

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b>7</b>
<b>2 Einführung in Faserverbundwerkstoffe</b>	<b>9</b>
2.1 Konstruktionsprinzip von Faserverbundwerkstoffen	9
2.2 Textile Verstärkungsfasern	10
2.3 Matrix-Systeme	12
2.4 Erkennungsmerkmale von Faserverbundwerkstoffen	13
<b>3 Anwendungsbeispiele von Faserverbundwerkstoffen</b>	<b>16</b>
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
<b>4 Gefahren von Faserverbundwerkstoffen</b>	<b>20</b>
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
<b>5 Schutzmaßnahmen im Einsatz und der Nachbereitung</b>	<b>30</b>
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
<b>6</b>	<b>Einsatztaktik bei Einsätzen mit Faserverbundwerkstoffen .....</b>	<b>57</b>
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
<b>7</b>	<b>Einsatzbeispiele mit Faserverbundwerkstoffen .....</b>	<b>77</b>
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
<b>8</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>94</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>97</b>