



Fachempfehlung für die Vegetationsbrandbekämpfung

INFO E-36

Österreichischer Bundesfeuerwehrverband
letzte Änderung: 28.06.2024



1 Hinweise

Diese Fachempfehlung wurde durch eine Projektgruppe des ÖBFV unter Federführung des Sachgebiets 5.3 „Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst“, gemeinsam mit dem Sachgebiet 5.2 „Katastrophenschutz und -hilfe“ und dem Sachgebiet 5.7 „Ausbildung und Feuerweherschulen“ erstellt. Das Referat 2 „Recht und Organisation“ war ebenso wesentlich an der Erarbeitung dieser Fachempfehlung beteiligt. Dieses Dokument soll eine österreichweite Empfehlung zur Vereinheitlichung der Ausbildung, Ausrüstung und Taktik sein.

Diese Fachempfehlung ist nur für den dienstlichen Gebrauch der Feuerwehr bestimmt. Jede andere Nutzung ist untersagt. Die Angaben und Informationen in dieser Fachempfehlung stehen unter Ausschluss der Gewährleistung und Haftung jeglicher Art. Die Daten in dieser Unterlage sind nach bestem Wissen zusammengestellt; die taktischen Hinweise zeigen Möglichkeiten für den Einsatz auf.

Dennoch müssen die Herausgeber jegliche Haftung ausschließen und können keinerlei Verantwortung oder Haftung für etwaige inhaltliche oder sonstige Unrichtigkeiten in dieser Fachempfehlung übernehmen. Die Empfehlungen wurden nach bestem Wissen auf Basis der derzeit vorliegenden Erkenntnisse erstellt. Die Anwendung und Umsetzung erfolgen auf eigenes Risiko. Alle Angaben, Daten, Hinweise und Ratschläge sind mit keiner Verpflichtung oder Garantie des Herausgebers oder der Autoren verbunden. Die genannten Organisationen, Institutionen und Personen haften nicht für Schäden, die aus der Anwendung bzw. Umsetzung der Fachempfehlung und deren Informationen entstehen.

Wir weisen darauf hin, dass Regelwerke des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes (ÖBFV) einer regelmäßigen Aktualisierung unterliegen. Vergewissern Sie sich daher auf der Homepage des ÖBFV (www.bundesfeuerwehrverband.at), ob es eine aktuellere Version der vorliegenden Richtlinie gibt. Zur Verwendung im Feuerwehrdienstbetrieb stehen alle ÖBFV-Richtlinien in der aktuellen Version kostenlos in der ÖBFV-Cloud (<https://cloud.oebfv.at>) zum Download zur Verfügung.



Medieninhaber & Herausgeber:
Österreichischer Bundesfeuerwehrverband (ÖBFV)
Voitgasse 4
1220 WIEN

Tel: +43 (1) 545 82 30
Fax: +43 (1) 545 82 30 DW 13
E-Mail: office@feuerwehr.or.at

Web: www.bundesfeuerwehrverband.at

Erarbeitet durch:
Sachgebiet 5.3 - Vegetationsbrandbekämpfung & Flugdienst

Copyrighthinweis:
ÖBFV 2024, alle Rechte vorbehalten

Nachdruck und Vervielfältigung nur für den feuerwehرداریlichen Betrieb zulässig. Veröffentlichungen und gewerbliche Nutzung nur mit schriftlicher Genehmigung des Medieninhabers zulässig.

Alle Grafiken und Fotos, sofern nicht anders angegeben: NÖLFV/FiMs



Link zum Dokument
fwlink.at/urgv

2 Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise	2
2	Inhaltsverzeichnis	3
3	Einführung	7
3.1	Definition von Vegetationsbränden	7
3.2	Vegetationsbrand-Risiko in Österreich	7
4	Arten von Vegetationsbränden	8
4.1	Erdfeuer (Schwelbrand)	9
4.2	Bodenfeuer	9
4.3	Schilfbrand	10
4.4	Kronenfeuer	11
4.5	Arten von Vegetationsbränden - Übersicht	11
5	Ursachen von Vegetationsbränden	12
6	Entstehung und Einflussfaktoren	13
6.1	Vegetation	14
6.2	Wetter	14
6.3	Topografie	15
7	Einfache taktische Waldbrandprognose	17
7.1	Flammenlänge	19
7.2	Zonen eines Vegetationsbrandes	20
8	Besondere Gefahren für die Feuerwehr	21
8.1	Anwendung der GAMS-Regel im Bereich der Vegetationsbrandbekämpfung	21
8.2	Anwendung 4A-1C-4E Regel bei der Vegetationsbrandbekämpfung	21
8.2.1	Atemgifte	22
8.2.2	Angstreaktionen	22
8.2.3	Ausbreitung	22
8.2.4	Erkrankung und Verletzung	22
8.2.5	Einsturz und Absturz	23
8.2.6	Einbruch der Dunkelheit und Einsatz in der Nacht	23
9	Rechtliche Grundlagen und Behördenzuständigkeiten	24
9.1	Allgemeine Feuerpolizei	24
9.2	Sonderfall Waldbrand	24
9.3	Behördenstrukturen	25
9.3.1	Organisation im Katastropheneinsatz: Zusammenspiel Behörde und mehrere Einsatzorganisationen	25
10	Organisation des Einsatzes	26
10.1	Gliederung des Einsatzes	26
10.2	Örtliche Feuerwehr	27
10.2.1	Feuerwehr-Einsatzleiter	27
10.2.3	Einsatzabschnitte	28
10.3	Überörtliche Führungsstrukturen - Stäbe	28
10.5	Spezialkräfte der Feuerwehr für die Vegetationsbrandbekämpfung	29
10.5.1	Fachberater für die Vegetationsbrandbekämpfung	29
10.5.2	Überörtliche Einheiten für die Vegetationsbrandbekämpfung	29
10.5.3	Einsatzabschnittskommandant Flugdienst	29
10.6	Unterstützende Einsatzorganisationen	30
10.6.1	Bergrettungsdienst	30
10.6.2	Sicherheitsexekutive	30
10.6.3	Bundesheer	31

10.7 Sonstige zivile Kräfte.....	31
10.7.1 Landwirte.....	31
10.7.2 Unternehmen.....	31
10.7.3 Wissenschaft.....	31
11 Präventive Maßnahmen.....	32
11.1 Einsatzpläne.....	32
11.2 Wasserentnahmestellen.....	33
11.3 Mögliche Landeplätze für Luftfahrzeuge.....	33
11.4 Kontaktlisten wichtiger Ansprechpartner.....	33
12 Ausrüstung für die Vegetationsbrandbekämpfung.....	34
12.1 Persönliche Schutzausrüstung.....	34
12.1.1 Bekleidung.....	34
12.1.2 Schutzhelm mit Zubehör.....	34
12.1.3 Atemschutz.....	35
12.1.4 Schuhwerk.....	35
12.1.5 Trillerpfeife.....	36
12.2 Geräte und Werkzeuge als Standardausrüstung.....	36
12.3 Spezielle Geräte.....	38
12.4 Motorbetriebene Geräte.....	39
12.4.1 Motorkettensäge.....	39
12.4.2 Freischneider (Motorsense).....	39
12.4.3 Laubgebläse.....	40
12.5 Sonstige Ausrüstung.....	41
12.5.1 Ausrüstung für Markierungen.....	41
12.5.2 Beleuchtung.....	42
12.5.3 Rucksack.....	42
12.6 Wasserführende Geräte.....	43
12.6.1 Löschrucksack.....	43
12.6.2 Strahlrohr.....	43
12.6.3 Druckschlauch.....	44
12.6.4 Verteiler.....	44
12.6.5 Wasserdieb.....	44
12.6.6 Tragkraftspritze.....	45
12.6.7 Löschwasserbehälter.....	46
13 Einsatztaktik.....	47
13.1 Grundsätze der Einsatztaktik.....	47
13.1.1 LACES-Regel - Ohne LACES kein Einsatz!.....	47
13.1.2 Auffinden von Einsatzstellen in nicht-beschilderten Bereichen.....	48
13.1.3 Kommunikation und Lageführung.....	49
13.1.4 Lageführung, Dokumentation, Lagekarte.....	49
13.1.5 Geländetaufe.....	50
13.2 Direkter Löschangriff - offensives Vorgehen.....	51
13.2.1 Techniken bei der Vegetationsbrandbekämpfung.....	51
13.2.2 Einsatz von Handwerkzeugen und Gerätschaften.....	51
13.2.3 Einsatz von wasserführenden Löschfahrzeugen.....	52
13.2.4 Einsatz von Löschmannschaften.....	55
13.2.5 Einsatz bei Bränden im Boden.....	58
13.3 Indirekter Löschangriff - defensives Vorgehen.....	58
13.3.1 Anlegen von Schneisen.....	58
13.3.1.1 Vorgehensweise zum Anlegen von großen Schneisen.....	58
13.3.2 Schutzstreifen.....	60
13.4 Brandbekämpfung aus der Luft.....	61
13.4.1 Anforderungen an Landeplätze und Wasserentnahmestellen für Luftfahrzeuge.....	61

13.4.2	Direkte Brandbekämpfung aus der Luft.....	62
13.4.3	Indirekte Brandbekämpfung aus der Luft.....	63
13.5	Löschwasserversorgung.....	64
13.5.1	Wasserentnahmestellen.....	64
13.5.2	Pendelverkehr.....	64
13.5.3	Löschwasserförderung über längere Strecken.....	66
13.5.4	Löschwasserversorgung durch Luftfahrzeuge.....	66
14	Links zu Videomaterial als Ergänzung zur vorliegenden Fachempfehlung für die Vegetationsbrandbekämpfung.....	68
15	Checklisten für die Vegetationsbrandbekämpfung.....	70
16	Stichwortverzeichnis.....	93

3 Einführung

Die Brandbekämpfung von Vegetationsbränden ist ein nicht alltäglicher Einsatz für unsere Feuerwehren. Lauernde Gefahren für die Einsatzkräfte sind insbesondere bei der Vegetationsbrandbekämpfung im Gebirge nicht zu unterschätzen. Der „Klimawandel“, das Freizeitverhalten der Bevölkerung und die Tatsache, dass es in Österreich große Waldflächen gibt (ca. 50 % des Staatsgebiets), erhöht das Risiko für Brände dieser Art.

Die vorliegende Unterlage betrachtet die Brandbekämpfung vom Boden aus. Ein in vielen Gebieten sehr gut ausgebautes Wegenetz (Forstwege, Almwege, usw.) ermöglicht oft das Zufahren mit Feuerwehrfahrzeugen bis nahe zum Einsatzort. So kann mit fundiertem Wissen, angepasster und adaptierter Ausrüstung und einem „alternativen Denken“ jede Feuerwehr einen Vegetationsbrand eindämmen, zumindest eingrenzen und in vielen Fällen auch ablöschen.

Während es bei der Gebäudebrandbekämpfung oft möglich ist, einen direkten Löschangriff als Taktik anzuwenden, gilt es insbesondere bei Vegetationsbränden in der Erstphase des Einsatzes, sich auf die Verhinderung der Brandausbreitung zu fokussieren.

3.1 Definition von Vegetationsbränden

Statt von Wald- und Flächenbränden wird in der Fachliteratur von „Vegetationsbränden“ (im Englischen „Wildfire“ genannt) gesprochen.

Folgende Vegetationsformen brennen am häufigsten:

- Wälder (Waldbrand)
- Grasflächen, Böschungen, Schilfgürtel, Getreidefelder etc. (Flurbrände)
- Moor- und Heideflächen

Eine wesentliche Erkenntnis der Vegetationsbekämpfung ist, dass Löschmannschaften am Boden mit manuellen Löschtechniken (vor allem mit Handwerkzeugen und Löschrucksäcken) äußerst wichtig für einen Einsatzerfolg sind.

Diese Löschmannschaften bekämpfen Bodenfeuer, legen Schneisen an, führen Nachlöscharbeiten durch und verhindern die Brandausbreitung auch ohne unmittelbarer Unterstützung von Löschfahrzeugen und/oder Luftfahrzeugen.

In rechtlicher Hinsicht ist zu beachten, dass Vegetationsbrände, je nachdem, ob es sich um Waldbrände handelt oder nicht, unterschiedlichen rechtlichen Vorschriften unterliegen (siehe dazu Kap. 9 und 10).

3.2 Vegetationsbrand-Risiko in Österreich

Das Risiko für die Entstehung von Vegetationsbränden und deren potenzielle Auswirkungen hängt von mehreren - teilweise in direkter Abhängigkeit stehenden - Faktoren ab. Die vorliegende Fachempfehlung behandelt die für die Feuerwehr besonders relevanten Faktoren in späteren Kapiteln im Detail. Die grafische Darstellung der Risikofaktoren für Vegetationsbrände der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) (Abbildung 1) bietet einen guten Überblick.

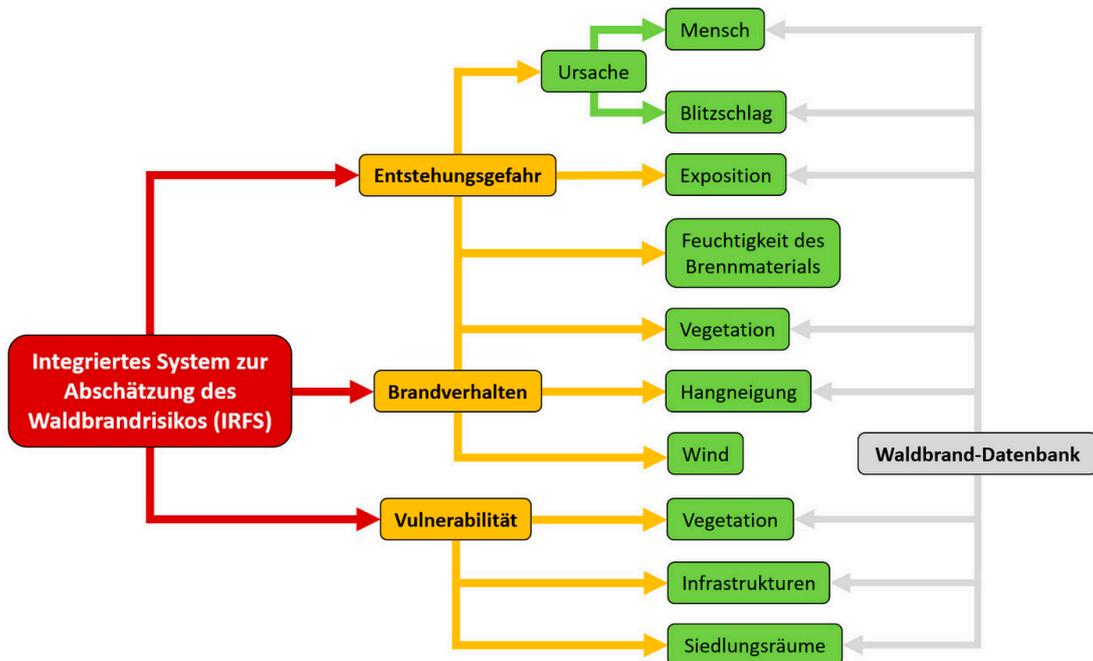


Abbildung 1: Faktoren zur Abschätzung des Risikopotenzials durch Vegetationsbrände (Quelle: Universität für Bodenkultur Wien)

Auf Basis der Waldbranddatenbank der Universität für Bodenkultur Wien und deren Auswertung entstand die offizielle Waldbrandrisikokarte des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, die das Waldbrandrisiko in allen 94 Verwaltungsbezirken Österreichs (79 politischen Bezirken und 15 Statutarstädten) visualisiert.

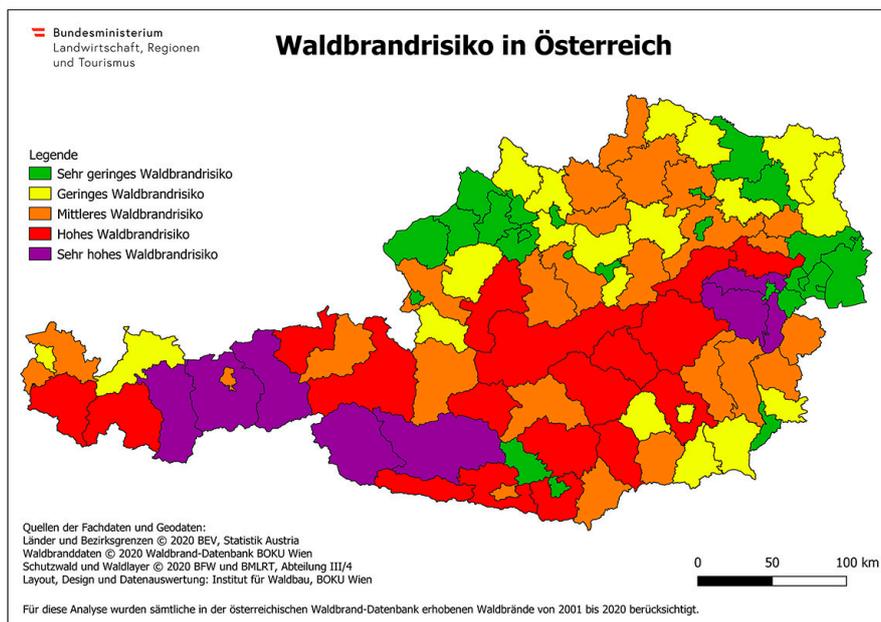


Abbildung 2: Österreichische Waldbrandrisikokarte (Stand 2020, Quelle: Universität für Bodenkultur Wien, <https://fwlink.at/ites>)

4 Arten von Vegetationsbränden

Vegetationsbrände zeigen unterschiedliche Ausprägungen. Selbst in der österreichischen Fachliteratur werden zum Teil abweichende Begriffe verwendet. Um im Feuerwehrwesen mittelfristig einheitliche Begriffe zu verwenden, wird in diesem Werk wie folgt unterschieden:

- Erdfeuer (Schwelbrand)
- Bodenfeuer
- Kronenfeuer

Im Folgenden werden diese drei Arten hinsichtlich ihrer Eigenschaften genauer betrachtet.

4.1 Erdfeuer (Schwelbrand)

Erdfeuer brennen meist unterirdisch ab. Oft ist dabei keine oder nur eine geringe Flammenentwicklung feststellbar. Es brennt vor allem unterirdisches Material (Humus, Torf, Wurzeln). Das Feuer breitet sich in der Regel nur sehr langsam aus.



Abbildung 3: Beispiel eines Erdfeuers (Schwelbrand)

4.2 Bodenfeuer

Boden- oder Lauffeuer sind rascher voranschreitende Feuer, bei denen die Bodenvegetation, Büsche, Blätter, Gräser und herumliegende Äste verbrennen. Das Feuer entwickelt sich vertikal nur in geringe Höhen, die Flammenhöhe beträgt meist nicht mehr als ein bis zwei Meter. Die Intensität eines Bodenfeuers, also das Ausmaß der Wärmefreisetzung, kann sehr niedrig, aber auch sehr hoch sein. Als Lauffeuer werden vor allem Brände bezeichnet, die vom Wind angetrieben werden.



Abbildung 4: Beispiel eines Bodenfeuers

Flächenbrände von Gras, Schilf, Streuwiesen, Getreidefeldern usw. sind Sonderformen. Sie unterscheiden sich durch eine weit größere Ausdehnung, sowie der häufigen sehr hohen Ausbreitungsgeschwindigkeit und von herkömmlichen Bodenfeuern. Die große Oberfläche und der oft geringe Feuchtigkeitsgehalt dieser Vegetation sorgt dafür, dass besonders windgetriebene Feuer sehr hohe Ausbreitungsgeschwindigkeiten erreichen können.



Abbildung 5: Beispiel eines Flächenbrandes als Sonderform des Bodenfeuers

4.3 Schilfbrand

Schilfgebiete befinden sich oft in feuchten oder sumpfigen Gebieten, was den Zugang immens erschwert bzw. sogar unmöglich macht. Auch die Wasserversorgung kann in diesen Gebieten zum Problem werden. Den Schilfbrand kann man in die Kategorie intensives Bodenfeuer eingliedern. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit bei Schilfbränden kann höher sein als 2 km/h und eine Flammenlänge bis zu 10m oder mehr erreichen.

Beim Anlegen von Schneisen benötigt es eine besondere Taktik und viel Erfahrung. Hier gilt, eher die doppelte Länge (Schneisenbreite) der maximal möglichen Flammenhöhe als Parameter heranziehen. Weiters gehört auch der Funkenflug berücksichtigt, ist dieser außerordentlich groß, sollte die Schneisenbreite mit mindestens der dreifachen Flammenlänge definiert werden.



Abbildung 6: Beispiel eines Flächenbrandes als Sonderform des Bodenfeuers (Quelle: FF Illmitz)



Abbildung 7: Brandbekämpfung mit Feuerpatsche (Quelle: FF Illmitz)

4.4 Kronenfeuer

Kronenfeuer sind intensive und heftige Feuer im Wald, die sich von der Bodenoberfläche zu den Baumkronen ausbreiten. In der Regel benötigen sie zahlreich vorhandenen Brennstoff sowie Baumkronen in nicht zu großen Abständen. Sie treten vor allem dann auf, wenn genügend Bodenmaterial in Brand gesetzt wurde. Häufig entstehen sie im Zuge starker Windströmungen und/oder an steilen Hängen.



Abbildung 8: Beispiel eines Kronenfeuers

4.5 Arten von Vegetationsbränden - Übersicht



	Erdfeuer	Bodenfeuer	Kronenfeuer
Flammenlänge:	oft keine Flammen, zum Teil Glutbildung an der Oberfläche	meist bis 2 m, in Einzelfällen und bei Windeinfluss bis zu 10 m	abhängig von Baumbestand, Baumart und Thermik bis über 50 m
Ausbreitungsgeschwindigkeit:	im Boden sehr gering, wenige Meter pro Stunde	0,5 - 5 km/h	2 - 10 km/h hohe Hitzeentwicklung

Tabelle 1: Arten von Vegetationsbränden

5 Ursachen von Vegetationsbränden

Hinsichtlich der Ursachen unterscheidet man grundsätzlich zwischen durch den Menschen ausgelöste und natürlich entstandene Vegetationsbrände.

Wichtig

Weltweit gesehen werden über 90 Prozent aller Waldbrände direkt oder indirekt durch menschliche Tätigkeiten ausgelöst, in Österreich sind es etwa 85 Prozent.

Die häufigsten Ursachen sind:

- Achtlos weggeworfene Zigaretten (in Österreich vermutlich die häufigste Ursache)
- Feuer außer Kontrolle (Abbrennarbeiten, angezündete Laubhaufen, Sonnwend- oder Lagerfeuer, Übergreifen von Gebäude- und Fahrzeugbränden uvm.)
- Ausgebrachte heiße Asche
- Brandstiftung/spielende Kinder
- Feuerwerkskörper
- Gerissene Stromleitungen (oft nach/bei Sturmereignissen)
- Funkenflug von Zügen

Die wichtigste und in Österreich einzig relevante natürliche Ursache für Waldbrände sind Blitzschläge. In den Sommermonaten kann der Anteil an „Blitzschlagbränden“ bis zu 40% ausmachen. Gefährdet sind hier besonders Gebirgswälder. Durch die meist schwere Erreichbarkeit und schwierige Löschwasserversorgung stellen solche Brände die Feuerwehren vor große Herausforderungen, auch weil Blitzschlagbrände nicht selten als schwer zu löschende Erdfeuer auftreten.

Wichtig

Entgegen der landläufigen und häufig kolportierten Meinung ist die Brandauslösung durch Glasflaschen oder -scherben höchst unwahrscheinlich, wie Untersuchungen nachgewiesen haben.

Mehr zum „Glasscherbenmythos“ siehe <https://fwlink.at/sp68> - „Die Krux mit der Glasscherbe“ (veröffentlicht am 7. Juni 2015 von Mortimer M. Müller).



fwlink.at/sp68

6 Entstehung und Einflussfaktoren

Schon in der Grundausbildung lernt jedes Feuerwehrmitglied, dass für die Entstehung und Entwicklung von Feuer folgende Voraussetzungen vorliegen müssen:

- Sauerstoff als „Oxidationsmittel“,
- brennbares Material und
- Zündenergie

Diese Elemente müssen in einer passenden Menge und dem passenden Mischverhältnis vorliegen, damit der Verbrennungsprozess ablaufen kann.

Dies kann im so genannten Verbrennungsdreieck (Abbildung 9) dargestellt werden.

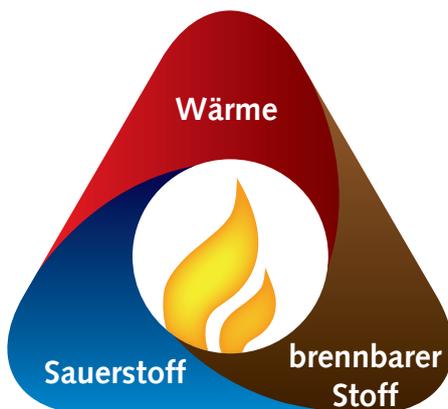


Abbildung 9: Verbrennungsdreieck

Ergänzend dazu spielen bei Vegetationsbränden zusätzlich Umweltfaktoren eine überproportional große Rolle. So sind für die Entstehung und insbesondere das Verhalten von Vegetationsbränden das vorhandene Brennmaterial, das Wetter und die vorliegende Topografie maßgeblich.

Angelehnt an das Verbrennungsdreieck können diese Faktoren als „Vegetationsbrand-Verbrennungsdreieck“ dargestellt werden (Abbildung 10).

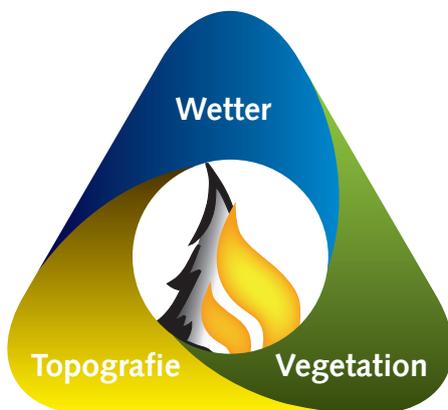


Abbildung 10: Vegetationsbrand-Verbrennungsdreieck

Nachfolgend werden die drei besonders relevanten Umweltfaktoren näher betrachtet.

6.1 Vegetation

Die Art des Brennmaterials in einem Wald wird durch verschiedene Faktoren bestimmt: die Art der Bäume (wie Laub- oder Nadelbäume), ihre Beschaffenheit, sowie den Anteil und Zustand des Totholzes. Auch die Verteilung des Totholzes, der Unterwuchs, das Vorhandensein von kleineren Materialien wie Laub und Zweige sowie der Humusgehalt des Bodens spielen eine Rolle. Nach oben in die Kronen kann ein Feuer auch über so genannte „Feuerleitern“ klettern. Dies geschieht, wenn das Bodenfeuer genug Energie aus der Verbrennung von Totholz, Gras, Streu, Sträucher, Reisig oder jungen bzw. kleineren Bäumen hat, um so Nadeln, Laub und Rinde von tief beasteten Bäumen auszutrocknen, diese zu entflammen und so kann das Feuer in die Wipfelbereiche klettern (Kronenfeuer).

Baumschicht
bis 60m

Strauchschicht
bis 5m

Krautschicht
bis 1,5m

Moosschicht
direkt am Boden

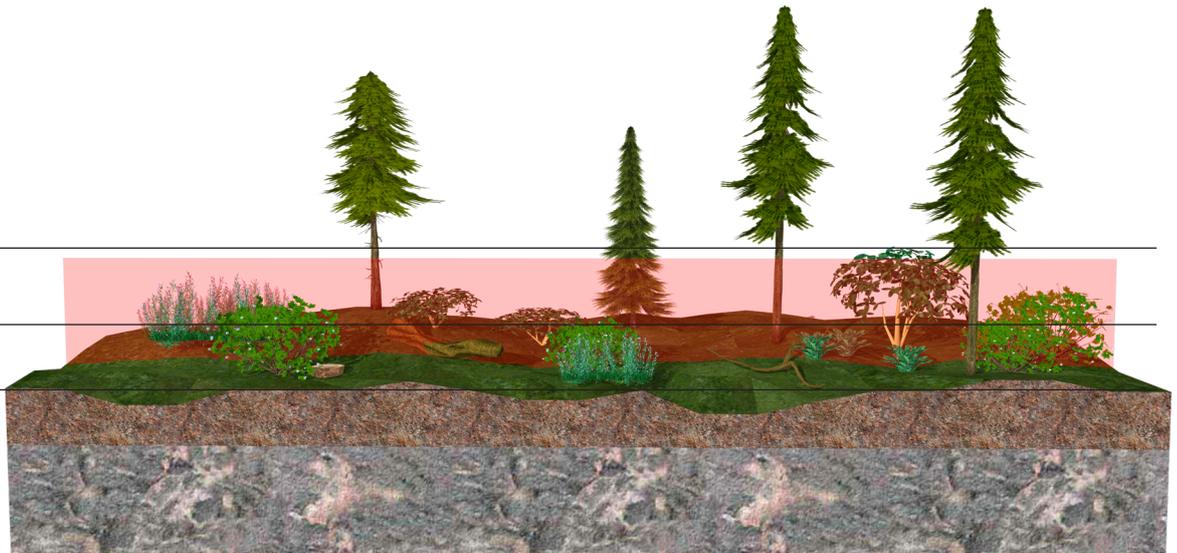


Abbildung 11: Die Schichten des Waldes

6.2 Wetter

Bei den meteorologischen Parametern sind Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit und örtliche Windverhältnisse entscheidend. Aus diesen vier Faktoren ergibt sich die Trockenheit der Bodenstreu (Laub, Gras usw.), einem der wichtigsten Parameter für die Entwicklung von Vegetationsbränden (Abbildung 12). Die Windverhältnisse sind darüber hinaus maßgeblich auch für die Ausbreitungsgeschwindigkeit verantwortlich.

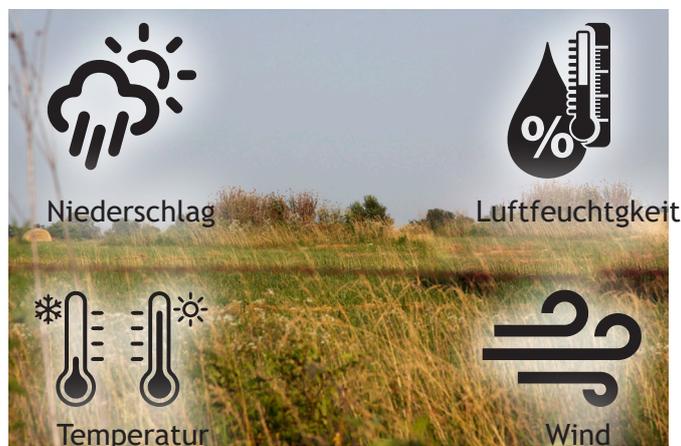


Abbildung 12: Relevante meteorologische Parameter

Die sogenannten 30-30-30 Regel kann hier helfen, eine große Ausbreitungsgefahr rasch zu erkennen. Diese Parameter sind bei über 30°C Außentemperatur, über 30 km/h Windgeschwindigkeit und unter 30% relativer Luftfeuchte gegeben. Ein Tag mit diesen Bedingungen stellt eine hohe Gefahr für einen Waldbrand und dessen Ausbreitung dar.

6.3 Topografie

Im Bereich der Topografie sind Seehöhe, Sonneneinstrahlung und die Hangneigung für die Entstehung und den Verlauf von Vegetationsbränden relevant. So sind nach Süden ausgerichtete Hänge durch Hangausrichtung (Sonneneinstrahlung -> Brennstofftemperatur, Trockenheit, Thermik), stärker gefährdet als Nordhänge (Abbildung 13).

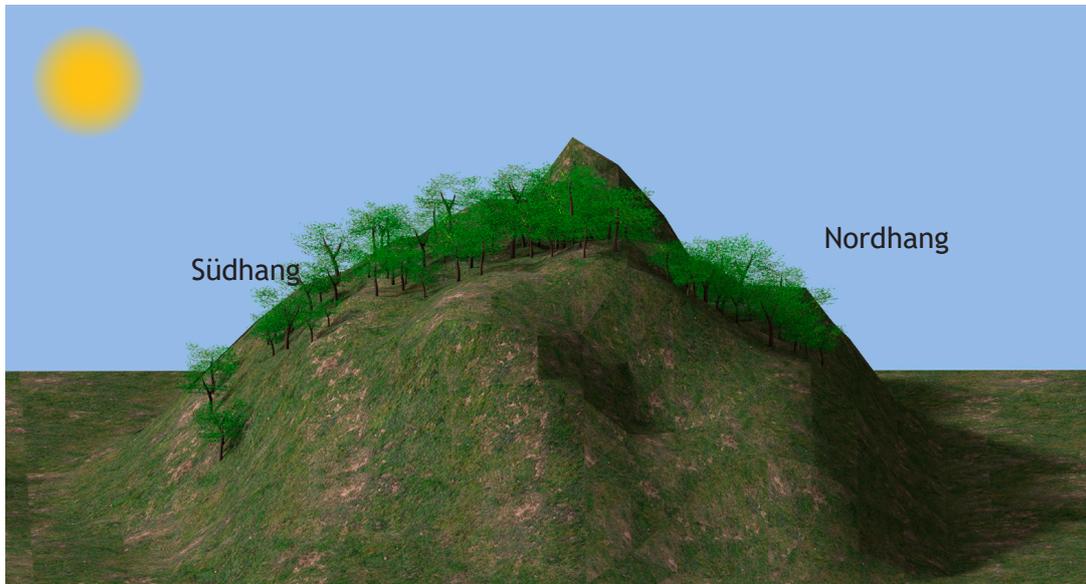


Abbildung 13: Hangausrichtung als topografischer Faktor für Vegetationsbrände

Hangaufwärts breiten sich Brände aufgrund der thermischen Aufbereitung des Brennstoffs durch Wärmestrahlung sowie aufgrund der Thermik und des eventuell vorhandenen Aufwinds mit höheren Geschwindigkeiten aus. Hangabwärts ist von einer signifikanten Reduktion der Ausbreitungsgeschwindigkeit auszugehen (Abbildung 14, 15 und 16).

