Betrieblicher Brandschutz und Schulungsmöglichkeiten in der Praxis

Vorwort

Dieser Artikel soll die Wichtigkeit von betriebsinternen Brandschutzunterweisungen für die Belegschaft eines Industriebetriebes als organisatorischer Bestandteil eines Brandschutzkonzeptes verdeutlichen.

Regelmäßige Schulungen zum Thema Brandverhütung gehören zu dem breiten Aufgabengebiet des Brandschutzbeauftragten. Dazu bietet die SV Gebäudeversicherung zwei interessante Schulungsordner an, die besonders praxisnah gestaltet sind und für Brandschutzunterweisungen genutzt werden können.

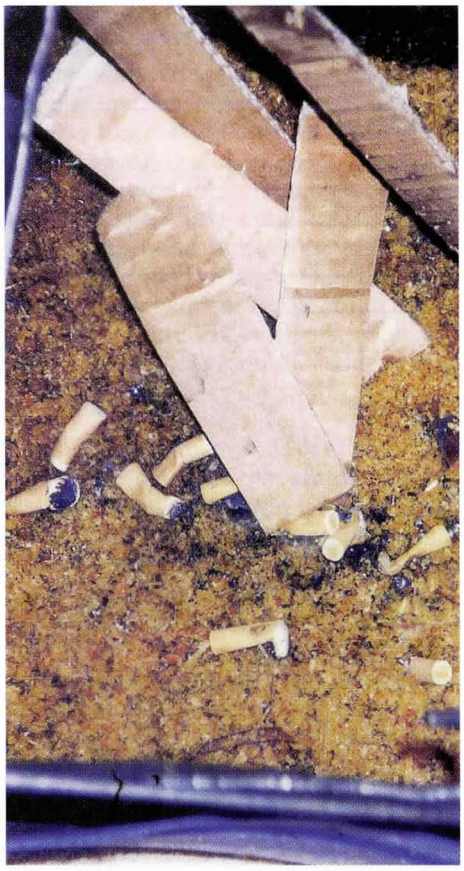
Warum organisatorischer betrieblicher Brandschutz?

Brandschutz in gewerblichen und industriellen Betrieben ist nicht nur für die Feuerversicherer ein bedeutsames Thema. Auch in der heutigen Unternehmenskultur hat sich das Brandschutzbewusstsein, nicht zuletzt aufgrund neuer Gesetze oder Vorschriften, deutlich verbessert. Tatsache bleibt aber, dass statistisch gesehen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland täglich ein Betrieb in Flammen aufgeht. Auch zeigt sich deutlich, dass hiervon alle Industriesparten gleichermaßen betroffen sind. Es gibt keine Betriebsarten, die gänzlich vom Brandrisiko ausgenommen werden können. Neben dem eigentlichen Feuerschaden gewinnt heutzutage vor allem die mögliche Umweltgefährdung als Brandfolgeschaden immer mehr an Bedeutung. Durch die moderne Messtechnologie sind selbst geringste Schadstoffkonzentrationen bei einem Schadenfeuer nachweisbar. Ebenso tragen die Massenmedien mit der immer schneller werdenden „Exklusiv-Sensationsberichterstattung" zur Verbreitung eines Schadenereignisses bei, verbunden mit einem weitreichenden und häufig gravierenden Imageschaden für den betroffenen Betrieb.

Besonders für klassische Zuliefersparten (z. B. Fertigung für die Automobilindustrie) wiegen neben dem eigentlichen Feuerschaden die zwangsläufig auftretenden Betriebsausfallzeiten weitaus schwerer. Eine Vielzahl von betroffenen Unternehmen sind nach einem großen Brandschaden nicht mehr in der Lage, sich in gewohnter Kapazität dem Wettbewerb zu stellen und geraten teilweise sogar in Existenzschwierigkeiten. Dies bedeutet gleichzeitig immer auch eine Gefahr für die Arbeitsplätze.

