



Titel: **Der Brandschutzbeauftragte in Theorie und Praxis**

Untertitel: -

Auflage-Nr.: 1

Coverbild: **Anna Kunze**

Autor & Layout: **Marc Latza**

Copyright: **© 2022 Marc Latza**

ISBN: **978-3-96518-046-8 Hardcover**
978-3-96518-045-1 Paperback
978-3-96518-047-5 e-Book

Verlag:

**Independent-Verlag
Marc Latza**
www.independentverlaglatza.de

Herausgeber:
Sicherheitsingenieur.NRW
Grüner Weg 56
40229 Düsseldorf

Herstellung: **tredition GmbH, Halenreie 40-44, 22359 Hamburg**

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen, Tabellen oder Texten, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung zulässig.

Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig.

Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.



Der Umstand, dass in vielen Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen Glücksfall dar, mit dessen Ende gerechnet werden muss.

[Gerichtsurteil des OVG Münster 10A 363/86 vom 11.12.1987]

Sicherheitsingenieur.NRW:

Mit dem Kauf dieses Buches erlangen die ersten 50 Interessentinnen und Interessenten einen vergünstigten Zugang zu dem „Brandschutzbeauftragter“. Im Rahmen dieses Lehrgangs können Sie die Ausbildung zum Brandschutzbeauftragten online absolvieren und anschließend Ihre Tätigkeit als solche beginnen. Besuchen Sie hierzu unsere Homepage „<http://sicherheitsingenieur.nrw/>“ und navigieren Sie über den Menüpunkt „Akademie“ zu unserer „Online Akademie“. Hier können Sie die online Ausbildung zur EuP nach Eingabe des Gutschein-Codes zu einem vergünstigten Preis von nur 199 € (zzgl. Mehrwertsteuer) belegen.

Gutschein-Code: BSBBUCH2022*

Zusätzlicher Downloadbereich! **Passwort BSBBUCH2022*.**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Zum besseren Verständnis wurden **Mengen-, Größen- oder sonstige Bemessungsangaben** in diesem Buch verwendet, die im Falle einer Praxisanwendung jedoch mit den jeweiligen gesetzlichen Vorgaben vor Ort abgeglichen werden müssen!



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Der Brandschutzbeauftragte	19
Was sind Beauftragte?		20
Was für Beauftragte kann es in einem Unternehmen geben?		
Was ist ein Brandschutzbeauftragter?		
Wer kann Brandschutzbeauftragter werden?		21
Fortbildungsverpflichtung		
Ziel des Brandschutzes		
Rolle des Arbeitsgebers im Detail		
Feststellung der erhöhten Brandgefährdung		22
Verantwortung für den Brandschutz / Unternehmer		24
Verantwortung für den Brandschutz / Unternehmer und Vorgesetzte		
Verantwortung der Arbeitnehmer		25
Arten von sicherheitstechnischen Unterweisungen		
Regelmäßige Unterweisungen		26
Gesetzliche Grundlage für sicherheitstechnische Unterweisungen		
Ziel der sicherheitstechnischen Unterweisungen		27
Durchführung der sicherheitstechnischen Unterweisung		
Delegieren von Verantwortung		28
Verantwortung für Fremdfirmen		
Zusammenarbeit mit Behörden		
Wann muss ein Betrieb einen Brandschutzbeauftragten haben?		29
Integration des Brandschutzbeauftragten in betriebliche Abläufe		31
Der interne Brandschutzbeauftragte		
Der externe Brandschutzbeauftragte		32
Aufgaben eines Brandschutzbeauftragten		33
Brandschutzhelfer		35
Evakuierungshelfer		
Rechtliche Grundlagen		36
• Europäisches Arbeitsschutzrecht		38
• Deutsches Arbeitsschutzrecht		39
• Technisches Regelwerk		40
• Recht der Unfallversicherungsträger		41
• Normung		42
• VDI-Richtlinien		
• Veröffentlichungen des Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI)		43
• ASR		
• ASR 2.2		
• ASR 2.3		
• GHS - Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien		44
• Dualismus im Arbeitsschutz		45
• Musterbauordnung (MBO)		46
• Versammlungsstättenverordnung		47
Wozu Brandschutz und welche Brandschutzarten gibt es?		49
Sinn und Zweck der einzelnen Brandschutzarten		51
Brandschutz an einem Beispiel		53
Wo ist was geregelt?		58



