Telefon, Kabelfernsehen

- der grün-gelbe Leiter der Stromversorgung
- Stahlkonstruktionen

Überspannungen durch Blitzschlag in das Gebäude oder in der Nähe können durch mehrere hintereinander geschaltete Schutzgeräte unschädlich gemacht werden. So besteht selbst für empfindliche Elektronik keine Gefahr mehr.

In der Hausstromversorgung werden folgende Schutzgeräte eingesetzt:

- Blitzstromableiter (nicht zu verwechseln mit Blitzableitern); sie schützen die zentrale Stromversorgung im Bereich des Stromzählers.
- Leistungsfähige Überspannungsableiter in der Stromverteilungs-Unterverteilung reduzieren die verbleibende Überspannung.
- Zusätzliche Überspannungsableiter dienen dem Geräteschutz; sie werden direkt vor empfindlichen elektronischen Geräten als Zwischenstecker eingesetzt.



Es gibt auch Schutzgeräte, die gegen Überspannung sowohl in den Strom- als auch in Antennen-, Telefon- oder Datenleitungen wirksam sind.

So erhalten Sie einen umfassenden Schutz: lückenlos vom Hauptverteiler bis zur Steckdose, vom NTBA bis zum Computer, Fax, Modem, Telefon oder von der Antenne bis zum TV-Gerät.

Weitere Informationen

Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung (ABB)



Seit 1885 verkörpert der ABB die wissenschaftliche und technische Kompetenz in Fragen des Blitzschutzes. Seine Mitglieder sind mit Forschungsergebnissen und Vorträgen auf nationalen und internationalen Blitzschutzkonferenzen präsent. In Normengremien leisten die Experten aus Deutschland und den Nachbarländern einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung der Blitzschutznormung.

Der ABB veröffentlicht Hinweise und Merkblätter für Blitzschutzfachkräfte und technische Laien sowie Adressen von VDE geprüften Blitzschutzfachkräften. Er fördert Untersuchungen über die Phänomene und Auswirkungen von Blitzen und geeignete Schutzmassnahmen. Auf den alle zwei Jahre stattfindenden Blitzschutztagungen werden aktuelle Erkenntnisse diskutiert.

Herausgeber:

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
 Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung (ABB)
 Stresemannallee 15 | 60596 Frankfurt | Deutschland
 Telefon +49 69 6308324 | Telefax +49 69 63089820
 blitzschutz@vde.com | www.vde.com/blitzschutz

in Zusammenarbeit mit
 Electrosuisse
 Luppenstrasse 1 | 8320 Fehraltorf | Schweiz
 Telefon +41 44 9561111
 Telefax +41 44 9561122
 info@electrosuisse.ch
www.electrosuisse.ch

Satz und Grafik: www.elfgenpick.de
 Ausgabejahr: 2013 (2. Auflage)

Österreichischer Verband für Elektrotechnik
 Eschenbachgasse 9 | 1010 Wien | Österreich
 Telefon +43 1 5876373-0
 Telefax +43 1 5876373-99
 oek@ove.at | www.ove.at | www.aldis.at

Bildnachweis: S. 3 Siemens blids.de; Aldis.at;
 S. 7 Dr. Schwark,
 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

Erste Hilfe

Rufen Sie unverzüglich einen Rettungsdienst: Notruf 144*!

Helfen Sie dann der verunglückten Person sofort. Es ist höchst unwahrscheinlich, dass ein zweiter Blitzschlag unmittelbar nach dem ersten an gleicher Stelle einschlägt.

**Es ist ungefährlich, die verletzte Person zu berühren!
Im Gegenteil: Sie benötigt dringend Ihre Hilfe!**

Schnelle Erste Hilfe kann lebensrettend sein. Bei Herzstillstand führt die fehlende Sauerstoffversorgung nach drei bis vier Minuten zu einer dauerhaften Schädigung des Gehirns.

Bewusstsein prüfen
leicht an der Schulter
schütteln und laut fragen:
«Ist alles in Ordnung?»

Person reagiert

Notruf 144

Hilfeleistung nach Notwendigkeit

z.B. Beruhigung,
Lagerung, Wund-
versorgung,
Beobachtung

Person reagiert nicht

um Hilfe rufen

Person auf den Rücken drehen

- **Atemwege freimachen** Kopf leicht überstrecken und Kinn anheben
- **Atmung prüfen** durch Sehen, Hören, Fühlen

Person atmet normal

stabile Seitenlagerung
weiter Atemkontrolle

Notruf 144

Person hat keine normale Atmung
(Atemstillstand oder Schnappatmung)

Notruf 144 und ggf. AED holen (lassen)**

30 Herzdruckmassagen: 2 Beatmungen ohne Unterbrechung bis zum Eintreffen professioneller Hilfe oder Einsetzen von Lebenszeichen (Bewegung, Augenöffnung, normale Atmung)

* Notruf Schweiz 144 | Euro SOS 112

** Automatisierter externer Defibrillator

Blitze: So können Sie sich schützen

Wann ist ein Gewitter gefährlich nahe?

- Bei Wahrnehmung von Donner gefährdete Bereiche verlassen
- Folgt der Donner einem Blitz nach 10 Sekunden oder weniger: Lebensgefahr!
- Wurde eine halbe Stunde lang kein Donner mehr wahrgenommen: Entwarnung.

Geschützte Bereiche aufsuchen!

Schutz bieten Gebäude (möglichst mit Blitzschutzsystem), Autos, Kabinen von Baumaschinen, Eisenbahnwagen usw.

Im Freien

Schutz vor direkten Blitzschlägen:

- unter Freileitungen, in der Nähe von Gebäuden und Metallmasten
- im Wald in der Mitte zwischen den Bäumen mit 10 m Abstand
- in Bodenmulden, am Fuss eines Steinbruchs oder Felsvorsprungs
- sich klein machen, in die Hocke gehen

Schutz vor Schrittspannungen:

- die Füße eng nebeneinander stellen
- möglichst auf Asphalt oder Gehwegen bleiben

Schutz vor Blitzüberschlägen: Abstand halten!

- möglichst 10 m von Bäumen (Stamm, Äste)
- mindestens 1 m, besser 3 m, von Gebäuden, Metallmasten, Felswänden
- mindestens 1 m, besser 3 m, von Metallzäunen, Weidezäunen, Brückengeländern
- einzeln stehen, in Gruppen sich nicht berühren, Abstand 1 m, besser 3 m, zueinander

Unbedingt meiden:

- einzeln stehende Bäume, Baumgruppen, Waldränder, Bergspitzen, Masten oder Hütten aus Holz
- freie Flächen wie Fussballplätze, Golfplätze, Pferdeweiden, Deiche
- auf der Erde liegen oder sich mit den Händen auf der Erde abstützen
- in Gruppen stehen und sich gegenseitig berühren
- Wandern, Baden, Tauchen, Wassersport

Strassenverkehr:

- vom Fahrrad, Motorrad absteigen und Schutz suchen
- bei heftigem Gewitter mit dem Auto auf einem Parkplatz halten