Wirft man einen Blick auf die Statistik der Brandursachen in der Industrie-Feuerversicherung so fällt auf, dass weit mehr als die Hälfte in sogenannten „technischen Defekten" zu suchen ist. Bei weiterer Aufgliederung dieser Angaben wird deutlich, dass die Mehrheit aller Brandentstehungen auf organisatorische Mängel und direkte menschliche Unzulänglichkeiten zurückzuführen sind (**Bild 1**). Dies deckt sich sowohl mit den

Bild 1: Organisatorischer Mangel Nr. 1 – menschliches Fehlverhalten: Brandgefährliche Kombination in einem Abfallcontainer duch Zigarettenentsorgung zusammen mit ölgetränkten Sägespänen und Kartonagen



Erfahrungswerten der SV Gebäudeversicherung in Baden-Württemberg als auch mit denen anderer öffentlicher Versicherer. Dadurch wird klar erkennbar, dass bei einer vorhandenen und gut funktionierenden innerbetrieblichen Brandschutzorganisation mit entsprechend geschulten Mitarbeitern das Brandrisiko und die -häufigkeit deutlich abnehmen. Kommt es in einem solchen Betrieb trotzdem zu einem Schadenfeuer, so gestalten sich die Brandbekämpfung und letztendlich auch die Höhe des Schadens gegenüber Betrieben ohne vorhandene Brandschutzorganisation entscheidend günstiger. Entstehungsbrände werden bis zum Eintreffen der Feuerwehr durch richtige Erstbrandbekämpfungsmaßnahmen bereits kontrolliert bzw. sogar abgelöscht. Ein kleiner Brandschaden bedeutet in einem solchen Fall für den betroffenen Betrieb keine größeren Betriebsausfallzeiten und die Produktionsfähigkeit sowie die Marktposition bleiben erhalten.

Deshalb sind Schulungen und Unterweisungen der Belegschaft feste und sehr wichtige organisatorische Bestandteile eines Brandschutzkonzeptes und müssen zur Sicherheit des gesamten Betriebes regelmäßig durchgeführt werden. Dieses Aufgabenspektrum gehört zu dem Tätigkeitsfeld des Brandschutzbeauftragten. Durch geeignete Aufklärungsarbeit soll er die Belegschaft auf Zündquellen und Brandentstehungsmöglichkeiten hinweisen und entsprechend sensibilisieren.

Brennbare Systeme

Häufig kursiert in Betrieben nach eigener Meinung die Fehleinschätzung, dass z. B. ein metallverarbeitender Betrieb generell nicht besonders feuergefährdet ist. Stahl und sonstige Metalle werden als nicht brennbar angesehen. Gleichzeitig ist für jedermann klar, dass beispielsweise ein Holz- und Kunststoffbetrieb ein deutlich höheres Feuerrisiko aufgrund des zu verarbeitenden brennbaren Materials darstellt. Dies ist eine gefährliche Fehlinterpretation. Auch Metall-Werkstoffe sind brennbar, obwohl der Zündpunkt wesentlich höher als bei anderen Stoffen ist. Zudem ist auch die Aufbereitungsform des jeweiligen Materials ein wichtiges Merkmal für eine Verbrennung. Aufgrund einer vergrößerten Oberfläche (z. B. bei zerspantem Werkstoff) wird sehr viel mehr Sauerstoff gebunden, was zu einer Herabsetzung der Zündtemperatur führt. Des weiteren spielen die peripheren Brandlasten wie z. B. Verpackungsmaterial, Paletten, Folien, Öle, Fette, Reinigungsmittel, Kraftstoffe etc. eine entscheidende Rolle bei einer Brandentstehung und dem weiteren Brandverlauf (**Bild 2**). Diese aufgeführten Sekundärstoffe sind quer durch alle Betriebsarten immer in irgendeiner Form, Menge und Kombination vorhanden und bilden bei Annäherung einer Zündquelle sogenannte **brennbare Systeme**.

Diese, teilweise zufällig entstehenden, brennbaren Systeme werden vielfach von

Bild 2: Periphere Brandlasten – Brandstiftungsgefährdung: Lagerung brennbarer Materialien an Gebäudeaußenwänden