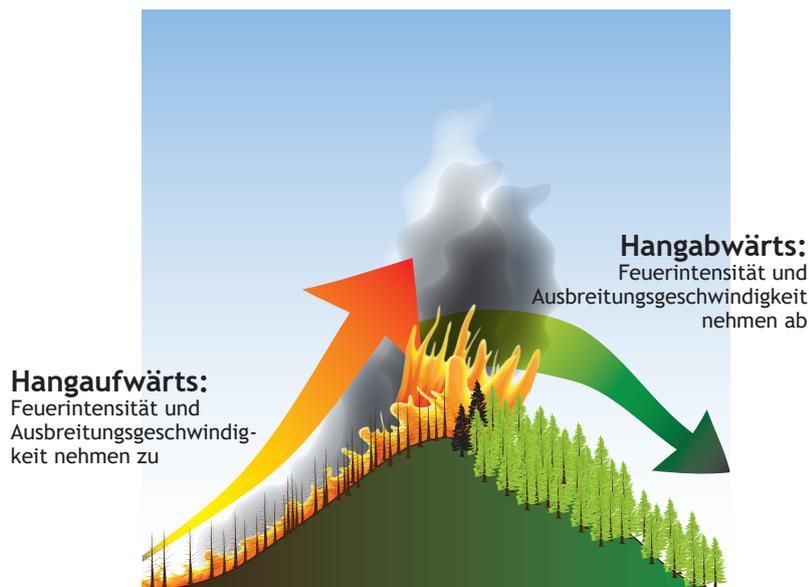


Abbildung 14: Hangneigung - Unterschiedliche Ausbreitungsgeschwindigkeit - Hangaufwärts bzw. Hangabwärts



Abbildung 15: Gefahren bei Vegetationsbränden in Hanglagen

Im Tagesverlauf ändert sich die Brennstofftemperatur entsprechend der Hangausrichtung. Während Osthänge morgens die größte Brennstofftemperatur aufweisen, ist dies bei Südhängen mittags der Fall. Der Brennstoff an Westhängen ist nachmittags am wärmsten (siehe Abbildung 16).

Brennstofftemperatur im Tagesverlauf

- Osthang morgens
- Südhang mittags
- Westhang nachmittags

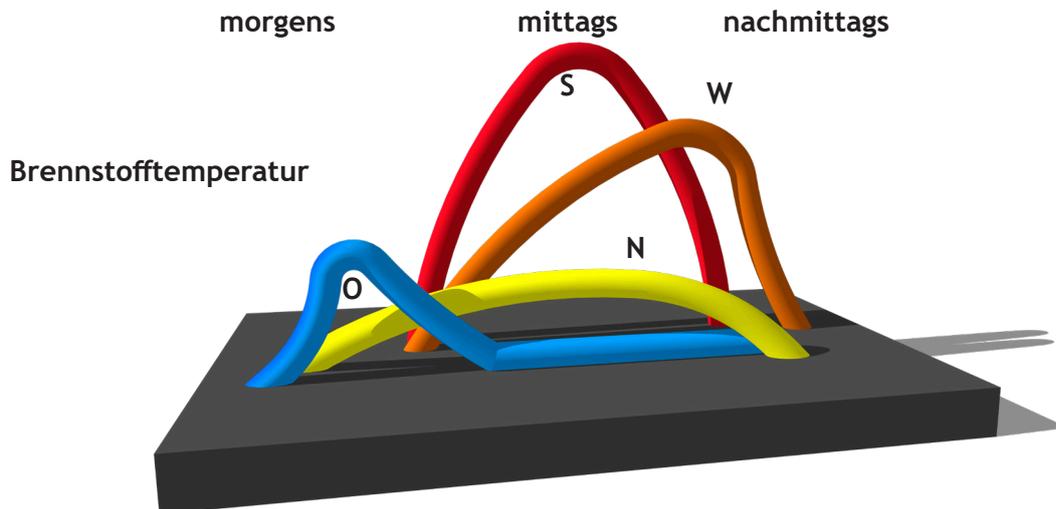


Abbildung 16: Brennstofftemperatur je Hangausrichtung im Tagesverlauf

7 Einfache taktische Waldbrandprognose

Für eine effiziente und sichere Brandbekämpfung ist es essenziell, die Ausbreitungsgefahr des Vegetationsbrandes beurteilen zu können.

Ein Werkzeug hierfür ist die „einfache taktische Waldbrandprognose“ (ETW), die ursprünglich aus den USA stammt und auf den deutschsprachigen Raum angepasst wurde.

Wichtig

Je steiler der Hang, je wärmer und trockener der Brennstoff, je stärker der Wind umso schneller die Ausbreitung.

Lageänderungen sind durch Änderung der Sonneneinstrahlung (Brennstofftemperatur), der Hangneigung (siehe Kapitel 6.3) und der Windverhältnisse (hangauf- oder hangabwärts) zu erwarten. So kann sich der Brand bei entsprechenden Verhältnissen auch hangabwärts ausbreiten.

Über die Parameter Brennstofftemperatur bzw. -beschaffenheit, Hangneigung und Windverhältnisse wird der Faktor für die Ausbreitung definiert. Dazu werden die Parameter, wenn sie zutreffen, mit "1", wenn sie nicht zutreffen, mit "0" bewertet. Die Summe der jeweils zutreffenden Parameter ergibt den Ausbreitungsfaktor.

Brennstofftemperatur/-beschaffenheit	trocken	1	trocken	1	trocken	1	trocken	1
Hangneigung	flach	0	steil	1	flach	0	steil	1
Wind	kein Wind	0	kein Wind	0	Wind	1	Wind	1
Faktor	AF1	1	AF2	2	AF2	2	AF3	3

Tabelle 2: Ausbreitungsfaktor

Die Durchführung einer einfachen Waldbrandprognose ermöglicht es den Einsatzkräften, unter Berücksichtigung der relevanten Parameter (Brennstofftemperatur, Hangneigung, Wind) die richtige Brandbekämpfungstaktik zum richtigen Zeitpunkt zu ermitteln und festzulegen, siehe Abbildung 17.

Schritte in der taktischen Beurteilung:

1. Zeitstempel setzen
 - a. Uhrzeit
 - b. wo befindet sich jetzt der Ausbreitungsfaktor?
 - c. mit welchem Faktor? (siehe Tabelle 2)
2. Änderungspunkte auf Grund der Änderung der Ausbreitungsfaktoren („Trigger Punkt“) setzen
3. Wo habe ich eine Chance das Feuer sicher zu bekämpfen?
4. Einsatztaktik festlegen und kommunizieren

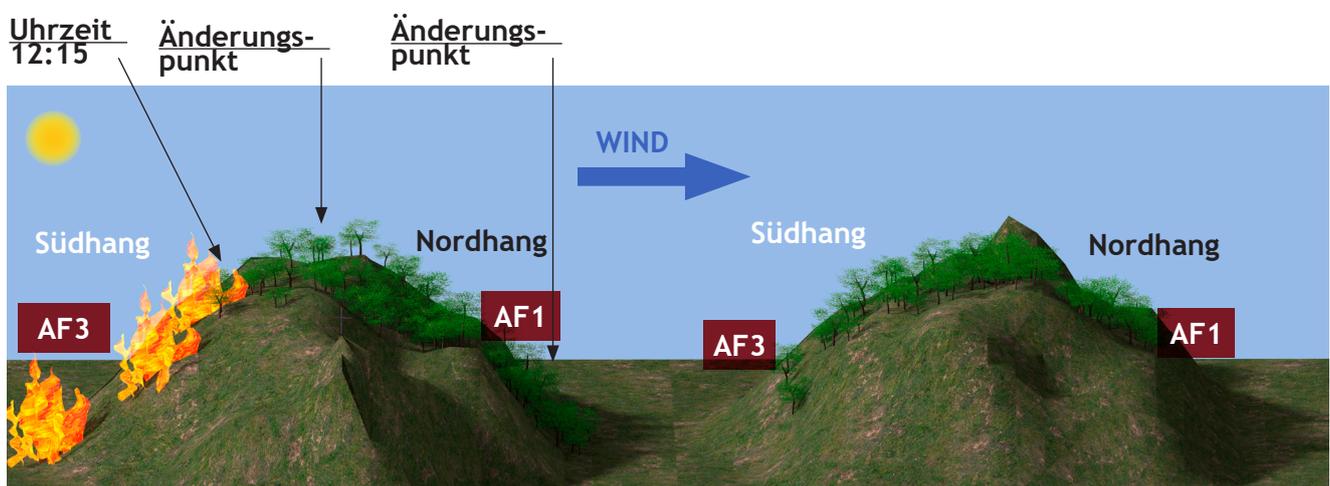


Abbildung 17: Einfache Waldbrandprognose

Zur Durchführung der einfachen Waldbrandprognose sind topografische Karten, die eine Hangausrichtung und -neigung abbilden, besonders geeignet.

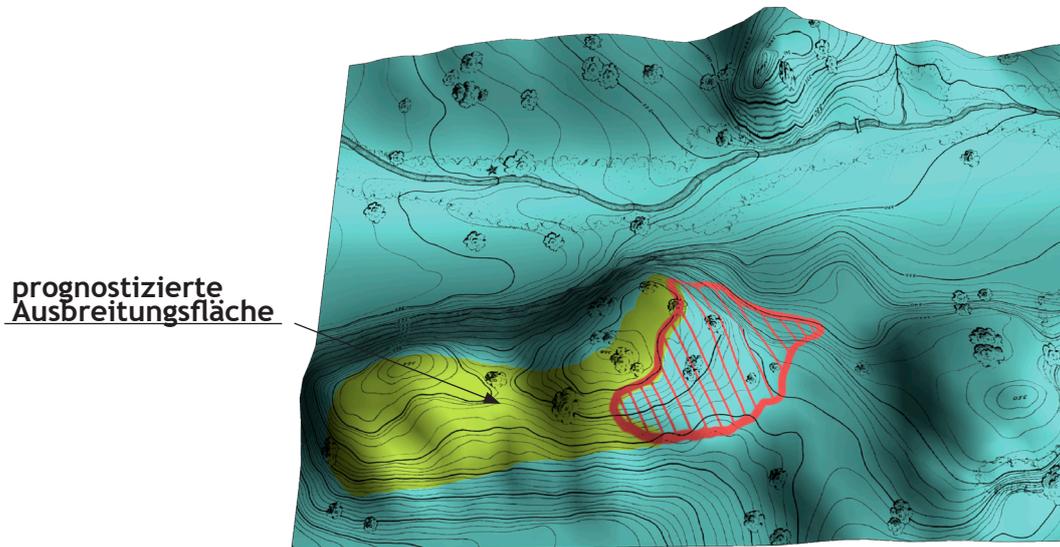


Abbildung 18: Einfache Waldbrandprognose anhand einer topografischen Karte

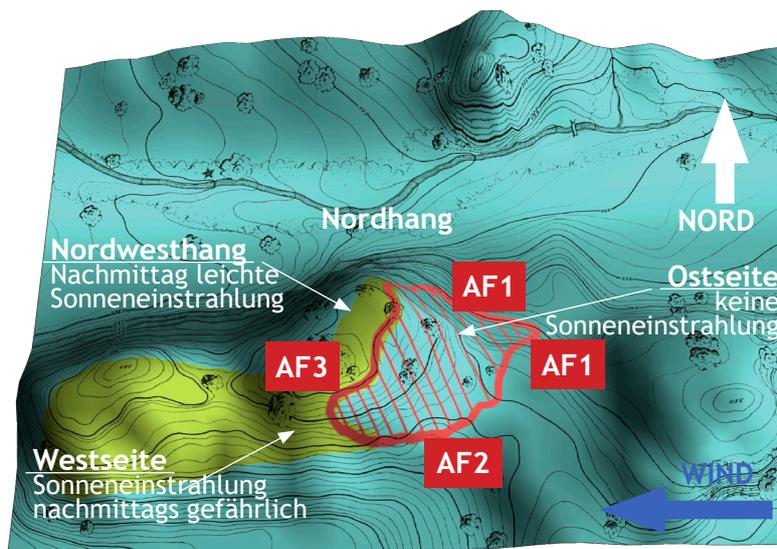


Abbildung 19: Einfache Waldbrandprognose

7.1 Flammenlänge

Als Flammenlänge ist die Länge vom Boden zur Flammenspitze im direkten Verlauf definiert. Die Flammenhöhe ist die vertikale Höhe der Flamme vom Boden bis zur Flammenspitze. Für die Vegetationsbrandbekämpfung ist die Flammenlänge für die Beurteilung der Intensität des Feuers relevant (siehe Tabelle 3), nicht jedoch die Flammenhöhe. Die Flammenlänge unterscheidet sich von der Flammenhöhe durch die Einwirkung des Windes. Auch niedrig wirkende Flammen können aufgrund ihrer Flammenlänge sehr hitzeintensiv sein.

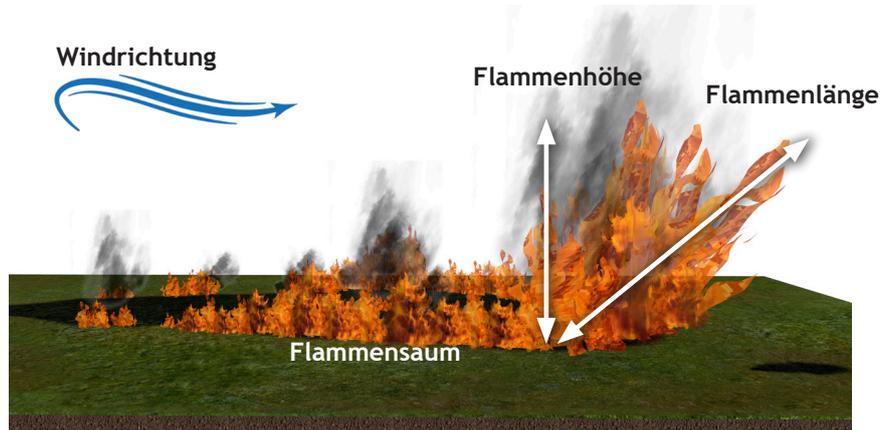


Abbildung 20: Flammenlänge versus Flammenhöhe

Faktor	Flammenlänge	Taktik zur Brandbekämpfung
F1	bis 1m	Handwerkzeug und Löschrucksack verwenden
F2	bis 2m	Strahlrohreinsatz an Hotspots, Angriff über Flanken forcieren sowie Randzonen benetzen, Frontalangriff sehr gefährlich
F3	über 2m	Angriff gegebenenfalls mit Luftfahrzeuge, Frontalangriff lebensgefährlich

Tabelle 3: Zu erwartende Flammenlängen und Brandbekämpfungstaktiken beim Vorliegen der Faktoren F1-F3

7.2 Zonen eines Vegetationsbrandes

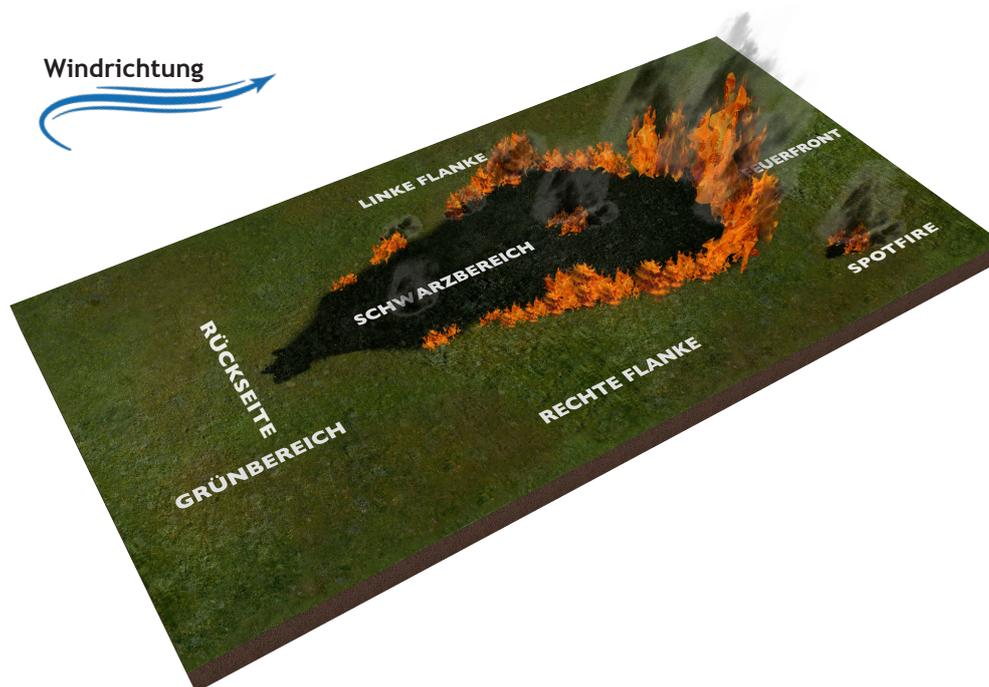


Abbildung 21: Zonen eines Vegetationsbrandes

Für die bessere Kommunikation und Sicherheit bei Vegetationsbrandbekämpfung ist eine einheitliche Sprache unerlässlich, daher ist die Einteilung des Vegetationsbrandes in verschiedene Bereiche oder Zonen enorm wichtig (Abbildung 21).

Wichtig

Eine Sicherheitsempfehlung in der Vegetationsbrandbekämpfung besagt:
„Immer mit einem Fuß im Schwarzbereich bleiben.“

8 Besondere Gefahren für die Feuerwehr

Die Bekämpfung eines Vegetationsbrandes birgt für die Feuerwehr zahlreiche Gefahren, mit denen sie bei anders gelagerten Bränden (z.B. Brände in Wohngebäuden) nicht immer konfrontiert ist. Es ist daher wichtig, dass jedes Feuerwehrmitglied auf diese besonderen Gefahren vorbereitet wurde, bevor es bei der Vegetationsbrandbekämpfung zum Einsatz kommen kann. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über diese besonderen Gefahren für Feuerwehrmitglieder und bietet praktische Hinweise, um diese Gefahren zu erkennen, zu reduzieren und Schäden zu vermeiden.

8.1 Anwendung der GAMS-Regel im Bereich der Vegetationsbrandbekämpfung

Die GAMS-Regel, die zum kleinen Einmaleins des Feuerwehrwissens gehört, kann auch abseits des Schadstoffeinsatzes im Zuge der Vegetationsbrandbekämpfung die Grundlage zum Erkennen von Gefahren darstellen und den richtigen Umgang damit festigen.

G	Gefahr erkennen <ul style="list-style-type: none">• Eigene Wahrnehmung• Erkundung• 4A-1C-4E-Regel anwenden• Beobachtungsposten
A	Absperrung durchführen – Absichern <ul style="list-style-type: none">• Sicherheitsabstände einhalten• Warnen anderer Einsatzkräfte• Absperrbänder, Markierungen• Posten zur Sicherung aufstellen
M	Menschenrettung <ul style="list-style-type: none">• Rückzugsbereiche definieren- Fluchtwege sichern• Rückzugssignale, Warnsignale
S	Spezialkräfte anfordern <ul style="list-style-type: none">• Stützpunkte/Sonderdienste für die Vegetationsbrandbekämpfung• Flugdienst• Forstarbeiter• Bergrettung• Luftfahrzeuge

*Tabelle 4: GAMS-Regel und Anwendung bei der Vegetationsbrandbekämpfung.
Diese kann je nach Einsatz variieren.*

Dabei ist der wichtigste Schritt mit Sicherheit das Erkennen von Gefahren, denn nur für eine erkannte Gefahr können Strategien zum Umgang mit dieser entwickelt werden. Welche Gefahren im Feuerwehreinsatz grundsätzlich lauern, bildet die 4A-1C-4E-Regel sehr gut ab (siehe Kapitel 8.2).

8.2 Anwendung 4A-1C-4E Regel bei der Vegetationsbrandbekämpfung

Zur strukturierten Erfassung und Erkennung von Gefahren kommt im deutschsprachigen Feuerwehrewesen die 4A-1C-4E Regel zum Einsatz.

Während „technische Gefahren“, also Gefahren, die im Bereich menschengemachter Anlagen (Atomare Strahlung, Chemische Stoffe, Explosion und Elektrizität) und insbesondere im Zuge von Störfällen dieser Anlagen auftreten, spielen diese bei Vegetationsbränden meist eine untergeordnete Rolle. Ein besonderes Augenmerk ist auf die verbleibenden Gefahren zu richten.

8.2.1 Atemgifte

Bei Vegetationsbränden ist eine Exposition gegenüber Atemgiften zu vermeiden. Hierzu können unterschiedliche Taktiken zum Einsatz kommen. Eine sehr effektive Möglichkeit ist die permanente Beachtung der Windrichtung. Bewegt man sich mit dem Wind auf den Brand zu, wird man stets mit Frischluft versorgt und der Brandrauch wird weggetragen.

Während umluftunabhängiger Atemschutz aufgrund des hohen Zusatzgewichts und des „Versorgungsproblems“ im Gelände vermutlich oftmals nicht das geeignete Mittel der Wahl darstellt, existieren unterschiedliche umluftabhängige Systeme (Filtermasken oder mind. FFP2-Masken, idealerweise mit Ausatemventil), die einen adäquaten Schutz vor Brandrauch bieten.

Notwendig ist dabei aber selbstverständlich, dass in der Umgebungsluft genug Sauerstoff vorhanden ist. Sinnvolle Atemschutz-Systeme für die Vegetationsbrandbekämpfung werden in Kapitel 11.1.3 vorgestellt.

8.2.2 Angstreaktionen

Die Angstreaktionen, die bei Menschen und Tieren bei großen Vegetationsbränden auftreten, stellen eine große Gefahr für alle Beteiligten dar. Insbesondere hohe Ausbreitungsgeschwindigkeit, starke Rauchentwicklung oder großen Flammenlängen bedeuten für unerfahrene Personen nicht zu unterschätzende Stressfaktoren.

8.2.3 Ausbreitung

Es können auch Ausbreitungsgeschwindigkeiten erreicht werden, die einem „Feuersturm“ gleichen und eine Flucht unmöglich machen. Viele Todesfälle, die im Zuge von Vegetationsbränden aufgetreten sind, rühren von einer raschen Ausbreitung her. Dabei wurde die tatsächliche Ausbreitungsgeschwindigkeit oft unterschätzt und die Betroffenen wurden schließlich vom herannahenden Feuer überrascht. Ist das eigene Hab und Gut durch einen Vegetationsbrand bedroht, versuchen die Betroffenen es bis zur letzten Minute - oft mit untauglichen Mitteln wie Gartenschläuchen - zu schützen. Es gilt hier mitunter Überzeugungsarbeit zu leisten, um die Menschen rechtzeitig evakuieren zu können. Dies trifft auch auf Einsatzkräfte zu, deren Fahrzeuge und Ausrüstung durch ein Feuer bedroht werden können.

Wichtig

Unterschätze niemals die Ausbreitungsgeschwindigkeiten, die bei Waldbränden auftreten können. Evakuieren rechtzeitig alle Menschen (und Tiere) im potenziellen Gefahrenbereich. Ist Befehls- und Zwangsgewalt nötig, ziehe die Polizei bei.

In Kapitel 12 (Einsatztaktik) wird umfassend auf die Ausbreitungsgefahr und deren Vermeidung beziehungsweise Bekämpfung eingegangen. Die taktischen Möglichkeiten sind umfassend und zentraler Bestandteil jeder effektiven Vegetationsbrandbekämpfung.

8.2.4 Erkrankung und Verletzung

Bewegen sich Einsatzkräfte bei schlechter Sicht und hohen Temperaturen auf unbefestigtem bzw. ungewohntem Terrain, steigt unweigerlich die Gefahr von Verletzungen oder Erkrankungen. Typische Verletzungsmuster, die bei der Vegetationsbrandbekämpfung auftreten, umfassen „Umknöcheln“, Schürf- oder Fleischwunden und Verbrennungen. Daher ist eine passende persönliche Schutzausrüstung von besonderer Relevanz. Festes Schuhwerk wie Bergstiefel sind mitunter dem klassischen Feuerwehrstiefel vorzuziehen. Das Kapitel 11.1 bietet hier einen ausführlichen Überblick.

Nicht unterschätzt werden dürfen aber auch internistische Erkrankungen, die im Zuge des oft sehr anstrengenden Einsatzes im unbefestigten Gelände auftreten können. Beispiele hierfür sind Überhitzung, akute Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkte oder Schlaganfälle.

Ausreichende Ruhepausen oder Personalwechsel und genügend Flüssigkeits- und Nahrungszufuhr sind von besonderer Bedeutung. Aufgrund der teils langen Anmarschwege ist die persönliche Versorgung der Mannschaft sicherzustellen. In der Erstphase: persönlicher Rucksack mit Trinkflasche, Trinkblase, Power-Bars, Traubenzucker uvm. Auch die Gefahren eines Sonnenbrandes, Zeckenbisses, usw. darf nicht außer Acht gelassen werden.

Wichtig

Einsatzkräfte dort einsetzen, wofür sie aufgrund ihrer körperlichen Konstitution, Ausbildung und Erfahrung geeignet sind! Auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr sowie Nahrungsaufnahme ist zu achten! Eine entsprechende Versorgung ist sicherzustellen!

8.2.5 Einsturz und Absturz

Insbesondere im steilen Gelände besteht bei einem Vegetationsbrand die Gefahr, dass Personen sowie Einsatzkräfte durch herabstürzende Gegenstände gefährdet oder sogar verletzt werden. Die Bodenkräfte können ebenso durch Luftfahrzeuge durch „Down Wash“ oder Löschwasserabwürfe in Gefahr gebracht werden. Die eingesetzten Kräfte sind auf diese Gefahren hinzuweisen. Die Gefahrenquellen sind ständig zu beobachten bzw. zu evaluieren. Sicherungsmaßnahmen sind auf Grundlage der Gefahrenanalyse zu treffen.

Die Einsatzkräfte selbst haben die dafür vorgesehene persönliche Schutzausrüstung zu tragen, auf ihre Standsicherheit zu achten und sich im Bedarfsfall selbst oder durch andere (z.B. Bergrettung) zu sichern oder sichern zu lassen. Beim Einsatz von Motorkettensägen ist darauf zu achten, dass der umfallende Baum keine anderen Personen gefährdet und ein „Abrutschen“ vermieden wird.

Wichtig

Herabfallende Gegenstände können eine große Gefahr für die Einsatzmannschaft darstellen. Sicherungsmaßnahmen sind zu ergreifen und die Lage ist permanent zu beobachten (Beobachtungsposten „Look-Out“ stellen). Im absturzgefährdeten Bereich nur mit entsprechender Sicherung arbeiten.

8.2.6 Einbruch der Dunkelheit und Einsatz in der Nacht

Speziell im unwegsamen Gelände ist ein Arbeiten ab dem Einsetzen der Abend-Dämmerung meist zu gefährlich. In diesem Fall sollte als Strategie das Verteidigen der bereits erkämpften Erfolge bzw. das Halten des Brandes (Ausbreitung verhindern) angestrebt werden. Dies kann man durch verschiedenste Methoden von einem „sicheren Bereich“ aus (Einsatz von Regner, Riegelstellung mittels Strahlrohr, Bekämpfung von Spot Fire usw.) umsetzen. Bei Sonnenaufgang startet man wieder mit einer ausgeruhten Mannschaft den Löschangriff.

9 Rechtliche Grundlagen und Behördenzuständigkeiten

9.1 Allgemeine Feuerpolizei

Grundsätzlich ist die Brandbekämpfung Landessache. Für die Vegetationsbrandbekämpfung gelten daher - soweit nicht das Forstgesetz 1975 anwendbar ist - die allgemeinen rechtlichen Grundlagen für die Brandbekämpfung, d.h. die jeweiligen Feuerpolizei- und Feuerwehrgesetze, allenfalls auch die Katastrophenhilfegesetze der Länder.

Handelt es sich um ein Brandereignis innerhalb der örtlichen Grenzen einer Gemeinde, das mit den örtlichen Ressourcen (insb. der örtlichen Feuerwehr, ggf. unter Beteiligung von Nachbarfeuerwehren) bewältigt werden kann, liegt die behördliche Zuständigkeit beim Bürgermeister (örtliche Feuerpolizei, eigener Wirkungsbereich der Gemeinde). Die Feuerwehr wird als dessen Hilfsorgan tätig.

Handelt es sich um ein Brandereignis, das sich örtlich über zwei oder mehrere Gemeinden erstreckt, oder um ein Großschadensereignis, das mit den örtlichen Ressourcen nicht bewältigt werden kann, liegt die behördliche Zuständigkeit bei der Bezirksverwaltungsbehörde (überörtliche Feuerpolizei). Die Feuerwehr wird diesfalls als deren Hilfsorgan tätig.

9.2 Sonderfall Waldbrand

Gemäß Art. 10 Abs. 1 Z 10 B-VG ist das Forstwesen in Gesetzgebung und Vollziehung Bundessache. Damit sind der vorbeugende und der abwehrende Brandschutz als wesentlicher Teil des Forstschutzes Bundessache (besondere Feuerpolizei).

Die besonderen forstrechtlichen Bestimmungen für die Waldbrandbekämpfung gelten (nur) für Wald iSv §§ 1a ff und 40 ForstG (Wald ieS, Windschutzanlagen, Neubewaldungsflächen und Gefährdungsbereiche).

§ 42 ForstG ermächtigt jedoch die Bundesländer zur Erlassung von Ausführungsvorschriften über die Meldung von Waldbränden, die Organisation der Bekämpfung von Waldbränden, die Hilfeleistung bei der Abwehr, Bekämpfungsmaßnahmen am Brandort und die nach einem Waldbrand zu treffenden Vorkehrungen. Für die Feuerwehren in den einzelnen Bundesländern bedeutet dies, dass unterschiedliche landesgesetzliche Regelungen für die Bekämpfung von Waldbränden existieren. Mit 01.07.2024 gelten jedoch bundeseinheitliche Regelungen über die Kostenerstattung nach Waldbränden (§ 41a ForstG idF BGBl. I Nr. 144/2023; Waldbrand-Pauschaltarifverordnung - WaPV, BGBl. II Nr. 401/2023)

Forstbehörde 1. Instanz ist nach der allgemeinen Regelung des § 170 Abs. 1 ForstG die Bezirksverwaltungsbehörde. Als besonders vorteilhaft erweist sich in diesem Zusammenhang, dass die Bezirksverwaltungsbehörde auch wichtige andere Funktionen in sich vereint (z.B. als Katastrophenschutz-, Sicherheits-, Verkehrs- und Wasserrechtsbehörde).

Die einzelnen Forstausführungsgesetze der Länder sehen auch eine Zuständigkeit des Bürgermeisters (im übertragenen Wirkungsbereich des Bundes) als unterste behördliche Instanz im Bereich der Waldbrandbekämpfung vor. Sachlich in Betracht kommende Oberbehörde gegenüber dem Bürgermeister ist die Bezirksverwaltungsbehörde, auf Landesebene ist der Landeshauptmann in mittelbarer Bundesverwaltung zuständig. Die Bezirksverwaltungsbehörde kann bei Waldbränden von überörtlicher Bedeutung die behördliche Einsatzleitung übernehmen. Die Gesamtverantwortung für den Einsatz liegt immer bei der Behörde, deren Aufgabe es u.a. ist, die Tätigkeit der einzelnen Einsatzorganisationen zu koordinieren.

Der Feuerwehr-Einsatzleiter ist - ebenso wie die Leiter aller anderen am Einsatz beteiligten Einsatzorganisationen - dem behördlichen Einsatzleiter unterstellt und an dessen Weisungen gebunden. Die Einsatzorganisationen (Feuerwehr, Polizei, Bergrettung, Bundesheer etc.) stehen in keinem Hierarchieverhältnis zueinander, sondern sind einerseits untereinander gleichrangig, andererseits jedoch der Behörde unterstellt.

