



Schäden durch Blitz und Überspannung

Wissenschaftliche GDV-Studie

Die Anschaffung und Nutzung von immer mehr elektronischen Geräten in Privathaushalten, Firmen und landwirtschaftlichen Betrieben hat die vorhandenen Werte enorm erhöht. Aus Versicherungssicht ist in diesem Zusammenhang vor allem der Schutz gegen Blitz- und Überspannungsschäden von großer Bedeutung. Nachfolgend ist das Projekt „BLUES“ des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) erläutert, das sich dem Thema interdisziplinär widmet.

Die Zeitschrift „schadenprisma“ setzte sich in der Vergangenheit schon mehrfach mit dem Themenkreis „Blitz und Überspannung“ auseinander. In früheren Ausgaben wurden Gefahren von Blitzen und Überspannungen aufgezeigt oder über technische Maßnahmen zur Gefahrenabwehr informiert. Der risikoorientierte Blitz- und Überspannungsschutz war ebenso vorgestellt, wie auch der Blitz-Informationssdienst der VdS Schadenverhütung GmbH angesprochen war. An dieser Stelle sei ein Hinweis auf das „Archiv“ innerhalb des Web-Angebotes www.schadenprisma.de erlaubt. Das GDV-Projekt mit dem Arbeitstitel „BLUES – Blitz und Überspan-

nung“ behandelt das Thema nun unter Einbeziehung verschiedener Aspekte aus den Bereichen Betrieb, Schaden und Technik der Versicherungswirtschaft.

Das Projekt in der Übersicht

Im Bereich der elektronischen Geräte hat es gerade in den vergangenen Jahren in Privathaushalten, Firmen und landwirtschaftlichen Betrieben eine außerordentliche Werteakkumulation gegeben. Heute gehören Personal Computer bzw. Laptop, Drucker, DVD-Player, Spielekonsole und weitere elektronische Haushaltsgeräte (z. B. Mikrowelle, Wasch-

maschine oder Heizungssteuerung) zum Standard in vielen versicherten Haushalten. Firmen stehen mittlerweile beim Ausfall der EDV oder der CAD/CAM-Systeme still, Landwirte setzen auf voll-elektronische Melk- und Futteranlagen sowie die GPS-gesteuerte Aussaat und Düngung. Diese Entwicklung ist an der Versicherung gegen Blitz und Überspannung nicht spurlos vorbeigegangen. In der Hausratversicherung nehmen Blitz- und Überspannungsschäden mittlerweile die Spitzenplätze in der Gefahr „Brand, Blitzschlag, Explosion“ ein, wenn Zahl der Schäden und die Verteilung des Schadenaufwandes betrachtet werden (**Bild 1**).

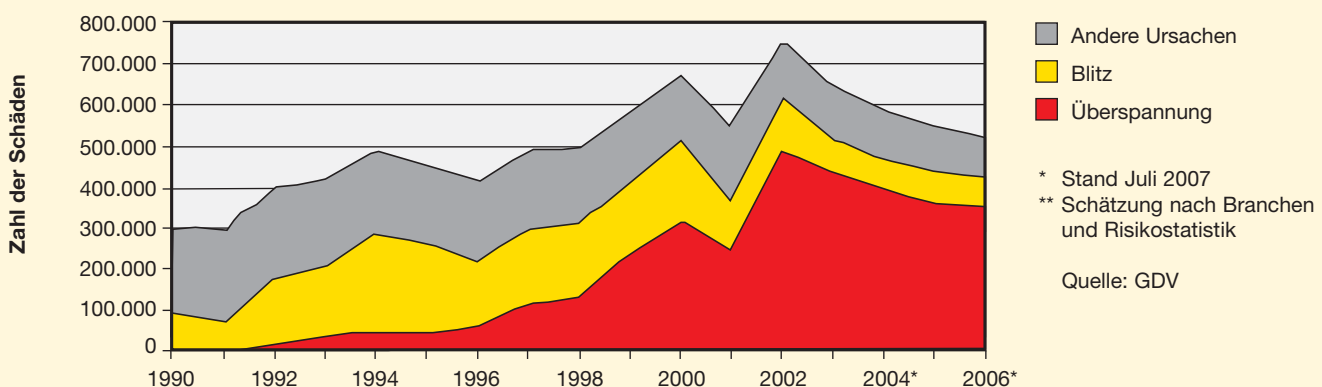


Bild 1: Anzahl der Feuerschäden nach Schadenursache in der Hausratversicherung.