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 2 Gefährdungsbeurteilung	61
Gefährdungsbeurteilung	62
Wer führt eine Gefährdungsbeurteilung durch?	
Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung notwendig?	
Was sind die Grundlagen für eine Gefährdungsbeurteilung?	
Die 7 Schritte einer Gefährdungsbeurteilung	63
Maßnahmenhierarchie	65
Merkregel "Arbeitsschutz ist TOP"	
Risikoeinschätzung	67
Risiko-Ampel	68
Wann muss ein Betrieb einen Brandschutzbeauftragten haben?	69
Gefährdungsbeurteilung der betriebsspezifischen Brandgefahren und damit verbundenen Risiken	
Kapitel 3 Basiswissen Brandlehre	71
Brandlehre	72
Verbrennungsdreieck	
Die 5 Schutzziele	74
Basiswissen über thermische Grundlagen, Brandverhalten und Brandverlauf	76
Was versteht man unter „Normalbedingungen“?	
Was passiert, wenn sich die physikalischen Parameter der Normalbedingungen ändern?	
Ausbreitung von Wärme	77
Verbrennungsvorgang	
Exkurs: Oxidation	78
Abgrenzung der Begriffe „Backdraft“, „Rollover“ und „Flash-Over“	
Selbstentzündung	79
Selbstentzündung durch Öle	
Weitere fachliche Details	80
• Wann greift der Versicherungsschutz einer sog. Feuerversicherung?	
• Brand / Nutzfeuer	81
• Blitz & Donner	85
• Anprall oder Absturz eines Luftfahrzeuges, seiner Teile oder seiner Ladung	86
• Katalysator	88
• Wärmeleitung	
• Wärmestrahlung	89
• Wärmeströmung / Kamineffekt	90
• Heizwert / Brennwert	91
• Frikitionswärme / Reibung	92
• Brandverlauf / Die 4 Phasen	
• Brandverlaufskurve	93
• Brandmelder	95
• Problem: Meisterbuden und Galerien	96
• Rauchgas / Rauchgasdurchzündung	97
• Vier Flammenzonen	99
• Rauch- / Wärmeabzugsgeräte (RWA)	100
• Natürliche Rauchabzugsanlage (NRA / NRWG)	101
• Maschinelle (mechanische) Rauchabzugsanlage (MRA / MRWG)	
• Rauchdruckanlagen (RDA)	
• Rauch- und Wärmeschürzen	102
• Zusammenwirken mit Löschanlagen	104
• Feuerwiderstandsklassen (FWK)	105



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 3

Entflammbarkeit / Begriffsbestimmung	106
Feste Stoffe	107
Flüssige und gasförmige Stoffe	
Nationale und Europäische Normen	108
DIN 4102	110
Europäische Vereinheitlichung der FWK	112
DIN EN 13501-1	117
Brandklassen	118
Der Löschvorgang	
• Ersticken	
• Abkühlen	119
• Inhibition	
• Löscherfolg	120
Feuerlöscher	121
• Anforderungen an die Bereitstellung von Feuerlöschereinrichtungen	
• Allgemeiner Hintergrund zu den Brandklasse	123
• Hintergrund zur Brandklasse C + D	
• Hintergrund zur Brandklasse E	
• Hintergrund zur Brandklasse F	124
• Eignung einzelner Feuerlöscher	126
• Anzahl der benötigten Feuerlöscher (gem. VdS-Richtlinie)	
• Feuerlöscher-Mengen nach ASR A2.2	127
• Und was ist mit den anderen Brandklassen?	129
• Besonderheit „ABC-Feuerlöscher“	131
• Lebensdauer von Feuerlöschern	
• Wartung von Feuerlöschern	
• Das Alter des Feuerlöschers herausfinden	
• Wandhydranten	132
• Steigleitungen	133
• Löschanlagen	134
• Arten von Feuerlöschkanlagen	135
• Sprinkleranlage	136
• Sprühwasserlöschanlage	137
• Sprinkler: Bedeutung der Farben im Glasfass	139
• Sprühflut / Schwierschaum-Sprinkleranlagen	
• Gaslöschanlage	140
• F-500 – Eine neue Löschenmittelkategorie	142
Bauarten	143
• Bedachung	
• Harte Bedachung	
• Exkurs: Flugfeuer	
• Exkurs: Weiche Bedachung	
• Exkurs: Begrünte Dächer	144
• Harte Bedachung und die MBO	145
• Exkurs: BROOF (T1)	
• Exkurs: Shedspitze	146
Bauartklassen	147