9.3 Behördenstrukturen



Abbildung 22: Behördenstruktur allgemein (Schindler)

9.3.1 Organisation im Katastropheneinsatz: Zusammenspiel Behörde und mehrere Einsatzorganisationen

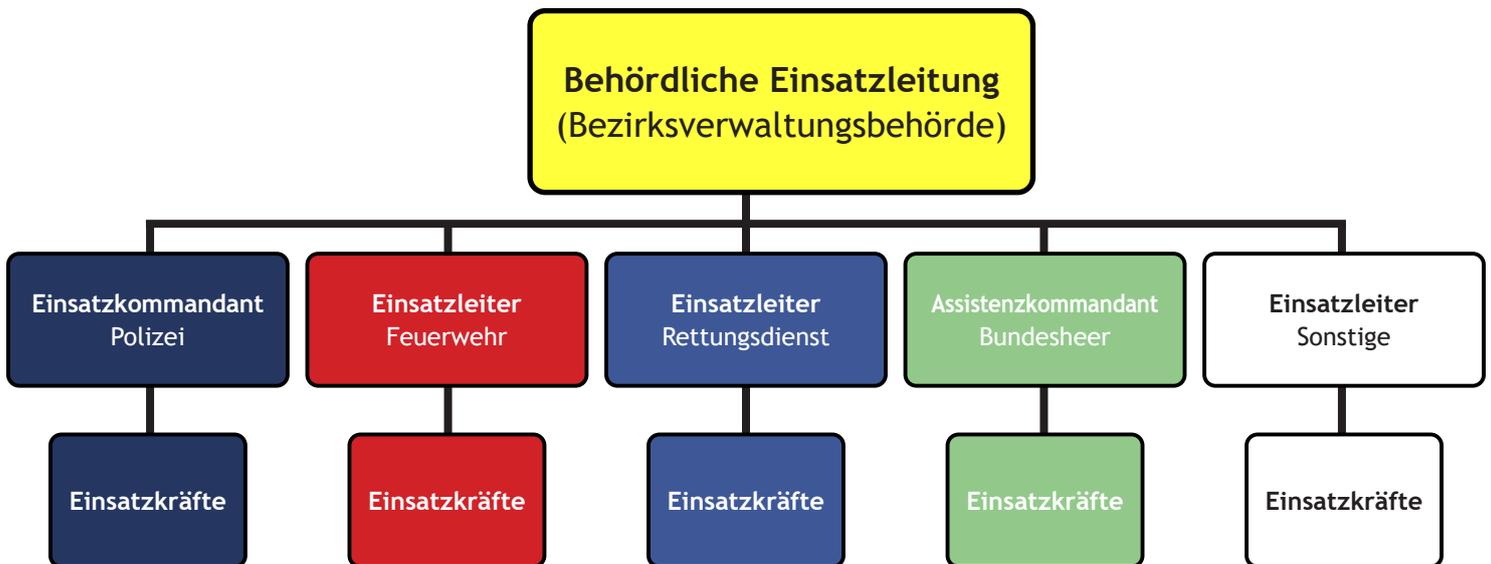


Abbildung 23: Organisationsschema Einsatzleitung im Katastropheneinsatz

10 Organisation des Einsatzes

10.1 Gliederung des Einsatzes

Eine zentrale Aufgabe bei der Leitung des Einsatzes ist die Planung der zu setzenden Maßnahmen zur Schadensabwehr. Insbesondere bei großen Einsätzen ist es notwendig, entsprechende Strukturen hierfür zu schaffen. Es liegt daher im Interesse der Einsatzleitung, den Einsatz und damit auch die Einsatzkräfte, möglichst sinnvoll zu gliedern und Aufgaben an geeignete Kräfte zu delegieren.

Unter „Einsatzleitung“ als umfassendem Begriff ist zu verstehen:

- die behördliche Einsatzleitung, ausgeübt durch den Leiter der zuständigen Behörde oder ein von ihm beauftragtes Behördenorgan, bei Bedarf unterstützt durch einen behördlichen Führungsstab;
- die taktisch-technische Einsatzleitung der Feuerwehr, ausgeübt durch den jeweils zuständigen Feuerwehr-, Abschnitts- oder Bezirksfeuerwehrkommandanten oder ein anderes Organ der Feuerwehr entsprechend den feuerwehrrechtlichen Vorschriften; und
- die taktisch-technischen Einsatzleitungen der übrigen beteiligten Einsatzorganisationen.

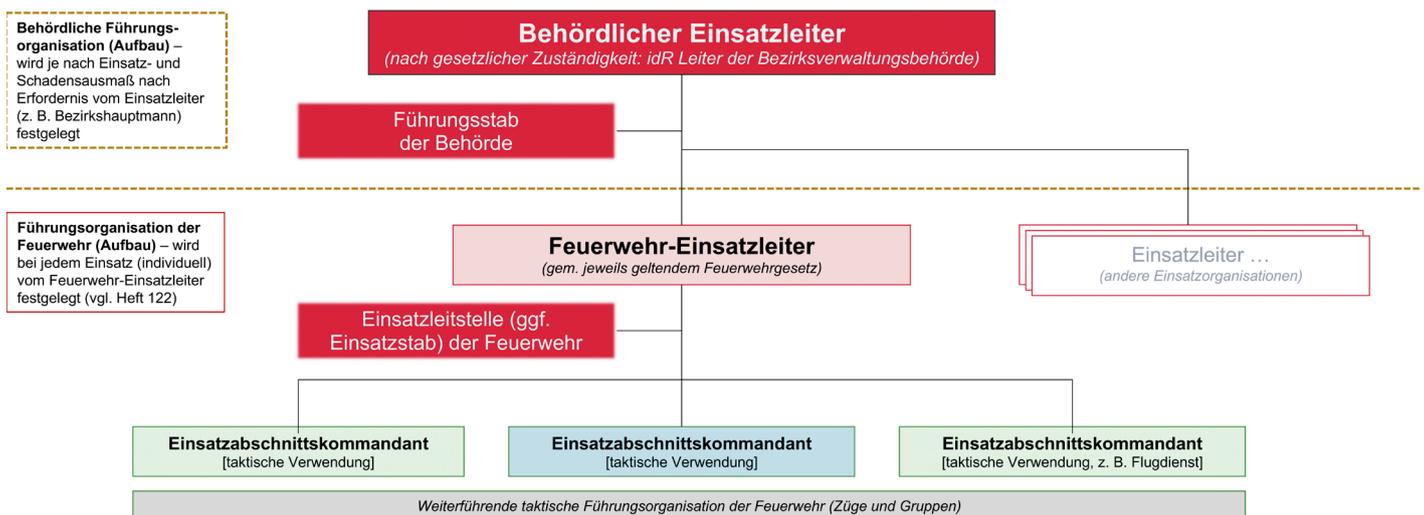


Abbildung 24: Führungsverantwortung im überörtlichen Einsatz (Tschabuschnig)

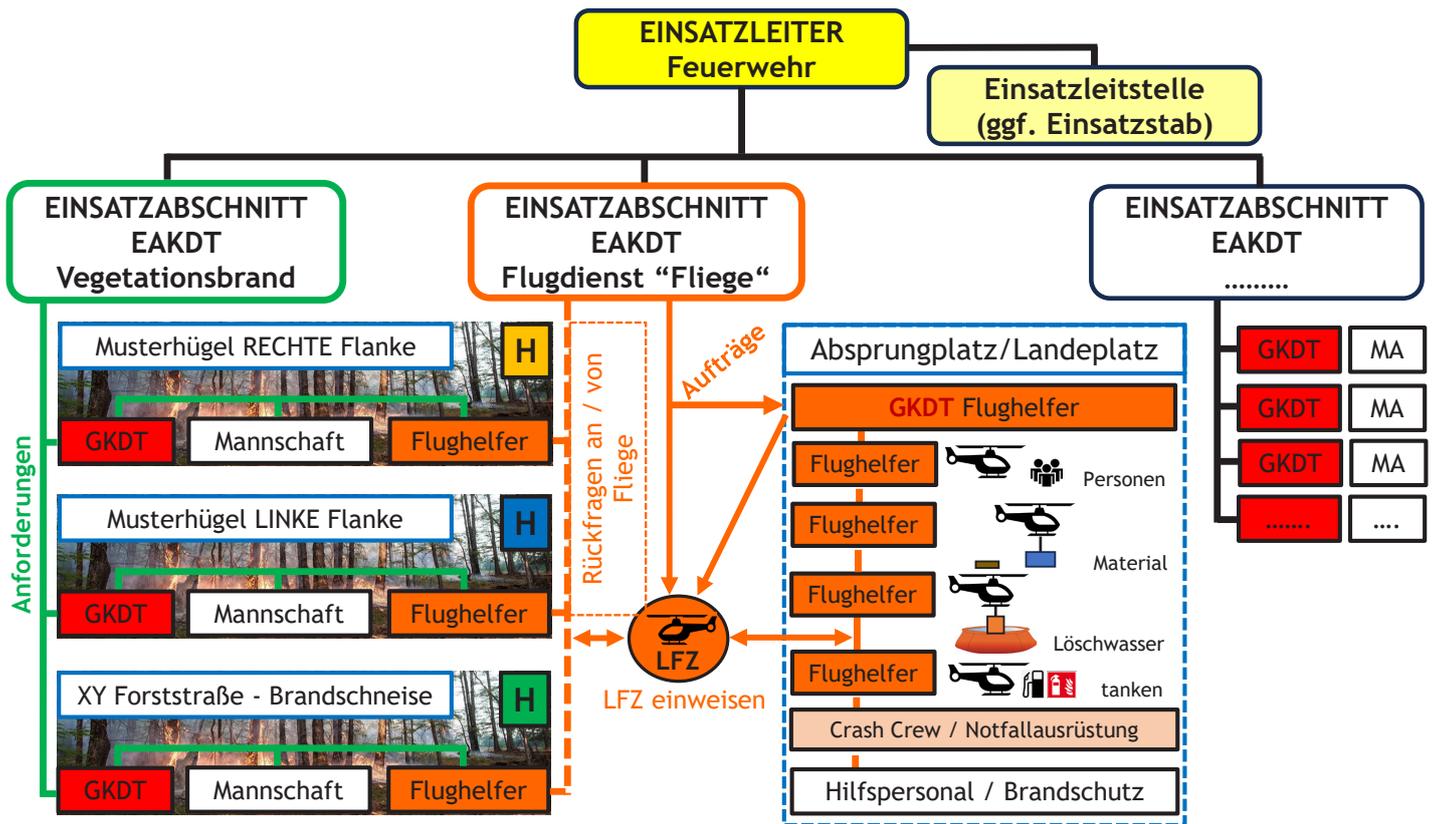


Abbildung 25: Organisation Einsatzleitung Feuerwehr im Waldbrandeinsatz

10.2 Örtliche Feuerwehr

In der Regel ist es die örtliche Feuerwehr, die zuerst am Einsatzort eintrifft und Erstmaßnahmen nach folgenden Prioritäten setzt.

- Schutz und Rettung von Menschenleben
- Schutz und Rettung von Tieren
- Schutz von Natur und Sachgütern
- Brandausbreitung verhindern

Erst wenn diese Ziele erreicht sind bzw. eine Zielerreichung sichergestellt ist, rückt die Brandbekämpfung in den Mittelpunkt.

Wichtig

Gibt es Zweifel, dass die eigenen bzw. bereits alarmierten Kräfte für die Erreichung der Einsatzziele nicht ausreichen, ist die Einsatzleitung gefordert, rasch ausreichend geeignete Kräfte nachzufordern.

10.2.1 Feuerwehr-Einsatzleiter

Wie bei allen Einsätzen werden auch bei Vegetationsbränden alle Maßnahmen der Feuerwehr vom Einsatzleiter der Feuerwehr geleitet. Bundesländerspezifische Regelungen sind zu beachten.

Wichtig

Vegetationsbrände sind keine Zimmerbrände. Aufgrund deren möglicher räumlicher Ausdehnung und schwieriger Zugänglichkeit sind im Führungsverfahren besonders die Feststellung und Beurteilung der Lage ‚deutlich aufwändiger‘.

Im Anhang sind Checklisten für die Führung des Einsatzes angeführt.

10.2.3 Einsatzabschnitte

Gerade bei größeren Einsätzen ist die Aufteilung auf Einsatzabschnitte besonders wichtig und erleichtert dem Feuerwehr-Einsatzleiter die Führung des Einsatzes. Bei Vegetationsbränden kann man den Einsatz einfach in verschiedene Einsatz-Abschnitte einteilen (z.B. Brandplatz West, Brandplatz Ost, Wasserversorgung, Flugdienst etc.) Für jeden Einsatzabschnitt wird ein Einsatzabschnittskommandant (EAKDT) eingeteilt.

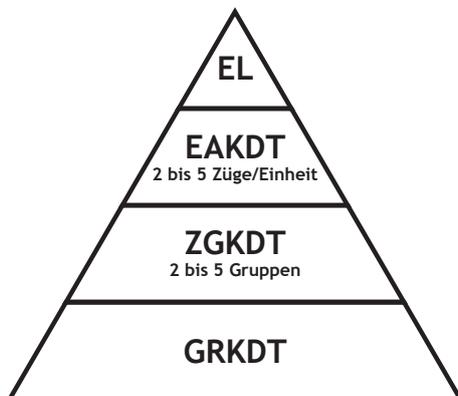


Abbildung 26



Abbildung 27

10.3 Überörtliche Führungsstrukturen - Stäbe

Bei großen Schadensereignissen, die die Möglichkeiten der örtlichen Feuerwehren übersteigen, ist es sinnvoll, auf überörtliche Führungsstrukturen zurückzugreifen, in die die örtlichen Strukturen im Sinne des Grundsatzes „Einheit der Führung“ zu integrieren sind. Je nach Bundesland und Ausmaß des Einsatzes kann die Bezeichnung hierfür variieren (z.B. „Bezirksführungsstab Feuerwehr (BFÜST-Feuerwehr)“). Es handelt sich dabei aber immer um eine Feuerwehr-Einsatzleitung, die - ebenso wie die Einsatzleitungen anderer Einsatzorganisationen - der Behörde (der behördlichen Einsatzleitung) unterstellt ist.

Der Führungs- oder Einsatzstab der Feuerwehr ist das Instrument des jeweiligen Feuerwehrkommandanten (Feuerwehr-Einsatzleiters) zur Unterstützung bei der Erfüllung der ihm vom Gesetz oder von der Behörde übertragenen Aufgaben. Der Führungs- oder Einsatzstab ist eine temporäre Einrichtung, die aus Anlass eines konkreten Einsatzes aktiviert wird. Alle Mitglieder des Stabes, einschließlich der Verbindungsoffiziere zum behördlichen Führungsstab, werden über Auftrag des Bezirks bzw. Landesfeuerwehrkommandanten einberufen.

Beispiele für Aufgaben, die von überörtlichen Führungsstrukturen bei größeren Vegetationsbränden zu besorgen sind:

- Organisation der Ablösekräfte (z.B. Kat.-Züge)
- Sicherstellung der Treibstoffversorgung
- Organisation der Unterkünfte für Einsatzkräfte
- Organisation von Bereitstellungsräumen
- Organisation der Verpflegung
- Anforderung von Spezialkräften (z.B. Waldbrand-Einheiten, Luftfahrzeuge) auch außerhalb der Landes- und Bundesgrenzen
- Koordination mit Behörden und (anderen) Einsatzorganisationen
- Pressedienst
- uvm.

10.5 Spezialkräfte der Feuerwehr für die Vegetationsbrandbekämpfung

Für den Einsatz von Fachberatern und Spezialkräften könnte man einen Stufenplan (ähnlich dem TUIS-Modell im Bereich des Schadstoffeinsatzes) andenken.

- Stufe 1: telefonische Beratung: z.B. Beratung des Feuerwehr-Einsatzleiters und der Behörde, Beratung bei einem Einsatz von Sonderlöschmitteln oder Netzmitteln usw.;
- Stufe 2: Beratung vor Ort: speziell ausgebildete Feuerwehrmitglieder („Fachberater“) führen die Beratung vor Ort als Unterstützung für die Einsatzleitung durch;
- Stufe 3: personelle und materielle Unterstützung vor Ort: Einsatz von Sonderdiensten inkl. Sachmitteln (Fahrzeuge/Ausrüstung).

10.5.1 Fachberater für die Vegetationsbrandbekämpfung

Nach den einschlägigen Bestimmungen im ForstG und in den Forstausführungsgesetzen sind behördliche und betriebliche Forstorgane als beratende Organe zur Unterstützung der Einsatzleitung beizuziehen (vgl. §§ 104 ff, 113, 172 ForstG; § 17 NÖ ForstAusfG; § 4 OÖ WaldbrandbekG; § 48 Tir WaldO).

In manchen Bundesländern existieren besondere Einheiten (z.B. Waldbrandgruppen, Sonderdienste). Mitglieder dieser Einheiten, die über fachspezifische Ausbildung und Erfahrung im Bereich der Vegetationsbrandbekämpfung verfügen, können als Fachberater beigezogen werden.

10.5.2 Überörtliche Einheiten für die Vegetationsbrandbekämpfung

Das sind Waldbrandeinheiten, die über spezielle Ausrüstung und Ausbildung im Bereich der Vegetationsbrandbekämpfung verfügen. Abgesehen davon können Mitglieder derartiger Einheiten in vielen Fällen auf einen großen Erfahrungsschatz in Bezug auf Vegetationsbrände zurückgreifen. Der Feuerwehr-Einsatzleiter ist gut beraten, diese Kräfte beizuziehen, um eine effiziente und sichere Brandbekämpfung zu gewährleisten.

10.5.3 Einsatzabschnittskommandant Flugdienst

Immer dann, wenn Luftfahrzeuge zur Unterstützung der Vegetationsbrandbekämpfung zum Einsatz kommen, müssen zeitnahe auch speziell für diesen Fall ausgebildete Feuerwehrmitglieder beigezogen werden. Diese Feuerwehr-Flughelfer übernehmen die Schnittstellenfunktion zwischen den Bodenkraften und den Luftfahrzeugen, entlasten hierdurch die anderen Feuerwehrkräfte und sorgen für ein Höchstmaß an sicherer Zusammenarbeit mit den Luftfahrzeugen. Die Erfahrung zeigt, dass es sinnvoll ist, für die Koordination mit den Luftfahrzeugen bei Vegetationsbränden einen eigenen Einsatzabschnitt zu bilden. Dieser Einsatzabschnitt sollte möglichst durch einen speziell ausgebildeten Einsatzabschnittskommandanten „Flugdienst“ geführt werden, der dem Feuerwehr-Einsatzleiter unterstellt ist und ihm ebenfalls als Berater zur Verfügung steht.

Bei den zur Brandbekämpfung eingesetzten Luftfahrzeugen kann es sich um solche der Bundespolizei, des Bundesheeres oder privater Unternehmen handeln. Diese werden ebenso wie die Feuerwehr im Auftrag der Behörde tätig und sind dieser unterstellt. Die Koordination mit den Einsatzkräften der Feuerwehr erfolgt im Wege des EAKdt „Flugdienst“. Für die Kostenverrechnung ist § 41a Abs. 6 ForstG zu beachten.

10.6 Unterstützende Einsatzorganisationen

Aufgrund ihrer Dimension oder örtlichen Lage (z.B. alpines Gelände) erfordern Vegetationsbrände die Beiziehung anderer Einsatzorganisationen, um eine effektive und sichere Brandbekämpfung durchführen zu können. Für die Feuerwehr ist es sinnvoll, jeweils einen Vertreter in die eigene Einsatzleitung als Verbindungsoffizier einzubinden (integrierte Stabsarbeit im Sinne der SKKM-Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz, Ausgabe 2007).

10.6.1 Bergrettungsdienst

Der Österreichische Bergrettungsdienst ist eine nicht auf Gewinn ausgerichtete und gesetzlich anerkannte Freiwilligenorganisation, die insbesondere im unwegsamen, alpinen Gelände Verunglückten, Vermissten oder sonst in Not Geratenen hilft. Er verfügt hierfür über speziell ausgebildetes Personal und entsprechende Ausrüstung. Im Zuge der Vegetationsbrandbekämpfung im unwegsamen, alpinen Gelände können die Bergretter/innen wertvolle Unterstützungsleistungen bieten, z.B. Sicherung der Einsatzkräfte gegen Absturz, medizinische Erstversorgung, die Rückwegs- und die Nachschubsicherung der Einsatzkräfte im alpinen Gelände. Ihre unterstützenden Tätigkeiten soll aber immer aus einem brandsicheren Bereich (z.B. aus „Schwarzbereich“ heraus) erfolgen (keine brandbeständige PSA).

10.6.2 Sicherheitsexekutive

Die österreichische Sicherheitsexekutive (§ 5 SPG) besteht aus

- den Sicherheitsbehörden (BMI, LPD und Bezirksverwaltungsbehörden) und
- den ihnen beigegebenen und unterstellten Wachkörpern (insb. dem Wachkörper Bundespolizei).

Die Organe des öffentlichen Sicherheitsdienstes sind zur Ausübung unmittelbarer Befehls- und Zwangsgewalt ermächtigt. Sie versehen den Exekutivdienst für die Sicherheitsbehörden und, je nach gesetzlicher Mitwirkungsbestimmung, auch für andere Behörden (z.B. Verkehrs-, Gesundheits- und Katastrophenschutzbehörden).

Im Bereich der Vegetationsbrandbekämpfung kann die Ausübung unmittelbarer Befehls- und Zwangsgewalt in manchen Situationen notwendig sein:

- Errichtung von Straßensperren
- Erlassen von Zutrittsverboten
- Durchsetzung von Evakuierungsmaßnahmen

Darüber hinaus fallen der Sicherheitsexekutive gesetzmäßig folgende Aufgaben zu, die auch bei Vegetationsbränden notwendig sein können:

- Durchführung von Personensuchen
- Durchführung der Brandursachenermittlung

Zusätzlich verfügt die Bundespolizei über Spezialeinheiten, die bei Vegetationsbränden beigezogen werden können:

- Flugpolizei
- Drohneneinheiten
- Wärmebildtechnik (fahrzeug- und luftgestützt)
- Suchhunde
- Alpindienst (Sicherung der Einsatzkräfte gegen Absturz)

Wichtig

Die Sicherheitsexekutive ist im Rahmen der ersten allgemeinen Hilfeleistungspflicht (§ 19 SPG) auch außerhalb ihres eigentlichen polizeilichen Aufgabenbereiches zur Hilfeleistung (Leistung unaufschiebbarer Hilfe) verpflichtet, bis die zuständige Behörde, die Rettung oder die Feuerwehr einschreitet. Das bedeutet, dass die Polizei im Rahmen ihrer Möglichkeiten vor Eintreffen der Feuerwehr erste Brandbekämpfungsmaßnahmen ergreifen muss, bis die Feuerwehr den Einsatz übernimmt.

10.6.3 Bundesheer

Neben seiner Kernaufgabe - der militärischen Landesverteidigung - kann das Österreichische Bundesheer gemäß § 2 Wehrgesetz 2001 zu Assistenzeinsätzen bei zivilen Notlagen außergewöhnlichen Ausmaßes herangezogen werden. Eine Assistenzleistung kann von der „gesetzmäßigen zivilen Gewalt“, d.h. von allen Behörden und Organen des Bundes, der Länder und der Gemeinden, angefordert werden (der Feuerwehr und sonstigen Einsatzorganisationen kommt eine solche Anforderungskompetenz nicht zu).

Das Bundesheer kann im Rahmen eines Assistenzeinsatzes bei der Vegetationsbrandbekämpfung unterschiedliche Unterstützung bieten, unter anderem:

- Beistellung von Luftfahrzeugen
- Fliegerische Einsatzleitung für Militärluftfahrzeuge
- Luftaufklärung (inkl. Wärmebildaufnahmen)
- Luftraumüberwachung im Einsatzraum
- Kompetenz bei Einsätzen auf militärischem Gebiet (Splitterschutz)
- Bereitstellung von Spezialfahrzeugen

10.7 Sonstige zivile Kräfte

10.7.1 Landwirte

Landwirte verfügen über Geräte, die im Zuge der Vegetationsbrandbekämpfung herangezogen werden können, zum Beispiel:

- Gülle- oder Wasserfässer (Wassertransport)
- Traktoren mit z.B. Frontlader, geländegängige Fahrzeuge (Muli, Transporter, Metrac uvm.)
- Spezialgeräte (Pflug, Kreiselegge, Grubber, Mulcher)

Darüber hinaus sollte nicht vergessen werden, dass die ansässigen Landwirte über eine gute Ortskenntnis verfügen, die von besonderem Nutzen sein kann.

Aus taktischer Sicht sollte man unbedingt bedenken, dass die Anfahrt von Feuerwehrfahrzeugen über das vorhandene Wegenetz „grundsätzlich“ gesichert sein muss. Zivile Kräfte dürfen nur koordiniert eingesetzt werden, damit sie nicht mit ihren oftmals schwergängigeren Geräten die Zufahrten udgl. blockieren.

Beispiel 1: Bei einer schlechten Zufahrt nur so viel Löschwasser in ein Waldgebiet einfahren lassen, das auch direkt verbraucht werden kann => schont die Zufahrtstraße.

Beispiel 2: Ein Unternehmen oder Landwirt muss bei einem Einsatz seiner Gerätschaften (z.B. Forstmulcher) die taktischen Vorgaben des Einsatzleiters umsetzen und nicht willkürlich handeln.

10.7.2 Unternehmen

Insbesondere Forstbetriebe verfügen über Gerätschaften und besonders ausgebildetes Personal (Forstarbeiter), die eine wertvolle Unterstützung sein können, zum Beispiel:

- Fällen von Bäumen durch Forstarbeiter oder mit Spezialgerät wie Harvester
- Schaffung von Schneisen, Landepätzen und Behälterstandorten

Private Hubschrauberbetreiber verfügen nicht nur über Notarzt-Hubschrauber, sondern sind auch Spezialisten bei Lastentransportflügen, die speziell bei Waldbränden unterstützen können.

Auch Spezialgeräte von sonstigen Firmen (Bagger, Schubraupen, Straßenwasch-LKWs, Transport-LKWs) können die Vegetationsbrandbekämpfung sinnvoll unterstützen.

10.7.3 Wissenschaft

Die Zusammenarbeit mit Metrologie und Waldbrandforschung ist sehr wichtig. Diese Forschungsergebnisse fließen in unsere Ausbildung und Einsatztaktik ein.

11.2 Wasserentnahmestellen

Da bei größeren Vegetationsbränden meist eine große Menge an Löschwasser zur Verfügung stehen muss, sollte dies bereits in den vorbereiteten Einsatzplänen festgehalten werden.

Neben allfälligen rechtlichen Anforderungen an Wasserentnahmestellen sind nachstehende Punkte in der Vegetationsbrandbekämpfung besonders zu beachten:

- Berücksichtigung von Löschwasserentnahmestellen, die auch bei großer Trockenheit nutzbar sind
- Leichte Erreichbarkeit bzw. Zugänglichkeit und Entnahmemöglichkeiten
- Wasserförderung über längere Wegstrecken planen (Schlauchlängen, Höhenunterschiede, Pumpenstandplätze)
- Standorte mobiler Löschwasserversorgungseinheiten planen (Großtanklöschfahrzeuge, verschiedene Standbehälter, Vakuumfässer, etc.)
- Geeignete Gewässer für die direkte Aufnahme von Löschwasser durch Hubschrauber (Mindesttiefe, An- und Abflugmöglichkeiten)
- Beschneigungsanlagen und Speicherteiche in Schigebieten

11.3 Mögliche Landeplätze für Luftfahrzeuge

Sollte die Vegetationsbrandbekämpfung auch aus der Luft (durch den Einsatz von Hubschraubern oder Flächenflugzeugen) erfolgen, sind dafür geeignete Landeplätze vorzusehen, die den Anforderungen des Flugdienstes entsprechen.

Weitere Informationen zur Zusammenarbeit des Feuerwehrflugdienstes mit Luft-Fahrzeugbetreibern in Österreich sind in der ÖBFV-Wissensdatenbank zu finden.

11.4 Kontaktlisten wichtiger Ansprechpartner

Um die rasche Kommunikation im Einsatzfall zu erleichtern, sollte die örtliche Feuerwehr Kontaktlisten örtlicher Ansprechpartner pflegen.

Wichtige Ansprechpartner für die Vegetationsbrandbekämpfung sind:

- Bürgermeister
- örtlich zuständige Alarmzentrale
- Bezirkshauptmannschaft(en)
- Österreichische Bundesforste
- Forst- und Jagdorgane
- Dienststelle der Wildbach- und Lawinenverbauung
- Wasserrechtsbehörde
- Besitzer von Löschwasserentnahmestellen
- Grundstücksbesitzer
- Exekutive
- Bergrettungsdienst
- Rettungsdienst
- GeoSphere Austria (Wetterprognosen)
- Drohnenstützpunkt(e)
- Feuerwehren mit Spezialausrüstung Vegetationsbrand
- Versorgung der Infrastruktur (Verpflegung, Treibstoffe, Notstrom, ...)
- Landwirte (Güllefüßer etc.)
- Bauunternehmen (Kanalspülwagen, Betonmischer, Bagger, etc.)
- Transportunternehmen (Milchtransportfahrzeuge, etc.)

Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist jeweils den örtlichen Gegebenheiten anzupassen und ggf. zu evaluieren.

Die meisten der angeführten - vor allem die überörtlichen und behördlichen - Ansprechpartner sind über die zuständige Feuerwehr-Leitstelle/-Alarmzentrale oder die Gemeindeämter oder Magistrate erreichbar.

12 Ausrüstung für die Vegetationsbrandbekämpfung

12.1 Persönliche Schutzausrüstung

Nachfolgend sind wichtige Eigenschaften der persönlichen Schutzausrüstung für die Vegetationsbrandbekämpfung angeführt. Ergänzend zu diesem Kapitel, ist im Anhang eine Checkliste für die persönliche Ausrüstung zu finden.

12.1.1 Bekleidung

Eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung ist für die eingesetzte Mannschaft unerlässlich. Abzuwägen ist hier zwischen optimaler Schutzwirkung vor kurzzeitigem Flammenkontakt bzw. Funkenflug und einem möglichst hohen Tragekomfort. Die in Österreich übliche persönliche Schutzbekleidung (EN 469) führt bei den im Normalfall hohen vorherrschenden Temperaturen bei Waldbränden zu einer hohen Kreislaufbelastung für den Träger. Ein Einsatz ohne adäquate Oberbekleidung ist unbedingt zu vermeiden (T-Shirt, nackter Oberkörper). Anzustreben ist zumindest das Tragen von Einsatzhose und Einsatzbluse der Schutzstufe 1.

Für Stützpunktfeuerwehren oder Spezialkräften für die Vegetationsbrandbekämpfung sollte ergänzend die Verwendung einer entsprechenden Unterbekleidung (z.B. flammhemmende Unterwäsche) überlegt werden.

Mindestanforderung: ISO 16073 (Schutzkleidung für die Feuerwehr - Laborprüfverfahren und Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung im freien Gelände), KS-03.



Abbildung 29: Oberbekleidung gem. KS-03 für die Vegetationsbrandbekämpfung (Quelle: NÖ LFV)

12.1.2 Schutzhelm mit Zubehör

Während der normale Feuerwehrhelm für die Innenbrandbekämpfung einen ausgezeichneten Schutz bietet, ist er insbesondere für längere Vegetationsbrandbekämpfungs-Einsätze aufgrund des hohen Gewichts und der schlechten Durchlüftung weniger geeignet. Für die Vegetationsbrandbekämpfung sollte daher möglichst auf leichtere, aber dennoch geeignete Helme zurückgegriffen werden. Dieser sollte folgende Eigenschaften besitzen:

Schutzhelm

- Geringes Gewicht
- Größenverstellbar
- Belüftungsöffnungen
- Ausreichender Schutz vor herabfallenden Gegenständen (Steine, Äste etc.)
- Temperaturbeständig
- Funktionelle Ausstattung (Anbringen von Zubehör möglich)
- Kinnriemen

Mindestanforderung: CE-Kennzeichnung gemäß EU-Verordnung 2016/425 EN 16471:2014 - Helme für die Waldbrandbekämpfung EN 16473:2014 - Helme für die technische Rettung und EN 12492:2012 - Bergsteigerhelme (nur belüftete Ausführung)

Schutzbrille

- Dichtschließend
- Schutz vor Partikel, Rauch und Hitze
- Flammbeständiges Material
- Großes Sichtfeld
- Kratzbeständigkeit
- UV-Schutz

Gehörschutz

- Für Arbeiten mit motorbetriebenen Geräten
- Im Bereich von Fluggeräten

Der Tragekomfort bei ausreichender Schutzwirkung unter Waldbrandbelastung ist zu berücksichtigen. Die Anbringung von Zusatzausrüstung (Brillen, Gehörschutz, integrierter Funk, eventuell Beleuchtung) soll möglich sein.



Abbildung 30: Schutzhelm mit Zubehör (am Bild mit Schutzbrille, ebenso möglich mit Gehörschutz)

12.1.3 Atemschutz

- Partikelfiltrierende Schutzmasken (mind. FFP2), ideal mit Ausatemventil und formstabil
- Waldbrandtuch (siehe Abbildung)

12.1.4 Schuhwerk

Im unwegsamen Gelände ist ein geländegängiges Sicherheitsschuhwerk (zB. Feuerwehrschnürstiefel, Forstschuhe usw.) eine sehr gute, komfortable und speziell trittsichere Lösung. Auf jeden Fall soll bei Schnürstiefeln und Berg- oder Forstschuhen die Einsatzhose über den Schuhen getragen werden, damit die Schuhbänder ausreichend vor eventuellen auftretenden Flammen bzw. Glut geschützt werden bzw. keine Glut in den Schaft fallen kann. Vor der Verwendung von Berg- oder Forstschuhen ist eine genaue Gefährdungsbeurteilung notwendig, da sie den Anforderungen an einen Feuerwehrschnürstiefel nicht erfüllen.



Abbildung 31: Schutzstiefel

12.1.5 Trillerpfeife

Eine Trillerpfeife dient als Signalgeber. Bei „Gefahr in Verzug!“ kann mit dem Signal „SOS“ der Rückzug in zuvor definierte Safety zones (Sicherheitszone) lautstark und unverkennbar signalisiert werden. Jedes Mitglied sollte das wahrgenommene Signal, das klar als Warnung identifiziert wird, an andere weiterleiten.

12.2 Geräte und Werkzeuge als Standardausrüstung

Um einen Vegetationsbrand erfolgreich bekämpfen zu können, ist es notwendig, die oftmals vorhandenen Glutnester freizulegen und zu löschen.