Hausrat-Feuer

Zahl der Schäden in 1.000

Statistikjahr	Überspannung	Blitz	Sonstiges	Gesamt
2000	310	200	160	670
2001	240	120	180	540
2002	480	130	140	750
2003	430	80	130	640
2004*	390	70	120	580
2005*	360	70	110	540
2006**	350	70	100	520

Schadenaufwand in Mio. Euro

Statistikjahr	Überspannung	Blitz	Sonstiges	Gesamt
2000	160	120	240	520
2001	120	80	260	460
2002	250	90	250	590
2003	220	60	260	540
2004*	190	40	250	480
2005*	170	40	250	460
2006**	170	40	240	450

* vorläufiger Stand | ** Schadenartenverteilung wie 2005

Rundung auf 10.000 bzw. 10 Mio. Euro; dadurch z.T. Rundungsdifferenzen bei Gesamt | Quelle: Schätzung mittels Branchen- und Risikostatistik

Bild 2: Anzahl der Schäden durch Blitz und Überspannung sowie der Schadenaufwand.

Die „klassischen“ Ursachen – wie etwa Brandstiftung, fahrlässiges Verhalten oder feuergefährliche Arbeiten – sind seit Ende der 1990er-Jahre statistisch zunehmend in den Hintergrund getreten. Einhergehend mit dieser Entwicklung sehen sich die Schadenabteilungen mit der Aufgabe konfrontiert, für Individual- und Massengeschäft fundierte Regulierungskriterien zu erarbeiten. Gefordert ist eine optimierte Prozesskette unter Berücksichtigung der Kosten sowie der Beweis- und Nachweispflichten. Zugleich muss die Prozesskette dem tatsächlichen Schadenverlauf, d.h. der Schadenpraxis, Rechnung tragen.

Hier setzt das vorliegende Projekt an: Aus der Analyse unzähliger Schäden hat sich ein wiederkehrendes Schadeneintrittsmuster abgezeichnet. Letzteres legte eine unmittelbare Abhängigkeit des Schadeneintritts von der Entfernung zwischen Schadenort und Blitzeinschlagsort nahe. Deshalb fiel die Entscheidung, diese Abhängigkeit im Rahmen des Projektes „BLUES“ wissenschaftlich untersuchen zu lassen.

Die Fachhochschule Aachen führte die Studie unter der Leitung von Prof. Dr. Kern durch und schloss sie im Februar 2007 ab. Die Untersuchung konnte den Zusammenhang nun eindeutig wissenschaftlich belegen und bestehende Unsicherheiten beseitigen. Dabei gelang der Nachweis nicht nur über die Anwendung theoretisch-physikalischer Grundlagen. Vielmehr zeigte sich, dass sich die theoretisch erwarteten Gesetzmäßigkeiten in den empirischen Schadendaten der zahlreichen, am Projekt

beteiligten Versicherer (mittels mathematischer Analysemethoden sichtbar gemacht) schon heute widerspiegeln.

Dies spricht für die Qualität und Validität der nun vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse. Für die Frage, ob ein Schaden durch Blitz und Überspannung verursacht worden ist, sind demnach mehrere Parameter von wesentlicher Bedeutung:

- ▶ die Entfernung zwischen Blitzeinschlag und beschädigter Sache
- ▶ die Bebauungsdichte (städtisch, vorstädtisch, dörflich, „Einsiedlerhof“), je dichter die Bebauung, desto mehr Energie wird pro Entfernungseinheit aufgezehrt, sowie – nachgeordnet –
- ▶ die Art des beschädigten Gerätes: Bestimmte Gerätetypen können gegen induzierte Spannungen empfindlicher sein als andere.

