



<u>Veranstaltung:</u>	F/B/K-WB-EL-Sem
<u>Ausbildungseinheit:</u>	Technik, Taktik und Ordnung des Raumes
<u>Ausgabe:</u>	11.07.2025
<u>Zuständig:</u>	Abteilung Trupp- und Führungsausbildung
<u>Bearbeitet von:</u>	Dr. Christiane Piegholdt
<u>Literaturhinweis:</u>	Rahmenempfehlung Wald- und Vegetationsbrand- bekämpfung in Hessen Handbuch Vegetationsbrandbekämpfung, TMIK Merkblatt Vegetationsbrände, SFSW Technik zur Vegetationsbrandbekämpfung, Rotes Heft 110 Wald- und Vegetationsbrände, Rotes Heft 107 Grundlagen Vegetationsbrandbekämpfung, Forest- FireWatch Vegetationsbrandbekämpfung – SER, Cimolino et al. Vegetationsbrandbekämpfung – Technik-Taktik-Ein- satz, Cimolino et al.

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Einsatztaktik und Ordnung des Raumes.....	4
2.1	Lageerkundung	4
2.1.1	Karten und Geoinformationen	5
2.1.2	Technische Hilfsmittel	5
2.1.3	Beobachtung und Informationssammlung.....	5
2.1.4	Taktische Maßnahmen und Standards	5
2.1.5	Weitere Hilfsmittel	5
2.2	Beurteilung der Lage.....	5
2.3	Defensive Taktik.....	7
2.3.1	Feuer laufen lassen.....	7
2.3.2	Anlegen von Schneisen und Wundstreifen	7
2.3.3	Schutzstreifen	8
2.4	Offensive Taktik	9
2.4.1	Angriff über die Flanken	9
2.4.2	Angriff auf die Feuerfront mit dem Wind.....	9
2.4.3	Angriff auf die Feuerfront entgegengesetzt der Zugrichtung	10
2.5	Verteidigung von Objekten.....	11
2.6	Sicherheitsregeln	12
2.6.1	Merkwort F R A U.....	12
2.6.2	Merkwort L A C E S.....	14
2.6.3	Weitere Sicherheitsregeln und Merksätze.....	14
2.6.4	Verhalten in Notfallsituationen.....	15
2.7	Aufgaben des Einsatzleiters bei einem Wald- oder Vegetationsbrand.....	15
3	Einsatztechnik.....	17
3.1	Fahrzeuge.....	17
3.1.1	Waldbrandlöschzug.....	18
3.1.2	Wasserversorgungszug	18
3.1.3	KatS-Löschzüge.....	20
3.1.4	GW-L KatS.....	20
3.1.5	Wasserversorgung über lange Schlauchstrecke	21
3.1.6	Weitere Einsatzmittel	21
3.2	Geräte und Fahrzeuge zur Löschwasserversorgung, speziell für Vegetationsbrände geeignet.....	21
3.2.1	Waldbrandbehälter 15.000 Liter.....	21
3.2.2	AB-LWV (Hytranssystem)	22
3.2.3	SW 2000 Bund	23
3.2.4	GW-L1 HW.....	23

3.2.5	AB-Waldbrand „Hessen“	23
3.3	Sonstige Geräte und Ausrüstung	24
3.3.1	Geräte zur defensiven Vegetationsbrandbekämpfung	24
3.3.2	Geräte zur offensiven Vegetationsbrandbekämpfung	27
4	Quellenverzeichnis	32

1 Einleitung

Einsatztaktik, Einsatztechnik und Ordnung des Raumes sind zentrale Elemente bei der Waldbrandbekämpfung und bestimmen maßgeblich den Einsatzerfolg.