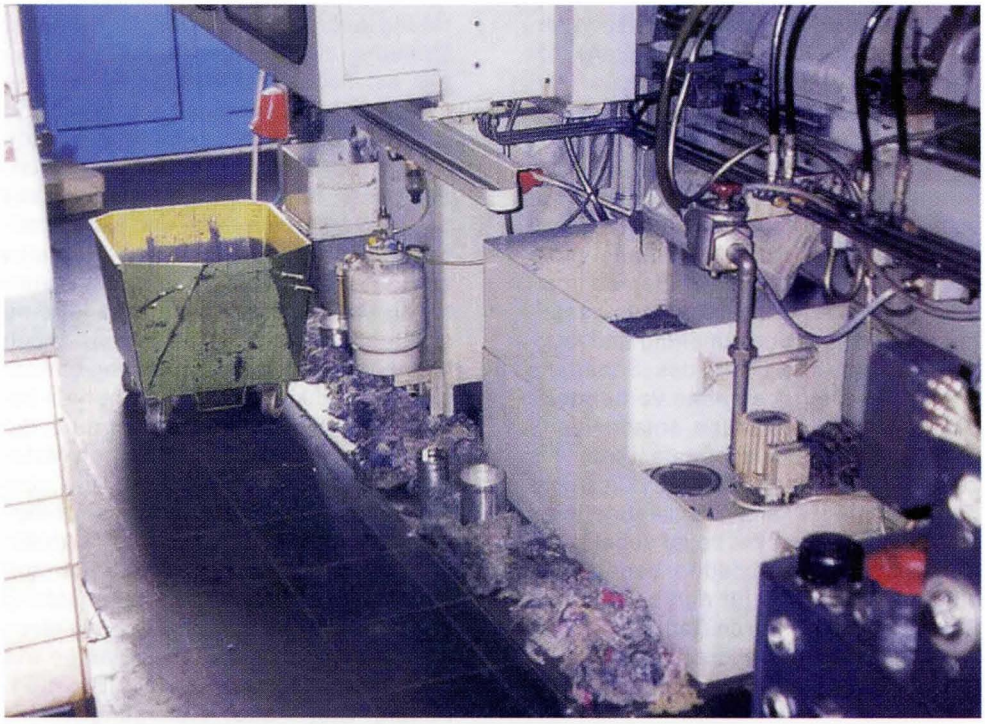


Bild 3: Erhöhung der Brandgefahr durch Leckageölbindung an Maschinen

dem brandschutztechnischen Laien in keiner Weise als brandgefährlich angesehen und daher in ihrer Gefährlichkeit unterschätzt. Als Beispiel hierfür soll Hydrauliköl erwähnt werden. Jedem ist bekannt, dass dieses Medium einen Flammpunkt von deutlich > 100 °C besitzt und eigentlich als schwer entflammbare Flüssigkeit (AIII nach VbF) gilt. Wird jedoch dieses Öl, z. B. aufgrund einer Maschinenleckage mittels Sägespänen, Putzwolle oder mineralischen Bindemedien auf dem Fußboden oder in der Maschinenwanne gebunden, so findet aufgrund der vergrößerten Oberfläche eine erhebliche Flammpunktabsenkung statt (**Bild 3**). Dies bedeutet, dass sich eine frühere Zündbarkeit dieses vermengten Stoffsystemes ergibt. Es reicht nun unter bestimmten Umständen bereits die achtlos weggeworfene Zigarettenkippe oder ein heißer Metallspan als Zündenergie aus. Hauptsächlich sorgen solche brennbaren Systeme bei passiver Beteiligung an einem Brandgeschehen immer für unerwartet hohe Brandausbreitungsgeschwindigkeiten.

Problematisch ist dabei auch, dass produktionstechnisch bedingt immer modernere Maschinen- und Bearbeitungstechnologien zwangsläufig neue brennbare Systeme mit sich bringen. Ständig höhere Drehzahlen und Schnittgeschwindigkeiten an Werkzeugmaschinen erfordern neue Kühl- und Schmiertechnologien an der Werkzeugschneide, d. h. unter den gegebenen Randbedingungen können daraus neue Arten der Brandentstehung resultieren (z. B. bei ölgekühlten CNC-Werkzeugmaschinen).

Im Gegensatz zu anderen Branchen kann bei bestimmten Betriebsarten, wie z. B. in der reinen metallverarbeitenden Industrie, erfahrungsgemäß ein Schadenfeuer während der Betriebszeiten durchaus erfolgreich bekämpft werden. Die Brandausbreitungsgeschwindigkeiten sind in aller Regel aufgrund geringer Brandlasten nicht allzu groß. Maschinen und Anlagen selbst können sich im Regelfall erst nach längerer thermischer Beanspruchung am Brandgeschehen beteiligen. In den meisten Fällen ist es jedoch so, dass sich aufgrund von sekundären Brandlasten (Waschmittel, Verpackungsmaterial, brennbare Hilfsstoffe, etc.), die sich unzulässigerweise im Produktionsbereich befinden, ein kleiner Entstehungsbrand innerhalb kurzer Zeit zu einem Großfeuer entwickelt und außer Kontrolle gerät.