Im Ergebnis lassen sich zur Wahrscheinlichkeit eines Schadeneintritts infolge Blitzeinschlages folgende Grundaussagen treffen:

Schlägt ein Blitz in einer Entfernung von mehr als 2.000 Metern vom Schadenort entfernt ein, ist auch unter ungünstigsten Bedingungen ein Schadeneintritt an elektronischen Geräten in höchstem Maße unwahrscheinlich. Einzelne, freistehende Gebäude („Einsiedler“), die mittels eigener Stickleitung an das Stromnetz angeschlossen sind, können bis zu einer Entfernung von 2.000 Metern zum Einschlagsort des Blitzes unter ungünstigen Bedingungen von einem Überspannungsschaden betroffen sein. In dörflicher Umgebung ist ein Schadeneintritt bei einem Abstand von

mehr als 1.000 Metern unwahrscheinlich. Dieser Wert sinkt auf 500 Meter in städtischer/vorstädtischer Umgebung. Geräte, die über zwei leitungsgebundene Anschlüsse verfügen (z. B. Computer mit Stromversorgung und Netzwerkkabel) können sensibler auf induzierte Überspannungen reagieren als Geräte mit nur einem Anschluss (z. B. Waschmaschine). Anschlusskabel fungieren nämlich als „Antenne“ für induzierte Spannungen. Meist jedoch verfügen erstgenannte Geräte aber über entsprechend hochwertige Eingangsbau-teile, die die Gefahr eines induzierten Überspannungsschadens relativieren.

Die Entfernungen beruhen auf Worst-Case-Werten, berücksichtigen an dieser Stelle nicht Messtoleranzen der Blitzortungssysteme. Diese können durch Zuschläge ergänzt werden.

Für die Schadenbearbeitung in den Unternehmen eröffnen sich durch diese fachkundigen Analysen neue Möglichkeiten, den Schadenbearbeitungsprozess zu gestalten:

- ▶ Erstmals können nun aus dieser wissenschaftlich gesicherten Basis neu gewonnene Informationen von Blitzortungssystemen in die Prüfung der Schadenfälle einfließen.
- ▶ Darüber hinaus steht heute der Versicherungswirtschaft eine breite Palette nach PLZ-Gebieten aufbereiteter bzw. georeferenzierter Daten zur Verfügung. Mit ihnen lassen sich beispielsweise Bebauungsdichten bestimmen und automatisch in den Schadenbearbeitungsprozess integrieren. ▶

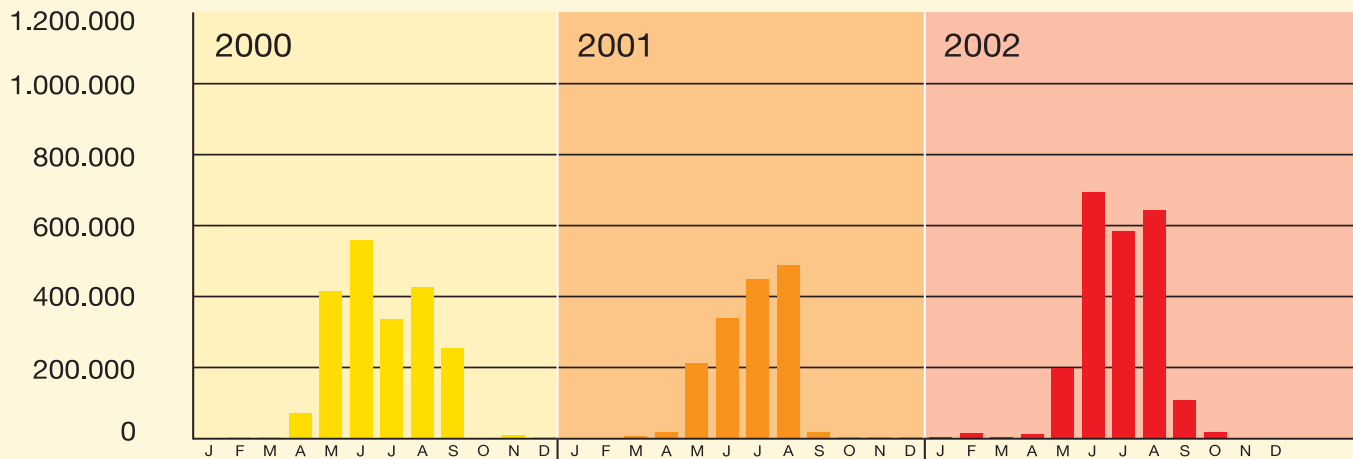


Bild 3: Berichtszahlen 2000 – 2006, Daten geschnitten, Filter BRD, Zeitbasis: UTC, Quelle: VdS Meteo-Info

► Der Gerätetyp ist aus der Schadenmeldung bekannt und kann anhand einfacher Kriterien auf seine Empfindlichkeit gegen Blitz- und Überspannungsschäden kategorisiert werden. In Zweifelsfällen, insbesondere bei hohen Schadensummen, stehen am Markt etablierte Gutachter zur weiteren Einschätzung des Schadenhergangs bereit.