Handgeführte Werkzeuge werden auch verwendet, um die Brandausbreitung zu verhindern und Zugangsmöglichkeiten zum Brandort bzw. Fluchtwege zu schaffen.

Spitzschaufel	Geschmiedet, ca. 1,2 kg. Zum Um- und Aufgraben von Glutnestern bei humusreicher Bodenbeschaffenheit, Abschlagen von kleinerem Astwerk, Durchtrennen von Wurzelgeflecht, Sandwurf, u.a.m.	
Normalspaten	Geschmiedet, Stiel 90 cm mit T-Griff, ca. 2 kg. Verwendung wie Stichschaufel.	
Klappspaten	Geschmiedet, kurzer Eschenstiel, zusammengeklappt ca. 45cm; 1,3 kg. Universalgerät zum Graben und Hacken; Vorteil: leicht zu transportieren	
Feuerwehraxt Doppelaxt	Nach ÖNORM 4001, mit Eschenstiel 90 cm; 2,6 kg. Spaltschneide und Hebel-schneide. Gute Eignung für das Auffinden von tieferliegenden Glutnestern, Abtrennen von Astwerk und Wurzeln, Aushebeln von größeren Steinen, u.a.m.	
Forstaxt	Langstielig mit Kuhfußstiel 60 cm; ca. 1,2 kg. Universalgerät beim Fällen von schwachem Unterholz, Abtrennen von Astwerk und Wurzeln, u.a.m.	



[fwlink.at/74ue](https://www.fwlink.at/74ue)
Video: Handwerkzeuge

Handbeil

Kurzstielig mit Kuhfußstiel 35 cm; ca. 1,1 kg. Abtrennen von Astwerk und Wurzeln.

Einschlagen von Pflöcken zur Schlauchsicherung, u.a.m., leichte Transportmöglichkeit im Rucksack.



Spitzschneidkrampen

Geschmiedet, mit Eschenstiel 90 cm; 2,6 kg. Universalgerät zum Auf- und Umgraben, auch des steinigen Bodens, Abschlagen von Wurzelwerk, Aushebeln von Steinen, u.a.m.



Feuerwehr-Sappel (Schneidsappel)

Geschmiedet, mit Eschenstiel 90 cm; 1,1 kg. Universalgerät im Forstdienst bei der Entfernung von gefälltten Bäumen und größerem Astwerk, z.B beim Anlegen von Schutzstreifen und dgl.



Bogensäge oder Handsäge

Stahlrohnbügel 60 oder 90 cm, 1 kg oder Handsäge. Zum Entasten und Freischneiden im Bedarfsfalle von Hand aus (Fehlen von Motorsägen!).



Tabelle 5: Standard-Ausrüstung der Feuerwehr bei Vegetationsbränden

Die Stiele zu den Handwerkzeugen können auch in Kunststoff ausgeführt sein. Erfahrungsgemäß haben Holzstiele eine bessere Griffigkeit.

Die Masseangabe bezieht sich auf den möglichen Gerätetransport durch den Flugdienst zur Feststellung des Gesamt-Abfluggewichtes der zu transportierenden Gerätschaften.

12.3 Spezielle Geräte

Aus dem angloamerikanischen Raum kommend haben sich speziell für die Vegetationsbrandbekämpfung entwickelte handgeführte Werkzeuge auch in Österreich etabliert. Während für die Vegetationsbrandbekämpfung grundsätzlich auch Standard-Werkzeuge der Feuerwehr (siehe Kapitel 11.2) eingesetzt werden können, bieten diese Werkzeuge zum Teil Vorteile in der Anwendung.

<p>Gorgui</p>	<p>Ein universell einsetzbares Bodenbearbeitungsgerät. Sämtliche angebaute Werkzeuge, wie eine Spitzhacke, eine Haue zum Schneiden oder ein Rechen mit Schneidkante sind auswechselbar, 3,0 kg.</p>	
<p>Pulaski</p>	<p>Der Kopf des Pulaski aus Stahl kombiniert Axt und Querbeil in einem Werkzeugkopf. Der Stiel wird aus Kunststoff hergestellt. Die Werkzeugkombination ermöglicht somit Schneid- und Grabarbeiten und deckt ein weites Einsatzspektrum ab. Es wird unter anderem beim Anlegen von Brandschneisen oder beim Ausheben von Glutnestern verwendet, 4,5 kg.</p>	
<p>McLeod</p>	<p>Dieses Gerät eignet sich, um Wundstreifen im Waldboden zu erzeugen. Die scharfe, auswechselbare Haue durchtrennt kleinere Wurzeln, und der Rechen gräbt sich auch in trockene, harte Böden, 2,0 kg.</p>	
<p>Waldbrandrechen</p>	<p>Eine Alternative zum McLeod-Werkzeug. Der Waldbrandrechen dient ebenso zum Anlegen eines Wundstreifens, als auch zum Durchhacken oder Schneiden von Bodenbewuchs, z.B. Latschen, 2,0 kg.</p>	
<p>Wiedehopfhau</p>	<p>Ein ideales Werkzeug, um beispielsweise Erde zu lockern, Wurzeln abzuhacken oder sogar Bäume zu fällen. Eine Seite ist als Hacke/Axt ausgeführt, die andere als sogenannter Schnabel (eckig oder oval), 3,0 kg.</p>	
<p>Feuerpatsche</p>	<p>Alt und gleichzeitig bewährt: die Feuerpatsche. Sie wird zur Bekämpfung von Flur- und Waldbränden im Bodenbereich eingesetzt. Es handelt sich um einen Stab mit einem breiten, flachen Ende aus Federstahlblech oder Schlauchstücke, 3,0 kg. Alternativ können auch Äste von Bäumen als "Notbehelf" verwendet werden.</p>	



[fwlink.at/44ey](https://www.fwlink.at/44ey)
Video: Feuerpatsche

Tabelle 6: Spezielle Ausrüstung für die Vegetationsbrandbekämpfung

12.4 Motorbetriebene Geräte

12.4.1 Motorkettensäge

Standardbestückung im Feuerwehrdienst. Für die Schaffung von Aufstellflächen für Standbehälter im Gelände bzw. Brandschutzschneisen.



Abbildung 32: Motorkettensäge

Wichtig

Die Motorkettensäge darf nur mit entsprechender Schutzbekleidung (Schnittschutzhose, Helm, Augenschutz, Handschuhe) verwendet werden. Auf eine entsprechende Treibstoffversorgung im Gelände ist zu achten.

12.4.2 Freischneider (Motorsense)

Spezialgerät für die Brandbekämpfung. Vor allem für die Flurbrandbekämpfung geeignet.



Abbildung 33: Freischneider

Wichtig

Der Freischneider darf nur mit entsprechender Schutzbekleidung (Helm, Augenschutz (Brille, Visier), Handschuhe, gegebenenfalls Gehörschutz) verwendet werden. Auf eine entsprechende Treibstoffversorgung im Gelände ist zu achten.

12.4.3 Laubgebläse

Laubgebläse können zum Freiblasen von Laub, Gras (nach der Bearbeitung mit dem Motorfreischneider) und sonstigen brennbaren Teilen aus den Wundstreifen verwendet werden. Fallweise kann man mit diesen Geräten einen Feuersaum eines Bodenbrandes Flammenlänge Faktor F1 bekämpfen. Die Kombination Laubbläser mit Löschrucksack und umgebauter Luftdüse ist am Markt erhältlich und zeigt in der Praxis gute Löscherfolge für den Einsatz bei Bodenbränden (F1). In manchen Ländern werden Motorsprühgeräte (diese wurden zur Schädlingsbekämpfung entwickelt) zum Löschen von Bodenbränden eingesetzt.



Abbildung 34: Laubgebläse in Kombination mit einem Löschrucksack



Abbildung 35: Laubbläser



Abbildung 36: Laubbläser mit Sprühfunktion



Abbildung 37: Beispiel Gebläse Sprühgerät

12.5 Sonstige Ausrüstung

12.5.1 Ausrüstung für Markierungen

Dient der temporären Kennzeichnung wie z.B. Zufahrtswege, Gefahren oder sonstige Hinweise für die Einsatzkräfte.

Verkehrsleitkegel, Absperrbänder (verschiedene Farben) oder Kreidesprays (Kreidesprays sind umweltverträglich und können leichter wieder entfernt werden)



Abbildung 38: Kreidesprays

Den jeweiligen Farben sollten bestimmte Bedeutungen zugewiesen werden, z.B.:

Blau: Wasserzubringung

Rot: Gefahren

Gelb/Grün (je Bodenart): Fluchtwege, Sicherheitszonen

Orange: Sonstige Kenzeichnungen, taktische Markierung

Die Bedeutung der farblichen Kennzeichnung muss unbedingt klar und unmissverständlich kommuniziert werden.

12.5.2 Beleuchtung

Entweder am Helm (PSA), am Mann oder auch stationär, um die Sichtmöglichkeit zu verbessern oder für Notsignale.



Abbildung 39: Beleuchtungsgeräte

12.5.3 Rucksack

Rückentrag mit Packsack oder Tragegestell zum Transport von Schläuchen, Geräten oder sonstigem Material.



Abbildung 40: Rückentrag mit Packsack

12.6 Wasserführende Geräte

12.6.1 Löschrucksack

Für den Einsatz im unwegsamen Gelände. Volumen ca. 20 l, Lanze mit Doppelhubkolbenpumpe, große Einfüllöffnung, Zumischung von Netzmittel sollte möglich sein.



Abbildung 41: Löschrucksack



fwlink.at/id8b
Video: Löschrucksack füllen



fwlink.at/74x5
Video: Anwendung Löschrucksack

12.6.2 Strahlrohr

D-Hohlstrahlrohr zum gezielten und wassersparenden Aufbringen von Löschwasser. Zu berücksichtigen ist, dass Normstrahlrohre gegenüber Hohlstrahlrohren wesentlich unempfindlicher gegen Verschmutzungen im Löschwasser sind. Ziel ist, einen größtmöglichen Löscherfolg mit einer möglichst geringen Löschwassermenge zu erzielen.



Abbildung 42: D-Hohlstrahlrohr - 25 bis 130 l/min Wurfweiten bis ca. 20 Meter.



fwlink.at/zrtm
Video:
Vergleich Wurfweite
Strahlrohre



Abbildung 43: D-Mehrzweckstrahlrohr - 25 / 50 l/min Wurfweiten bis ca. 15 Meter.

12.6.3 Druckschlauch

D-Druckschlauch, geringes Gewicht, durch kleinen Durchmesser weniger Wasserverlust, reibungsarm, um das Ziehen der Löschleitung am Waldboden zu erleichtern.

Unter Druck abknickbar, um Schlauchverlängerungen im Betrieb zu ermöglichen. Spezielle D-Schläuche für die Vegetationsbrandbekämpfung sind perforiert. Durch diese Perforierung werden die Schläuche ohne merklichen Druckverlust „feucht“ gehalten, was ein „Schmelzen“ der Schläuche an heißen Oberflächen verhindert.

C-Druckschlauch dient zur Wasserversorgung bis Verteiler oder als Befüllleitung.



Abbildung 44: D-Druckschläuche (links: gummiert, rechts: nicht gummiert)

12.6.4 Verteiler



Abbildung 45: links C-DD-Verteiler, rechts C-DCD-Verteiler, beide mit Kugelhähnen

12.6.5 Wasserdieb

Mobile Füll- oder Hygienestation wird in der D-Angriffsleitung integriert. Löschrucksack füllen, Hände waschen usw. ohne den Löschvorgang mit dem Strahlrohr zu stoppen



Abbildung 46: Wasserdieb für beispielsweise D-Löschleitung



fwlink.at/maim
Video: Wasserdieb

12.6.6 Tragkraftspritze



fwlink.at/9432
Video: Pumpen

Abbildung 47: Tragkraftspritze TS12



Abbildung 48: links Klein-Tragkraftspritze, rechts Waldbrandpumpe klein

12.6.7 Löschwasserbehälter

Mobiler, leicht zu transportierender faltbarer Behälter zur Vorratshaltung von Löschwasser.



Löschwasserbehälter 6.000 Liter



Löschwasserbehälter 15.000 Liter



Alubehälter 3.000 Liter



Stilwell LWB 279 oder 500 Liter in Kombination mit Honda WX 15 Pumpe

Abbildung 49: unterschiedliche Löschwasserbehälter



fwlink.at/aeg2
Video: Stilwellbe-
hälter

13 Einsatztaktik

13.1 Grundsätze der Einsatztaktik

13.1.1 LACES-Regel - Ohne LACES kein Einsatz!

L	Lookout	Beobachter stellen
A	Anchor point	Ankerpunkt festlegen
C	Communication	Kommunikation sicherstellen
E	Escape Route	Fluchtwege
S	Safety Zone	Sicherheitszonen

Tabella 7: LACES-Regel

Beobachter stellen (Lookout)

Der Einsatzleiter muss jederzeit einen Überblick über das gesamte Einsatzgeschehen haben! Sicherungs- oder Beobachtungsposten (ev. auch abgesetzt) für Lageänderungen und Gefahrenerkennung (Steinschlag, Downwash, Rauch...) - Warnung der Einsatzkräfte.

Ankerpunkt festlegen (Anchor point)

Niemals ohne Ankerpunkt angreifen! Am besten an der Rückseite des Feuers den Löschangriff starten. Als beste Position, um eine Schneise oder einen Angriff zu beginnen, ist ein fester Fixpunkt (Ankerpunkt) wie eine Straße, ein Fluss, verbranntes Gebiet (Schwarzbereich) etc. zu wählen.



Abbildung 50: Ankerpunkt

Kommunikation sicherstellen (Communication)

Verbindung untereinander und zur Einsatzleitung halten! Bevor es ins Gelände geht - Funkgeräte ausgeben, Telefonnummern austauschen! Ohne Registrierung kein Einsatz!

Fluchtwege (Escape route)

Jede Einsatzstelle muss über VORHER definierte Fluchtwege verfügen, ev. Flutterband oder Farbsprays verwenden. Dieser Fluchtweg muss zu einer Sicherheitszone führen. Fluchtsignal definieren! (z.B. Trillerpfeife)



fwlink.at/i2mh
Video: Escape

Sicherheitszonen (Safety zones)

Es muss jederzeit ein gefahrloser Aufenthalt möglich sein, Flammenlänge, Hitze und Rauch NIE unterschätzen.

13.1.2 Auffinden von Einsatzstellen in nicht-beschilderten Bereichen

Vegetations- und Waldbrände sind klassische Einsatzszenarien, bei denen das Erreichen der Einsatzstelle aufgrund nicht vorhandener Orientierungsmöglichkeiten wie Straßenschilder, eindeutige Bezeichnungen o. Ä. erschwert ist. Insbesondere ortsfremde, bzw. nachfolgende Einsatzkräfte stellt dies vor nicht ganz unerhebliche Probleme. Umso wichtiger ist es daher, dass die ersteintreffenden Einsatzkräfte - sei es Feuerwehr oder auch andere Einsatzorganisationen - die Anfahrt zur Einsatzstelle markieren. In der Regel soll dies durch Einweiser erfolgen oder durch die nachfolgend dargestellten Maßnahmen.

Verkehrsleitkegel	Dazu werden an Kreuzungspunkten Verkehrsleitkegel abgelegt und an dem zur Weiterfahrt richtigen Weg so umgelegt, dass die Spitze - ähnlich einem Pfeil - in die richtige Fahrtrichtung zeigt.
Absperrbänder	Eine weitere Möglichkeit ist es, den Fahrweg mit Absperrbändern zu kennzeichnen.
Farbspray / Forstspray	Ebenso ist es möglich, die Fahrstrecke mittels Forstspray/Farbspray zu kennzeichnen

Tabelle 9: Mittel zur Markierung von Zufahrtsmöglichkeiten



Abbildung 51: Ein umgelegter Verkehrsleitkegel zeigt in die zu fahrende Richtung



Abbildung 52: Ein an einer Weggabelung umgelegter Verkehrsleitkegel zeigt in die zu fahrende Richtung

Durch diese einfache Wegkennzeichnung ist es möglich, für die nachfolgenden Einsatzkräfte den richtigen Anfahrtsweg zu markieren. Durch entsprechende Information kann diese Regelung sowohl an unterstützende Landwirte oder andere Einsatzkräfte weitergegeben werden, damit sie im Einsatzfall ebenfalls dieser Kennzeichnung folgen können. Weiter kann mittels dieser Kennzeichnung nicht nur die direkte Anfahrt zur Einsatzstelle, sondern auch eventuell notwendige Einbahnregelungen, z.B. für den Pendelverkehr zur Löschwasserzuführung gekennzeichnet werden.

13.1.3 Kommunikation und Lageführung

Eine Sicherstellung der Verbindung zwischen Einsatzleitung, Einsatzabschnitten und eingesetzten Einheiten sowie mit den verschiedenen unterstützenden Einsatzorganisationen (Polizei, Bundesheer, Bergrettungsdienst, ...) ist bei Wald- und Vegetationsbränden äußerst wichtig. Bei unzureichender Verbindung besteht die große Gefahr, von plötzlichen Lageänderungen überrascht zu werden.

Von der Feuerwehr-Einsatzleitung ist eine Einteilung der Funksprechgruppen (Kommunikationsplan) zu erstellen, um Meldungen, Aufträge, Befehle, Rückmeldungen, Anforderungen sowie Lageinformationen zeit- und zielgerecht übermitteln zu können.

Das Digitalfunknetz BOS-Austria wird je nach Bundesland zur Kommunikation zwischen Behörden, Feuerwehren und anderen Einsatzorganisationen in der Vegetationsbrandbekämpfung eingesetzt. Dies ermöglicht die Kommunikation zwischen BOS-Nutzern unter Verwendung organisationsübergreifender Sprechgruppen.

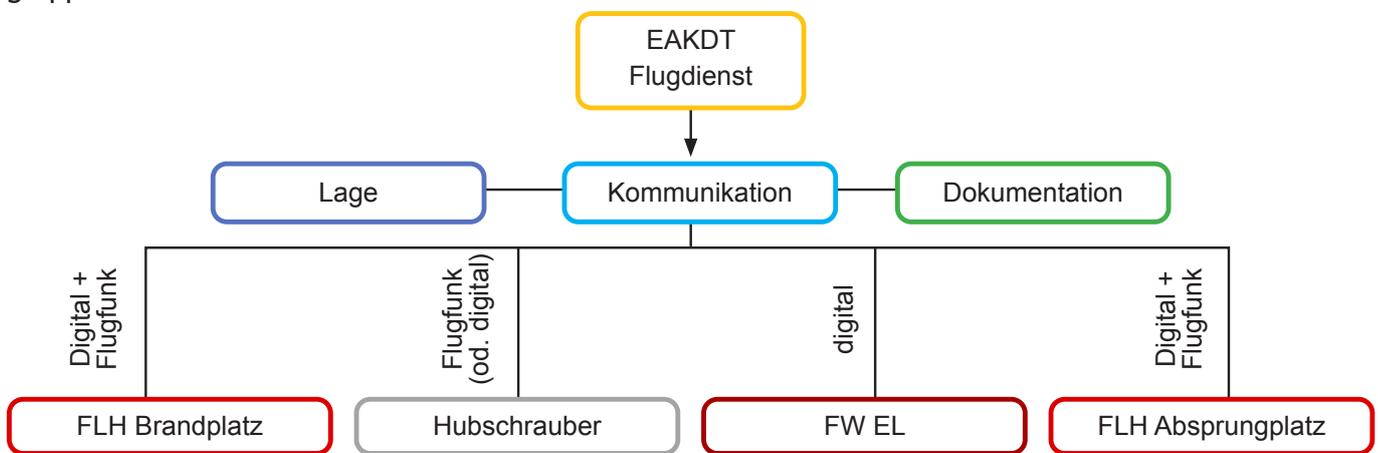


Abbildung 53

Folgende Kommunikationsmittel stehen den Feuerwehren zur Verfügung:

- digitale / analoge Handfunk- und Mobilfunkgeräte
- analoge Flugfunkgeräte (126.675 MHz)
- Mobiltelefone
- internetgestützte Übertragungssysteme
- Festnetztelefone
- Melder / Kradmelder

13.1.4 Lageführung, Dokumentation, Lagekarte

Insbesondere bei größeren, komplexeren und damit länger dauernden Einsätzen und vor allem bei Übergabe der Einsatzleitung ist eine laufende Übersicht über den Einsatzablauf unerlässlich!

Eine Lagekarte ist (je nach Darstellungsebene)...

- ein (grober) Überblick über die Schadensgebiete oder Schadenslagen
- ein (grober) Überblick über eingesetzte Kräfte
- ein (grober) Überblick über einsatztaktische Entscheidungen

Daher sind in eine Lagekarte (je nach Darstellungsebene)... einzuzeichnen:

- die eingesetzten Feuerwehren / Kräfte und deren Stärke
- die Schadensräume
- markante einsatzrelevante (taktische) Entscheidungen
- besondere Gefahren
- diverse Behinderungen (z.B. Straßensperren)

Farben sind grundsätzlich wie folgt zu verwenden:

- SCHWARZ: allgemeine Lage
- BLAU: eigene Lage, Lage-Entwicklung
- ROT: Schadenslage, Gefahren

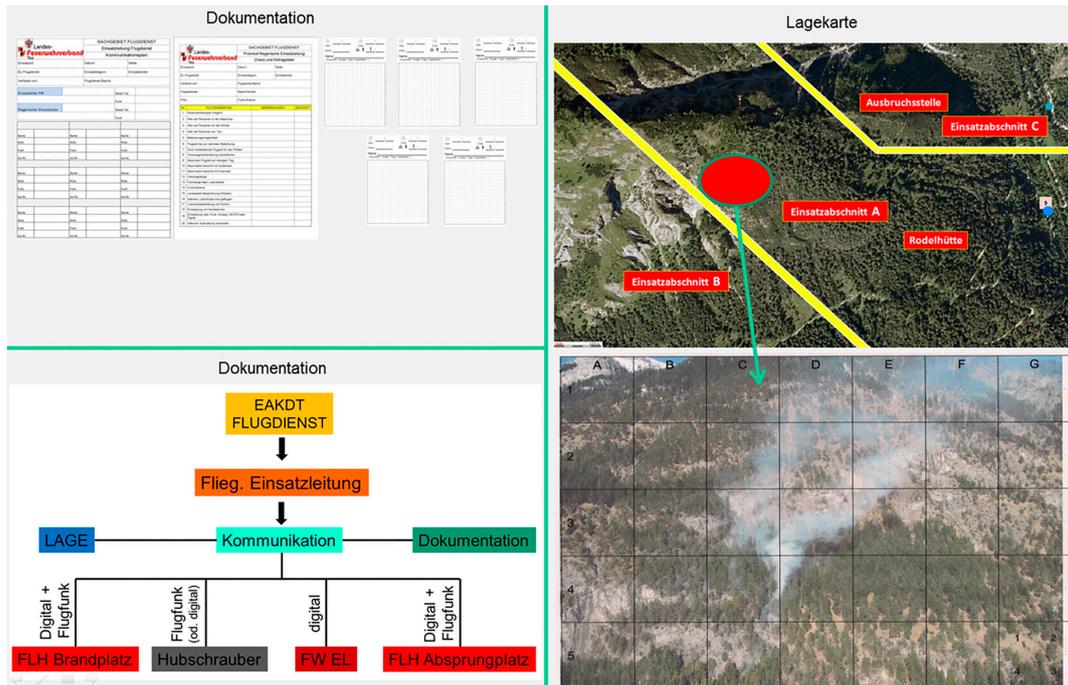


Abbildung 54: Lageführung

13.1.5 Geländetaufe

Als Geländetaufe bezeichnen wir die „Ordnung des Einsatzraumes“.

Notwendigkeit einer Geländetaufe?

- Kenntnis über die Bezeichnungen für die unterschiedlichen Einsatzabschnitte und -gebiete.
- Leicht verständliche Bezeichnungen verwenden, auswärtige Einsatzkräfte haben unter Umständen Verständigungsprobleme bei der Verwendung von Flurnamen
- Verwendung einheitlicher Bezeichnungen.
- Übereinstimmung der Bezeichnungen zwischen allen Führungsebenen und beteiligten Einsatzorganisationen

Verwendung welcher Namen für die Geländetaufe?

- Bekannte Ortsbezeichnungen, wenn einfach
- Einfache Benennungen
- Ortsbezeichnungen/Sachbezeichnungen und Himmelsrichtungen
- Farbkodierungen
- Bezeichnung von Einsatzabschnitten und Kommandostellen

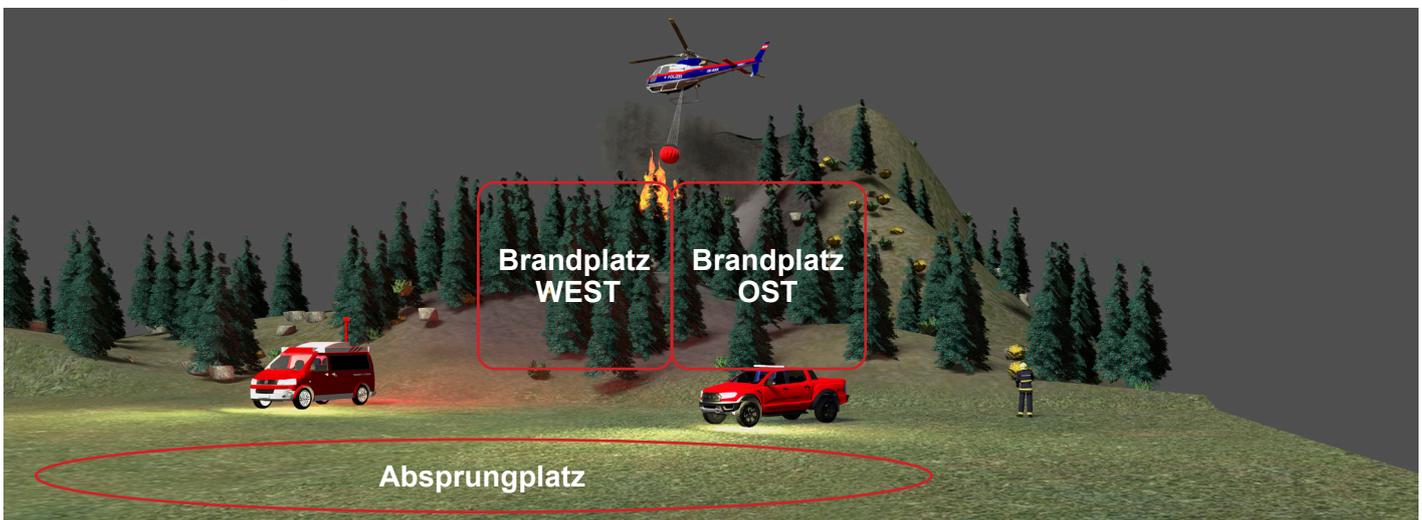


Abbildung 55: Geländetaufe

13.2 Direkter Löschangriff - offensives Vorgehen

Das offensive Vorgehen bezeichnet das direkte Bekämpfen eines Brandes sowie alle dazu notwendigen Unterstützungsmaßnahmen. Dies kann durch Bodenkraft mit Löschfahrzeugen, durch Abwürfe von Löschwasser aus der Luft oder in Kombination genannter Einsatzmittel erfolgen. Die taktische Vorgehensweise muss im Vorfeld, nach umfassender Erkundung, genau geplant werden. Die zur Verfügung stehenden Einsatzmittel, die Feuerintensität mit Flammenhöhe (Flammenlänge) sowie die Ausbreitungsgeschwindigkeit und -richtung müssen unbedingt als wichtige Kriterien in der Planung berücksichtigt werden. Hieraus ergeben sich verschiedene taktische Möglichkeiten.

Direkte Bekämpfung durch:

- Löschmannschaft (Handwerkzeug, Löschrucksack und Löschleitungen)
- Löschfahrzeuge bzw. Mannschaften mit Löschwasserbehälter mit Pumpen und Schläuchen
- Löschwasserabwürfe von Luftfahrzeugen
- Kombination dieser Vorgehensweisen

Eine Variante bei der Brandbekämpfung ist der direkte Angriff der Feuerfront mittels Löschmannschaften, Löschfahrzeugen, Hubschraubern und/oder Flugzeugen (Löschwasserabwürfe). Diese Variante ist aber aufgrund einer schwer einschätzbaren Ausbreitungsgeschwindigkeit nicht ohne Risiko. Diese Taktik sollte nur bei geringen Flammenlängen und einer geringen Windstärke angewendet werden. Die Eigengefährdung ist hoch, falls die Ausbreitungsgeschwindigkeit und Flammenlängen falsch beurteilt werden. Aufkommende Winde und unüberschaubare Geländebedingungen können dazu führen, dass Einsatzkräfte vom Feuer eingeschlossen werden. Zudem sind die Löschmannschaften der Hitze des Feuers und dem Rauch direkt ausgesetzt.

13.2.1 Techniken bei der Vegetationsbrandbekämpfung

Durch den gezielten Einsatz von entsprechendem Handwerkzeug, Löschgerät und Löschmittel kann ein sehr guter Löscherfolg erzielt werden. In erster Linie soll die Ausbreitung über die Flanken verhindert werden. Weiters ist es wichtig, Spotfeuer (Entstehungsfeuer durch Funkenflug) so rasch wie möglich zu löschen.



fwlink.at/mbr7
Einsatzfilm

Der Angriff aus dem Schwarzbereich (abgebrannte Fläche) reduziert die Gefahr für die Einsatzmannschaften. Durch die vorhandene Vegetation und/oder topographische Gegebenheiten kann ein Angriff aus dem Grünbereich erforderlich sein. Hier sind insbesondere die Windverhältnisse, Bewuchs, Hangneigung und Sonneneinstrahlung zu berücksichtigen, um die Brandausbreitung einer Risikobeurteilung zu unterziehen.

13.2.2 Einsatz von Handwerkzeugen und Gerätschaften

Die Auswahl der Arbeits- und Löschgeräte für Löschmannschaften hängt stark von der vorhandenen Vegetation und der Brandintensität ab.

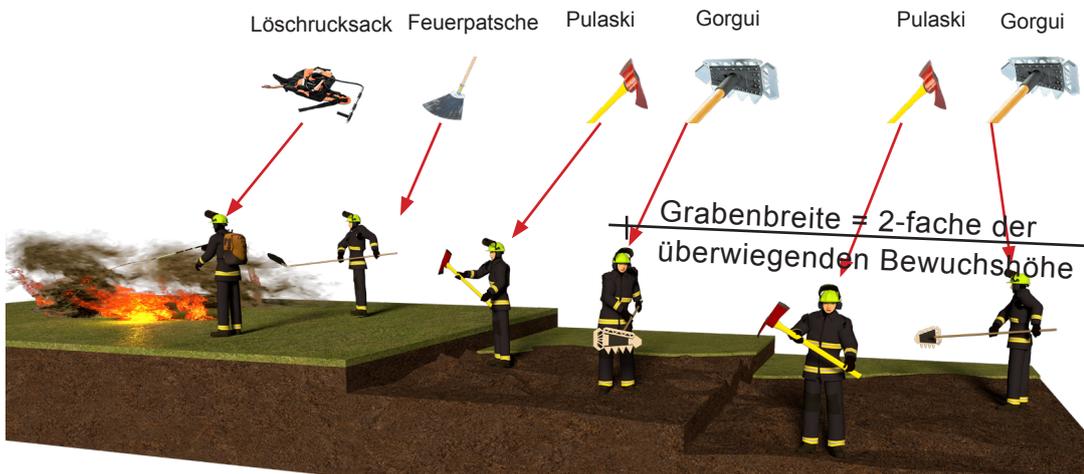


Abbildung 56: offensive Brandbekämpfung, Flammenlänge F1



fwlink.at/n5mb
Arbeiten mit
D-Leitung



fwlink.at/ihr8
Bearbeitung
verbranntes
Rundholz



fwlink.at/vprb
kombinierter
Einsatz



fwlink.at/ruta
Abbau einer
Schlauchlei-
tung



fwlink.at/27rb
Pausen

13.2.3 Einsatz von wasserführenden Löschfahrzeugen



fwlink.at/sx8g
Video: Vornahme
einer Schlauchleitung

Insbesondere in der frühen Phase von Wald- und Flächenbränden gilt, dass mit dem vorhandenen Wasser äußerst effizient umgegangen werden muss. Wenn Wasser mit einer unnötig hohen Applikationsrate ausgegeben wird, ist der Löschwasservorrat zu schnell aufgebraucht.

Für das Ablöschen von Bodenfeuern kann eine Vornahme von D-Rohren (oder C-Rohren) ausreichen (grundsätzlich Sprühstrahl). Kleiner Schlauchdurchmesser erleichtert die „Manövrierbarkeit“ der Leitungen im Gelände und reduziert die in den Schläuchen enthaltenen Wassermenge.

Mit Wasser aus Strahlrohren sollen nur Brandabschnitte mit offenen Flammen und einer intensiven Flammenentwicklung bekämpft werden. Ein komplettes Ablöschen und Nachlöschen des Feuersaumes erfolgt bei größeren Bränden erst in einem späteren Schritt mit einem weiteren Löschfahrzeug oder Löschmannschaften.

Beim Überfahren des Feuersaumes können Steuerungs- oder Versorgungsleitungen (z.B. Druckluft, Kraftstoff, Hydraulik) des Fahrzeuges beschädigt werden. Dies kann dazu führen, dass das Fahrzeug auf dem Feuersaum zum Stillstand kommt. Sollte es aus taktischen Gründen erforderlich sein, einen Feuersaum zu überfahren, sollte dieser Bereich im Vorfeld benässt werden. Eine Kontrolle der Überfahrt durch Beobachter ist von Vorteil. Ein Stehenbleiben auf dem Feuersaum ist ein „No Go“. Für diese Art der Brandbekämpfung können die Löschfahrzeuge technisch ausgerüstet werden (z.B.: Bodensprühdüsen, isolierte Leitungen, uvm.).