Selbst in einem Betrieb mit einer vorbildlichen brandschutztechnischen Organisation lässt sich eine Brandentstehung trotzdem nie zu 100 % ausschließen. Die Beherrschung eines solchen Brand-

szenarios sowie die zu erwartende Schadenhöhe hängen direkt von dem schnellen und richtigen Handeln der jeweiligen Personen ab, die in der Brandentstehungsphase vor Ort sind. Dieses sichere und bewusste Handeln bei einem Schadenfeuer kann innerhalb der Belegschaft nur durch Mitarbeiterschulungen gefördert werden. An dem jeweiligen Arbeitsplatz müssen die spezifischen Zündquellen und die möglichen brennbaren Systeme erklärt werden. Ziel ist es dabei, die Belegschaft hinsichtlich der Brandgefahren an ihrem Arbeitsplatz zu sensibilisieren und das richtige Verhalten bei einem Schadenfeuer zu bewirken.

Der Brandschutzbeauftragte im Betrieb

In der betrieblichen Praxis sieht es in aller Regeln so aus, dass der benannte und in den meisten Fällen auch ausgebildete Brandschutzbeauftragte mit seinem Tätigkeitsfeld auf sich allein gestellt ist. Die Zusatzaufgabe „Brandschutzbeauftragter" muss er neben der eigentlichen betrieblichen Arbeit bzw. zusammen mit weiteren Sonderaufgaben bewältigen. Trotzdem hat der Brandschutzbeauftragte in einem Betrieb eine wichtige Schlüsselposition. Er muss sich mit allen brandschutzrelevanten Punkten auseinandersetzen und diese entsprechend organisieren. Er ist die Person, die innerhalb der betrieblichen und produktionstechnischen Struktur alle brennbaren Systeme erkennen und auch entschärfen bzw. beseitigen soll. Auf dieser Grundlage wird dann das Brandschutzkonzept eines Unternehmens immer auf dem aktuellsten Stand gehalten.

Ein weiteres Ziel ist es, im Falle einer Brandentstehung der Brandausbreitung zuverlässig vorzubeugen. Die auftretenden Schäden und Brandfolgen sollen so gering wie möglich gehalten werden. Auch Umweltschäden müssen durch geeignete Maßnahmen verhindert werden. Oft werden auch die einmal installierten Brandschutzeinrichtungen bei häufigen Betriebsumstellungen, Änderungen in der Produktionsart oder im Betriebsablauf nicht den neuen Gegebenheiten angepasst und können dann im Brandfall nicht ohne Zeitverlust genutzt werden. Deshalb ist auch hier der Brandschutzbeauftragte die Schlüsselfigur. Er hat stets darauf zu achten, dass das Brandschutzkonzept und die Produktionsart in risikogerechtem Verhältnis gehalten bzw. jeweils entsprechend angeglichen werden.

Da ein Brandschutzbeauftragter nicht an jedem Arbeitsplatz und an jedem Ort im Betrieb gleichzeitig und allgegenwärtig tätig sein kann, müssen die Mitarbeiter