Das GDV-Projekt „BLUES“ und Erkenntnisse der Fachhochschule Aachen haben die Grundlagen geschaffen, um die praktische Bearbeitung von Blitz- und Überspannungsschäden in eine neue Phase eintreten zu lassen. Zugleich zeigt das Projekt, welche Potenziale sich in der Anwendung georeferenzierter Daten für die Versicherungswirtschaft verbergen.

Schwerpunkte der Projektarbeit

Blitz- und Überspannungsschäden treten häufig als Kumulsschäden auf. Die Betrachtung der langjährigen Zeitreihen zeigt, dass für einen Großteil der Blitz- und Überspannungsschäden im Schnitt nur sieben Gewitterfronten pro Jahr verantwortlich waren. Für die Schadenabteilungen der Unternehmen bedeutet dies eine hohe Arbeitsbelastung in einem technisch schwierigen Themengebiet unter hohem Zeitdruck. Schließlich geht es darum, den Versicherungsnehmer bei einem begründeten Anspruch rasch zu entschädigen.

Im Rahmen dieser Herausforderungen hat die Projektgruppe zahlreiche Stationen untersucht. Stationen, die zwischen Vertragsschluss und Entschädigung

liegen bzw. Einfluss auf die Qualität und Effizienz der Schadenbearbeitung haben können:

- Unverbindliche Musterbedingungen
- Schadenbearbeitung
- Schadenverhütung durch Risikoverbesserung und Differenzierung der Risiken
- Systematische Schadenanalyse
- Kooperation/Netzwerke
- Kommunikation durch Information, Öffentlichkeitsarbeit und Schulung

Aufgrund des hohen Umfangs des Projektberichtes sind an dieser Stelle die Themenstellungen nur auszugsweise behandelt.

I. Unverbindliche Musterbedingungen

Die Überarbeitung der unverbindlichen Musterbedingungen im Lichte von Rechtsprechung, Wissenschaft und Technik ist eine der wesentlichen Aufgaben des GDV und seiner Gremien. Bereits aus den ersten Zwischenergebnissen der Fachhochschule war erkennbar, dass sich aus der wissenschaftlichen Arbeit Handlungsbedarf für die unverbindlichen Musterbedingungen ergeben kann.

1. Stand der unverbindlichen Musterbedingungen vor der VVG-Reform

Regelungen zu Blitz- und Überspannungsschäden finden sich insbesondere in den unverbindlichen Musterbedingungen zur verbundenen Wohngebäudeversicherung (VGB 2000), verbundenen Hausratversicherung (VHB 2000) und den Allgemeinen Bedingungen für die Sachversicherung landwirtschaftlicher Betriebe – Wirtschaftsgebäude und deren Inhalt sowie Wohngebäude (ABL) sowie deren jeweiligen Klauseln. Nach § 4 Nr. 2 Satz 1 VHB 2000 ist unter einem

„Blitzschlag“ das unmittelbare Auftreffen eines Blitzes auf Sachen zu verstehen. § 4 Nr. 6 VHB 2000 führt aus, dass es sich nicht um einen versicherten Blitzschlag handelt, wenn dieser in unmittelbarer Nähe des Versicherungsortes den Erdboden getroffen hat. Klausel 7111 zu den VHB 2000 hebt – soweit vereinbart – diese Einschränkung wieder auf.