Die Ordnung des Raumes ist entscheidend für die Sicherheit und Effektivität des Einsatzes. Sie beschreibt die strukturierte Aufteilung des Einsatzgebietes in Abschnitte, Kontrolllinien und Sammelpunkte. Kontrolllinien, wie Wege, Schneisen oder natürliche Barrieren, dienen dazu, den Brand einzudämmen und Einsatzkräfte sicher zu führen. Eine klare Raumordnung verhindert, dass Einsatzkräfte vom Feuer eingeschlossen werden, und ermöglicht eine gezielte Koordination von Löschmaßnahmen, Nachschub und Rückzugsmöglichkeiten. Nur durch eine durchdachte Raumordnung können die taktischen und technischen Maßnahmen wirkungsvoll umgesetzt und die Sicherheit der Einsatzkräfte gewährleistet werden

2 Einsatztaktik und Ordnung des Raumes

Die Einsatztaktik legt fest, wie und mit welchen Mitteln das Feuer bekämpft wird. Dabei stehen verschiedene Taktikvarianten zur Verfügung, wie der direkte Angriff auf die Feuerfront, der Angriff auf die Flanken, der parallele Angriff entlang der Flanken sowie defensive Maßnahmen wie das Anlegen von Feuerschneisen und Wundstreifen. Die Wahl der Taktik richtet sich nach der Intensität des Feuers, den Wetterbedingungen, dem Gelände und der Gefährdungslage für die Einsatzkräfte. Vorrangiges Ziel ist, die Ausbreitung des Brandes zu verlangsamen oder zu unterbinden, da eine vollständige Ablöschung großer Waldflächen selten möglich ist. Besonders wichtig ist dabei, die Ausbreitung vom Boden in die Baumkronen und damit die Entwicklung zu einer Vollfeuer zu verhindern, da diese kaum beherrschbar sind und zu großflächigen Schäden führen können.

2.1 Lageerkundung

Die Lageerkundung bei einem Vegetationsbrand ist besonders schwierig oder teilweise nicht vollständig durchführbar.

Folgende Erkundungsergebnisse werden benötigt:

- Windstärke und Windrichtung
- Lokalisierung des Brandes
- Bodenbewuchs, Baumart (Brennstoffe)
- Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Zuwegung (Windwurf)
- topografische Besonderheiten (Hang)
- Waldbrandart und Intensität
- Hauptausbreitungsrichtung
- Möglichkeiten der Löschwasserversorgung
- Weitere mögliche Gefahrenstellen (Munitionsbelastung)

Bereits bei der Anfahrt kann die Beobachtung der Rauchsäule wichtige Hinweise auf das Brandverhalten geben, durch deren Färbung und Form. Vor sind meist keine Personen anwesend, sodass eine Befragung zur Informationsgewinnung entfällt. Unbekannte oder schwierige Zugänglichkeiten und Zuwegungen (Hanglage, unwegsames Gelände) erhöhen die Schwierigkeiten bei der Erkundung zusätzlich. Auch sind oftmals die Brandausdehnung und Intensität in der Gesamtheit aufgrund der Größe schwer einschätzbar. Mögliche Löschwasserentnahmestellen sind zum Teil in den Waldbrandeinsatzkarten (WBEK) eingezeichnet, müssen aber dennoch bezüglich des Wasserstands (bei offenen Gewässern) und Zugänglichkeit bzw. Entnahmeverrichtungen (bei Zisternen, Saugstellen

u. ä.) erkundet werden. Zur Unterstützung der Lagefeststellung können Bild- und Videoaufnahmen, z. B. durch Drohnen, eingesetzt werden.

2.1.1 Karten und Geoinformationen

Karten und Geoinformationen spielen eine zentrale Rolle in der Lageerkundung. Rettungs- und Brandschutzkarten, sowohl in digitaler als auch in analoger Form, liefern wichtige Informationen zu befahrbaren Wald- und Forstwegen, Wendemöglichkeiten für Einsatzfahrzeuge, Wasserentnahmestellen, Hubschrauberlandeplätzen, Forstrettungspunkten sowie zu Ortsbezeichnungen und Anschlussstellen ans öffentliche Verkehrsnetz. Moderne GPS- und Koordinatensysteme wie UTM oder WGS-84 ermöglichen präzise Positionsangaben und verbessern die Kommunikation, insbesondere mit eingesetzten Luftfahrzeugen.