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 4	Versicherbare Gefahren	149
Welche Gefahren können versichert werden?_____	150	
Was können die versicherten Gefahren leisten?		
• Leitungswasser_____	151	
• Einbruchdiebstahl_____	152	
• Elementarschäden_____	153	
• Erweiterte Elementarschäden		
• Terror_____	155	
• Exkurs: Terrorschäden durch Einsatz von Kraftfahrzeugen_____	156	
• Amok_____	157	
• Innere Unruhen		
• Böswillige Beschädigung		
• Streik / Aussperrung_____	158	
• Rauch / Ruß		
• Sprinklerleckage		
• Überschallknall		
• Anprall von Fahrzeugen		
• Unbenannte Gefahren_____	159	
All-Risk_____	160	
Multi-Risk /Multi-Line		
Aufeinandertreffen von einzelnen Gefahren		
Kapitel 5	Anforderungen und Sichtweisen der Versicherungen	163
Komplex- und Brandabschnittstrennungen_____	164	
• Komplexbildung, Brandwände, Brandabschnitte... worum geht es hier eigentlich?		
• Exkurs: Brandlasten zwischen Komplexen und die neuen Hitzesommer_____	165	
• Warum ist die Aussage über den wahrscheinlichen Höchstschaeden so wichtig?_____	167	
• PML = Probable Maximum Loss_____	168	
• Feuer Betriebsunterbrechung-PML_____	169	
• EML = Estimated Maximum Loss_____	170	
• MPL = Maximum Possible Loss_____	172	
• MFL = Maximum Foreseeable Loss		
• Komplextrennung im Detail_____	173	
• Feuerbeständige Abtrennung_____	175	
Anforderungsprofil an eine Komplextrennwand_____	176	
• Winkelbeeinflussung_____	178	
• Öffnungen innerhalb der Komplextrennwand_____	179	
• Feststellanlagen / Feuerschutzabschlüsse		
• Anzahl der zulässigen Öffnungen_____	180	
Anforderungsprofil an eine Brandwand_____	181	
• Winkelbeeinflussung		



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 5

Gebäude	<u>185</u>
• Gebäudehöhen	
• Gebäudeklassen	
• Sonderbauten	<u>187</u>
• Gebäude mit Denkmalschutz	<u>188</u>
• Garagenverordnung der Bundesländer	<u>189</u>
Allgemeine Sicherheitsvorschriften der Feuerversicherer (AFS)	
für Fabriken und gewerbliche Anlagen (VdS 2028)	<u>191</u>
• Abfälle	
• Brennbare feste Stoffe, Flüssigkeiten und Gase	<u>192</u>
• Elektrische Anlagen	
• Feuergefährliche Arbeiten	
• Feuerlöschmitteleinrichtungen	<u>193</u>
• Feuerschutzabschlüsse	<u>194</u>
• Feuerstätten, Heizeinrichtungen, wärmeführende Rohrleitungen, Trocknungsanlagen	
• Kontrolle nach Arbeitsschluss	<u>195</u>
• Rauchen und offenes Feuer	
• Verpackungsmaterial	<u>196</u>