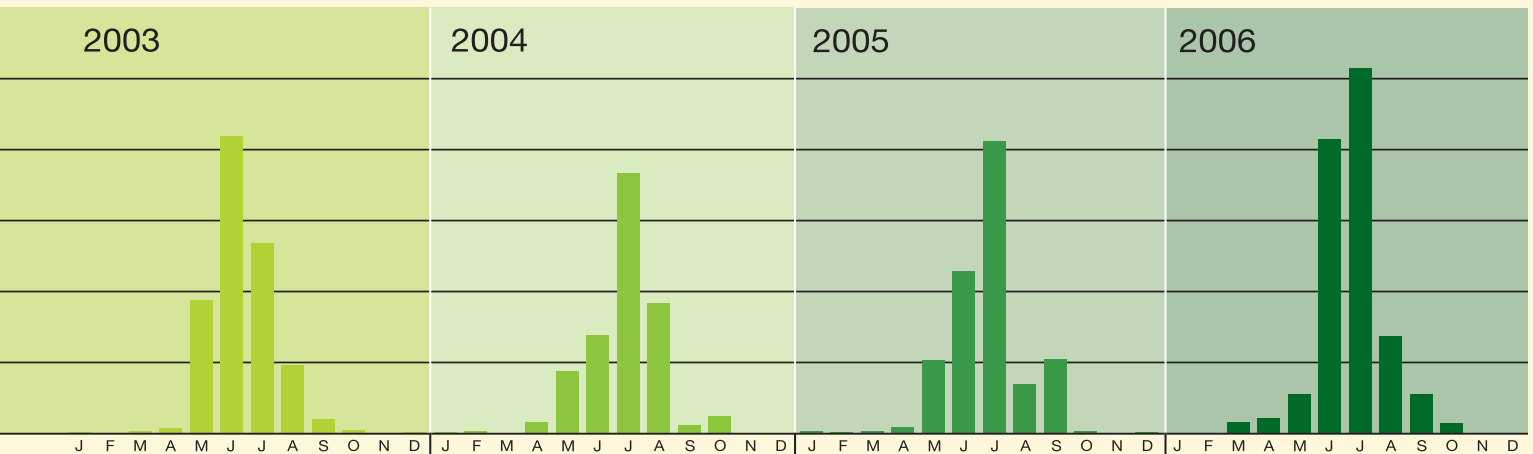
Damit kann es sich schon immer dann um ein versichertes Überspannungsergebnis handeln, wenn

- der Blitzschlag irgendwo in der Umgebung des Versicherungsortes einschlägt und
- eine versicherte Sache durch die physikalischen Auswirkungen des Blitzschlages Schaden erleidet.

Konkrete Hinweise zum Kausalverlauf können die Musterbedingungen jedoch nicht geben, da hierüber bislang keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vorgelegen haben. Insofern unterscheiden sich die Ausführungen zur Überspannung deutlich gegenüber den Beschreibungen anderer Gefahren. In der Einbruchdiebstahlversicherung sind beispielsweise sämtliche Tatvarianten im Detail ausgeführt. Die Sturmversicherung beschreibt die Kausalverläufe gleichfalls in aller Ausführlichkeit. Im Gegensatz zum Phänomen „Überspannung“ sind diese Kausalverläufe aber auch den menschlichen Sinnen zugänglich.

2. Überlegung zu neuem Textbaustein „Überspannung“

Die Arbeitsgruppen haben sich im Zuge der Arbeiten an modularen Bedingungen daher intensiv mit der Gefahr „Überspannung“ und den Kausalverläufen



auseinandergesetzt. Aus dem Gutachten der FH Aachen sind dabei zahlreiche Ideen für einen neuen unverbindlichen Textbaustein entstanden.

Dennoch hat sich bei der Erarbeitung der unverbindlichen Musterbedingungen 2008 Folgendes ergeben: Die Beteiligten haben sich gegen eine direkte Aufnahme der wissenschaftlichen Erkenntnisse in die unverbindlichen Musterbedingungen ausgesprochen. Ausschlaggebend ist gewesen, dass sich die Zahl der physikalisch-technischen Parameter in einer kurzen Klausel für den Kunden nicht transparent abbilden lässt. Darüber hinaus sollte eine sinnvolle Entscheidung über die Entschädigung letztlich in den Händen der Schadenbearbeitung liegen. Die Hinweise aus der wissenschaftlichen Arbeit haben sich allerdings in bestimmter Weise ausgewirkt: Der gesamte Gefahrenblock „Feuer-Blitz-Überspannung“ hat in den unverbindlichen Musterbedingungen 2008 eine Modernisierung und Klarstellung erfahren.

3. Datenrettungskosten in der privaten Sachversicherung

Überspannungsschäden können zu Datenverlust führen. Gerade bei Privathaushalten besteht das zunehmende Bedürfnis, einmalige und unwiederbringliche Daten mit einer Versicherungslösung vor dem „Untergang zu bewahren“. Im Rahmen der Arbeit an den unverbindlichen Musterbedingungen 2008 gelang es, einen Lösungsansatz für dieses Problem zu finden. Im Rahmen einer definierten Kostenentschädigung ist eine Klausel „Datenrettungskosten“ vereinbar. Über sie besteht nun die Möglichkeit, diejenige Kosten zu entschädi-

gen, die für die Rettung der Daten auf dem (durch Überspannung) beschädigten Datenträger anfallen.

