

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	7
2 Einführung in Faserverbundwerkstoffe	9
2.1 Konstruktionsprinzip von Faserverbundwerkstoffen	9
2.2 Textile Verstärkungsfasern	10
2.3 Matrix-Systeme	12
2.4 Erkennungsmerkmale von Faserverbundwerkstoffen	13
3 Anwendungsbeispiele von Faserverbundwerkstoffen	16
3.1 Luft- und Raumfahrt	16
3.2 Automobilindustrie	17
3.3 Windenergieanlagen	18
3.4 Sport- und Freizeitindustrie	19
3.5 Architektur, Kunst und Bau	19
4 Gefahren von Faserverbundwerkstoffen	20
4.1 Faserpartikel und Staub	21
4.1.1 Allgemeine Gefährdungsbetrachtung	21
4.1.2 Gefährdung durch Einatmen	22
4.1.3 Gefährdung durch Haut-, Schleimhaut- und Augenkontakt	24
4.1.4 Gefährdungen im Brandeinsatz	24
4.1.5 Gefährdungen im THL-Einsatz	25
4.2 Mechanische Gefahren	26
4.3 Elektrische Gefahren	28
4.4 Explosionsgefahr	28
4.5 Brand und Rückzündung	28
5 Schutzmaßnahmen im Einsatz und der Nachbereitung	30
5.1 Grundlagen für Schutzmaßnahmen	30
5.2 Substitution von kritischen Substanzen	31
5.3 Technische Maßnahmen	34
5.4 Organisatorische Schutzmaßnahmen	36
5.5 Persönliche Schutzmaßnahmen	37
5.5.1 Persönliche Schutzausrüstung im Brandeinsatz	37

5.5.2	Persönliche Schutzausrüstung im THL-Einsatz	44
5.5.3	Persönliche Schutzausrüstung bei Abschluss der Einsatzmaßnahmen	50
5.5.4	Persönliche Schutzausrüstung anderer einsatzbeteiligter Organisationen	50
5.5.5	Schutzmaßnahmen für Betroffene und Patienten	51
5.5.6	Einsatzhygiene	52
6	Einsatztaktik bei Einsätzen mit Faserverbundwerkstoffen	57
6.1	Einsatztaktik im Brandeinsatz	57
6.1.1	Löschmittel	58
6.1.2	Vermeidung der Ausbreitung von Fasern, Partikeln und Stäuben	60
6.1.3	Taktische Ventilation	61
6.1.4	Rückzündung	62
6.1.5	Kalte Brandstelle	63
6.2	Einsatztaktik Technische Hilfeleistung	64
6.2.1	Geeignete Werkzeuge für Faserverbundwerkstoffe	65
6.2.2	Vermeidung der Ausbreitung von Fasern, Partikeln und Stäuben	75
6.2.3	Beräumung von Einsatzstellen	76
7	Einsatzbeispiele mit Faserverbundwerkstoffen	77
7.1	Absturz Hubschrauber Tiger	77
7.2	Absturz Airbus A400M	79
7.3	Pfählungsverletzung mit CFK-Mountainbike	80
7.4	Entfernung von Ringen aus Faserverbundwerkstoffen	81
7.5	Brand einer Windenergieanlage	83
7.6	Brand eines Pkw im Freien	84
7.7	Brand eines Pkw in einer Tiefgarage	86
7.8	Verkehrsunfall BMWi3	89
8	Fazit	94
	Literaturverzeichnis	97