Kapitel 6 Baustoffe 197

Baulicher Brandschutz	<u>198</u>
Aufgaben	
Baustoffe und ihr Verhalten im Brandfall	
Geregelte ./ Nicht geregelte Bauprodukte	<u>201</u>
Exkurs: Londoner Hochhausbrand & Wärmedämmung	<u>202</u>
Anforderungen der Landesbauordnung an das Brandverhalten von	
Baustoffen und Bauteilen, Wände, Decke, Dächer	<u>204</u>
Baustoffe im Detail	<u>211</u>
Stahl	
Beton	<u>212</u>
Mauerwerk	
Gips	<u>213</u>
Holz	<u>214</u>
Kunststoffe	<u>215</u>
Aluminium	
Elektrische Leitungen	<u>216</u>
Verglasung	<u>217</u>
Rettungswege / Fluchtwiege	<u>218</u>
Notwendige Flure	<u>221</u>
Anforderungen an Treppen	<u>224</u>
Anforderungen an Treppenräume	
Anforderungen an notwendigen Treppenräume	
Anforderungen an Treppenwände	<u>225</u>
Öffnungen in Treppenwände	<u>226</u>



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 7 Organisatorischer Brandschutz	227
Organisatorischer Brandschutz	228
Brandschutzmanagement	229
Brandschutzmanagement-Regelkreis	232
Häufige Schadensursachen	233
Schutz vor Brandstiftung	235
Brandschutzkonzept	236
• Brandschutzordnung und –pläne	238
• Brandschutzordnung / Teil A, B und C	239
• Brandschutzordnung Teil A	240
• Brandschutzordnung Teil B	241
• Brandschutzordnung Teil C	242
Regelmäßige Unterweisung des Personals	
Flucht- und Rettungsplan	243
Feuerwehraufkarten	245
Feuerwehrpläne	247
Räumungsübung	248
Neubau- und Umbaumaßnahmen	249
Rauchverbot	251
Schutz betriebswichtiger Anlagen	
Batterieladegeräte	252
Batterieladestationen	
Problem Nr. 1: Brandlasten in der Umgebung der Ladegeräte (Zündquelle)	253
Problem Nr. 2: Laden der Geräte außerhalb personell besetzter Zeiten	254
Problem Nr. 3: Brände durch Herstellerfehler	255
Problem Nr. 4: Batterien – Brandgefahr durch Selbstentzündung	256
Gute Gründe für Akkubrände	
Akku-Bränden vorbeugen	
Brand-Neu und Brand-Gefährlich: Aufladbare Lithium-Ionen-Batterien und -Akkus	
Heißes Thema: Falsche Entsorgung	257
Wirklich keine erhöhte (Brand)Gefahr durch in Tiefgaragen abgestellte Elektrofahrzeuge?	258
Revision elektrischer Anlagen	260
Elektrogeräte / Mitgebrachte Geräte der Mitarbeiter	261
Rechtsgrundlagen zur Elektroprüfung	262
• Feuer-Versicherung / Allgemeine Feuerversicherungsbedingungen (AFB)	
• Verband der Schadenversicherer e. V. (VdS)	263
• Klausel 3602 Elektrische Anlagen (unverbindliche Musterklauseln)	
• Klausel 3603 Prüfung von elektrischen Anlagen (unverbindliche Musterklauseln)	
• Berufsgenossenschaften / DGUV 3	264
• Verband deutscher Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE)	265
Thermografie von Elektroanlagen	266
Feuergefährliche Arbeiten / Der Schweißerlaubnisschein	267
Exkurs: Orientierungswert zur Bestimmung durch Funkenflug gefährdeter Bereiche	270