II. Schadenbearbeitung

1. Der „optimale Prozess“

Den oft erwähnten Gedanken einer „schlanken Prozesskette“ konsequent zu Ende zu führen, bedeutet, auf eine Schadenbearbeitung gänzlich zu verzichten. Jede Schadenmeldung bringt automatisch die Auszahlung in geltend gemachter Höhe mit sich. Demgegenüber steht die versicherungstechnisch optimale Schadenbearbeitung. In ihr werden die Ansprüche des Versicherungsnehmers so lange geprüft, bis zweifelsfrei Eintrittspflicht, Schadenhöhe und Regressmöglichkeiten feststehen. Beiden Varianten ist gemein, dass sie unter Ertrags Gesichtspunkten alles andere als optimal sind.

Die Frage nach der „optimalen Prozesskette“ lässt sich jedoch nicht pauschal beantworten. Sie ist nicht zuletzt von der Produktwelt, der Struktur des Unternehmens, seinen Kundengruppen und den Unternehmenszielen abhängig. Jedes Unternehmen ist daher gefordert, die optimale Balance zwischen Investition in die Schadenbearbeitung und (versicherungstechnischem) Ergebnis zu finden.

2. Optimierte Prozesskette

Aus dem wissenschaftlichen Gutachten lassen sich zunächst folgende Ansatzpunkte für die Optimierung einer Prozesskette ableiten:

- ▶ Schulung und Sensibilisierung der Schadensachbearbeiter und -besichtigter

- ▶ Blitzanfrage bei einem Dienstleister zur Plausibilisierung der Schadenmeldung hinsichtlich Ort, Zeit und Wahrscheinlichkeit des Schadeneintritts
- ▶ Zuordnung der Empfindlichkeit eines Gerätes für Überspannungseignisse durch den Schadensachbearbeiter anhand einfacher Kriterien (z. B. Ein- oder Zweischleifengeräte)
- ▶ Detaillierte Einschätzung zur Schadenursache durch einen externen Sachverständigen
- ▶ Im Streitfall vorweggenommene Beweisführung durch das Vorliegen des wissenschaftlichen Gutachtens.

3. Betrachtung der Hinweise unter Kostengesichtspunkten

Unter Kostengesichtspunkten ist es sicherlich nicht sinnvoll, alle genannten Ansatzpunkte bei jeder Schadenmeldung in die Waagschale zu werfen. Eine Blitzanfrage lässt sich heute bereits sehr kostengünstig über eine nutzungsunabhängige Pauschale vornehmen. Die Beauftragung eines Sachverständigen ist dagegen sicherlich erst dann sinnvoll, wenn die Schadenhöhe die Kosten eines solchen Gutachtens deutlich übersteigt. Der Gutachter kann auch Hinweise geben, ob Reparatur oder Neubeschaffung eines Gerätes sinnvoller ist. Ferner erscheint es nicht zweckmäßig, jedes Gerät vom Kunden anzufordern. In Zweifelsfällen aber, bzw. unter Anwendung der Grundsätze über Stichproben, kann es angebracht sein.

4. Abschnitte der Prozesskette

Ein sensibilisierter Schadensachbearbeiter führt die Merkmale der Schadenmeldung, die Hinweise aus einer eventuell durchgeführten Blitzanfrage und die ▶