2.1.2 Technische Hilfsmittel

Technische Hilfsmittel wie Drohnen sind für die Luftaufklärung von unschätzbarem Wert. Sie liefern aktuelle Bild- und Videoaufnahmen, die eine schnelle Übersicht über Brandherde, Ausbreitungsrichtungen und gefährdete Bereiche ermöglichen. Ferngläser und Wettererkundungsgeräte unterstützen Beobachtungsposten (Lookouts) bei der Beobachtung des Brandverlaufs. Eine sichere und zuverlässige Kommunikation zwischen Einsatzleitung, Bodentrupps und Luftfahrzeugen wird durch den Einsatz von Funkgeräten und gegebenenfalls Satellitentelefonen gewährleistet.

2.1.3 Beobachtung und Informationssammlung

Bereits bei der Anfahrt sollte die Rauchsäule hinsichtlich Farbe, Form und Richtung beobachtet werden, um eine erste Lageeinschätzung zu erhalten. Vor Ort gilt es, die Brandart (zum Beispiel Boden-, Flächen- oder Vollbrand) und den Ausbreitungsgrad zu erfassen sowie die Windrichtung und die lokalen Wetterverhältnisse zu berücksichtigen, da diese im Gelände stark variieren können. Ebenso wichtig ist die Erkundung der Topografie, der Zufahrts- und Fluchtwege sowie der schutzbedürftigen Objekte wie Gebäude, Infrastruktur oder besonders wertvolle Vegetationsflächen.

2.1.4 Taktische Maßnahmen und Standards

Das Einrichten unabhängiger Beobachtungsposten (Lookouts) ist im Waldbrandeinsatz extrem wichtig. Diese Posten sind mit Fernglas und Signalgebern ausgestattet und dienen der frühzeitigen Warnung bei plötzlichen Lageänderungen. Die Nutzung von Ankerpunkten, also nicht brennbaren Flächen, bietet einen sicheren Ausgangspunkt für den Einsatz. Die Sicherstellung einer funktionierenden Kommunikation und Koordination, insbesondere bei Einsätzen mit Luftfahrzeugen, ist für die Sicherheit und Effektivität der Maßnahmen unerlässlich.

2.1.5 Weitere Hilfsmittel

Aktuelle Wetterdaten, sowohl lokal als auch großräumig, sind für die Prognose der weiteren Brandentwicklung wichtig. Digitale Lagekarten und mobile Apps unterstützen die Einsatzführung zusätzlich. Insgesamt ergibt sich, dass eine effektive Lageerkundung im Waldbrandeinsatz auf einer Kombination aus klassischen Karten, moderner Technik, gezielter Beobachtung und klarer Kommunikation basiert. Diese Mittel ermöglichen es Zug- und Verbandsführern, die Lage schnell zu erfassen und die Einsatzkräfte sicher sowie wirkungsvoll zu führen.

2.2 Beurteilung der Lage

Bei der Beurteilung bildet die festgestellte größte Gefahr den Einsatzschwerpunkt.

Hier werden die meisten Einsatzkräfte und Einsatzmittel zur Beseitigung der Gefahr eingesetzt.

Bei der Vegetationsbrandbekämpfung steht in der Regel die Sicherheit der Einsatzkräfte an oberster Stelle.

Daran anschließend können sich folgende Einsatzschwerpunkte ergeben:

- Verhinderung der Ausbreitung auf Gebäude oder enorme Sachwerte/KRITIS
- Verhinderung der Ausbreitung auf leicht brennbare Vegetation
- Eindämmung des Brandes

Aus der Beurteilung ergibt sich, welche Taktik die sinnvollste ist und angewendet werden kann (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