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 8 Anlagentechnischer und abwehrender Brandschutz	273
Anlagentechnischer Brandschutz	274
Brandentdeckung und Brandmeldung	
Brandmeldeanlage im Detail	275
Feuerwehr-Anzeigetableau / Feuerwehr-Bedienfeld	279
Feuerwehr-Schlüsselkasten	280
Rauchansaugsysteme, die Branderkennung in Problembereichen	281
Abwehrender Brandschutz	283
Abwenden von Gefahren für Menschen	
Feuerwehren	284
• Welche Feuerwehren gibt es?	
• Öffentliche Feuerwehren	
• Nichtöffentliche Feuerwehren	285
• Freiwillige Feuerwehr (FF)	
• Berufsfeuerwehr (BF)	286
• Werkfeuerwehr (WF)	
• Betriebsfeuerwehr (BtFw)	287
• Pflichtfeuerwehr (PF)	
• Finanzierung der Feuerwehren	288
• Feuerwehrabgabe	
• Keine Kostenübernahme bei Vorsatz oder Fahrlässigkeit	289
• Feuerwehrzufahrten	
• Bewegungsflächen	290
• Aufstellflächen	
• Fläche für tragbare Leitern	
• Aufstellflächen entlang von Außenwänden	
• Aufstellflächen entlang von Außenwänden mit Schwenkbereich	
• Anleiterbarkeit	291
• Hilfsfrist	292
• Gesprächs- und Dispositionszeit	
• Ausrückzeit	293
• Anfahrtszeit	
• Meldepflicht	295
• Duldungspflicht	
Löschwasserversorgung / Zuständigkeit	296
Löschwasserversorgung / Löschwasserstellen	
Löschwasserbedarf	297
Löschwasserrückhaltung	298
• Exkurs: Was sind wassergefährdende Stoffe?	300
• Primäre und Sekundäre Sicherheit	301
• Prüfung der Anlagen	302
• Rohrfernleitungen	
Hydranten / Suchen und Finden	303
• Hydranten / Typen	305
• Stichleitung / Ringleitung	306
Löschbehinderung durch radioaktive Isotope	



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 9 Grundlagenwissen Explosion	307
Explosion_____	308
• Behälterzerknall	
• Fettexplosion / Dampfexplosion	
• Detonation	
• Deflagration	
• Exkurs: Sonderfall Vapour Cloud Explosion (VCE) / Gaswolkenexplosionen	
• Exkurs: Knallgas	
• Explosionsdruck_____	309
• Explosionsfähige Atmosphäre _____	310
• Untere und Obere Explosionsgrenze (UEG / OEG)	
• Unterer und Oberer Explosionspunkt (UEP / OEP)	
Zündquelle_____	313
• Arten von Zündquellen	
• Äußere Zündquellen	
• Innere Zündquellen_____	314
• Chemische Reaktionen	
• Biologische Vorgänge	
• Zündquellen gemäß Explosionsschutz-Richtlinien (ExRL)	
• Mindestzündenergie_____	315
• Zündtemperatur (Gase + Dampf/Luft-Gemische)	
• Mindestzündtemperatur (Stäube)_____	316
• Glimmtemperatur (Stäube)	
• Selbstentzündung	
• Biologisch induzierte Selbstentzündung	
• Chemisch induzierte Selbstentzündung	
• Physikalische induzierte Selbstentzündung	
Siedepunkt (Flüssigkeiten)_____	317
Flammpunkt (brennbare Flüssigkeiten)	
Brennpunkt (brennbare Flüssigkeiten)_____	318
Flammpunkt ./. Brennpunkt	
Explosionsschutz_____	319
• Primärer EX	
• Sekundärer EX	
• Tertiärer EX	
• Explosionsschutzzonen_____	320
• Explosionsfünfeck_____	321
Staubexplosion	
Exkurs: Versicherungsschutz bei Bombenfund?_____	322



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 10 Besonderheiten bei bestimmten Betriebsarten 323

Handel und Lager 324

Lagertypen

- Regallager
- Hochregallager
- Blocklager 325
- Schüttgutlager
- Silolager
- Tanklager

Betriebstypische Gefahren / Kritische Bereiche 326

- Kunststofflager
- Kühl- oder Tiefkühlhäuser
- Tanklager
- Natürliche Lagerstätten
- Sonderlager
- Blocklager 327
- Empfindliche Güter
- Außenlagerung
- Lagerung von Abfällen
- Umweltgefährdende Stoffe
- Alte Maschinen und Verschrottungsgut
- Gemischte Lagerung von Gefahrstoffen (Kleingebinde) 328
- Brennbare Flüssigkeiten
- Druckverflüssigte Gase
- Staubförmige Produkte
- Offenes Feuer im Lagerbereich + Folienverpackung
- Verpackungsmaterialien
- Lagerhilfen 329
- Förderhilfsmittel
- Transportbänder
- Brandschutztüren
- Warentransportanlagen
- Allgemein / Klassifizierung von Verpackungen 330