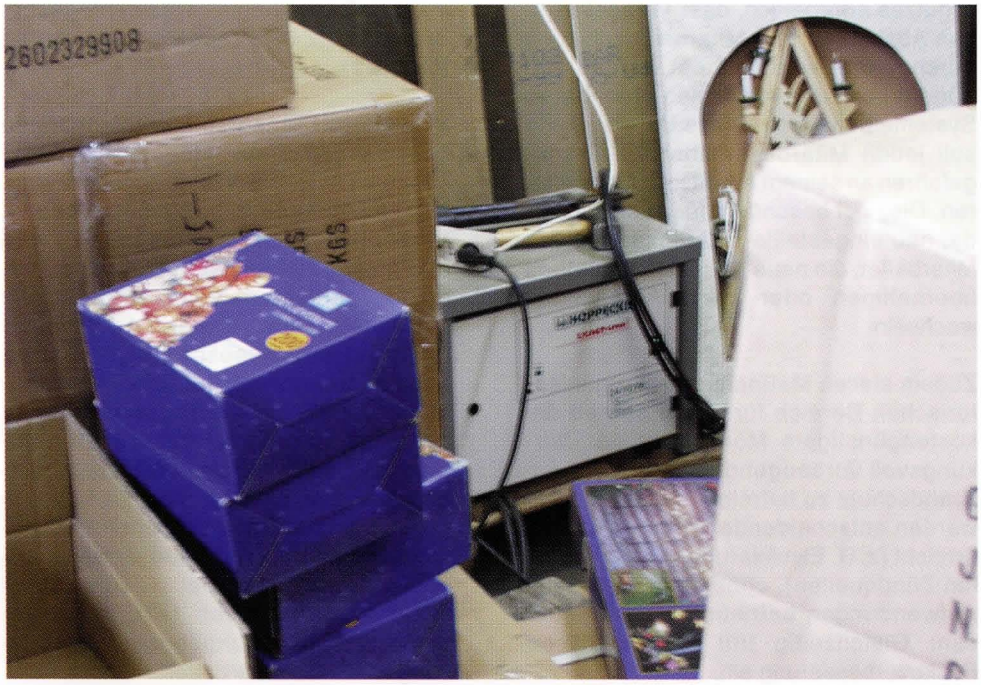
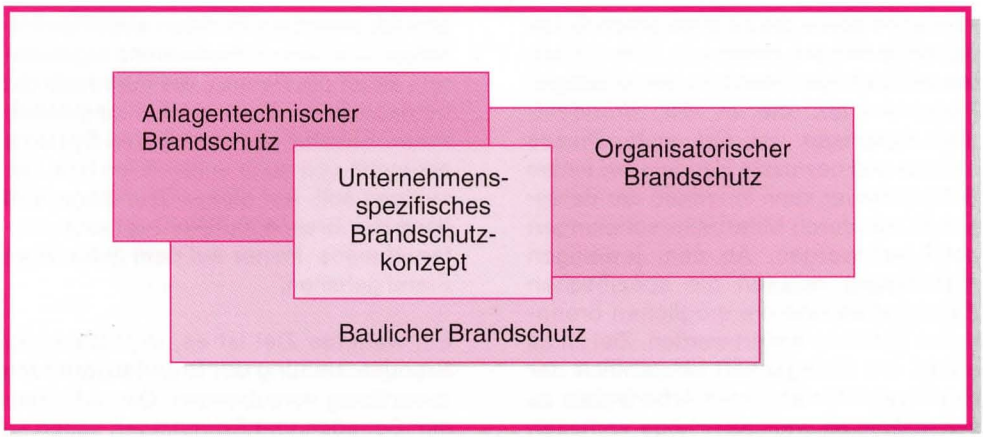


Bild 4: Unzulässige Lagerung brennbarer Materialien neben einem Batterieladegerät



Grafik 1: Darstellung der Bestandteile eines funktionierenden unternehmensspezifischen Brandschutzkonzeptes

zumindest im organisatorischen Brandschutzbereich eigenverantwortlich die Sicherheits- und Brandschutzbestimmungen beachten. Dies funktioniert jedoch wiederum nur, wenn die Belegschaft im Rahmen von Mitarbeiterschulungen auf die brandschutztechnischen Besonderheiten hin sensibilisiert wird und über die Brandgefahren innerhalb des Betriebes unterrichtet ist (**Bild 4**).

Schulung der Mitarbeiter

Es ist aus Sicht des präventiven Brandschutzes erforderlich, dass in regelmäßigen Abständen eine Mitarbeiterschulung durchgeführt wird. Hierbei werden alle Zündquellen und möglichen brennbaren Systeme behandelt. Diese Unterweisung soll jeden Mitarbeiter über die Brandgefahren an seinem Arbeitsplatz informieren. Dies gilt besonders für Auszubildende, neu eingestellte Mitarbeiter oder für Mitarbeiter, die neue Aufgaben im Betrieb übernehmen oder ihren Arbeitsplatz wechseln.

Zudem stellen Maßnahmen im organisatorischen Bereich für einen Betrieb die kostengünstigste Möglichkeit dar, wirkungsvoll vorbeugenden und effektiven Brandschutz zu betreiben. In aller Regel werden entscheidende Verbesserungen erreicht (z. B. Eliminierung von potenziellen Zündquellen), ohne dass finanzielle Aufwendungen betrieben werden müssen. Gleichzeitig tritt eine deutliche Risikoverbesserung ein.

Schulungsunterlagen

Sucht man speziell abgestimmte Schulungskonzepte für eine brandschutztechnische Unterweisung am Arbeitsplatz, so muss man feststellen, dass ein Brandschutzbeauftragter größtenteils auf sich alleine gestellt ist. Allgemeine Hinweise und Vorschriften zum Thema Brandschutz können aus den Landesbauordnungen entnommen werden, welche vom Gesetzgeber länderspezifisch geregelt wurden und grundlegende Brandschutzanforderungen vorgeben. Jedoch werden hier fast ausschließlich zu den Bereichen baulicher und anlagentechnischer Brandschutz Aussagen bzw. Vorgaben gemacht. Das Thema organisatorischer Brandschutz bleibt praktisch unberührt (**Grafik 1**).