Zur Eigensicherung sollte es immer möglich sein, ein weiteres C- oder D-Rohr bzw. das S-Rohr vorzunehmen - daher sollten nicht alle Druckabgänge belegt und immer ca. 300 - 400 Liter Wasser im Tank zurückgehalten werden.

Fahrzeuge sollten immer in Fluchtrichtung aufgestellt werden, um einen Rückzug schnellstmöglich zu gewährleisten. Ist keine Wendemöglichkeit gegeben, soll rückwärts eingefahren werden.

Speziell für die Waldbrandbekämpfung ausgestattete Tanklöschfahrzeuge sollten Löschwasser während der Fahrt dosiert abgeben können (Pump and Roll) und über eine angemessene Geländegängigkeit verfügen.

Kleine wendige Tanklöschfahrzeuge oder speziell entwickelte Waldbrandtanklöschfahrzeuge sollten als Angriffsfahrzeuge, große und schwere Tanklöschfahrzeuge als Zubringerfahrzeuge genutzt werden. Ein Wasserübergabepunkt mit entsprechender Pufferkapazität ist festzulegen.

Der Einsatz von Netzmittel erhöht die Effektivität des eingesetzten Löschwassers. Die Verwendung von Netzmittel ist mit der Behörde abzustimmen (z.B.: Wasserschutzgebiet).

Fahrzeuge mit heißen Abgasanlagen (v.a. Katalysatoren, künftig aber auch immer mehr Euro VI-Fahrzeuge, die sich ggf. in den Regenerationsmodus schalten könnten), sollten nie auf trockenen Feldern o.ä. abgestellt werden! Es besteht die Gefahr, dass die trockene Vegetation sich daran entzündet.

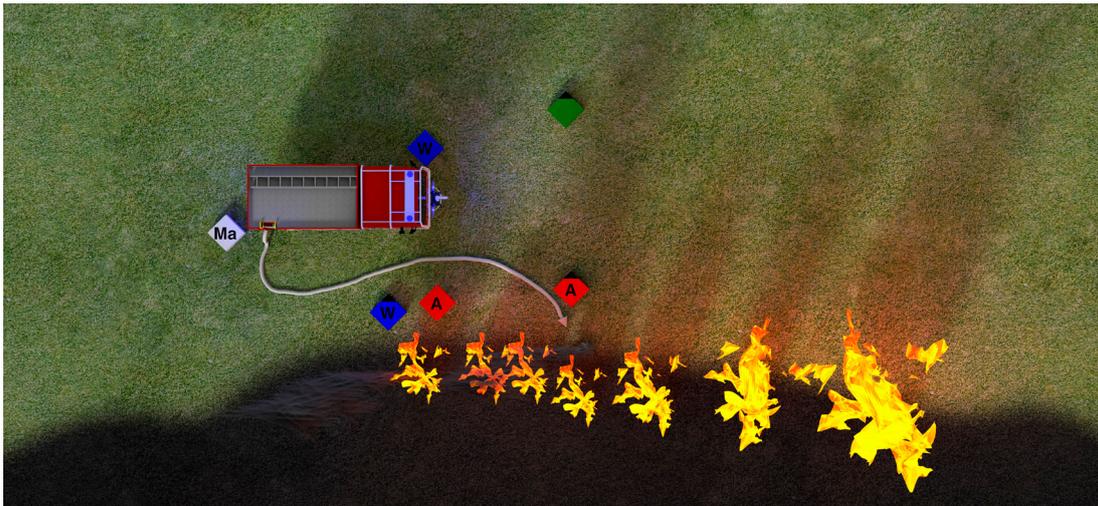


Abbildung 57: Gefahren bei der Positionierung von Löschfahrzeugen im Grünbereich (Einschlussgefahr).

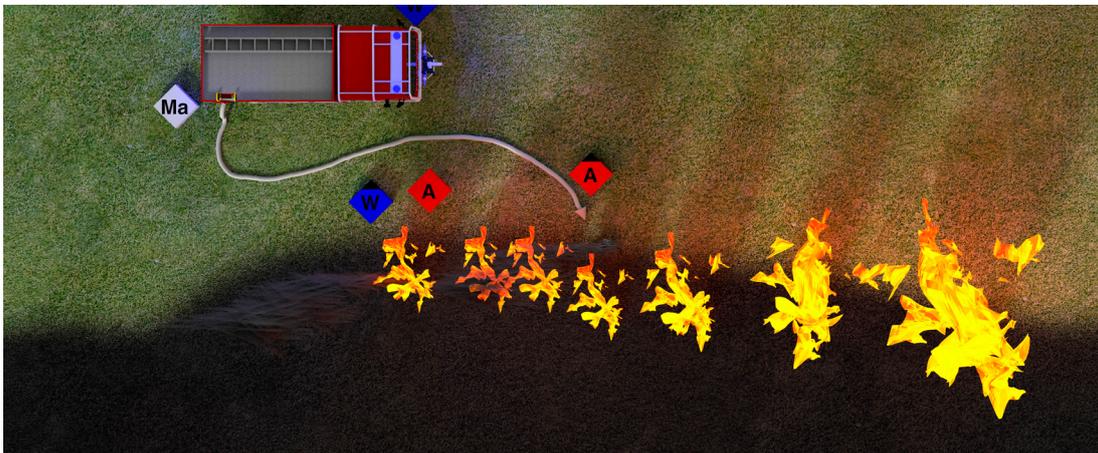


Abbildung 58: Einteilung der Mannschaft beim Einsatz von wasserführenden Löschfahrzeugen.

Die Besatzung des jeweiligen Fahrzeugs übernimmt Aufgaben zur Brandbekämpfung in Kombination mit Löschwasser und Handwerkzeugen. Die jeweilige Einheit wird vom Gruppenkommandant angeführt. Dieser steht auch mit dem Fahrer des Löschfahrzeuges in Verbindung und gibt die Fortbewegungsgeschwindigkeit vor.

Zangenangriff mit wasserführenden Löschfahrzeugen aus dem Grün- bzw. Schwarzbereich

Ein Zangenangriff aus dem Grünen über die Flanken kann bei ähnlicher Zugänglichkeit an beiden Flanken und gleicher Schlagkraft der Fahrzeuge angewendet werden.

Vorsicht: erhöhter Koordinationsbedarf!

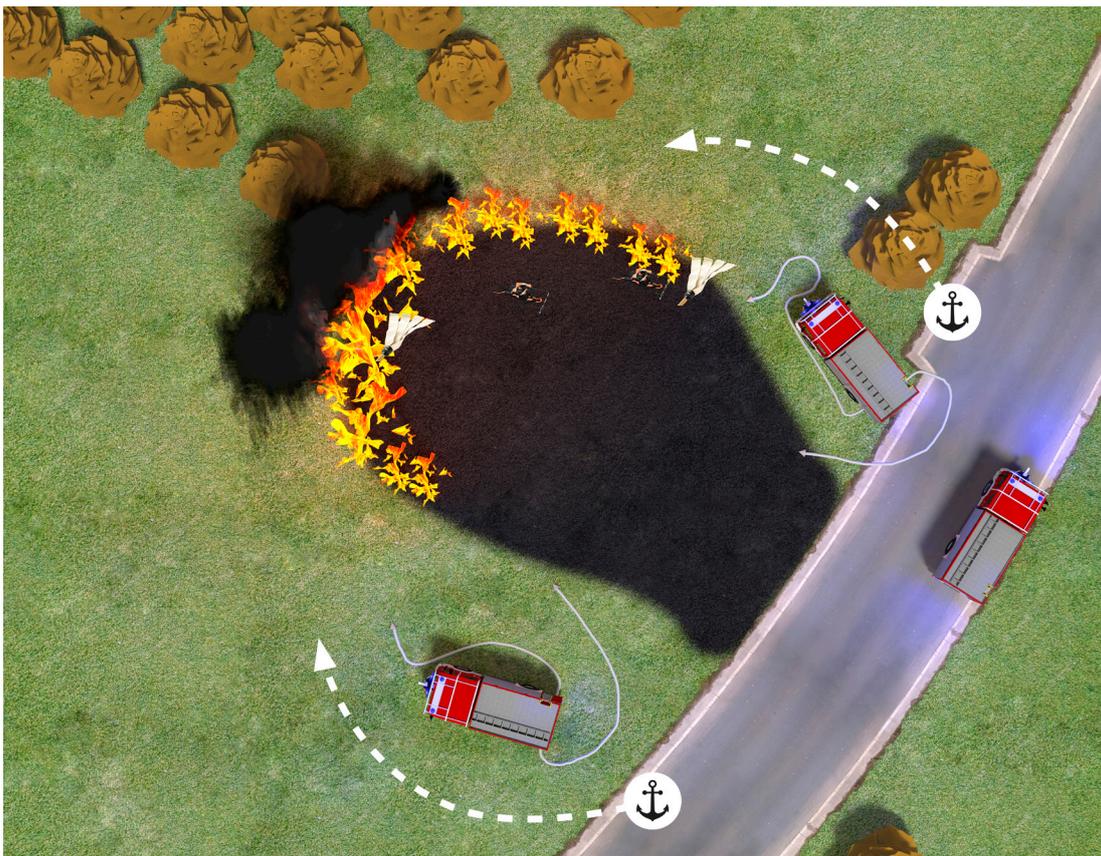


Abbildung 59: Zangenangriff mit wasserführenden Löschfahrzeugen aus dem Grünbereich

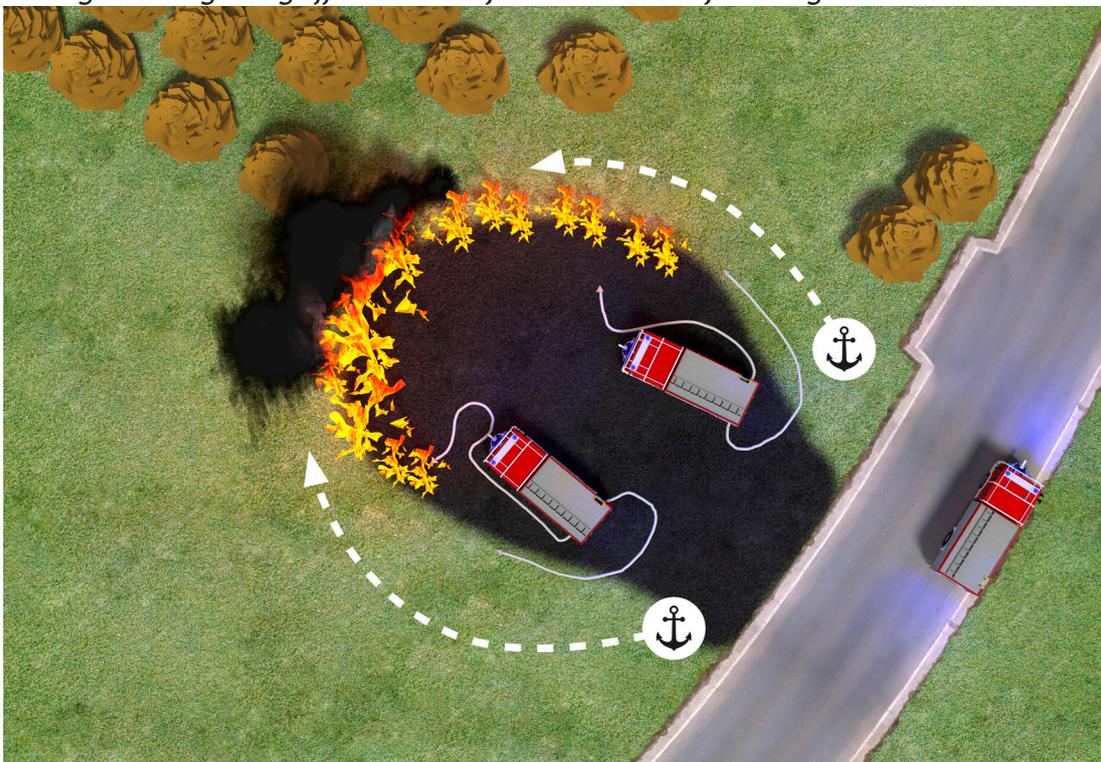


Abbildung 60: Zangenangriff mit wasserführenden Löschfahrzeugen aus dem Schwarzbereich
Tandemangriff mit wasserführenden Löschfahrzeugen aus dem Grünbereich auf die Flanke

Beginnend an einem Ankerpunkt wird der Feuersaum abgelöscht. Dies ist besonders effektiv, wenn zwei Fahrzeuge im Tandembetrieb hintereinanderfahren: Ein TLF bekämpft den Großteil des Feuers, die Besatzung des zweiten TLF führt mit Feuerpatschen, Handwerkzeug und Strahlrohr die Nachlöscharbeiten durch.

Vorgehensweise:

1. Fahrzeugbesatzung schlägt Flammen nieder (geringerer Wasserbedarf).
2. Fahrzeugbesatzung übernimmt Nachlöscharbeiten.



Abbildung 61: Tandemangriff mit wasserführenden Löschfahrzeugen aus dem Grünen auf die Flanke

Die Variante ist anzuwenden bei heftiger Feuerintensität einer Flanke bei erhöhter Ausbreitungsgefahr oder unterschiedlicher Schlagkraft der beiden Fahrzeuge.

13.2.4 Einsatz von Löschmannschaften

Durch den Einsatz von ausgebildeten Löschmannschaften, die u.a. mit Löschrucksäcken, Feuerpatschen und Handwerkzeug ausgestattet sind, können Feuersäume mit Flammenlängen bis zu 2 Meter Höhe (F1 und F2) bekämpft werden.

Dabei werden mittels Löschrucksäcken die Abschnitte mit besonders intensiver Flammenbildung abgelöscht, verbleibendes Feuer und weniger intensiv brennende Feuersäume können mit Feuerpatschen und Handwerkzeug bekämpft werden.

Besonders beim Einsatz der Löschmannschaften ist auf die Einhaltung folgender Sicherheitshinweise zu achten:

Bei der statischen Vorgehensweise handelt es sich um eine Technik, bei der die Löschmannschaften vorwiegend eine Brandbekämpfung mit Wasser durchführen, welches vom Ankerpunkt aus über Druckschläuche verschiedener Größe und Anzahl verteilt wird.

Der Ankerpunkt ist die taktisch sinnvolle Position, von der aus eine Brandbekämpfung unter Beachtung des Eigenschutzes eingeleitet werden kann.

An diesem Ort lässt sich entweder ein Löschwassersammelbehälter, der im Pendelverkehr befüllt wird oder ein Verteiler mit mehreren Einspeisemöglichkeiten positionieren. Falls zur Entnahme des Löschwassers ein Löschfahrzeug stationiert wird, sollte der Eigenschutz entweder mit Hilfe von Wasser aus dem Fahrzeugtank, aus dem Sammelbecken mit einer Restmenge bis 500 Liter über die Schnellangriffseinrichtung oder einem anderen dafür bereitgestellten Schlauch möglich sein.

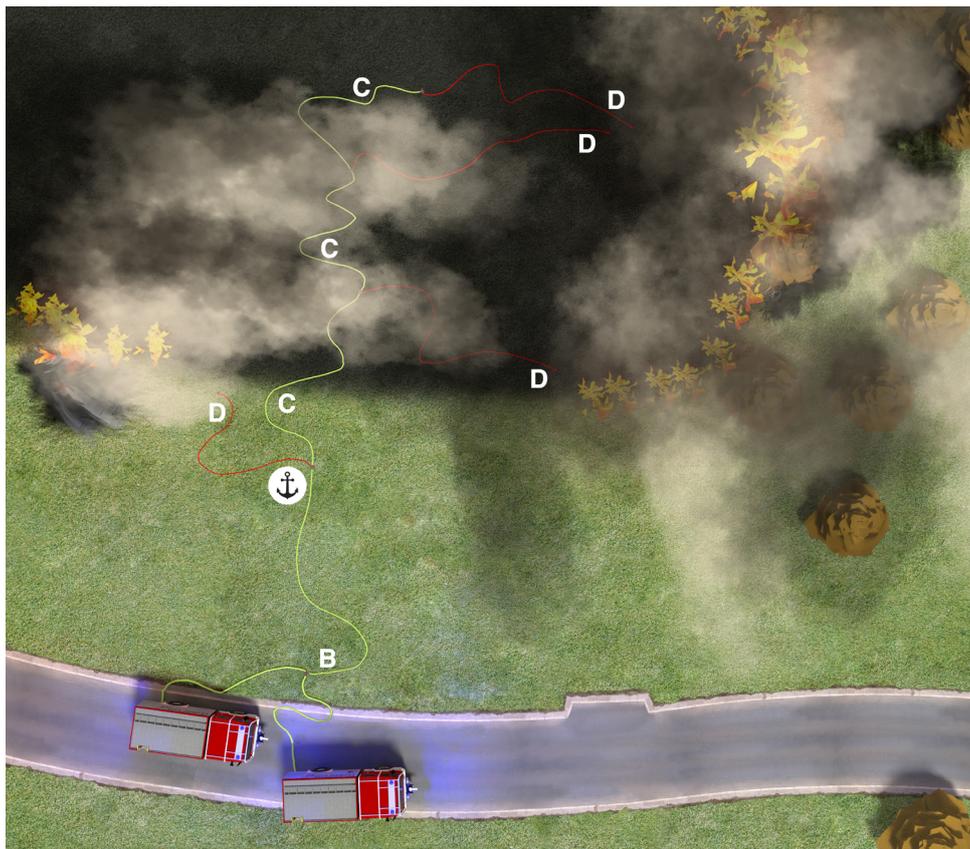


Abbildung 62: Mehrstufiger Aufbau (Kaskade) mit Angriff auf die Flammenfront aus dem Schwarzbereich



Abbildung 63: Mehrstufiger Aufbau (Kaskade) mit Angriff auf die Flammenfront aus dem Grünbereich

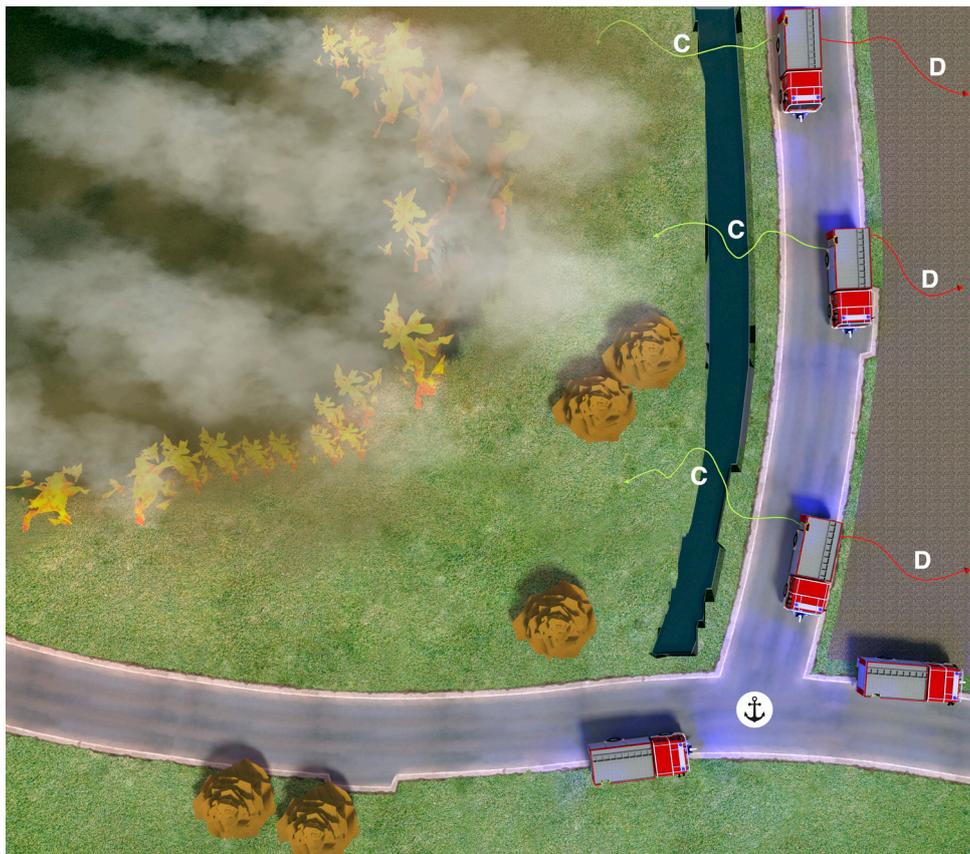


Abbildung 64: Riegelstellung mit Tanklöschfahrzeugen nach französischem Vorbild

Wichtig

Bei einem Löschangriff aus dem Grünbereich ist stets auf die Rauch- und Flammenausbreitung zu achten!

Wichtig

Ein Frontalangriff gegen die Windrichtung, der aus der unverbrannten Fläche (Grünbereich) heraus gestartet wird, ist lebensgefährlich.



Abbildung 65: Löschangriff gegen den Wind ist lebensgefährlich

13.2.5 Einsatz bei Bränden im Boden

Je nach Bodenbeschaffenheit und -zusammensetzung, kann es zu Bränden direkt im Boden kommen oder sich über das Wurzelwerk der dort vorherrschenden Vegetation ausbreiten und wieder nach oben durchdringen. Brände unter der Erdoberfläche bilden oftmals überhaupt keine Flammen und lassen sich aus diesem Grund nur schwer lokalisieren. Solche Brände können oftmals Tage oder Wochen brennen, bevor diese entdeckt werden und sich somit relativ unkontrolliert ausbreiten. Häufig entstehen solche Brände an Orten mit torfartigen Böden. Hilfreich ist hierbei eine genaue Erkundung mit der Wärmebildkamera, um mögliche Brandbereiche lokalisieren zu können. Im Anschluss wird der Boden mit Hilfe von Handwerkzeugen aufgegraben und der Bodenbrand mit Wasser abgelöscht. Alternativ oder auch ergänzend kann Wasser versetzt mit Netzmitteln verwendet werden, welches tiefer in die Bodenschichten eindringen kann. Im Bedarfsfall ist der Einsatz von Baumaschinen zu prüfen, mit denen die Brandstellen aufgegraben werden können.

13.3 Indirekter Löschangriff - defensives Vorgehen

13.3.1 Anlegen von Schneisen

Schneisen sind natürliche oder künstlich geschaffene Flächen (Brandriegel, Schutzstreifen), die frei von brennbarer Vegetation und der dazugehörigen oberen Bodenschicht sind. Wundstreifen werden präventiv angelegt und können auch natürlich vorhandene Flächen beinhalten (z.B. Straßen, Wege, Lichtungen, etc.). Für die Umsetzung von defensiven Einsatztaktiken ist es sinnvoll, natürliche bzw. topographische Gegebenheiten (Straßen, Wege, Flüsse, Geländeformen, ...) auszunutzen. Die Erweiterung von bereits bestehenden Schneisen, beispielsweise in Form von bereits vorhandenen Waldwegen, kann schon mit relativ geringem Aufwand erfolgen. Bei der Anlage oder Erweiterung von Schneisen ist es wichtig, dass die Arbeiten beim Auftreffen der Feuerfront soweit abgeschlossen sind, dass die weitere Ausbreitung verhindert werden kann. Ebenso wichtig ist die ausreichend große Dimensionierung der Schneisen, vor allem bei windgetriebenen Bränden, um ein Überspringen des Feuers zu verhindern. Beim Anlegen von Schneisen gilt die Faustformel, dass diese mindestens die doppelte Breite des vorhandenen Bewuchses haben müssen. Eine präventive Benetzung dieses Bereiches ist ebenso sinnvoll, wie das Entfernen von losen, brennbaren Materialien. Das Anlegen von Wundstreifen kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen und richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten (Vegetation, Zufahrt, verfügbares Gerät, ...). Beim Einsatz von schweren Gerätschaften ist darauf zu achten, dass auch der für den Feuerwehreinsatz gewünschte Erfolg eintritt. Um den angesprochenen Effekt sicherzustellen, muss im Vorfeld berücksichtigt werden, dass die für den Zweck geeignete Maschinen eingesetzt werden und beim Einsatz mit der notwendigen Sorgfalt die zu befreiende Fläche gereinigt wird. Um den gewünschten Erfolg sicherstellen zu können, wird der Einsatz eines Beobachters bzw. Koordinators empfohlen, der die Arbeiten anleitet und überwacht. Bei Bedarf ist die Nachbearbeitung mit Handwerkzeugen notwendig. Grundsätzlich muss die Kombination des Einsatzes verschiedener Gerätschaften (maschinell betriebene Geräte und Handwerkzeuge) bei der Planung berücksichtigt werden.

13.3.1.1 Vorgehensweise zum Anlegen von großen Schneisen

1. Anlegen einer Linie (Leit-Wundstreifen), die nach und nach verbreitert wird
2. Schaffung eines Walls, wobei das aufgeschobene, brennbare Material auf der vom Feuer abgewandten Seite liegt
3. Errichtung einer Behelfsstraße hinter dem aufgeschobenen Wall zur Absicherung der Feuerschneise
4. Auswahl geeigneter Fahrzeuge (geländegängig) zum Befahren der Behelfsstraße mit Ausrüstung zur Selbsthilfe (Abschleppseil, Motorkettensäge, ...)

Mögliche Gerätschaften zum Anlegen von Schneisen:

- Spaten, Schaufel, Wiedehopfhaut, Pulaski-Axt, Gorgui, ferngesteuerter Raupenmulcher, ...
- Maschinell betriebene Gerätschaften: Baumaschinen (Bagger, Raupen, ...), Forstmaschinen (Holzvollernter, ...), Landwirtschaftliche Maschinen (Pflug, Scheibenegge, Grubber, ...), Bodenfräsen, Motorkettensägen, ...
- Feuer kann bei entsprechenden Gegebenheiten, durch die Errichtung von Wundstreifen auch gezielt in eine Richtung gelenkt werden. Läuft das Feuer am Ende auf ein festes Hindernis auf, so dass ihm keine Möglichkeit der weiteren Ausbreitung geboten wird, erlischt dieses ohne weitere Bekämpfung. Solche Hindernisse können Flüsse oder Seen sein. Auch abgebrannte Flächen (Schwarzbereich), die zusätzlich bewässert werden, können hierzu herangezogen werden.

Ein Gegenfeuer entspricht derzeit keiner österreichischen Ausbildungsrichtlinie. In einigen europäischen Ländern wird diese Taktik angewendet, erfordert aber eine intensive Ausbildung und jahrelange Erfahrung.

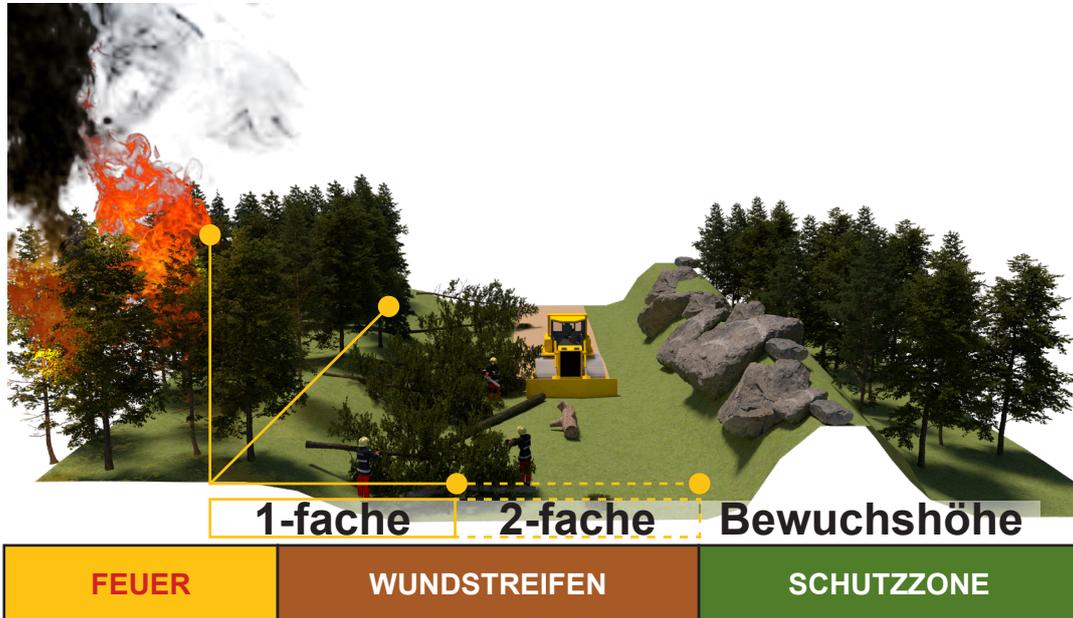


Abbildung 66: Beispiel für defensive Brandbekämpfung: Anlegen von Schneisen



fwlink.at/m5z8
Video: Umgang mit Rundholz



fwlink.at/hman
Video: Erstellen eines Grabens



Abbildung 67: Beispiel für defensive Brandbekämpfung: Anlegen von Schneisen



fwlink.at/uf4z
Video: Wundstreifen anlegen

Personeller Aufwand
für einen 1,2 Meter breiten Wundstreifen.

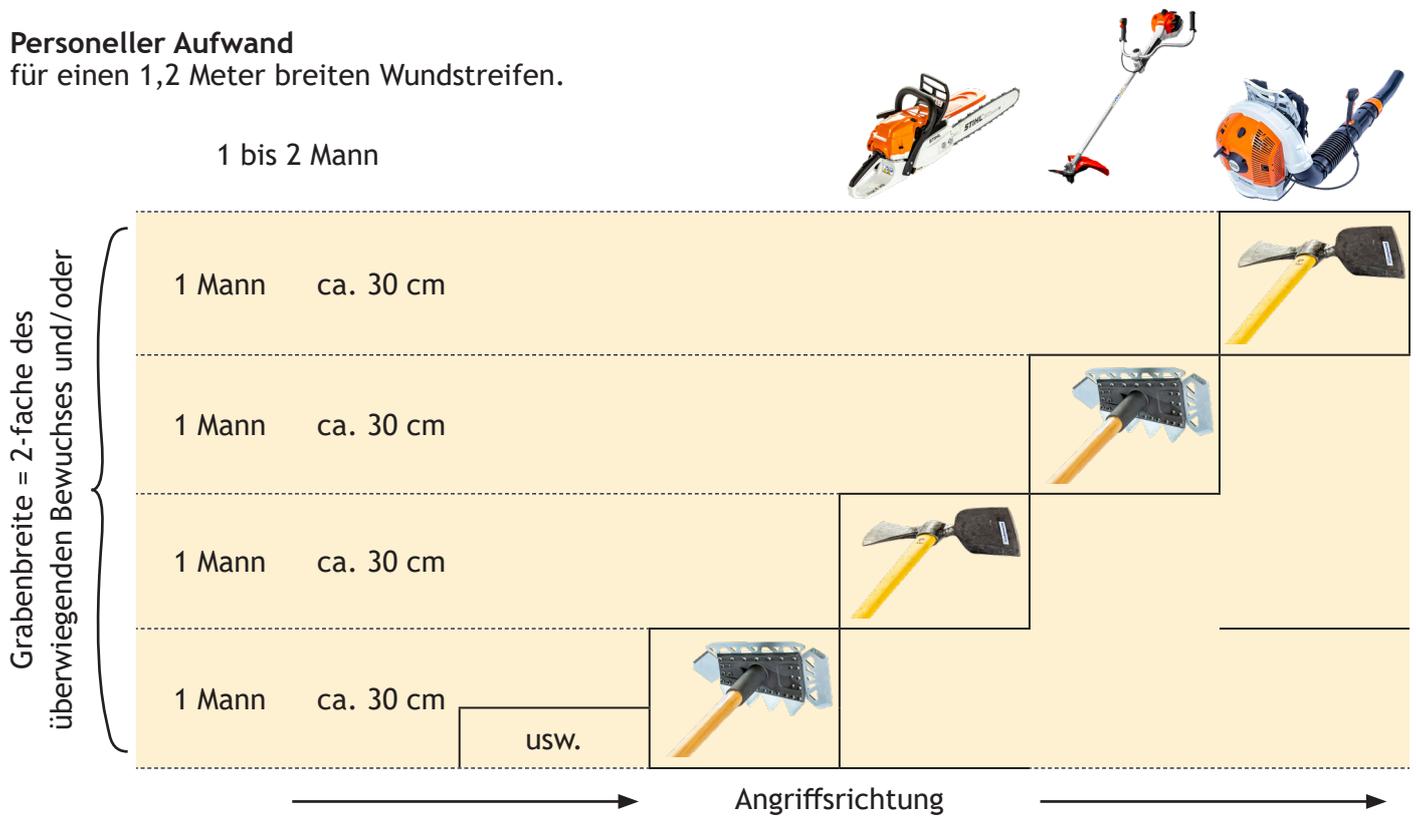


Abbildung 68: Geräte und personeller Aufwand einer defensiven Brandbekämpfung

13.3.2 Schutzstreifen

Im Gegensatz zu den bisher angesprochenen Schneisen bleibt bei Schutzstreifen die Vegetation unangetastet. Durch ständiges Benässen oder auch Einschäumen wird die Vegetation so stark durchfeuchtet, dass diese nur schwer entflammbar ist. Eine diesbezügliche Bewässerung kann wasser- und personalsparend mittels Vollkreisregner durchgeführt werden.