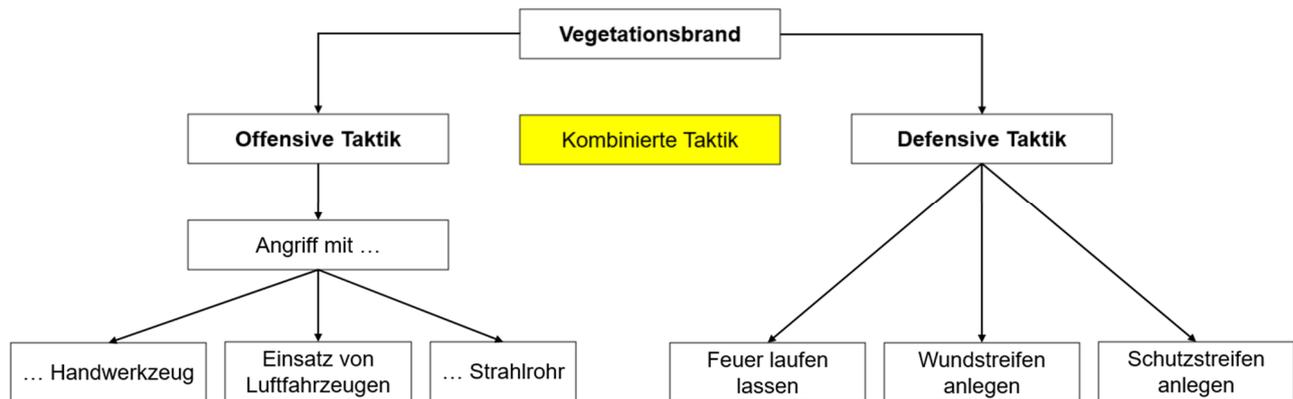


Abb. 1: Taktische Möglichkeiten bei Vegetationsbränden

Hierbei ist allgemein zu beachten (Tab. 1):

Tab. 1: Flammenlänge und Taktik

Flammenlänge	Bevorzugte Taktik	Vorgehen
bis ca. 1 Meter (hüfthoch)	offensiv	Einsatz von Handwerkzeugen bzw. Löschrucksäcken und Kleinlöschgeräten
bis ca. 2 Meter (mannshoch)	offensiv	Einsatz von C- oder D-Strahlrohren, in der Regel sind D-Strahlrohre ausreichend
ab 2 Meter	eher defensiv, als offensiv	Bekämpfung (z. B. der Feuerfront) ist äußerst riskant und nur in Ausnahmefällen bei ausreichender Wasserversorgung und dem Einsatz von mehreren Strahlrohren durchzuführen (z. B. Riegelstellung)
ab 3 Meter	defensiv	Aufgrund möglicher extremer/schneller/unberechenbarer Brandausbreitung defensive Maßnahmen einleiten

Besonders vorsichtig ist vorzugehen bei:

- Angriff auf die Feuerfront in unübersichtlichen Situationen
- Angriff auf eine Feuerfront ohne ausreichende Erkundung
- frontaler Angriff auf schnelllaufende Feuerfront
- fehlende Verbindung zur Einsatzleitung
- wechseln der Windrichtung
- Wasserabwürfe durch Luftfahrzeuge
- Entstehungsbrände hinter der eigenen Position

Vollfeuer oder Wipfelfeuer treten bei einem Waldbrand zwar selten auf, werden jedoch unter bestimmten Bedingungen begünstigt. Durch ihre Intensität, Brandausbreitung und extrem dynamischen Bewegungen können diese Feuer oftmals nicht mit den vorhandenen boden-gebundenen Kräften bekämpft werden, da die Gefahren bei einem Voll- oder Wipfelfeuer für Mannschaft und Gerät nicht kalkulierbar sind. Hier ist in jedem Fall eine defensive Taktik zu wählen, die auch einen möglichen Rückzug der Kräfte und Fahrzeuge beinhaltet. Daher sind bei jedem Wald- und Vegetationsbrand auch entsprechende Fluchtrouten zu planen, um im Bedarfsfall einen schnellen und sicheren Rückzug zu ermöglichen. Der Einsatz von Hubschraubern bei einem Wipfel- oder Vollfeuer ist nicht immer möglich, da die starke Thermik und die Rauchentwicklung einen direkten Überflug verhindern können.

2.3 Defensive Taktik

Eine defensive Taktik bedeutet, dass eine direkte Brandbekämpfung nicht erfolgt, da

- diese nicht in der notwendigen Schnelligkeit möglich ist,
- es absehbar ist, dass sich das Feuer aufgrund von topografischen Hindernissen oder anderen Gegebenheiten nicht weiter ausbreiten kann oder
- die Gefahr für die Einsatzkräfte schlicht zu groß ist.