In weiteren Gesetzen, Verordnungen oder allgemeinen Regelwerken der Technik (z. B. Arbeitsstättenverordnung, KonTRAG, neue Industriebaurichtlinie, Verkaufsstättenverordnung, usw.) wird direkt oder zumindest indirekt das Thema organisatorischer Brandschutz behandelt. So wird hier z. B. ab einer bestimmten Betriebsgröße ein Brandschutzbeauftragter für die Wahrnehmung der Aufgaben des betrieblichen Brandschutzes gefordert. Hinzu kommen die Bestimmungen und Empfehlungen der Feuerversicherer, welche je nach Einzelfall ganz gezielte Brandschutzmaßnahmen für den organisatorischen Bereich vorgeben. Hierzu zählen unter anderem auch jährlich durchzuführende Schulungen und Unterweisungen für die Mitarbeiter.

Will ein Brandschutzbeauftragter für die Belegschaft eine Unterweisung durchführen, so muss er meist selbst in zeitraubender Arbeit aus mehreren gesetzlichen bzw. feuerversicherungsrechtlichen Bestimmungen praxisnahe Beispiele und die entsprechend einzuhaltenden Vorschriften zusammenstellen. Allein dieser erhebliche Mehraufwand erstickt die meisten Mitarbeiterschulungen bereits im Keim.

Schulungsordner „Hilfen für den Brandschutzbeauftragten“

Diese Tatsache war mit ein Hauptgrund für die SV Gebäudeversicherung in Baden-Württemberg, einen speziellen Schulungsordner zusammenzustellen. Ohne größere Vorbereitungszeiten ermöglicht dieser Ordner eine brandschutztechnische Unterweisung der Mitarbeiter. Der Brandschutzbeauftragte bzw. die im Betrieb mit den Brandschutzaufgaben betraute Person erhält durch den Infoordner praxisnah zusammengetragene Hilfsmittel. Dieser Ordner kann dazu genutzt werden, um das notwendige Brandschutzgrundwissen und die Zusammenhänge über brennbare Systeme nachzulesen bzw. aufzufrischen und um Mitarbeiterschulungen im Betrieb ohne größere Vorbereitungszeiten zu organisieren. Der Foliensatz verwendet Bilder aus zahlreichen brandschutztechnischen Betriebsbegehungen mit praxisbezogenen Hinweisen zu Mängeln, Brandentstehungs- und Brandausbreitungsursachen.

Der Infoordner „Hilfen für den Brandschutzbeauftragten“ enthält folgende Schwerpunktthemen:

- **Brandschutztechnische Grundlagen:**
  Verbrennung, Explosion
- **Das Brandschutzkonzept:**
  baulich, anlagentechnisch, organisatorisch
- **Brandschutzmängel und ihre Auswirkungen –**
  die Brandschutzunterweisung
- **Foliensatz:**
  34 bzw. 38 Farbfolien zu den Themen Brandschutzgrundlagen, Schadenbilder sowie Brandschutzmängel und Brandentstehungsmöglichkeiten
- **Darstellung des Soll-Zustandes** mit aktuellen Vorschriften, Richtlinien, gesetzlichen und feuerversicherungsrelevanten Bestimmungen
- **Als Anhang:**
  Merkblätter, VdS-Richtlinien, aktuelle Brandschutzkennzeichen.

Zur Zeit sind zwei unterschiedliche Schulungsordner erhältlich, zu weiteren Betriebsarten ist die Erstellung geplant:

- Hilfen für den Brandschutzbeauftragten in holzverarbeitenden Betrieben
- Hilfen für den Brandschutzbeauftragten in der metallverarbeitenden Industrie.

Diese beiden Ordner sind gegen eine Schutzgebühr von je DM 100.- pro Exemplar zzgl. Versandkosten unter der nachfolgenden Bezugsadresse erhältlich:

SV Gebäudeversicherung
Abteilung Risikomanagement
– Brandschutz
Kaiserstr. 178
76133 Karlsruhe
Telefon 0721/154-316,
Fax 0721/154-128

Dipl.-Ing. (FH) Michael Stuber
Abt. Risikomanagement – Brandschutz
SV Gebäudeversicherung
Baden-Württemberg AG