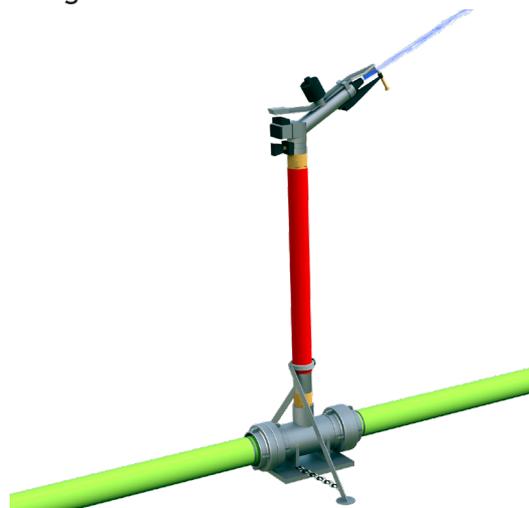


Abbildung 69: Beispiel eines Vollkreisregner

13.4 Brandbekämpfung aus der Luft

Für das komplexe Zusammenspiel zwischen Feuerwehr und Luftfahrzeugbesatzung gibt es speziell in Österreich sogenannte Flughelfer.

An taktisch verteilten Standorten kann auf Löschwasser-Außenlastbehälter mit unterschiedlichem Fassungsvermögen sowie Material und Tätigkeiten mit Hubschrauber zugegriffen werden.

Wichtig

Die Vegetationsbrandbekämpfung aus der Luft kann grundsätzlich nur als eine unterstützende Maßnahme für die bodengebundene Bekämpfung angesehen werden.

Dennoch ist sie bei großen Vegetationsbränden speziell im Gebirge unabdingbar und stellt nicht selten die einzige Bekämpfungsmöglichkeit dar.

Mit flächigen Löschwasserabwürfen von Luftfahrzeugen aus werden in erster Linie sich schnell ausbreitende Brände bekämpft.

Diese flächigen Löschwasserabwürfe können speziell in den Flankenbereichen eingesetzt werden, um eine Ausbreitung des Waldbrandes zu verhindern bzw. die Ausbreitungsgeschwindigkeit zu verringern.

Auch munitionsverseuchte und schwer zugängliche Gebiete z.B. im alpinen Gelände können nur so erreicht werden.

Punktuelle Löschwasserabwürfe werden zum gezielten Nachlöschen eingesetzt, sind aber nicht zwingend zielführend. Effektivere Löscharbeiten werden von Bodenkraften durchgeführt. Neben dem Hubschraubertransport von Löschwasser spielt in den alpinen Regionen auch der Transport von Mannschaft und Geräten eine wichtige Rolle. Vor dem Hubschraubereinsatz sollte eine klare Einsatzstrategie (Landeplatzmanagement - „fliegerische Einsatzleitung“ uvm.) fixiert werden. Um die bodengebundenen Einsatzkräfte nicht zu gefährden, muss vorher klar definiert werden, in welchen Bereichen Wasser aus der Luft abgeworfen werden kann bzw. soll. Während einer Bekämpfung aus der Luft muss das Zielgebiet von den Löschmannschaften geräumt werden. Wenn Löschmannschaften im Zielgebiet verbleiben, so sollten diese möglichst nicht benässt werden. Ebenso ist die Gefahr von herabstürzenden Ästen oder in Hängen mit herabrollenden Steinen durch den Hubschrauber hoch. Bei der Bekämpfung von Bränden aus der Luft können Löschmittelzusätze „Netzmittel“ sehr hilfreich sein. Mehrbereichsschaummittel darf nur in Absprache mit der Bezirkshauptmannschaft (Wasserrechts- und Forstbehörde) verwenden.

13.4.1 Anforderungen an Landeplätze und Wasserentnahmestellen für Luftfahrzeuge

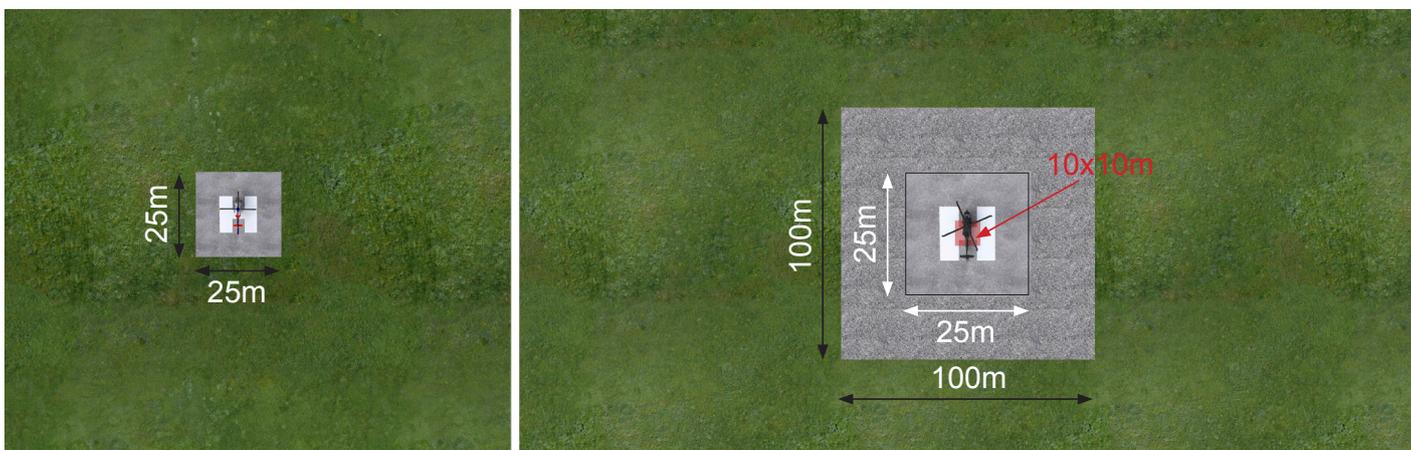


Abbildung 70: Landeplatzgröße für kleine (links) und große (rechts) Hubschrauber

Für den effizienten Einsatz von Hubschraubern sind in möglichst geringer Entfernung zum Brandgeschehen (Distanz und Höhe über dem Meer) geeignete Landeplätze nötig. Flächen, die als Landeplätze für Hubschrauber verwendet werden sollen, müssen bestimmte Eigenschaften aufweisen:

- Landeplatzgröße: 25x25m (kleine Hubschrauber), 50 x 50m bei Personentransporten bzw. 100 x 100 m bei Außenlasttransporten (große Hubschrauber, z.B. Black Hawk)
- Ebene Fläche ohne lose Gegenstände

- Landeplatz und An- und Abflugbereich frei von Hindernissen
- Gute Erreichbarkeit mit Fahrzeugen
- Bewuchs nicht höher als ca. 30 cm

Soll der Hubschrauber selbst Wasser aus einem natürlichen Gewässer aufnehmen, muss dieses Gewässer möglichst folgende Eigenschaften aufweisen:

- Wassertiefe der Entnahmestelle mindestens 1,5 m (je nach Löschwassertransportbehälter)
- Frei von Schlamm, Fremdkörpern, Hindernissen, Bewuchs
- max. leichte Strömung

Weitere Informationen zur Zusammenarbeit von Feuerwehr und Luftfahrzeugbetreibern in Österreich sind im Internet unter fwlink.at/x2x6 zu finden.



13.4.2 Direkte Brandbekämpfung aus der Luft

Hier erfolgt die Bekämpfung des Brandes durch den direkten Abwurf von Löschwasser aus Hubschraubern mit Löschwassertransportbehälter (LWTB) auf die Brandstelle selbst oder auf bzw. vor die Randzonen der Brandstelle. Löschwasserabwürfe erfolgen durch Einweisen mittels Funk vom Boden, durch geeignete Flughelfer oder in Ausnahmefällen von Bord eines einweisenden Luftfahrzeugs (z.B. Polizeihubschrauber mit Wärmebildkamera). Unmittelbare Rückmeldungen an die fliegenden Besatzungen über Treffer oder Fehlabbwürfe haben zu erfolgen.

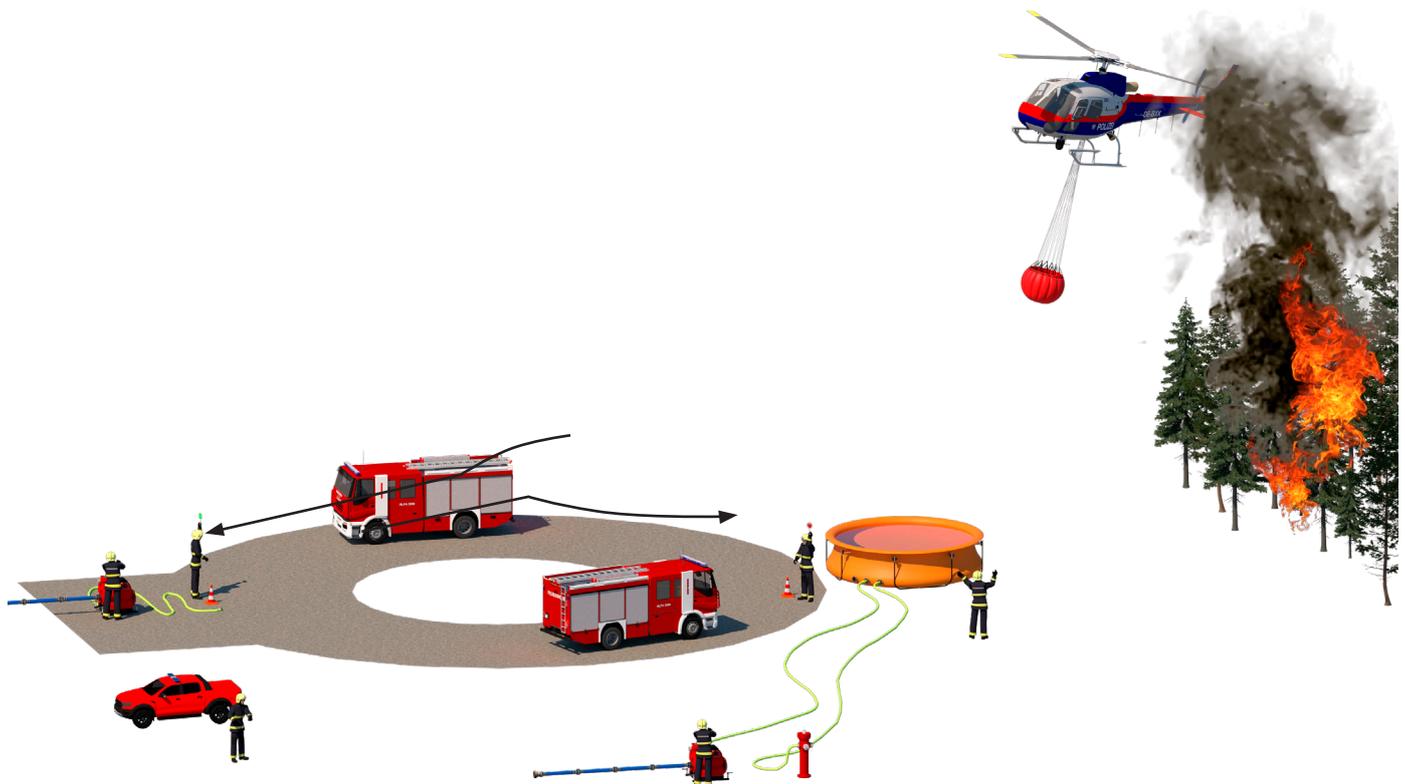


Abbildung 71: Aufbau einer Wasserversorgung für die direkte Brandbekämpfung aus der Luft

Beste Erfolge werden mit Sprühabwurf max. 30 m Höhe bei Geschwindigkeiten von 30 bis 50 km/h erreicht. (Ausbringung 0,5 bis 2 l Wasser je m²) zu erwarten. Die Hubschrauber versuchen in der Regel, offene Gewässer für das Befüllen der Außenlastbehälter zu nutzen. Befinden sich keine geeigneten Entnahmestellen im Einzugsbereich der Brandstelle, kann eine vorgelagerte Wasserumschlagstelle für Hubschrauber aufgebaut werden. Hierfür werden große Löschwasserbehälter vorgehalten. Diese Behälter werden durch eine lange Schlauchstrecke, Pendelverkehr mit TLF oder auch durch direktes Einspeisen

aus dem öffentlichen Netz mit Wasser gespeist. Die Hubschrauber entnehmen aus diesem Löschwasserbehälter das Löschwasser für die Außenlastbehälter. Der Auffangbehälter muss so dimensioniert sein, dass auch eine kurze Unterbrechung der Wasserversorgung überbrückt werden kann. Bei der Brandbekämpfung sollte immer der Grundsatz berücksichtigt werden, dass jeder Löscheinsatz aus der Luft letztlich zur Unterstützung der Kräfte am Boden erfolgt und von diesen begleitet werden muss. Die Koordination der Kräfte aus der Luft und am Boden sollte aus diesem Grund immer durch Flughelfereinheiten in Verbindung mit dem Einsatzabschnittskommandant Flugdienst (EAKDT) erfolgen. Die Bodenkräfte sind notwendig, um den Löscherfolg aus der Luft zu kontrollieren und durch Nachlöscharbeiten erfolgreich beenden zu können.

13.4.3 Indirekte Brandbekämpfung aus der Luft

Hier stimmen die fliegerischen Einsatzkräfte und die Flughelfer alle fliegerischen Maßnahmen darauf ab, um den Feuerwehreinsatzkräften am Boden die erforderliche Ausrüstung und das erforderliche Löschwasser zur Verfügung zu stellen.

Damit können diese eine effektive bodengebundene Brandbekämpfung durchführen. Zur indirekten Brandbekämpfung zählt auch der Lufttransport von Feuerwehreinsatzkräften sowie das Absetzen oder Aufnehmen derselben mittels Rettungswinde oder Bergetau in unwegsamem Gelände.

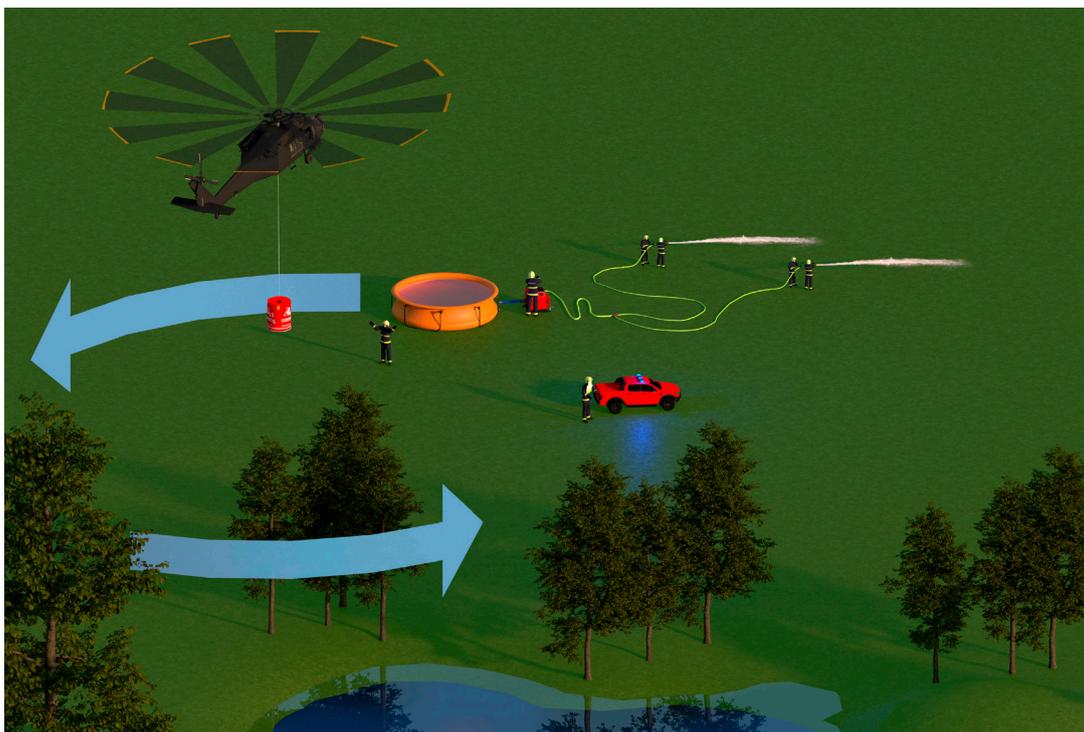


Abbildung 72: Indirekte Brandbekämpfung aus der Luft

Ebenfalls gehört die Überwachung der Löschmaßnahmen bzw. der Brandausbreitung durch luftgestützte Wärmebildsysteme bzw. Videokameras (EOS) dazu.

13.5 Löschwasserversorgung

Die Löschwasserversorgung bei Vegetationsbränden stellt die Feuerwehren vor große Herausforderungen. Da eine angemessene Löschwasserversorgung meist nicht gegeben ist, muss das Löschwasser oft über weite Strecken zum Brandplatz transportiert werden. Hierfür gibt es verschiedenste Möglichkeiten. Ein Tankpendelverkehr, der Transport von Löschwasser mit geeigneten Fahrzeugen wie zum Beispiel Tanklöschfahrzeuge, Güllefässer, Kommunal- und Baufahrzeuge und ähnliche stellen eine Variante dar. Tanklöschfahrzeuge müssen hierfür eine entsprechende Geländegängigkeit aufweisen. Der Löschwassertransport mit Luftfahrzeugen, im Speziellen mit Hubschrauber, stellt ebenfalls eine Variante eines Tankpendelverkehrs dar. Eine weitere Möglichkeit neben dem Tankpendelverkehr ist die Relaisleitung. Durch eine Zubringerleitung und ein Hintereinanderschalten von Feuerlöschpumpen wird das Wasser von der Wasserentnahmestelle zum Brandplatz transportiert. Da die Strecke des Löschwassertransportes sehr lange sein kann, benötigt man für diese Variante eine große Menge an Schlauchmaterial und Feuerlöschpumpen, sowie das Personal für den Aufbau dieser Löschwasserförderung. Die Planung der beiden Varianten (Tankpendelverkehr und Relaisleitung) für die Löschwasserförderung erfordert neben dem Wissen auch Zeit. Diese ist im Einsatzfall oft nicht gegeben. Aus diesem Grund soll eine Löschwasserförderung über lange Strecke für neuralgische Punkte in „Friedenszeiten“ geplant, im Zuge einer Übung auf die Umsetzbarkeit überprüft und als Einsatzplan festgehalten werden. So kann man im Einsatzfall davon ausgehen, dass die Löschwasserförderung über lange Strecken auch funktioniert. Im Folgenden werden die einzelnen Möglichkeiten kurz zusammengefasst.

13.5.1 Wasserentnahmestellen

Die Wasserentnahmestelle soll immer möglichst unerschöpflich sein. Um Änderungen der Saughöhe bestmöglich zu kompensieren, ist es erforderlich, die leistungsstärkste Feuerlöschpumpe an der Saugstelle zu platzieren. Ein reibungsloser Ablauf an der Wasserentnahmestelle muss sowohl bei einem Tankpendelverkehr, sowie bei einer Löschwasserförderung mittels Relaisleitung gewährleistet sein. Hierfür muss die Zu- und Abfahrt von Fahrzeugen koordiniert und ausreichend Personal zum Aufbau und Betrieb der Wasserentnahmestelle bereitgestellt werden.

Für die Bekämpfung von Vegetationsbränden ist Wasser das am besten geeignete Löschmittel.

Abhängige Wasserentnahmestellen

Bei der abhängigen Löschwasserversorgung wird das Löschwasser an eigens für diesen Zweck angelegte Entnahmestellen, den Hydranten, aus den fest verlegten Rohrleitungen entnommen.

Hydranten dienen der schnellen Wasserversorgung im bewohnten Gebiet. Durch sie ist ein schneller Löschangriff möglich, da das Errichten einer Saugstelle entfällt. Bei Hydranten unterscheidet man grundsätzlich zwischen Über- und Unterflurhydranten. Bezüglich der Liefermengen und Lieferleistungen ist es zu empfehlen, mit den örtlichen Wasserversorgungsunternehmen Kontakt aufzunehmen

Unabhängige Wasserentnahmestellen

Die unabhängige Löschwasserversorgung greift auf die Wasservorräte zurück, die unabhängig von einem Wasserversorgungsnetz zur Wasserentnahme genutzt werden können (z. B. natürliche Gewässer - Seen, Bäche ...)

Zweck: Wenn kein Löschwasserbehälter oder Hydrantennetz vorhanden ist bzw. wenn die Versorgung über Hydranten unzureichend ist.

- Vorteile: Meist unerschöpflich, häufig vorhanden
- Nachteile: Jahreszeitliche Abhängigkeit, im Winter Eisdecke, im Sommer geringe Wasserführung (oft muss das Wasser aufgestaut werden, Saugstelle)

13.5.2 Pendelverkehr

Der Tankpendelverkehr stellt eine Möglichkeit der Löschwasserförderung über eine lange Strecke dar. Da bei dieser Variante nahezu keine Rüstzeit erforderlich ist, kann unverzüglich mit dem Wassertransport begonnen werden. Dies stellt für die Erstphase des Einsatzes einen großen Mehrwert dar. Sollte der Einsatz jedoch über eine längere Zeit andauern oder eine große Löschwassermenge erforderlich sein, wird diese Möglichkeit unwirtschaftlich.

Um kurzzeitige Verzögerungen beim Tankpendelverkehr abzufedern und ein Unterbrechen des Löschwasserstromes zu verhindern, soll der Tank mit dem größten Löschwasservolumen an der Brandstelle eingesetzt werden.

Möglichkeiten

Ein Tankpendelverkehr kann durch die Feuerwehr mit Tanklöschfahrzeugen aufgebaut werden. Der große Vorteil besteht hier bei den zur Verfügung stehenden Fahrzeugen. Diese können in sehr kurzer Zeit in einer sehr großen Anzahl alarmiert werden. Tankfahrzeuge, Kanalspülwägen, Betonmischer, Waschwägen, Milchtankfahrzeuge, uvm. von Firmen können ebenfalls für diesen Zweck zum Einsatz kommen. Oft haben diese Fahrzeuge ein wesentlich größeres Fassungsvermögen als Feuerwehrfahrzeuge. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Fahrzeuge, speziell in kurzer Zeit, ist jedoch oft sehr überschaubar. Eine mögliche Alarmierung muss im Vorfeld geregelt und festgelegt werden.

Der Löschwassertransport mit Traktoren und Güllefässer ist speziell für unwegsames Gelände eine sehr brauchbare Lösung. Durch die hohe Geländegängigkeit der Traktoren besteht im unwegsamem Gelände die Möglichkeit, das Löschwasser wesentlich näher an den Brandplatz zu transportieren, als es mit den Tanklöschfahrzeugen der Feuerwehren möglich ist. An Vorbereitung für solche Einsätze ist, wie zuvor beschrieben, die Verfügbarkeit, das Fassungsvermögen sowie die Erreichbarkeit der Besitzer der Güllefässer zu erheben und zu dokumentieren. Zu beachten ist die etwaige Reinigungszeit vor Beginn des Tankpendelverkehrs und die möglicherweise längere Rüstzeit. Bei geschlossenen Systemen (Güllefass -> Feuerlöschpumpe) muss auf die Kompatibilität zwischen Güllefässer und den Feuerwehrgeräten geachtet werden. Hierfür müssen passende Übergangsstücke vorhanden sein. Eine Alternative stellt hierbei die Errichtung einer Wasserübergabestelle (Faltbehälter) dar. Bei dieser wird das transportierte Löschwasser drucklos über den freien Ausgang der Fässer in die Wasserübergabestelle (Faltbehälter) übergeben und mittels Pumpe (TS uvm.) weiter transportiert.

Ein Abpumpen mit einer Tauchpumpe über den Dom an der Fassoberseite kann ebenfalls eine Alternative zur Wasserübergabe darstellen.

Empfehlung bei einem Einsatz von Vakuumfässern: Vor dem Wassertransport 1 bis 2 Führen zur Reinigung des Fasses ausbringen! Löschwasserbehälter als Absetzbecken verwenden. Wasser nicht direkt in die Tanks der Tanklöschfahrzeuge füllen (abhängig vom Verschmutzungsgrad).

Die Fahrtstrecke

Die Planung und die Erkundung der Fahrtstrecke trägt wesentlich zum Gelingen des Tankpendelverkehrs bei. Im Bereich von öffentlichen Straßen ist die Zusammenarbeit mit der Polizei unerlässlich. Eine klare Regelung (Sperrungen einer Kreuzung, ...) muss zwischen Polizei und Feuerwehr vor Beginn des Tankpendelverkehrs getroffen werden.

Bei der Planung der Fahrtstrecke muss auch das Begegnen von zwei Fahrzeugen eingeplant werden. Lässt die Fahrbahn aufgrund ihrer Breite ein Vorbeifahren zweier Fahrzeuge nicht zu, muss eine Einbahnregelung mit Lotsen aufgestellt werden. Den Fahrern ist die Einhaltung dieser Einbahnregelung zwingend aufzuerlegen, da sonst der gesamte Tankpendelverkehr unwirksam wird.

Varianten des Tankpendelverkehrs (Eine Checkliste für den einfachen Tankpendelverkehr ist im Anhang ersichtlich)

Ein Tankpendelverkehr kann je nach Gegebenheiten verschieden strukturiert werden. So besteht die Möglichkeit eines einfachen Pendelverkehrs (z.B.: Wasserentnahmestelle direkt zum Brandplatz), eines doppelten Pendelverkehrs (z.B.: Wasserentnahmestelle bis zum einem Umschlagplatz; vom Umschlagplatz mit kleineren Fahrzeugen zum Brandplatz) oder einen Pendelverkehr mit Übergabe an eine Relaisleitung. Auf die Ausbildungsunterlagen der jeweiligen Landesfeuerwehrschulen wird diesbezüglich verwiesen.

13.5.3 Löschwasserförderung über längere Strecken

Relaisleitung

Die Löschwasserförderung über lange Strecken mittels Relaisleitung stellt für die Feuerwehren eine Möglichkeit dar, Löschwasser von einer weit entfernten Wasserentnahmestelle zum Brandplatz zu befördern. Das eingespielte Zusammenarbeiten mehrerer Feuerwehren ist nicht zuletzt wegen des hohen Material- und Personalaufwandes unerlässlich. Beim Planen und Aufbau einer Relaisleitung ist auf die ungehinderte Passierbarkeit der Straßen- und Wege beim Verlegen der Schlauchleitungen unbedingt zu achten.

Berechnung der Pumpenstandorte

Das Berechnen der Pumpenstandorte soll aufgrund des Zeitbedarfs nach Möglichkeit im Vorfeld durchgeführt werden. Hierzu kann ein neuralgischer Punkt im Gelände, wie zum Beispiel eine Kreuzung angenommen werden. Die Berechnung soll bis zu dieser Kreuzung durchgeführt werden, im Zuge einer Übung praktisch geübt und als Einsatzplan bei den Einsatzunterlagen abgelegt werden. Die Gewährleistung ist mit diesen Vorbereitungsarbeiten gegeben, dass in möglichst kurzer Zeit das Löschwasser an diesem Punkt ankommt. Da sich der Brand nicht unmittelbar in diesem Bereich befinden wird, kann nun von diesem Punkt weitergerechnet werden. Bis die Berechnung von diesem Punkt bis zum Brandplatz erfolgt ist, kann von der Wasserentnahmestelle bis zur Kreuzung bereits aufgebaut werden. Ein weiterer Vorteil, dieser im Vorfeld getätigten Berechnung ist das Wissen, wie viele Feuerlöschkreiselpumpen - mit welcher Leistung - und wie viel Schlauchmaterial erforderlich ist. Um eine schnelle Aussage bezüglich der erforderlichen Feuerlöschpumpen und des Schlauchmaterials tätigen zu können, müssen die Schlauchleitungslänge und der Höhenunterschied zwischen Wasserentnahmestelle und Brandplatz ermittelt werden. Hierfür bieten sich analoge Hilfsmittel wie Kartenmaterial oder digitale Hilfsmittel wie GPS- Geräte an.

Die Wasserübergabestelle

Die Wasserübergabe muss an einem geeigneten Ort eingerichtet werden. Man unterscheidet hierbei zwischen einer geschlossenen und einer offenen Löschwasserförderung. Geschlossene Löschwasserförderung bedeutet, dass das pendelnde Tanklöschfahrzeug direkt das an der Brandstelle positionierte Tanklöschfahrzeug speist bzw. bei einer Relaisleitung erfolgt die Löschwasserweitergabe direkt in die nächste Feuerlöschpumpe bis zur Brandstellenpumpe. Unter einer offenen Löschwasserförderung versteht man an der Übergabestelle einen Löschwasserbehälter, der als Pufferspeicher dient. Löschwasserbehälter stehen in verschiedensten Bauformen zur Verfügung. In Abbildung 71 und 72 ist eine schematische Darstellung einer offenen Löschwasserförderung zu sehen.

13.5.4 Löschwasserversorgung durch Luftfahrzeuge

Sollte Löschwasser an einen unzugänglichen Brandplatz transportiert werden müssen, können Hubschrauber mit Löschwassertransportbehälter zum Einsatz kommen. Die Vorlaufzeit für solche Löschwassertransporte darf nicht unterschätzt werden. Neben der Alarmierung und der Beistellung von Hubschraubern muss auch der Feuerwehr-Flugdienst alarmiert und eingebunden werden. Da die Einsatzkosten in Zusammenhang mit Luftfahrzeugen sehr hoch sind, muss im Vorfeld eines solchen Einsatzes die Finanzierung geklärt werden. Siehe dazu die Bestimmungen in § 41a Abs. 6 ForstG (idF ab 01.07.2024).

14 Links zu Videomaterial als Ergänzung zur vorliegenden Fachempfehlung für die Vegetationsbrandbekämpfung



Handwerkzeuge



fwlink.at/74ue Seite 36



Feuerpatschen



fwlink.at/44ey Seite 38



Löschrucksack füllen



fwlink.at/id8b Seite 43



Anwendung Löschrucksack



fwlink.at/74x5 Seite 43



Vergleich Wurfweite Strahlrohre



fwlink.at/zrtm Seite 43



Wasserdieb



fwlink.at/maim Seite 44



Pumpen



fwlink.at/9432 Seite 45



Stilwellbehälter



fwlink.at/aeg2 Seite 46



Escape



fwlink.at/i2mh Seite 47



Einsatzfilm



fwlink.at/mbr7 Seite 51



Arbeiten mit D-Leitung



fwlink.at/n5mb Seite 51



Bearbeitung verbranntes Rundholz



fwlink.at/ihr8 Seite 51



kombinierter Einsatz



fwlink.at/vprb Seite 51



Abbau einer Schlauchleitung



fwlink.at/ruta Seite 51



Pausen



fwlink.at/27rb Seite 51



Vornahme einer Schlauchleitung



fwlink.at/sx8g Seite 52



Umgang mit Rundholz



fwlink.at/m5z8 Seite 59



Erstellen eines Grabens



fwlink.at/hman Seite 59



Wundstreifen anlegen



fwlink.at/uf4z Seite 59

15 Checklisten für die Vegetationsbrandbekämpfung

Checklisten als Werkzeuge für ungewöhnliche Einsätze:

Diese Checklisten sind nicht nur für den direkten Einsatz gedacht. Sie sollen ebenso in der Vorbereitung und Planung von Einsätzen sowie in der Ausbildung nützlich sein. Während eines Einsatzes empfiehlt es sich, dass die Einsatzleitung und verschiedene unterstützende Führungskräfte wie Fachberater, AFK, BFK sowie ein Einsatzstab die Checklisten verwenden, um sicherzustellen, dass nichts Wichtiges vergessen wird. Dadurch wird gewährleistet, dass man Einsatzleitern oder Kommandanten von Einsatzabschnitten optimal unterstützen kann.