Mögliche defensive Taktiken sind Feuer laufen lassen bzw. das Anlegen von Wund- oder Schutzstreifen (Abb. 2). Eine Riegelstellung gehört bei der Vegetationsbrandbekämpfung nicht zu den defensiven Einsatztaktiken. Im Gegensatz zu Gebäudebränden können Intensität und Ausdehnung von Vegetationsbränden um ein Vielfaches größer sein. Dadurch sind vergleichsweise mehr Einsatzkräfte, Material und Löschwasser notwendig. Eine offensive Vorgehensweise kann nur gewählt werden, wenn ausreichend Mittel und Kräfte zur Verfügung stehen.

2.3.1 Feuer laufen lassen

Bewegt sich das Feuer z. B. in Richtung eines Grünstreifens, eines Weges oder eines Gewässers und kann in der Kürze der Zeit ein koordinierter und schlagkräftiger Löschangriff nicht mehr aufgebaut werden, kann man das Feuer in diese Bereiche laufen lassen. Es kann sich dort nicht weiter ausbreiten und erlischt von selbst.

2.3.2 Anlegen von Schneisen und Wundstreifen

Schneisen sind natürliche oder künstlich geschaffene Flächen (Wundstreifen, Brandriegel, Schutzstreifen), die frei von leicht brennbarer Vegetation sind. Für die Umsetzung von defensiven Einsatztaktiken ist es sinnvoll, natürliche bzw. topographische Gegebenheiten (Straßen, Wege, Flüsse, Geländeformen) auszunutzen. Die Erweiterung von bereits bestehenden Schneisen, z. B. vorhandene Waldwege, 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. Wichtig ist auch, dass die Schneisen ausreichend breit sind (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 der zu erwartenden Flammenlänge haben müssen.

Das Anlegen von Wundstreifen (Abb. 2) kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen und richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten (Vegetation, Zufahrt, verfügbares Gerät). Auch der Einsatz von schweren Gerätschaften ist möglich. Um den gewünschten Erfolg gewährleisten zu können, wird der Einsatz eines fachkundigen (forstlichen) Beobachters bzw. Koordinators empfohlen, der die Arbeiten anleitet und überwacht.



Abb. 2: Wundstreifen im Wald [1]

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.

Nachfolgende Vorgehensweise hat sich bei dem Anlegen von Wundstreifen bewährt:¹

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

Zur Unterstützung beim Anlegen von Schneisen und Wundstreifen können auch andere Behörden/Organisationen hinzugezogen werden, wie etwa:

- Einheiten des THW mit z. B. Räumgerät
- Forst- oder landwirtschaftliches Gerät von Land- bzw. Waldeigentümern
- Berge- und Räumpanzer der Bundeswehr
- Maschinen von externen Firmen (z. B. Harvester oder Planiertrauben)

In diesem Zuge, idealerweise bereits im Vorfeld, sind rechtliche Fragestellungen zu klären und die Kostenerstattung zu regeln. Üblicherweise werden die Firmen und deren Versicherungen nicht für einen Schaden an den Geräten aufkommen. Hierzu ist ebenfalls eine Kostenübernahme durch die Gemeinde oder den Landkreis erforderlich.

2.3.3 Schutzstreifen

Im Gegensatz zu Schneisen und Wundstreifen bleibt bei Schutzstreifen die Vegetation unangetastet. Durch ständiges Benässen oder auch Aufbringen von Netzmitteln wird die Vegetation so stark durchfeuchtet, dass diese nur schwer entflammbar ist.

Für Schutzstreifen gilt Folgendes zu beachten:

- Effektiv, um die Ausbreitung eines Bodenfeuers zu verhindern

¹ Vgl. [3]

- Mindestens 50 cm breite Sperre (Mittelschaum) – Standzeit beachten!
- Flächen in Windrichtung sollten überwacht werden (Löschbereitschaft)
- Feuer können sich im Boden ausbreiten (Moor), ständige Kontrolle hinter der Schaumsperre ist notwendig
- Einsatz von Schaummitteln (als Netzmittel) ist mit der Forstbehörde (und der Unteren Wasserbehörde) zu klären, idealerweise bereits im Rahmen der Einsatzvorbereitung
- Entsprechenden Bedarf an Netzmitteln nicht unterschätzen, die Maßnahme ist nur wirkungsvoll bei ausreichend Schaummittelvorrat.