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 10 Besonderheiten bei bestimmten Betriebsarten

Gießerei	<u>331</u>
Verfahrenstechnik	
Exkurs: Einführung in die Metallurgie	<u>332</u>
Gießverfahren	<u>333</u>
• Verlorene Formen	
• Dauerformen	
Betriebstypische Gefahren / Kritische Bereiche	<u>334</u>
• Austritt glühendflüssiger Schmelzmasse	
• Materialermüdung der Ofenausmauerung	
• Leckage in der Wasserkühlung	
• Absaugkanäle und Filteranlagen	
Metallverarbeitung	<u>335</u>
Werkstoffeigenschaften	
• Eisenmetalle	
• Leichtmetalle	
• Buntmetalle	
Verfahrenstechnik / Gesamtübersicht	<u>336</u>
• Vorbehandlung	
• Formgebung	
• Bearbeitung	
• Oberflächenveredelung	
• Thermische Vergütung	
Verfahrenstechnik / Im Einzelnen	<u>337</u>
• Vorbehandlung	
• Formgebung	<u>339</u>
• Mechanische Bearbeitung	<u>340</u>
• Oberflächenveredelung	
• Thermische Vergütung	<u>341</u>
Betriebstypische Gefahren / Kritische Bereiche	<u>342</u>
• Kunststoffe	
• Kühlsmierstoffe	
• Hydraulikaggregate	
• Absauganlagen	
• Galvanisieren	
• Funkenerosion	
• Härtan	
• Tempern	
• Putzlappen in offenen Abfallbehältern	



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 10 Besonderheiten bei bestimmten Betriebsarten

Kunststoffe	<u>344</u>
Grundlagen	
• Verhalten im Brandfall	
• Exkurs: Heizwerte von Kunststoffen im Vergleich	<u>345</u>
Schadstoffe	<u>346</u>
• Kohlendioxid (CO ²)	
• Kohlenmonoxid (CO)	<u>347</u>
• Chlorwasserstoff (HCl), Bromwasserstoff (HBr)	
• Cyanwasserstoff / Blausäure (HCN)	<u>348</u>
• Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	
• Polyhalogenierte p-Dibenzodioxine (PHDD) / Dibenzofurane (PHDF)	<u>349</u>
• Polychlorierte Biphenyle (PCB)	<u>350</u>
Zuschlagstoffe (Additive)	<u>351</u>
• Flammeschutzmittel	
• Weichmacher	<u>353</u>
• Füllstoffe	<u>354</u>
• Stabilisatoren	<u>355</u>
• Farbpigmente	<u>356</u>
Eingruppierung von Kunststoffen	<u>357</u>
Thermoplaste	<u>358</u>
• Polyethylen	
• Polypropylen	<u>360</u>
• Polystyrol	<u>362</u>
• Polyvinylchlorid	<u>364</u>
• Polyurethan	<u>365</u>
• Polyamid	<u>366</u>
• Polycarbonat	<u>367</u>
• Polytetrafluorethylen	<u>369</u>
• Polyoximethylen	<u>371</u>
• Acrylnitril-Butadien-Styrol	<u>373</u>
• Polyethylenterephthalat	<u>375</u>
• Polymethylmethacrylat	<u>377</u>
• Polyacrylnitril	<u>378</u>
Duroplaste	<u>379</u>
• Phenol Formaldehyd	
• Polyesterharze	<u>380</u>
• Silicon	<u>382</u>
Elastomere	<u>385</u>
• Kautschuk	



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 10 Besonderheiten bei bestimmten Betriebsarten