- | | | | | | |
|---------------------------|---|---|-----------------------------|---|---|
| 1. Persönliche Ausrüstung |  | fwlink.at/7pxn | 6. EAKDT Tal/ Absprungplatz |  | fwlink.at/9w62 |
| 2. Geräteempfehlung |  | fwlink.at/7sxt | 7. EAKDT Brandplatz |  | fwlink.at/r3gi |
| 3. Kommunikationsplan |  | fwlink.at/eykc | 8. Tank Pendelverkehr |  | fwlink.at/ekxe |
| 4. EL FW |  | fwlink.at/6rds | 9. Versorgung |  | fwlink.at/u38u |
| 5. Einsatzleitstelle |  | fwlink.at/f7sx | 10. Einsatzplan |  | fwlink.at/sv5v |



VEGETATIONSBRAND



fwlink.at/7pxn

Checkliste

Sachgebiet 5.3. Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

PERSÖNLICHE AUSTRÜSTUNG bei der Standard-Vegetationsbrandbekämpfung

Persönliche Schutzausrüstung:	
Einsatzjacke am Mann u. -Hose, zweiteilig (je nach Bedarf: Standard oder Level 1)	
Unterbekleidung je nach Bedarf	
Im Bedarfsfall: Regenjacke und -hose, Wollhaube, Reservebekleidung	
Feuerwehrlhelm-Standard oder Waldbrandhelm (mit oder ohne Sprechgarnitur)	
Geeignetes Schuhwerk	
mind. FFP 2 Schutzmaske (Mundtuch mit FFP Maske, Flammschutzhaube)	
mind. brandbeständige Einsatzhandschuhe für den technischen Einsatz, oder Brandeinsatzhandschuhe	
bei Bedarf:	
Dreipunkt-Sicherungsgurt mit Stahlkarabiner	
Kommunikation:	
Digitalfunkgerät mit Funkgeräte-Holster inkl. Reserveakkus	
Mobiltelefon (ev. mit Powerbank)	
Bei Bedarf:	
Signalpfeife für Rückzugssignal	
persönlicher Rucksack:	
Mindestens 2 Liter Mineralwasser, Fruchtsaft oder ungesüßter Tee (Erstversorgung)	
Kaltverpflegung in eigenem Ermessen (Erstversorgung)	
Feldmesser oder Multifunktionswerkzeug (z.B. „Leatherman“)	
Erste-Hilfe-Päckchen, WC-Papier	
im Bedarfsfall:	
Dichtschießende Schutzbrille	
Staubmaske mind. FFP2 od. leichter Atemschutz	
Wärmebildkamera	
Fernglas	
Taschenlampe oder Stirnlampe,	
Zusätzliche Unterbekleidung zum Wechseln	
Sonnenschutzmittel, Insektenschutzmittel	
Sonstiges:	



VEGETATIONSBRAND



fwlink.at/7sxt

Checkliste

Sachgebiet 5.3. Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

GERÄTEEMPFEHLUNG für die Standard-Vegetationsbrandbekämpfung

Um eine effektive und autarke Bodenbrandbekämpfung erfolgreich durchführen zu können, hat sich das im Folgenden angeführte Handwerkzeug und Gerät für eine Löschmannschaft in Gruppenstärke (1:8) bewährt. Diese Mindestausrüstung sollte bei Bedarf im Idealfall zusätzlich zur normalen Löschfahrzeug-Standardausrüstung zur Verfügung stehen, wenn dieses Fahrzeug für die Vegetationsbrandbekämpfung eingesetzt wird:

Anzahl	Bezeichnung	Bemerkungen
1	Kommunikationsausrüstung	3 Handfunkgeräte, 1 Mobiltelefon
1	Wärmebildkamera	
6	D-Druckschläuche	in Schlauchtragekorb oder Schnellangriffstasche
	Schlauchmaterial	C- und B- Schläuche für z.B. Zubringleitungen
	Leichte Tragkraftspritze	TS4, z.B. Otter (ca. 60kg) inkl. Zubehör
2	C-D Übergangsstücke	
1	C-DCD-Verteiler	
2	D-Strahlrohre	
1	D-Befüllgarnitur (Wasserdieb)	für Löschrucksäcke
2	Spitzschaufeln	
2	Waldbrand-Feuerpatschen	
2	Feuerwehr-, Gorgui- oder Pulaski-Äxte bzw. Wiedehopfhausen	
2	Löschrucksäcke	Inhalt 20 Liter, mit Handpumpe, alternativ: Rückentragesspritzen
1	Motorkettensäge	inklusive Reservetreibstoff und -kette, Werkzeug, inkl. Zubehör
1	Schnittschutzhose oder -beinlinge	inklusive Schutzhelm und -handschuhe
10	Partikelfiltrierende Schutzmasken	mindestens FFP2, alternativ Schlauchtuch

Bedarfsausrüstung		
	Schutzbrille geschlossen	
	Absturzsicherung	in Bereichen mit Absturzgefahr
	Persönlicher Rucksack	zur Sicherung, Verpflegung, Getränken, Erste-Hilfe-Set
	Fernglas	

Die Aufteilung der Geräte bzw. welche und wie viele Geräte zum Einsatz kommen, hängt immer von der Art, der Lage und der Dauer des Vegetationsbrandeinsatzes ab und erfolgt immer auf Anordnung des Einsatzleiters bzw. des Gruppenkommandanten. Gegebenenfalls sind die Ausrüstungen mehrerer Fahrzeuge zu kombinieren!



VEGETATIONSBRAND



Checkliste

Sachgebiet 5.3 Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

Einsatzort:		Datum:	
Verfasst von:		Einsatzbeginn:	
		Einsatzende:	

EINSATZLEITER FEUERWEHR

nicht relevantes streichen		
Ruhe bewahren - Einsatz strukturieren - Erstmaßnahmen setzen - Eigenschutz geht immer vor		
Einsatzpläne der Feuerwehr / Forstbetriebe beachten		
1. Ordentliche Erkundung der Lage (MELDER, div. Führungskräfte uvm. einsetzen)		
2. Keine Zeit verschwenden - in großen Dimensionen denken		
3. Ausbreitung verhindern - <u>Menschenrettung vor Brandbekämpfung</u> (Evakuierungen)		
4. Bodenbrandbekämpfung forcieren		
Ein Einsatz ab Einbruch der Dunkelheit bzw. in der Nacht ist im unwegsamen Gelände gefährlich! Taktik "safety first": Ausbreitung verhindern, das Erkämpfte halten, Spot Fire bekämpfen		
Prioritäten bestimmen		
1. Menschen in Gefahr - eventuell evakuieren		
2. Tiere in Gefahr		
3. Schaden an der Umwelt (Trinkwasser-, Quell-, Naturschutzgebiete usw.)		
4. Schaden an Sachwerten (Schutzbauten, Infrastruktur, Gebäude usw.)		
Nachalarmierungen durchführen - "nicht zögern"		
Alarmierung der Bergrettung oder geländegängiger Höhenrettungsgruppen uvm.		
Sonderalarmpläne z.B. Waldbrand auslösen - Zusatzkräfte laut Alarmplan alarmieren		
frühzeitig genügend Luftfahrzeuge anfordern		
Sonderdienste (Vegetationsbrandbekämpfung, Flugdienst, Drohnen, Kerosintankfahrzeug, KHD-Zug uvm.) anfordern		
Einsatzabschnitte nach Bedarf bilden:		
EAKDT - Absprungplatz (Landeplatz Tal, Bereitstellungsraum)		
EAKDT - Brandplatz		
EAKDT - Versorgung (Löschwasser, Nachschub, Verpflegung uvm.)		
EAKDT - Flugdienst "FLIEGE" (bei Einsatz von Luftfahrzeugen)		

Brandplatz mit speziellen Gefahren belastet (Steinschlag, Munition, usw.)		
Personal erst zur Brandstelle, wenn ein gesicherter Fluchtweg vorhanden ist		
Einsatzraum ordnen (Landeplätze, Bereitstellungsräume, Parkplätze...) festlegen		
Einsatzleitung „Feuerwehr“ einrichten		
Örtlichkeit der Einsatzleitung festlegen und kommunizieren - Brandgeschehen sollte einsehbar sein		
Aufgabenverteilung AFK, BFK, Bürgermeister uvm. festlegen und kommunizieren		
Kommunikationsplan / Kommunikationswege (Funkgruppen) festlegen		
Kommunikationsgruppe mit allen EAKDT und beteiligten Organisationen über die Einsatzleitung errichten lassen (div. Apps für Mobiltelefone wie Whats App, Signal, Teams uvm.)		
Geländetaufe durchführen (klare einfache Bezeichnung der Einsatzräume)		
Koordinations- und Taktikbesprechung bei einem Einsatz von Fluggeräten		
Zur Koordination des Flugbetriebes EAKDT Flugdienst einbeziehen - FLIEGE einrichten (nicht direkt am Landeplatz, soll diesen aber wenn möglich einsehen können)		
Erkundungsflug mit EAKDT Flugdienst, wenn nötig durchführen		
Pilotenbriefing mit EAKDT Flugdienst durchführen - Taktik festlegen		
Fachberater für die Vegetationsbrandbekämpfung zu Rate ziehen		
Einsatz von Spezialgeräten (private Hubschrauber, Geländefahrzeuge, Kommunal- und Forstgeräte, Forstarbeiter, Güllefässer...) andenken!		
Eine Koordination, eine Registrierung und eine genaue Instruktion der zivilen Kräfte ist unbedingt nötig, um den Feuerwehreinsatz nicht zu behindern und Eigendynamiken zu vermeiden		
Turnusmäßige Lagebesprechung des Einsatzstabes		
erste Lagebesprechung und Festlegung der Taktik so schnell wie möglich		
für die weiteren Lagebesprechungen fixe Zeiten festlegen (ca. alle 1,5 h)		
frühzeitige Planung für den Folgetag (bis spätestens 15 Uhr fertig geplant) anordnen		
Pressearbeit an die Einsatzleitung delegieren		

Notizen:



VEGETATIONSBRAND



fwlink.at/f7sx

Checkliste

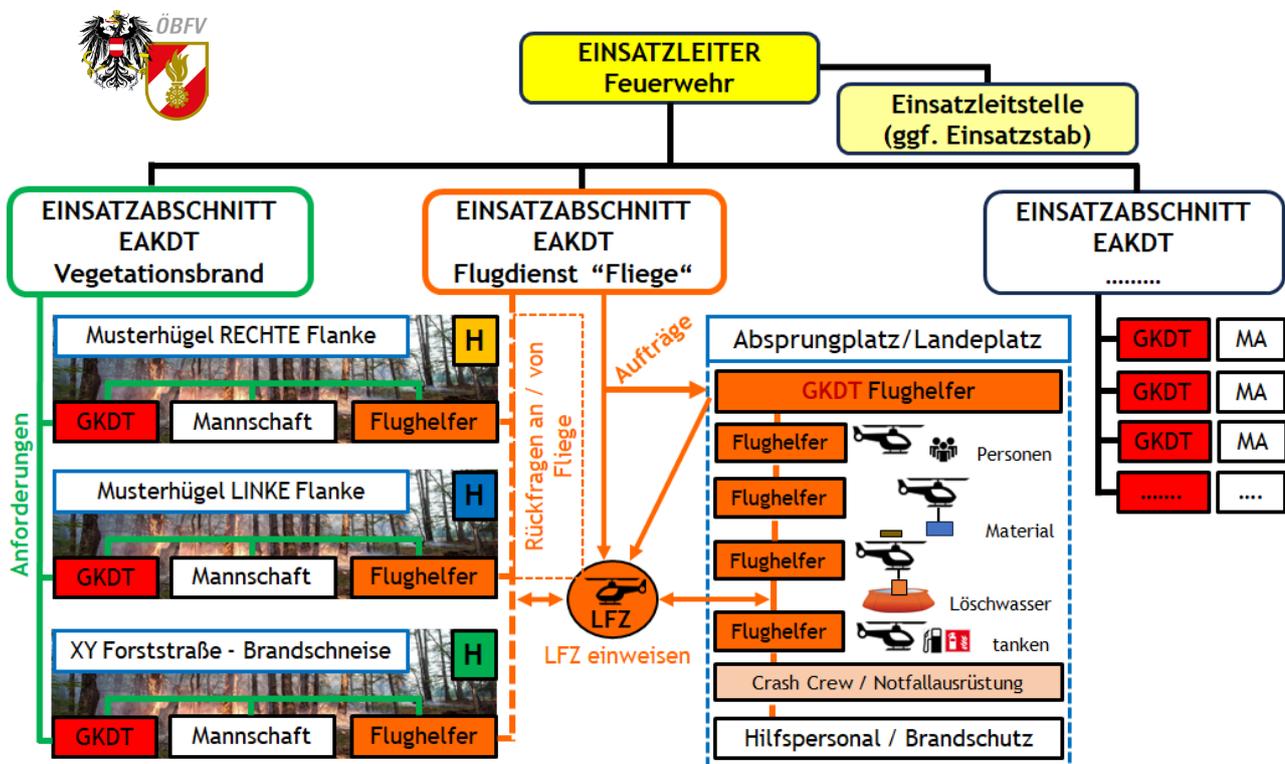
Sachgebiet 5.3 Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

Einsatzort:		Datum:	
Verfasst von:		Einsatzbeginn:	
		Einsatzende:	

EINSATZLEITSTELLE FEUERWEHR

nicht relevantes streichen		
Einrichtung der Einsatzleitstelle ELF, KDO, MTF, Florian...		
zentrale Lage / gut fußläufig erreichbar / wetterfest		
gute Sicht zum Einsatzgebiet (Absprungplatz oder Brandplatz)		
ruhiges Arbeiten muss möglich sein		
Platz für zusätzliche Einsatzleitungen anderer Organisationen und der FLIEGE		
mind. 2 Personen (ideal Führungskräfte) in die Einsatzleitstelle entsenden und/oder mit Führungskräften (AFK/BFK) oder mit div. Sachbearbeitern verstärken		
Bereich um die Einsatzleitstelle absperren		
Anlassbezogenen Kommunikationsplan inkl. Führungsstruktur erstellen		
Gruppe: Führungsebene der Einsatzorganisationen, Einsatzabschnitte und Behörde		
Gruppe: für die Einsatzabschnitte (Tal, Berg, Pendelverkehr, Verkehrsregelung...)		
Gruppe: Kommunikation FLIEGE und Flughelfer		
Flugfunk Analog 126,675 oder BOS mit Piloten und FLIEGE /Flughelfer absprechen		
Nachalarmierungen laut Vorgaben des Einsatzleiters durchführen		
Verständigung der Behörden (Gemeinde, Forstbehörde uvm.)		
Verbindung zur Leitstelle herstellen - Lage Infos absetzen		
Überwachung aller eingeteilten bzw. zugeteilten Funkgruppen		
“kleiner Stab ausreichend“: S1/S4 (Personenregistrierung/Kräfteübersicht/ Ablöseplanung; Versorgung) + S2/S3 (Lageführung; Einsatzführung) + S5/S6 (öff. Arbeit/Presse; Information/Kommunikation/Kommunikationsplan) + 2x Hilfspersonal		
“großer Stab nötig“: Leiter des Stabes + S1 Personal + S2 Lage + S3 Einsatz + S4 Versorgung + S5 Presse + S6 Kommunikation + Hilfspersonal		
Kartenmaterial (ideal mind. A1) vom Einsatzgebiet besorgen		
Bestehende örtliche Einsatzpläne und Sondereinsatzpläne der Feuerwehr sichten		
GPS-Koordinaten vom Einsatzgebiet dokumentieren		

Dokumentation der Lage - "Lagebild" erstellen		
Einsatztagebuch führen - Befehle, Anordnungen und Anforderungen festhalten		
Kommunikationsgruppe mit allen EAKDT und beteiligten Organisationen einrichten (Apps für Mobiltelefone wie Whats App, Signal, Teams uvm.). Diese soll zum Teilen von Fotos zur gemeinsamen Lagebeurteilung dienen.		
Regelmäßige Wetterberichte (GeoSphere Austria) einholen (ca. alle 6 Stunden) - Wettervorhersagen für die nächsten 12h/24h/36h/48h dokumentieren und bei der Lagebesprechung präsentieren		
Evakuierungen in Abstimmung mit dem Einsatzleiter organisieren		
Regelmäßige Lagebesprechungen mit Einsatzleiter einplanen		
Platz / Raum für die Lagebesprechungen organisieren - Informationen zusammenführen		
Informationen zusammenführen und für den Einsatzleiter aufbereiten		
Lagebesprechung alle ca. 1,5 - 2 Stunden fixieren, kommunizieren und organisieren		
Wetterbericht präsentieren		
Gesprächsnotiz der Lagebesprechung erstellen - Ziele / Aufträge / Befehle festhalten		
Organisation der Presse- bzw. Öffentlichkeitsarbeit ist mit der Behörde zu akkordieren	⚠	✓
Daten und Fakten für Presseberichte, Interviews und Pressekonferenz vorbereiten		
Sämtliche Pressemeldungen und Presseaktivitäten sind mit der Behörde abzuklären		
In Abstimmung mit dem Pressesprecher eine Presserundfahrt- oder einen Rundflug organisieren		



Notizen:



VEGETATIONSBRAND



fwlink.at/9w62

Checkliste

Sachgebiet 5.3 Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

Einsatzort:		Datum:	
Verfasst von:		Einsatzbeginn:	Einsatzende:

Einsatzabschnittskommandant TAL / Absprungplatz

nicht relevantes streichen

Personen zum Brandplatz		
erst wenn ein gesicherter Fluchtweg vorhanden ist		
nur „geländetaugliches Personal“ zur Brandstelle		
Schutzbekleidung: Bergschuhe (mind. Schnürstiefel) Einsatzbekleidung Level 1, Helm, mind, brandbeständige techn. Einsatzhandschuhe oder Brandeinsatzhandschuhe; Schutzjacke am Mann; idealerweise Auffanggurt		
Verpflegung (Trinkwasser) und Erste-Hilfeausrüstung		
Einsatz von Netzmittel mit der Behörde absprechen - Freigabe einholen!		
Kein Einsatz von Netzmittel in Quellschutz- oder Trinkwasserschutzgebieten		
Netzmittel in der geringst möglichen Dosierung direkt in den Löschwasseraußenlastbehälter füllen (nicht in das Becken) - behördliche Abklärung		
1. Bereitstellungsraum (je nach Lage und Entfernung weiterer Kräfte)		
Bezüglich der Einsatzmoral, nur das nötigste Personal/Fahrzeuge bereithalten		
Kommandanten und Lotsen zum Bereitstellungsraum		
Bereitstellungsraum laufend mit Einsatzinformationen versorgen		
Bei der Versorgung mit Verpflegung den Bereitstellungsraum nicht vergessen		
2. Landeplatz		
je nach Lage: 1 TLF/RLF und 1 LF/KLF samt Mannschaft am Landeplatz Fahrzeuge zur Gerätebeistellung; Mannschaft als Hilfspersonal am Landeplatz		
Landeplatz muss mit LKW erreichbar sein - auf die Raumordnung achten		
Landeplatz absperren (kein Absperrband - Leinen verwenden)		
Landeplatz durch die Flughelfer einrichten lassen		
a) Personentransport - Zone		
b) Materialtransport - Zone		

c) Wassertransport - Zone		
d) Betankungs- Zone (Kerosin) nur auf begrünten oder asphaltierten Flächen Achtung in Bereichen von Trinkwasserschutz- oder Schongebiete		
e) Bereitstellungs- bzw. Parkzone für Luftfahrzeuge		
Brandschutz am Tankplatz durch (in Summe) 12 kg Pulver und 12 kg CO ₂ bereitstellen		
TLFA / RLFA als Notfallfahrzeug bereithalten. Fahrzeug ist jederzeit abfahrbereit. Die Mannschaft kann als Helfer am Landeplatz herangezogen werden.		
Werden Straßen mit Außenlasten überflogen - Überflugkorridor in Absprache mit der FLIEGE / Piloten einrichten und diesen bei einem Überflug sperren		
Keine Kopfbedeckung, außer dem Helm, am Landeplatz zulassen		
Lose Gegenstände sichern! Schlauchleitung gefüllt halten, bis alle Luftfahrzeuge endgültig den Einsatzraum verlassen haben!		
Sind Weidetiere in der Nähe - Landwirte warnen		
Wettervorhersagen über die Einsatzleitung einholen		
Flugwetter im Tal und am Berg beobachten		
Rückzug der Mannschaft am Brandplatz aufgrund des Wetters gegebenenfalls nötig		
Crash Rettungsausrüstung (Korbtrage, Hebekissen, Motorsäge, Schanzwerkzeug...) am Landeplatz bereitstellen		
Transportreihenfolge (Prioritäten) mit Einsatzleiter und FLIEGE abstimmen		
Turns mit den Flughelfern vorbereiten		
Personen die zum Brandplatz transportiert werden, pro Turn und Fluggerät erfassen		
Materialien pro Turn dokumentieren (Materialliste)		
Wassertransportflüge dokumentieren		
Löschwassertransport		
Löschwasserversorgung zum Landeplatz sicherstellen		
In der Anfangsphase die Löschwasseraußenlastbehälter über B-Füll-Leitung (Stützkrümmer und Absperrvorrichtung) befüllen (Fülldruck max. 4 bar)		
Ideale Betankung der Löschwasseraußenlastbehälter über Faltbehälter oder stehenden Gewässern		
3.000 lit. Semat Behälter über 2 Füllleitungen befüllen. 2 TLFA zum Befüllen einsetzen.		

Notizen:



VEGETATIONSBRAND

Checkliste



fwlink.at/r3gi

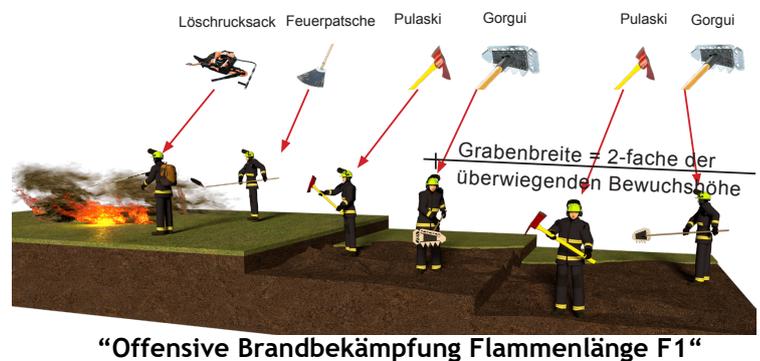
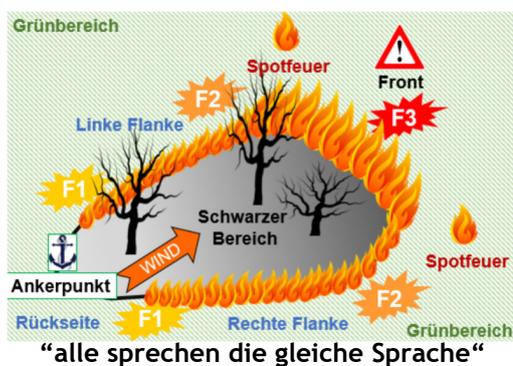
Sachgebiet 5.3 Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

Einsatzort:		Datum:	
Verfasst von:		Einsatzbeginn:	
		Einsatzende:	

Einsatzabschnittskommandant Brandplatz

1. Sicherheit am Brandplatz <u>LACES</u>	nicht relevantes streichen		
Ruhe bewahren - Ordentliche Erkundung - Einsatz planen			
Personal erst zur Brandstelle, wenn ein gesicherter Fluchtweg vorhanden ist			
<u>L</u> ook Out: Sicherung,- /Beobachtungsposten (ev. auch abgesetzt) für Lageänderungen und Gefahren (Steinschlag, Down Wash, Rauch...) <u>W</u> arnung der Einsatzkräfte			
<u>A</u> ncor Point: Der Ankerpunkt ist der Platz von dem aus das Feuer sicher bekämpft werden kann; „Immer ein Fuß auf die verbrannte Erde“			
<u>C</u> ommunikation: klare Befehle, interne Kommunikation am Brandplatz, sichere Verbindungen, „alle sprechen die gleiche Sprache“			
<u>E</u> scape: Rückzugsweg planen, sichern und kommunizieren; Notsignale vereinbaren			
<u>S</u> afety Zone: Sicherheitszone (Sammelplatz) festlegen, in der man sich geschützt aufhalten kann (kann auch als Evakuierungspunkt dienen)			
laufend Fotos vom Brandplatz zur Einsatzleitung (Kommunikationsgruppe) schicken			
2. Einsatztaktik: zuerst Ausbreitung verhindern dann Löschen			
Gras- und Stoppelfeldfeuer: sehr hohe Dynamik und Ausbreitungsgeschwindigkeit			
Erdfeuer: nicht gut sichtbar, Glutnester sehr tief, Ausbreitung wenige Meter pro Stunde			
Bodenfeuer: bis ca. 2 m Flammenlänge; Ausbreitung mit 0,5-2 km/h			
Kronenfeuer/Vollfeuer, Schilfbrand: Flammenlänge mehrere Meter; Ausbreitung 2-7 km/h			
Feuerintensität - Flammenlänge - Löschgeräte			
F1 Flammenlänge bis 1 m: Handwerkzeug und Löschrucksack verwenden			
F2 Flammenlänge bis 2 m: Strahlrohreinsatz an den Hotspots, Angriff über die Flanken forcieren, sowie Randzonen benetzten Frontalangriff sehr gefährlich			
F3 Flammenlänge über 2 m: Angriff gegebenenfalls mit Luftfahrzeugen, Frontalangriff lebensgefährlich			
Brandverhalten am Berg/Hang (oft sehr dynamisch und rasant) beobachten			
Änderung der Windverhältnisse (Stärke und Richtung) beobachten			

Große Ausbreitungsgefahr bei über 30°C Außentemperatur, über 30 km/h Windgeschwindigkeit und unter 30% relativer Luftfeuchte (30-30-30 Regel)		
Wettervorhersagen über die Einsatzleitung einholen - Flugwetter beobachten		
Defensive Brandbekämpfung durch Anlegen von Schneisen/Wundstreifen		
Bestehende Schneisen/Wundstreifen (Wege, Bäche, Holzschlag...) nutzen		
Schneisen/Wundstreifen Breite mind. 2-fache Höhe des überwiegend brennbaren Bewuchs		
Feuerübersprünge auf die Baumkronen über "Feuerleitern" (leicht brennbares Material vom Boden, über Sträucher/Jungbäume, tief hängende Äste) verhindern		
Offensive Brandbekämpfung:		
Feuersaum bekämpfen, Brandherd lokalisieren, Boden umgraben, ablöschen		
Angebrannte Baumstämme, Äste von Glut befreien (ordentlich „abhobeln“)		
Ausbreitung durch Spot Feuer, "Wurzelgänge", herabrollende brennende Teile beachten		
Änderungspunkte "Trigger-Punkte" (Faktoren F1-F3) festlegen		
Brandherde mittels Wärmebildkamera oder Temperaturcheck mit der Hand kontrollieren		
Höhen- oder Bergretter für Absturzsicherung, Rückwegsicherung, Sanitätsversorgung und Nachschub; Diese arbeiten nur vom sicheren Bereich (z.B. Schwarzbereich) aus (PSA)!		
3. Flugbetrieb / Versorgung / Personal		
Flughelfer am Brandplatz sind verantwortlich für den Flugbetrieb am Brandplatz		
Flughelfer halten die Verbindung zu den Luftfahrzeugen und zur FLIEGE		
Flughelfer fixieren die Außenlande- und Materialablageplätze		
Flughelfer weisen die Luftfahrzeuge bei Außenlasttransporte und Löschwasserabwürfe ein		
4. Versorgung / Personal		
1 Liter Wasser/Saft pro Mann und Stunde; kleine Snacks		
Geräte, Treibstoff und Verpflegungsversorgung über den Tankpendelverkehr transportieren		
Personalablässe früh genug planen und durchführen		





VEGETATIONSBRAND



Checkliste

Sachgebiet 5.3 Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

Einsatzort:		Datum:	
Verfasst von:		Einsatzbeginn:	
		Einsatzende:	

TANK PENDELVERKEHR

nicht relevantes streichen

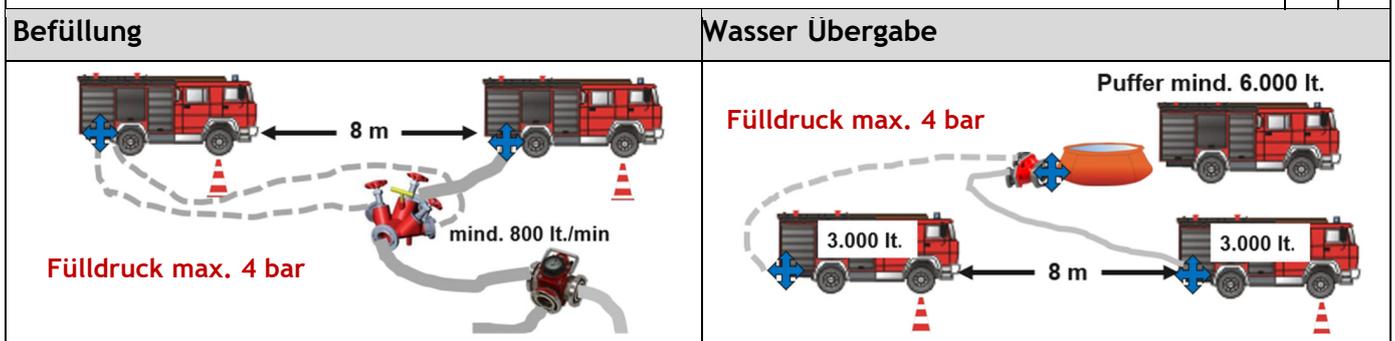
Wasserabgabe - Wasserverbrauch am Brandplatz _____ Liter/Minuten		
Größe des Wasserpuffers oder das gesamte Volumen des/der Puffer (zB. alle Angriff TLFA) am Brandplatz muss/müssen größer sein, als das Tankvolumen des/der eingesetzten Transportfahrzeuges/Transportfahrzeuge (Achtung bei gruppenweisem Anmarsch)		
Nutzbares Puffervolumen am Brandplatz: _____ Liter		

"einfache" Fahrstrecke Wasserentnahmestelle zum Wasserübergabeplatz	Anzahl der Pendel TLF(A) 2000 (OHNE Puffer) bei Verbrauch von:				Anzahl der Pendel TLF(A) 3000 (OHNE Puffer) bei Verbrauch von:			
	150	300	500	800	150	300	500	800
	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
1.000 m	2	3	5	8	1	2	4	5
1.500 m	2	4	6	9	2	3	4	6
2.000 m	2	4	6	9	2	3	4	6
2.500 m	2	4	7	10	2	3	5	7
3.000 m	2	4	7	11	2	3	5	7
3.500 m	3	5	7	12	2	3	5	8
4.000 m	3	5	8	13	2	4	6	9
4.500 m	3	5	9	13	2	4	7	9
5.000 m	3	6	9	14	2	4	7	10
6.000 m	3	6	10	16	2	4	7	11
7.000 m	4	7	11	17	3	5	7	12
8.000 m	4	7	12	19	3	5	8	13
9.000 m	4	8	13	20	3	6	9	14
10.000 m	5	9	14	22	3	6	10	15

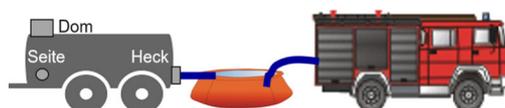
Berechnungsbeispiel: Füllzeit = Tankinhalt / Füllstrom; Entleerungszeit = Tankinhalt / Entleerungsstrom (Achte auf die Puffermenge) Zeit für einen Umlauf = Entleerungszeit (Annahme 4 min) + 2*Fahrzeit (Durchschnittsgeschwindigkeit 30 km/h => 500 m/min) + Füllzeit (Annahme 4 min) + Rangier- und Wartezeiten (Annahme 6 min).; Transportkapazität lit./min = Tankinhalte/Umlaufzeit;
Transportkapazität lit./min im Verhältnis zum Wasserverbrauch am Brandplatz lit./min setzen => Anzahl der nötigen Transportfahrzeuge; Werte, Ergebnisse und Anzahl der Fahrzeuge wird immer aufgerundet!
Bei Gefahr eines Feuereinschlusses 300 - 500 Liter als Restwasser als Selbstschutz im Tank belassen!

Kann die Fahrstrecke im Kreisverkehr-, oder im Begegnungsverkehrsprinzip (ausreichende (Straßenbreite - Lichtraumprofil vorhanden, Ausweichen groß genug, kein befahren des Banketts usw.) befahren werden.		
Nötige TLFA in den Bereitstellungsraum alarmieren (auf den Ortsschutz achten)		

Kommandant (EAKDT) für den Pendelverkehr bestimmen		
Separate Funkgruppe für den Pendelverkehr		
Lotsen an Abzweigungen, Engstellen, Ausweichen, sowie an den Betankungs- und Übergabestellen; Lotsen namentlich inkl. Position und Erreichbarkeit erfassen!		
Bei einem Pendelverkehr mit Begegnungsverkehr (= mit Ausweichen) gegebenenfalls "Pendel TLFA" gruppenweise pendeln lassen - Vorteile: kürzere Wartezeiten an den Ausweichstellen!		
Wasser-Transportkapazität der jeweiligen pendelnden "TLFA-Gruppen" soll gleich sein		
Aufstellort Puffertank bzw. Befüll-Station so einplanen, dass die pendelnden Tanklöschfahrzeuge nicht unnötig reversieren müssen		
Wasserentnahmestelle <u>unabhängig vom Einsatzort</u> mit mind. 800-1000 l/min wählen (leistungsstarker Hydrant, Bach usw.) Fülldruck max. 4 bar		
Nur sauberes Wasser in die Tanks füllen! Ansaugen von Dreck, Sand uvm. mit einem leerem Schaummittelkanister (hebt den Sauger) oder Schwimmsauger verhindern!		
Entleerung/Befüllung der Tanks immer nacheinander - nicht zeitgleich		
2 unabhängige Befüll-Leitungen a` B75 zum Befüllen einplanen. Während ein TLFA Wasser abgibt, kann ein zweites TLFA bereits die Wasserübergabe vorbereiten => schnellere/ kürzere Manipulation der pendelnden Tanklöschfahrzeuge.		
je Leitung einen Verteiler oder ein Überdruckventil einbauen (Entleerung, Schutz der Pumpe)		
Falt- oder Gerüstbehälter auf ebener Flächen stellen. Umpumpen in die Puffertanklöschfahrzeuge gegebenenfalls mittels Tauchpumpen (wenn vorhanden, formstabile Schläuche verwenden).		
Versorgung des Brandplatzes / der Brandplätze (Mannschaft, Verpflegung, Material, Treibstoffe uvm.) über die im Pendelverkehr eingesetzten Fahrzeuge abwickeln!		