2.4 Offensive Taktik

Eine offensiv ausgerichtete Taktik umfasst Maßnahmen, die direkt mit einem Angriff auf das Feuer in Verbindung stehen, sowie alle unterstützenden Maßnahmen hierzu.

Mögliche taktische Ansätze für eine direkte Brandbekämpfung sind:

- Angriff über die Flanken (mit dem Wind)
- Angriff auf die Feuerfront mit dem Wind (aus dem Schwarzbereich)
- Angriff auf die Feuerfront entgegengesetzt der Windrichtung beziehungsweise der Hauptausbreitungsrichtung (aus dem Grünbereich)

Die Brandbekämpfung kann durch Bodenlöschkräfte mit Löschfahrzeugen, durch Abwürfe von Löschwasser aus der Luft oder in Kombination dieser Einsatzmittel erfolgen. Die taktische Vorgehensweise sollte genau geplant werden. Dafür ist eine umfassende Erkundung erforderlich. Einfluss auf die Planung haben die zur Verfügung stehenden Einsatzmittel, die Feuerintensität, Flammenlänge sowie die Ausbreitungsgeschwindigkeit und -richtung des Feuers.

2.4.1 Angriff über die Flanken

Die Flanken der Flammenfront werden aus dem Schwarzbereich angegriffen (Möglichkeit B in Abb. 3). Ein Angriff auf die Flanken der Flammenfront aus dem grünen Bereich ist ebenfalls denkbar (Möglichkeit A in Abb. 3), jedoch kann in Abhängigkeit von Ausbreitungsgeschwindigkeit und Flammenlänge Möglichkeit B die sicherste und effektivste Vorgehensweise sein.

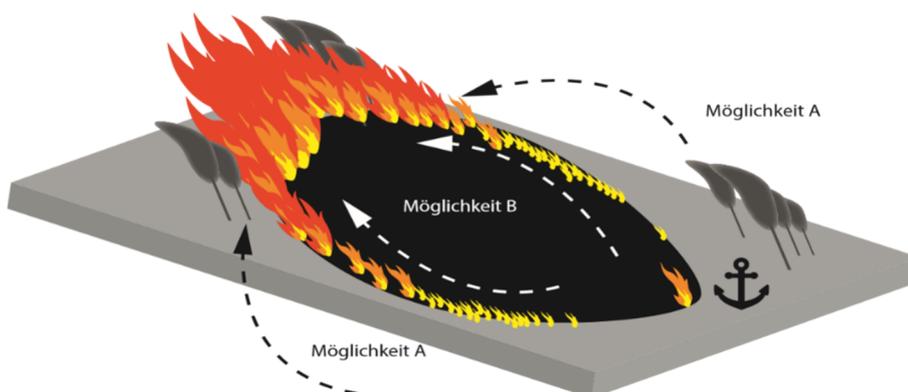


Abb. 3: Angriff aus dem Schwarzbereich über die Flanken [4]

2.4.2 Angriff auf die Feuerfront mit dem Wind

Die Flammenfront wird aus dem Schwarzbereich angegriffen (Abb. 4). Abhängig von Ausbreitungsgeschwindigkeit und Flammenlänge kann diese Vorgehensweise ebenfalls sehr sicher und effektiv sein.

Nach dem erfolgreichen Angriff auf die Flammenfront erfolgt die Bekämpfung der Feuerflanken. Zum Schutz der Einsatzkräfte sollte dies mit der Zugrichtung geschehen.