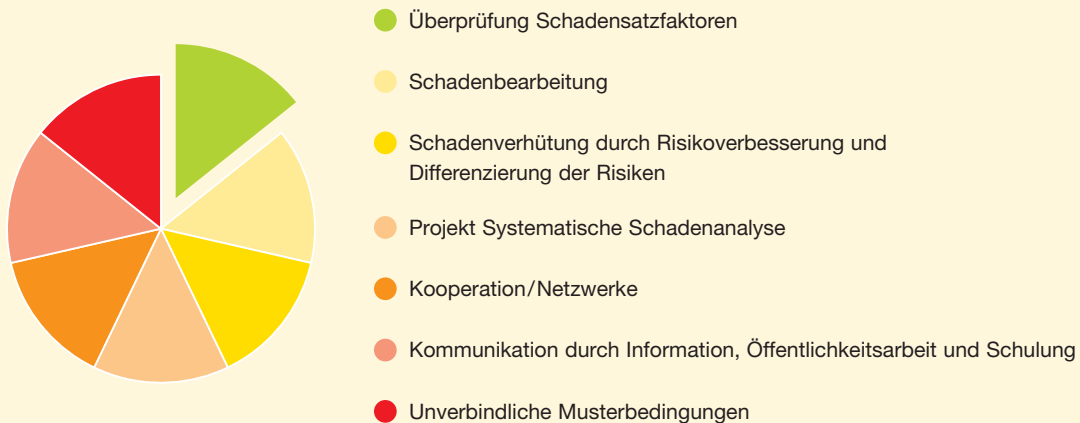


Bild 4: Übersicht der bearbeiteten Handlungsfelder im Projekt BLUES.

Prüfung der Eintrittspflicht mit hoher Wahrscheinlichkeit sorgfältiger aneinander vorbei. Bei Zweifeln wird er gezielter nachfragen und sich gegebenenfalls sogar das defekte Gerät schicken lassen. Schließlich hat der Anspruchsteller seinen Anspruch nachzuweisen. Dies gilt sowohl für die Schadenbearbeitung im Massengeschäft als auch im Individualsegment.

5. Ausnahmen bestätigen die Regel

Aus dem Gutachten lassen sich zahlreiche Hinweise ableiten, die eine Entscheidung des Versicherers leichter machen. An eines ist an dieser Stelle zu erinnern:

Das „blinde“ Aneinanderreihen von Prüfpunkten birgt die Gefahr in sich, dass besondere Konstellationen übersehen und dann falsch bewertet werden.

Im Gutachten ist folgende Aussage enthalten: Einzelgehöfte mit Stickleitung können auch bei einer Entfernung von 2.000 bzw. 3.000 Metern zur Einschlagstelle des Blitzes noch von einem Schaden betroffen sein. Der wache Verstand eines gut geschulten Schadensachbearbeiters ist erforderlich, um solche Informationen zu erfragen bzw. aus dem geschilderten Sachverhalt zu extrahieren.

6. Konkrete Hilfestellungen für die Schadenpraxis

Aus den vielfältigen Erkenntnissen konnten den Mitgliedsunternehmen einige grundlegende Hilfestellungen für die Schadenpraxis zur Verfügung gestellt werden, z. B.:

- ▶ Welche Fragen sind für die Ersterfassung des Schadenfalls notwendig?
 - ▶ Was sind typische Schadenbilder?
 - ▶ Was kann man am Gerät feststellen?
- Die Hilfestellungen enthalten Bilder, Urteile, Literaturhinweise und Hinweise zur Kontaktaufnahme mit Dienstleistern zur Erforschung der Schadenursachen bzw. zur Wertfindung.

7. Zusammenfassung

a) Mathematisches Modell zu den Schadenszenarien

Mit einem mathematischen Modell sollten die Grundlagen für eine wissenschaftlich fundierte Klärung der Abhängigkeiten von Blitzgeschehen und damit in kausalem Zusammenhang auftretenden Blitz- und Überspannungsschäden an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln untersucht werden.

Auf Basis bzw. Berücksichtigung der statistischen Auswertung von Schadenfällen 2005 mit ca. 35.000 Datensätzen zu Schadenmeldungen, von Grundüberlegungen und -annahmen zu elektromagnetischen Einkopplungsmechanismen, von normativen Festlegungen der im Jahr 2006 erschienenen Blitzschutz-Normenreihe, von numerischen Simulationen, von Systemtoleranzen angewandeter Blitzortungssysteme sowie einer Prüfung an Schadenfällen 2006 mit ca. 40.000 Datensätzen zu Schadenmeldungen wurde ein Modell entwickelt, das zu folgenden Resultaten gelangt:

Entfernungen (ohne Berücksichtigung einer Ortungsgenauigkeit eines Blitzortungssystems) zwischen Blitzeinschlagort und Schadenort, bis zu der noch eine signifikante Wahrscheinlichkeit besteht, dass ein Blitzeinschlag einen Schaden verursacht.