Einsatz von alternativen Tankfahrzeugen (Güllefüßer, Kommunalgeräte, Aufbau-tank...)		
Können die alternativen Tankfahrzeuge die Einsatzstelle erreichen (Fahrzeugbreite, uvm.)		
Telefonliste von Landwirten, Kommunen und Firmen vorhanden		
"Tankreinigung" vor Einsatzbeginn nötig (Güllefüßer bringen erste Fuhre am Feld aus...)		
Selbst befüllung der alternativen Tankfahrzeuge möglich (eigener Saugleitung...)		
Die Wasserabgabe in ein "Becken" ist über den freien Auslauf (Heck oder Seite), oder über die Saugleitung von Vorteil. Becken dient auch als Schmutzabscheider. Bevor man einen Tank eines TLFA befüllt, unbedingt das Löschwasser auf Verschmutzung prüfen!		
Übergangsstücke/Adapter Güllefassanschluss auf Storz Kupplung vorhanden		
Wasserentnahme über dem „Dom“ mittels Tauchpumpe möglich		





VEGETATIONSBRAND



fwlink.at/u38u

Checkliste

Sachgebiet 5.3 Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

Einsatzort:		Datum:	
Verfasst von:		Einsatzbeginn:	
		Einsatzende:	

Versorgung / Personal / Hygiene

Je nach Lage - Personal für verschiedenste Aufgaben zuteilen	nicht relevantes streichen		
Feuerwehrhaus fix besetzen - Versorgungszentrale fixieren			
Personal für die Beschaffung von Verbrauchsmaterial			
Personal für die Beschaffung, Zubereitung und Ausgabe von Verpflegung			
Mechaniker und/oder Gerätewart für Reparaturen und Instandsetzungsarbeiten			
MTF / VF für Besorgungs- und Versorgungsfahrten			
Kommunikation über Telefon			
Organisation Einsatzmaterial, Treibstoffe, Betriebsmittel und Verbrauchsmaterial			
Alle Geräte markieren (Feuerwehrname, Farbkennungen uvm.)			
Herkunft und Lieferorte (in welches Einsatzgebiet die Geräte verbracht wurden) dokumentieren			
Benzin für "Otto Motoren" z.B. Generatoren und Tragkraftspritzen			
Dieselmotoren			
2-Takt Gemisch oder Gerätebenzin für Motorsägen, Freischneider			
Kettenschmieröl für Sägeketten (Bio Öl)			
Flugbenzin über die Landesverbände, Bundesheer, Flugbetreiber, Flughafen			
Ersatzsägeketten, Ersatz-Handwerkzeug, Ersatzstiele, Markiersprays...			
Reserve-Akkus für Funkgeräte und Wärmebildkameras, Ersatzbatterien für Lampen...			
Verschiedenste Ladegeräte oder "Power Bank" für Mobiltelefone bereitstellen			
Getränke - Abhängig von der Lage, Tageszeit, Jahreszeit, Witterung			
1 Liter Leitungswasser oder Fruchtsaft mit Leitungswasser pro Mann und Stunde			
Isotonische Getränke anbieten			
bei kälteren Temperaturen Tee vorbereiten			
Kaffee für die Pausen			

Essen "ohne Mampf kein Kampf"		
je nach Lage Personal durchwechseln, damit jeder ordentlich gepflegt werden kann		
Versorgung oder Personalwechsel mit den Einsatzabschnitten absprechen		
"Fingerfood" für die einzelnen Einsatzstellen / Einsatzabschnitte		
mind. 1 ordentliche Mahlzeit pro Tag (Zeitpunkt je nach Einsatz, Dauer und Lage)		
Obst, Müsli oder Schokoriegel für die Einsatzstellen (kleiner Snack für zwischen durch)		
Kuchen für die Kaffeepausen - hebt die Moral der Mannschaft		
Personalmanagement		
Frühzeitige Personalplanung für den nächsten Tag => Planung fertig bis spätestens 15 Uhr		
Personalablöse an den Einsatzstellen laut Kräfteübersicht der Einsatzleitung in Absprache mit dem Einsatzleiter planen (Einsatzzeit je nach Auftrage ev. nur 4-5 h)		
Kräfterekrutierung mit Einsatzleiter und AFK absprechen - Ortsschutz achten		
Grundsätze der Einsatzhygiene an allen Einsatzstellen beachten		
Körperpflege über Hygieneboards der Fahrzeuge oder dem "Wasserdieb" am Brandplatz		
Seife, Papierhandtücher, Feuchttücher und Desinfektionsmittel bereitstellen		
Essen und Trinken in einem sauberen und sichern Bereich		
vor dem Essen/Trinken/Rauchen Hände, Gesicht und Hals waschen		
nicht mit kontaminierter Einsatzbekleidung in ein Fahrzeug steigen		
Schutzbekleidung an der Einsatzstelle grob reinigen oder ablegen		
Ersatzbekleidung zur Verfügung stellen		
kontaminierte Schutzbekleidung und Gerätschaften getrennt mit dem Personal und nicht in der Mannschaftskabine transportieren		
bei längeren Einsätzen WC (zB. Dixi WC) zur Verfügung stellen		
Grundsätze der Einsatzhygiene im Feuerwehrhaus		
Kontaminationsverschleppung tunlichst vermeiden		
schwarz / weiß Trennung im Feuerwehrhaus strikt beachten		
Feuerwehrhaus über Schmutzschleusen oder Waschhallen betreten		
kontaminierte Schutzbekleidung separieren + verpackt zur Wäscherei bringen (nicht nachhause)		
Kantinen, Sozialräume und WC nicht mit verschmutzter Einsatzbekleidung betreten		
möglichst schon im Feuerwehrhaus duschen (Ersatzbekleidung nötig)		
verschmutzte Gerätschaften nur mit PSA (Mundschutz/Handschuhe usw.) reinigen		

Notizen:



VEGETATIONSBRAND

Checkliste



fwlink.at/sv5v

Sachgebiet 5.3 Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst

Vorschläge für die Erstellung eines Einsatzplanes Vegetationsbrand

Für die Erstellung von Einsatzplänen ist es von Vorteil, die Gemeinde, die Forstbehörde und die örtliche(n) Feuerwehr(en) von Beginn an mit einzubeziehen. Ein ordentliches Kartenmaterial mit einer übersichtlichen Beschriftung bzw. Darstellungen, sowie eine dazugehörige textliche Beschreibung sind ein wesentlicher Baustein für die Erstellung. Ein Einsatzplan verkürzt beim Erstangriff die Chaosphase, hilft beim Sicherstellen der Wasserversorgung, verschafft eine eindeutige Geländetaufe, führt zu einer Evaluierung der Infrastruktur, erleichtert das Nachführen von Kräften und strukturiert eine geordnete Zusammenarbeit mit anderen Einsatzorganisationen und den Behörden. Ein Einsatzplan bzw. dessen Kartenmaterial ist nicht nur für einen Vegetationsbrand nutzbar, sondern kann bei Forst- und Freizeitunfällen, Personensuchen uvm. herangezogen werden.

Planungsgebiet:			
Verfasst von:		Datum:	

Daten und Fakten vom Planungsgebiet	nicht relevantes streichen	
Beschreibung/Darstellung der betroffenen Waldflächen inkl. Flächenausmaß		
Beschreibung über der vorhandenen Baumarten inkl. Durchschnittsalter		
Beschreibung der Funktion des Waldes (zB. Schutzwald)		
Beschreibung des Waldpflegezustandes - Totholzflächen		
Beschreibung der Topografie (Hangausrichtung, - Neigung, Gelände, Höhenstufen...)		
Beschreibung des Humusaufbaues (Humustiefen, Torf- Moor vorhanden...)		
Gibt es Kenntnisse über "lokale Winde" und Windstärken		
Handelt es sich um ein Naherholungsgebiet bzw. touristisch genutztes Gebiet		
Beschreibung/Darstellung von Bauten für die kritische Infrastruktur (Umspannwerke, Strommasten, BOS Funk Masten, div. Leitungen, Straßen...)		
Beschreibung/Darstellung sonstiger Bauten wie Seilbahnen, Häuser, Schutzhütten...		
Beschreibung/Darstellung von Schutzbauten (Hochwasser-, und Lawinenschutzbauten...)		
Beschreibung/Darstellung von Freizeitanlagen / Campingplätze		
Beschreibung/Darstellung von Weidegebieten und Wildgatteranlagen		
Beschreibung/Darstellung von Kampfmittelbelastungen, Sprengmittel - Lager, usw.		
Erschließung		
Darstellung von LKW <u>ohne Allrad</u> befahrbarer Wege (separate Farbgebung)		
Darstellung von LKW <u>mit Allrad</u> , Pick Up, usw. befahrbarer Wege (separate Farbgebung)		
Darstellung von Traktorziehwegen (separate Farbgebung)		
Darstellung von Wanderwegen, Steigen usw. (separate Farbgebung)		

Darstellung von Sackgassen (Einbahnen), Umkehrplätzen und Ausweichen		
Darstellung von saisonbedingten oder arbeitsbedingten Sperren (Lawinensperre, Seilbahnen uvm.)		
Darstellung von Schrankenanalgen, Wegsperren uvm. inkl. Beschreibung der Schließmöglichkeiten, Brücken und Unterführungen (Höhen/Breiten/Tragfähigkeit), Furten, Lotsenpunkte...		
Sind Beschilderungen bei den Wegzugängen und Weggabelungen vorhanden		
Darstellung von vorhandenen bzw. möglichen Hubschrauberlandeplätzen		
Darstellung von künstlich angelegten Brandschneisen		
Regelmäßige Servicerung der Fahrwege, Umkehrplätze, Landeplätze (Wegeinstandsetzung, Lichtraumprofil herstellen, Wendepunkte und Landeplätze ausmähen / freischneiden...)		
Löschwasserversorgung		
Darstellung von baulichen Wasserversorgungsanlagen Hydranten, Zisternen, Brunnen uvm. inkl. Leistungsdaten und Volumen		
Darstellung von natürlichen Wasserversorgungsanlagen, wie Teiche, Seen, Bäche uvm. inkl. Zugänglichkeiten (ideal Saugstellen - Pumpenstandorte), Volumen, Zufluss		
Wassertransport über lange Wegstrecken (Pendelverkehr/Relaisleitung) geplant		
Aufstellplätze für Löschwasserbehälter		
Personelles / Technische Ausstattung des Betriebes		
Liste mit telefonisch erreichbaren Ansprechpartnern für die Feuerwehr		
Betriebsinterne Kontaktliste von forsttechnisch relevanten Partnerbetrieben/Sub-Firmen		
Existieren betriebsinterne Präventionskonzepte bei erhöhtem Waldbrandrisiko (Infos an Mitarbeiter/Sub-Firmen, Öffentlichkeitsarbeit, Warntafeln...)		
Gibt es Schulungen der Mitarbeiter zum Thema Vegetationsbrand (Verhalten, Maßnahmen...)		
Ausstattung und Kenntnisse über das Einsatzgebiet der örtlichen Feuerwehr		
Basisausrüstung (Löschrucksack, Feuerpatsche, Waldbrandwerkzeug uvm.) für die Vegetationsbrandbekämpfung vorhanden		
Bereitstellungsräume, Alarmpläne, Stützpunktgeräte, Sonderdienste vorhanden		
Versorgungsmöglichkeiten (Verpflegung, Treibstoffe, Verbrauchsmaterial...)		
Brand- und Rettungsübungen sowie Begehungen mit der/den Feuerwehr(en)		
Test der Netzabdeckung von Funk- und Mobiltelefonen durch die Feuerwehr im Planungsgebiet		
Test- und Übungsfahrten im Planungsgebiet durch die Feuerwehren		
In grenznahen Gebieten (Bundesgrenzen/Landesgrenze) grenzüberschreitender Kontakt und Austausch mit den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben		

Notizen:

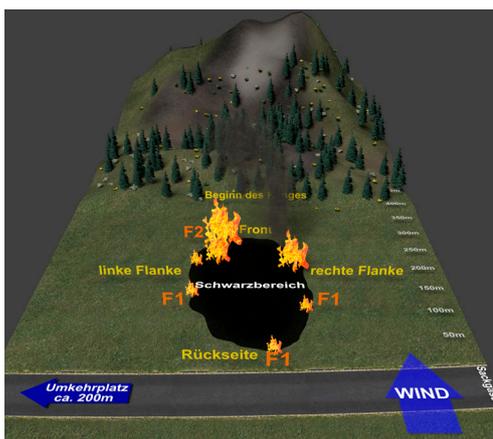
VEGETATIONSBRAND

Mustereinsatz

Sachgebiet 5.3. Vegetationsbrandbekämpfung und Flugdienst



Alarmierung:	Montag 15. März - 15:20 Uhr	Starke Rauchentwicklung am Musterhang
Allgemeine Lage:	Wetter: Topografie: Vegetation: Zufahrt / Erreichbarkeit:	17°C bewölkt, leichter Südwind Südhang - flach bis mittlere Steilheit im Ausbruchsbereich trockenes „grobes“ Gras im „lichten“ Föhrenwald, Buschwerk an den Rändern und Lichtungen; 400 m oberhalb der Ausbruchsstelle dichter steiler Föhrenwald einspuriger schmaler Forstweg als Sackgasse Nächste WEST in 3km Entfernung
Eigene Lage:	Feuerwehr Musterdorf TLF 2000 (8 Mann): LF (5 Mann): Wasserentnahmestelle	2 Fahrzeuge, 13 Mann Beladung lt. ÖBFV Richtlinie Zusatzbeladung Vegetationsbrand: (2x Feuerpat-sche; 2x Gorgui, 2x Wiedehopfhaue, 2x Löschruck-sack; 8x D Schlauch a` 15 m inkl. Armaturen) Beladung lt. ÖBFV Richtlinie Biberbach in 3 km Entfernung



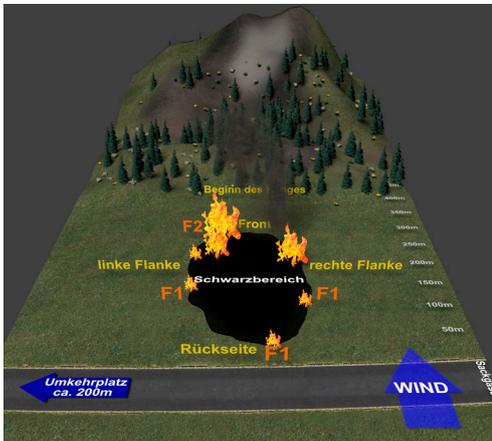
Schadenslage								
Ausbreitungsfaktor aufgrund der vorgefundenen Lage am Brandplatz								
Brennstofftemp. /-Beschaffenheit	trocken	1	trocken	1	trocken	1	trocken	1
Hangsteilheit	flach	0	steil	1	flach	0	steil	1
Wind	kein Wind	0	kein Wind	0	Wind	1	Wind	1
Ausbreitungsfaktor	AF	1	AF	2	AF	2	AF	3

=> Ausbreitungsfaktor (AF) 2 = mittlere Ausbreitungsgeschwindigkeit.
Je steiler der Hang, je wärmer und trockener der Brennstoff, je stärker der Wind umso schneller die Ausbreitung.

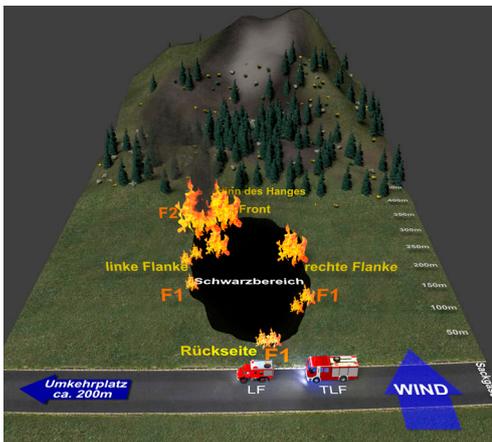
Nachalarmierung des Einsatzleiters

Feuerwehr	Fahrzeuge	Mannschaft
FF A-Dorf	TLF 3000, LF, VF mit 5000 L Löschwasserbehälter	22
FF B-Dorf	TLF 3000, LF, KLF	18
FF C-Dorf	TLF 3000, LF, KDO	17

Alle anrückenden Fahrzeuge zum Bereitstellungsraum Parkplatz Gasthof Musterberg



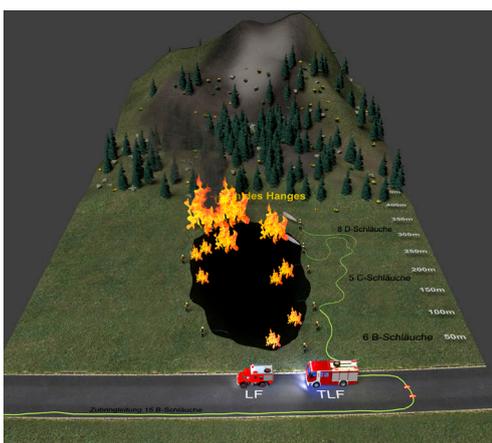
LACES	
L	Melder TLFA beobachtet das Brandgeschehen und warnt die Mannschaft vor Gefahren
A	Forstweg 200 m nach dem Umkehrplatz in Richtung Sackgasse
C	Verbindung über die Funkgruppe XY
E	Fluchtweg führt über die Forststraße, Fluchtweg wird bis zum Umkehrplatz mittels Absperrband markiert, Signal Dauerhupe TLF
S	Sammelpunkt bei einem Rückzug ist die Zufahrt zum Forstweg im Tal (Parkplatz Gasthof Musterberg = Bereitstellungsraum)



Einsatzbefehl für die FF Musterdorf TLFA	
L	Vegetationsbrand
E	Ich will die Ausbreitung verhindern
D	TLF Musterdorf: Ausbreitung mittels Löschrucksäcke und Handwerkzeug von der Rückseite über rechte und linke Flanke verhindern
V	Verbindung über die Funkgruppe XY
V	Wasserversorgung und Unterstützung Brandbekämpfung durch Feuerwehren A, B und C-Dorf

Befehlsschema:

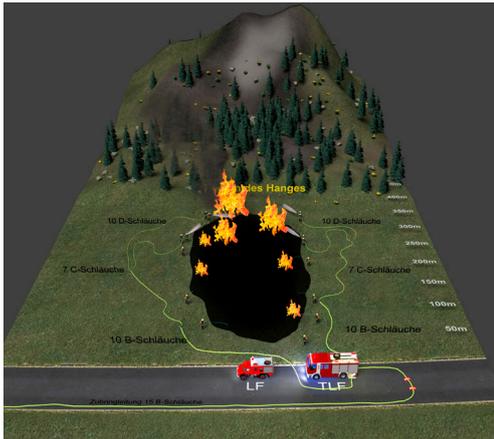
- a Lage
- a Entschluss
- a Durchführung
- a Verbindung
- a Versorgung



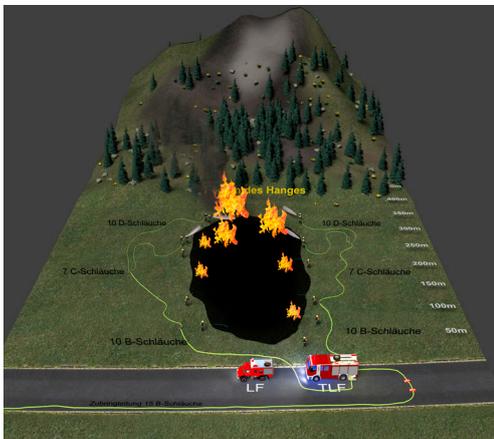
Einsatzbefehl für die FF Musterdorf LFA	
L	Vegetationsbrand
E	Ich will die Ausbreitung verhindern
D	LF Musterdorf: Ausbreitung mittels D-Leitung über rechte Flanke verhindern, Wasserentnahme TLF
V	Verbindung über die Funkgruppe XY
V	Wasserversorgung und Unterstützung Brandbekämpfung durch Feuerwehren A, B und C-Dorf



Einsatzbefehl für die Feuerwehr A-Dorf	
L	Vegetationsbrand
E	Ich will die Ausbreitung verhindern, Wasserversorgung (Tankpendelverkehr), Mannschafts- und Gerätetransport
D	VF: Aufbau faltbehälter 5000L beim Umkehrplatz LF: Bereitstellung am Umkehrplatz, Aufbau Zubringleitung Wasserversorgung bis TLF (Musterdorf), VF unterstützen TLF: Mannschaft und Geräte zum Brandplatz, Behälter füllen, anschl. Tankpendelverkehr von Saugstelle Biberbach zum Umkehrplatz
V	Verbindung über die Funkgruppe XY
V	FF B-Dorf richtet Saugstelle Biberbach ein



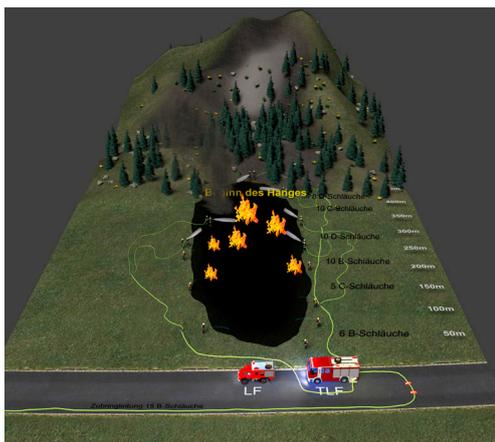
Einsatzbefehl für die Feuerwehr B-Dorf	
L	Vegetationsbrand
E	Ich will die Ausbreitung verhindern, Wasserversorgung (Tankpendelverkehr), Mannschafts- und Gerätetransport
D	TLF: Mannschaft und Geräte zum Brandplatz, Behälter füllen, anschl. Tankpendelverkehr von Saugstelle Biberbach zum Umkehrplatz Löschangriff von TLF FF Musterdorf über die linke Flanke LF: Anfahrt zur Saugstelle Biberbach; Errichtung der Saugstelle und Aufbau Befüll-Leitungen für den Tankpendelverkehr; Lotsentätigkeiten übernehmen KLF: Bleibt im Bereitstellungsraum, Straßensperre errichten; restliche Mannschaft zur Saugstelle, danach mit einem Pendel TLF zum Umkehrplatz und begibt sich danach zum Brandplatz
V	Verbindung über die Funkgruppe XY
V	entfällt



Einsatzbefehl für die Feuerwehr C-Dorf	
L	Vegetationsbrand
E	Ich will die Ausbreitung verhindern, Wasserversorgung (Tankpendelverkehr), Mannschafts- und Gerätetransport
D	TLF: Mannschaft und Geräte zum Brandplatz, Behälter füllen, anschl. Tankpendelverkehr von Saugstelle Biberbach zum Umkehrplatz Löschangriff von TLF FF Musterdorf LF: Bleibt Bereitstellungsraum, Mannschaft zur Saugstelle, danach mit einem Pendel TLF zum Umkehrplatz und begibt sich danach zum Brandplatz KLF: Bleibt Bereitstellungsraum, Aufbau Einsatzleitung
V	Verbindung über die Funkgruppe XY
V	entfällt

LAGE-Änderung

Durch stärkeren Südwind, Ausbreitung auf den Hang!



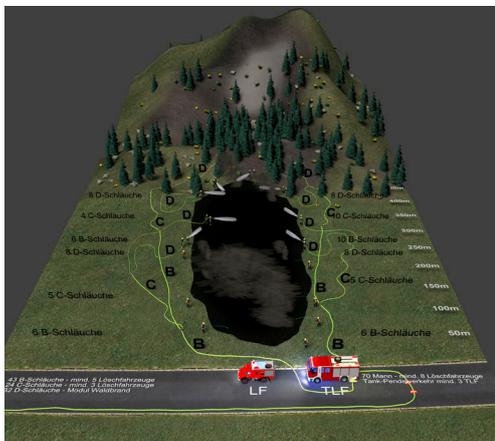
Weitere Einsatzbefehle

L	Lageänderung-Brandausbreitung Richtung Hang durch stärkeren Südwind
E	Ich will die Ausbreitung verhindern
D	FF A-Dorf: Zubringerleitung ab Verteiler verlängern und weiteren Löschangriff über die rechte Flanke durchführen



Weitere Einsatzbefehle

L	Lageänderung-Brandausbreitung Richtung Hang durch stärkeren Südwind
E	Ich will die Ausbreitung verhindern
D	FF B-Dorf: Zubringerleitung ab Verteiler verlängern und weiteren Löschangriff über die linke Flanke durchführen



Wasserversorgung - Wasserabgabe

8 DM Rohre mit Mundstück a´ 25 Liter = 200 l/min

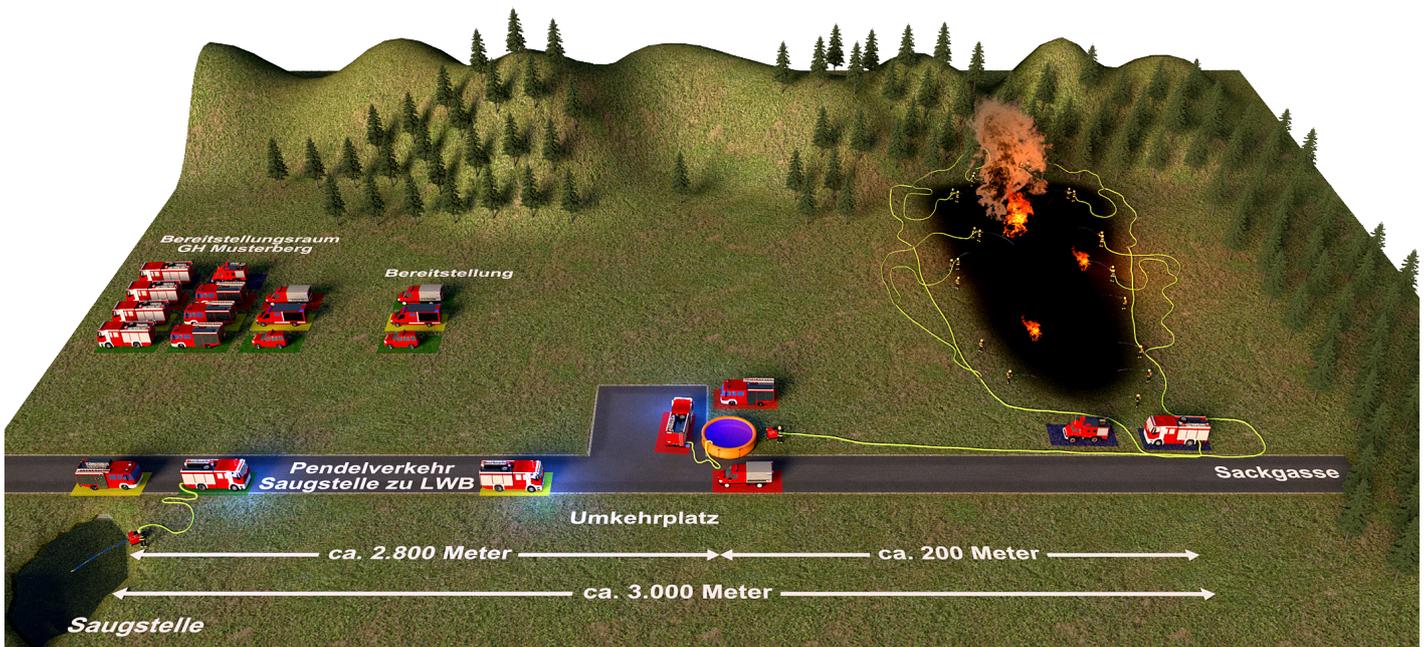
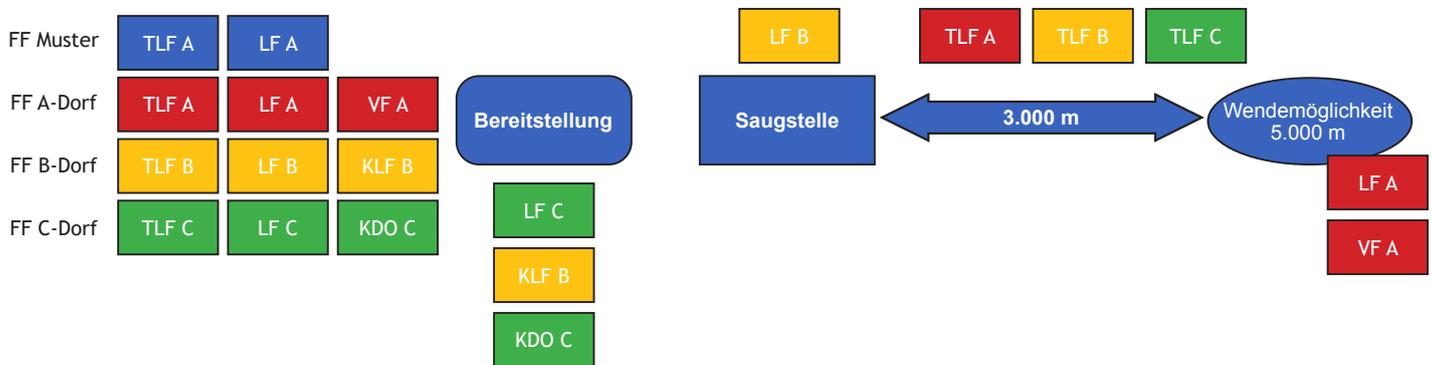
Nutzbares Puffervolumen am Brandplatz: **7.000 Liter Puffer + TLFA**

„einfache“ Fahrstrecke Wasserentnahmestelle zum Wasserübergabeplatz	Anzahl der Pendel TLF(A) 2000 (OHNE Puffer) bei Verbrauch von:				Anzahl der Pendel TLF(A) 3000 OHNE Puffer) bei Verbrauch von:			
	150	300	500	800	150	300	500	800
	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
1.000 m	2	3	5	8	1	2	4	5
1.500 m	2	4	6	9	2	3	4	6
2.000 m	2	4	6	9	2	3	4	6
2.500 m	2	4	7	10	2	3	5	7
3.000 m	2	4	7	11	2	3	5	7
3.500 m	3	5	7	12	2	3	5	8
4.000 m	3	5	8	13	2	4	6	9
4.500 m	3	5	9	13	2	4	7	9
5.000 m	3	6	9	14	2	4	7	10
6.000 m	3	6	10	16	2	4	7	11
7.000 m	4	7	11	17	3	5	7	12
8.000 m	4	7	12	19	3	5	8	13
9.000 m	4	8	13	20	3	6	9	14
10.000 m	5	9	14	22	3	6	10	15

Zusammenfassung Geräte / Mannschaft

1 TLF 2000	<ul style="list-style-type: none"> Beachte den hohen Material- und Personalaufwand. Durch die schmale Forststraße ist die Logistik zum Brandplatz hin zu planen. Eine gute Möglichkeit stellen hier die pendelnden Tanklöschfahrzeuge dar. Für eine gesicherte angenommene Wasserabgabe von 200 l/ min am Brandplatz können die 3 Tanklöschfahrzeuge mit je 3000 Liter Wasserinhalt im Pendelverkehr eingesetzt werden. ca. 5.200 Liter "Totwasser" => nicht nutzbares Löschwasser befindet sich in den Leitungen 1.870 lfm Schlauchleitung wurde verlegt
3 TLF 3000	
4 LF	
1 KLF	
1 VF	
1 KDO	
47 B-Schläuche a` 20 m Brandplatz	
26 C-Schläuche a` 15 m Brandplatz	
36 D-Schläuche a` 15 m Brandplatz	
70 Mann	Mannschafts- und Geräteaufwand beachten - Logistik zum Brandplatz organisieren!

Gesamtübersicht



16 Stichwortverzeichnis

Bekleidung	4, 34
Bergrettungsdienst	3, 30, 33, 49
Bogensäge.....	37
Brandbekämpfung	4-5, 7, 10, 17, 19, 24, 27, 29-30, 34, 39, 51-53, 55, 59-63, 89
Bundesheer	3, 24-25, 31, 49
Direkte Brandbekämpfung.....	5, 62
Doppelaxt	36
Einsatzleiter	3, 24-25, 27-29, 47
Einsatztaktik.....	4, 17, 22, 31, 47
Exekutive	33
Feuerpatsche	10, 38, 51, 88
Feuerwehraxt	36
Flugdienst.....	2-3, 21, 28-29, 37, 49, 62-63, 66, 71-72, 88
Forstaxt	36
Geländetaufe.....	4, 50
Gorgui	38, 51, 58, 72, 88
Grünbereich	51, 53-54, 56-57
Handbeil.....	37
Handsäge.....	37
Handwerkzeuge	36, 58, 68
Indirekte Brandbekämpfung.....	5, 63
Kaskade	56
Klappspaten	36
Kommunikation	4, 20, 33, 47, 49, 71
Löschwasserförderung	5, 64, 66
Löschwasserversorgung	5, 12, 64, 66
LACES	4, 47, 89
Landeplätze	4, 32-33, 61
Luftfahrzeuge	4-5, 19, 21, 23, 29, 32-33, 61, 66
McLeod	38
Normalspaten	36
Pendelverkehr	5, 48, 55, 62, 64-65, 70, 92
Pulaski.....	38, 51, 58, 72
Sappel	37
Schneisen	4, 7, 10, 31, 58-60
Schutzhelm	4, 34-35, 72
Schutzstiefel.....	35
Schutzstreifen	4, 37, 58, 60
Schwarzbereich	20, 30, 47, 51, 53-54, 56, 58
Spitzschaufel	36
Tandemangriff	54-55
Trillerpfeiffe	4, 36
Waldbrandrechen	38
Wasserentnahmestellen.....	4-5, 32-33, 61, 64
Wiedehopfhauhe	38, 58, 88
Zangenangriff.....	53-54



Österreichischer Bundesfeuerwehrverband (ÖBFV)

Voitgasse 4
1220 WIEN

Tel: +43 (1) 545 82 30
Fax: +43 (1) 545 82 30 DW 13
E-Mail: office@feuerwehr.or.at
Web: www.bundesfeuerwehrverband.at



www.bundesfeuerwehrverband.at