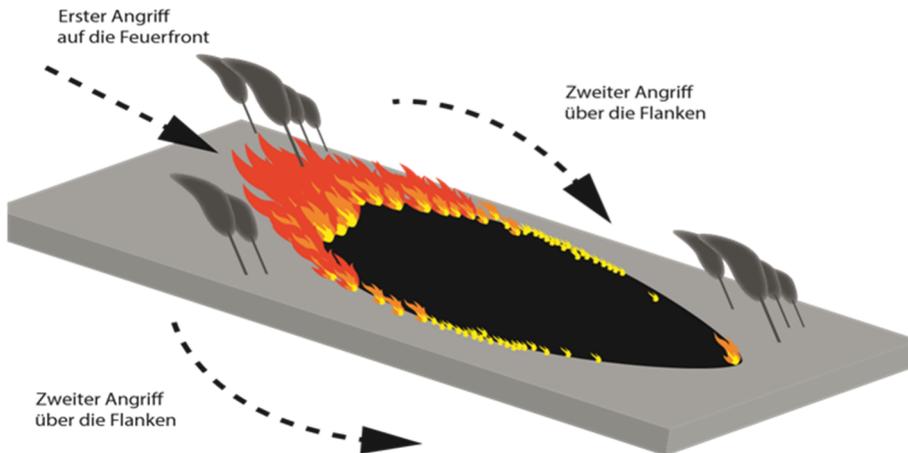


Abb. 6: Angriff auf die Feuerfront aus dem Grünbereich [4]

Der Schwerpunkt beim Ablöschen der Flanken liegt in der Verhinderung einer weiteren Ausbreitung des Feuers. Je nach Entwicklung der Einsatzlage (Brandausbreitung, Zugänglichkeit für Einsatzkräfte, weitere für den Einsatz wichtige Kriterien) ist auch ein Angriff auf nur eine Flanke aus dem Grünbereich möglich (Abb. 6).

2.5 Verteidigung von Objekten

Die Verteidigung von Objekten spielt im Wald- und Vegetationsbrandeinsatz eine zentrale und oftmals prioritäre Rolle. Sobald Siedlungen, Gebäude oder andere schützenswerte Strukturen durch einen Brand bedroht werden, rückt der Schutz dieser Objekte in den Vordergrund der taktischen Maßnahmen. In der Regel hat die Objektverteidigung Vorrang vor anderen Maßnahmen, da der Verlust von Gebäuden oder Infrastruktur erhebliche Folgen für Menschen und die Gesellschaft haben kann.

Sobald festgestellt wird, dass ein Objekt oder eine Siedlung durch eine Brandausbreitung bedroht ist, muss der Einsatzleiter entscheiden, ob das Objekt gehalten und verteidigt werden kann oder ob ein Rückzug notwendig ist. Hierbei sind das aktuelle und prognostizierte Feuerverhalten, die Ausbreitungsgeschwindigkeit und Intensität des Brandes sowie die Leistungsfähigkeit der eigenen Kräfte zu bewerten. Der Einsatzleiter muss festlegen, ob eine direkte, indirekte oder kombinierte Einsatztaktik umgesetzt wird. Bei hoher Brandintensität oder begrenzten Ressourcen kann eine indirekte Taktik (z. B. das Anlegen von Verteidigungslinien unter Ausnutzung natürlicher Barrieren) sinnvoller sein als ein direkter Angriff.

Wichtige Entscheidungen betreffen außerdem die frühzeitige Räumung gefährdeter Bereiche, das rechtzeitige Präparieren und Schützen von Objekten (etwa durch Entfernen brennbarer Materialien und das Schließen von Fenstern und Türen) sowie das Aufbauen und Überwachen von Kontroll- und Verteidigungslinien. Der Einsatzleiter muss zudem Sicherheitszonen und Fluchtwege klar definieren und kommunizieren, um die Sicherheit der Einsatzkräfte jederzeit zu gewährleisten. Die Verteidigung kann sowohl durch direkte Brandbekämpfung an der Feuerfront als auch durch präventive Maßnahmen erfolgen, um ein Übergreifen der Flammen zu verhindern. Dabei ist eine rechtzeitige und gezielte Vorbereitung entscheidend.