Verfahrenstechnik / Gesamtübersicht	<u>387</u>
Verfahrenstechnik / Im Einzelnen	
• Extruder	<u>388</u>
• Extrudieren	<u>390</u>
• Spritzgießen	
• Hohlkörperblasen	<u>391</u>
• Kalandrieren	
• Schäumen (Polyurethan (PU) / Polystyrol (PS))	<u>392</u>
• Spinnen	
• Beschichten	
• Gießen	<u>393</u>
• Tiefziehen und Vakuum-Verformung	<u>394</u>
• Schichtpresse und Laminieren	<u>395</u>
• Rotationsformen und Schleudergießen	<u>397</u>
• Verkleben / Verschweißen	<u>400</u>
• Beflammen / Abflammen	
• Schneiden / Sägen	
Betriebstypische Gefahren / Kritische Bereiche	<u>401</u>
• Allgemein	
• Verarbeitungsmaschinen	<u>402</u>
• Hydraulikaggregate	
• Geschäumte Kunststoffe	
• Werkzeuge	<u>403</u>
• Bedrucken	
• Kunststoffspritzerei	
Löschkonzept AFFF / A3F	<u>404</u>
• Löschwasserrückhaltung	<u>405</u>



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 10 Besonderheiten bei bestimmten Betriebsarten

Textil	407
--------	-----

Verfahrenstechnik / Allgemein

Verfahrenstechnik / Individuell

- Faserstoffproduktion
- Spinnen / Zwirnen
- Weben / Stricken
- Veredeln
- Endfertigung (Nähen)
- Exkurs: Textile Faserstoffe (Naturfasern/Chemiefasern)

408

Betriebstypische Gefahren	409
---------------------------	-----

- Lager
- Ablagerung brennbarer Stäube
- Exkurs: Kunststoffe und Textilbrände

Holz	410
------	-----

Grundlagen

- Nutzung
- Warenarten
- Rohstoff-Kategorien
 - Rundholz
 - Stammholz
 - Massivholz / Vollholz
 - Schnittholz
 - Bauholz
 - Brettschichtholz (BSH)
 - Holzwerkstoff (HWST)
 - Industrieholz
 - Altholz

411

412

Betriebstypische Gefahren / Kritische Bereiche	413
--	-----

- Allgemein
- Lage
- Bauweise
- Lagerung
- Explosionen
- Eintrag von Fremdkörpern
- Trocknungsanlagen
- Zerspanungsanlagen
- Lackieranlagen
- Kunststoffe
- Wärmerückzeugung durch Späneverbrennung
- Sondermaschinen

414

415

416



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 10 Besonderheiten bei bestimmten Betriebsarten

Papier _____ 417

Grundlagen

- Ausgangsstoffe
- Mechanische Aufbereitung

Verfahrenstechnik _____ 421

- Grundstoffproduktion
- Papierproduktion

Betriebstypische Gefahren _____ 422

- Allgemein
- Schwarzlaugenkessel
- Yankee-Zylinder _____ 423
- Energieversorgung
- Papierrollenlager

Nahrungsmittel _____ 424

Milchverarbeitung

Brauereien _____ 425

Bäckereien

Fleischverarbeitung

Sonstiges _____ 426

Transformatoren + Kompressoren

Elektroschalträume

Thermoölanlagen _____ 427

Trocknungsanlagen



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 11 Brandschutzmaßnahmen	429
Schutzmaßnahmen / Brandgefahr	430
Allgemeiner Brandschutz	
• Baulicher Brandschutz	
• Technischer Brandschutz	
• Organisatorischer Brandschutz	
• Reinhaltung der Betriebsräume	
Individueller Brandschutz	431
• Brennbare Flüssigkeiten	
• Druckverflüssigte Gase	
• Folienverpackung	
• Tagesbedarf zwecks Brandlastreduzierung	
• Werkfeuerwehr	
VbF-Lager	432
Fertigungsmaschinen	433
• Galvanikbecken	434
• Öfen	
• Hydraulikrisiken	
• Kühlwasser	
• Trocknungsanlagen	
• Pneumatische Fördereinrichtungen	435
• Transformatoren	
• Elektroschalträume	
• Kompressoren	
Absaugkanäle und Filteranlagen	436
Lagerrisiken	437
Sonstige Schutzmaßnahmen	438
• Prävention gegen Brandstiftung	
• Raumheizung	
• Thermoölanlagen	
• Trocknungsanlagen	439
Checkliste „Auslegung der Ladestationen“	440