Gerätekategorie	Verteilung bzw. Einkopplung	Dichte Bebauung (Stadt)	Lockere Bebauung (Vorstadt)	Dorf	„Sonderfall“
Kategorie A	1 – Induktion 2 – Vers.-Leitung	– 200 m	– 500 m	– 1.000 m	– 2.000 m
Kategorie B	1 – Induktion 2 – Vers.-Leitung	500 m 200 m	500 m 500 m	700 m 1.000 m	700 m 2.000 m



Konsolidierte Entfernungen (mit Berücksichtigung der Ortungsgenauigkeit des Blitzortungssystems BLIDS) zwischen Blitzeinschlagsort und Schadenort, bis zu der noch eine signifikante Wahrscheinlichkeit besteht, dass ein Blitzeinschlag einen Schaden verursacht.

Gerätekategorie	Verteilung bzw. Einkopplung	Dichte Bebauung (Stadt)	Lockere Bebauung (Vorstadt)	Dorf	„Sonderfall“
Kategorie A	1 – Induktion 2 – Vers.-Leitung	– 1.200 m	– 1.500 m	– 2.000 m	– 3.000 m
Kategorie B	1 – Induktion 2 – Vers.-Leitung	1.500 m 1.200 m	1.500 m 1.500 m	1.700 m 2.000 m	1.700 m 3.000 m

Die Gerätekategorien stellen sich wie folgt dar:

- ▶ Kategorie A: Geräte mit externen Anschlüssen an nur ein Versorgungsnetz (Stromversorgung), üblicherweise Haushaltsgeräte und PV-Anlagen; Gefährdung nur über galvanische Einkopplung (leitungsgebunden)
- ▶ Kategorie B: Geräte mit externen Anschlüssen an mehr als ein Versorgungsnetz (Stromversorgung und Antennenkabel/Telekommunikationskabel etc.), üblicherweise Unterhaltungselektronik, IT-Geräte, Industrieelektronik und Steuerungen; Gefährdung über galvanische Einkopplung (leitungsgebunden) und Induktionswirkung

Die Unterscheidung der Örtlichkeit spiegelt sich in der Bebauungsdichte und unterliegt folgender Einteilung:

- ▶ Dichte Bebauung: städtisch (kleinere bis mittelgroße Städte)
- ▶ Lockere Bebauung: vorstädtisch (größere Dörfer, Vorstadtsiedlungen mit Gebäudehöhen zwischen 10 Meter und 20 Meter)
- ▶ Dorf (Siedlungen und Dörfer mit Gebäudehöhen typischerweise kleiner als 10 Meter)
- ▶ Sonderfall (einzelnes allein liegendes Gebäude oder Gehöft, z.B. frei stehende Gehöfte mit Entfernungen von einigen Kilometern bis zur nächsten Bebauung bzw. bis zu den Trafostationen und Abschlusskästen)

b) Hilfsmittel für die Schadenbearbeitung

Ein Ziel der wissenschaftlichen Arbeit ist das Generieren von Hilfsmitteln für Schadensbearbeiter. Auf wissenschaftlicher Basis können diese eine einfache Beurteilung von Schäden im Massengeschäft bieten. Auf Grundlage der Modellentwicklung lassen sich die entsprechenden Parameter einfach ermitteln:

- ▶ Geschädigtes Gerät der Kategorie A oder B – z. B. aus Schadenakte
- ▶ Entfernung zwischen nächstem Blitzeinschlag und Schadenort – z. B. mit Blitzortungssystemen
- ▶ Klassifizierung des Schadenortes – z. B. durch Bilder zur Bebauungsdichte aus Schadenakte oder ggf. mittels Webangebot von „Google Earth“ oder alternativ über die Ermittlung der Bevölkerungsdichte anhand PLZ-geführter soziografischer Dateien wie MACON-Dateien

Der Versicherer wird aufgrund seiner eigenen Erfahrung Risikoab- oder -aufschläge einbeziehen, die sich unter anderem in Entfernungstabellen finden können. Hiermit sind auch Worst-Case-Annahmen oder Systemtoleranzen bei der Blitzortung zu bewerten. Die so zu ermittelnden Entfernungsabstände lassen sich dann mit den in der Tabelle aufgenommenen vergleichen. Eine Aussage über die Wahrscheinlichkeit für einen blitzbedingten Schaden kann dann rasch getroffen werden.

- ▶ Teil 2 der Abhandlung folgt in der nächsten Ausgabe.

- ▶ Weitere Hinweise zu dem mathematischen Modell und den Hilfsmitteln sind der wissenschaftlichen Arbeit zu entnehmen. Diese und weitere Informationen befinden sich zum kostenfreien Download auf der Website:

www.gdv.de/Presse/Presseveranstaltungen/16.07.2007 ■