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 11 Brandschutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen / Explosionsgefahr	441
Explosionsschutz	
Reinhaltung der Betriebsräume	
Pneumatische Fördereinrichtungen	
Farben und Lacke	
Brandstiftung	
Trocknungsanlagen	
Brauereien	442
Bäckereien	
Kapitel 12 Grundlagenwissen Betriebsunterbrechungsversicherung	443
Gegenstand der Ertragsausfallversicherung	444
Mehrkosten	445
Beschränkung der Betriebsunterbrechungsversicherung	
Vertragsformen	
• Klein-BU	
• Mittlere BU	
• Groß-BU	
Versicherte Gefahren der Feuer-BU	446
Unterbrechungsschaden	
Außergewöhnliche versicherbare Ereignisse	
Dauer des Unterbrechungsschadens	447
Haftzeit	
Bewertungszeitraum	448
Wechselwirkungsschäden	
Rückwirkungsschäden	449
Ausfallziffern (PML / EML / MPL / MFL)	450
Anlage	451
Paragrafen zum Thema „Was sind die Grundlagen für eine Gefährdungsbeurteilung?“	452
• <i>Arbeitsschutzgesetz</i> (§ 5 ArbSchG)	
• <i>Arbeitsstättenverordnung</i> (§ 3 ArbStättV)	
• <i>Gefahrstoffverordnung</i> (§ 6 GefStoffV)	
• <i>Betriebssicherheitsverordnung</i> (§ 3 BetrSichV)	457
• <i>Mutterschaftsschutzgesetz</i> (§ 10 MuSchG)	459
Wichtige Zahlen auf einen Blick	460
Abkürzungsverzeichnis	467
Stichwortverzeichnis	471
Quellverzeichnis	480



Kapitel 1

Der Brandschutzbeauftragte



Was sind Beauftragte?

Beauftragte sind natürliche Personen, die vom Unternehmer beauftragt werden, innerbetriebliche Pflichten und Aufgaben wahrzunehmen. Diese Verpflichtung kann auf Basis von Gesetzen, Normen, Verordnungen, Anforderungen durch Richtlinien Dritter oder durch freiwillig gesetzte Standards erfolgen.

Beauftragte sind im Wesentlichen unterstützend und beratend tätig (meist als Stabsstelle), d.h. sie können Maßnahmen vorschlagen, sie besitzen i.d.R. keine unmittelbaren Weisungsbefugnisse.

Was für Beauftragte kann es in einem Unternehmen geben?

- Abfallbeauftragter §54 KrW-/AbfG
- Betriebsarzt (je Gesellschaft) §2 ArbSichG, §19 DGUV 1
- **Brandschutzbeauftragter §10 ArbSchG, §22 DGUV 1**
- Brandschutzhelfer ASR A2.2 Abs. 6.2
- Ersthelfer (je Standort) §10 ArbSchG, §26 DGUV 1
- Gefahrgutbeauftragter §1 GbV
- Gewässerschutzbeauftragter §21 WHG
- Immissionsschutzbeauftragter §53 BImSchG
- Sicherheitsbeauftragter §22 SGB VII, §20 DGUV 1
- Sicherheitsfachkraft §5 ArbSchG, §19 DGUV 1
- Strahlenschutzbeauftragter §31 StrSchV, §13 RöV

Was ist ein Brandschutzbeauftragter?

Ein Brandschutzbeauftragter ist eine vom Arbeitgeber schriftlich beauftragte und speziell ausgebildete Person, die in einem Unternehmen den betrieblichen Brandschutz wahrnimmt.

Der Schwerpunkt der Tätigkeit liegt dabei beim vorbeugenden Brandschutz.

Ein Brandschutzbeauftragter berät ein Unternehmen umfassend zu sämtlichen Fragen des Brandschutzes und zeigt mögliche Lücken auf. Er ist also als unterstützendes Organ tätig.

Durch sein geprüftes (!) Fachwissen ist er mit den aktuellen gesetzlichen Vorgaben vertraut und kann auch Mitarbeiter des Unternehmens zum Brandschutzhelfer ausbilden.