Zusätzlich ist die Zusammenarbeit mit weiteren Fachkräften und Behörden, wie Forst- oder Polizeibehörden, sicherzustellen. Die kontinuierliche Lagebeurteilung und Anpassung der Taktik an sich verändernde Bedingungen, z. B. durch Wetteränderungen oder

Veränderungen im Brandverlauf, sind entscheidend, um den Schutz von Menschen, Sachwerten und Einsatzkräften zu gewährleisten.

Im Wildland-Urban Interface (WUI) (Überlappungsbereich zwischen Wald und Siedlungen), ist die Objektverteidigung besonders herausfordernd, da hier sowohl die Dynamik von Vegetationsbränden als auch die Gefährdung von Menschen und Sachwerten zusammentreffen. Die gezielte Verteidigung von Objekten trägt wesentlich dazu bei, Menschenleben zu schützen, Sachschäden zu minimieren und die Einsatzkräfte effizient einzusetzen.

2.6 Sicherheitsregeln

Für die Wald- und Vegetationsbrandbekämpfung gibt es allgemeine Sicherheitsregeln. Merkwörter und Merksätze helfen dabei, die wesentlichen Punkte zum Schutz von Mannschaft und Einsatzmitteln zu beachten.

2.6.1 Merkwort F R A U

- F** = Funk oder Kommunikation
- R** = Rückweichen/Ankerpunkt
- A** = Ausschau
- U** = Überwachung

Funk oder Kommunikation

Die Kommunikation innerhalb und zwischen den Führungsebenen muss immer sichergestellt sein. Für die Möglichkeit eines Funkausfalles müssen im Vorfeld Vereinbarungen über redundante Kommunikationswege getroffen werden. Alternativ können Hilfsmittel wie Fahrzeuglautsprecher und Megaphone genutzt werden. Notsignale können auch mittels Feuerwehr- oder Trillerpfeifen durchgegeben werden, aber auch die mündliche

Kommunikation mit Hilfe von Meldern kann eine sinnvolle Maßnahme sein. Für Gebiete ohne ausreichende Netzabdeckung können Fahrzeugfunkgeräte (MRT) im Gateway-Betrieb benutzt werden. Zur Reichweitenvergrößerung im DMO-Betrieb lassen sich Fahrzeugfunkgeräte (MRT) und hilfsweise auch Handfunkgeräte (HRT) als Repeater nutzen. Beide Nutzungsarten dürfen nur auf Weisung des Einsatzleiters und nach Rücksprache mit der Leitstelle erfolgen.

Rückweichen/Ankerpunkt

Bei der Brandbekämpfung muss grundsätzlich immer die Flucht in einen sicheren Bereich möglich sein! Als sichere Bereiche vor dem Feuer gelten der sog. Schwarzbereich oder brandlastarme Gebiete. Löschfahrzeuge sollten aus diesem Grund immer in Fluchtrichtung an der Einsatzstelle aufgestellt werden. Fehlen Wendemöglichkeiten, sollten Fahrzeuge rückwärts an die Einsatzstelle fahren. Der Einsatz von Schnellangriffsleitungen mit formstabilen Schläuchen ist zu vermeiden, da ein schnelles Abkuppeln von Schlauchleitungen immer gewährleistet sein muss. Zum Eigenschutz sollte immer eine Löschwasserreserve von ca. 300–400 Liter im Tank zurückgehalten werden. Der Einsatz von Netzmitteln bei der Brandbekämpfung erhöht die Löschwirkung des Löschwassers und spart zugleich Wasser (siehe Kapitel 2 der Lernunterlage „Rechtsgrundlagen, Mitwirkung Waldbesitzer, Warnstufen“).

Ausschau

Die natürlichen Einflüsse der Umwelt lassen das Verhalten eines Vegetationsbrandes nur sehr schwer vorhersagen. Aus diesem Grund sollte bei größeren Einsatzlagen der Einsatzleiter einen Sicherheitsposten bestimmen. Dieser hat die Aufgabe, das Brandgeschehen ständig zu beobachten und Veränderungen umgehend an den Einsatzleiter zu melden, damit eine Gefährdung der Einsatzkräfte (z. B. aufgrund des Umschlagens des Windes) rechtzeitig verhindert werden kann. Bei großen,

unübersichtlichen Einsatzstellen ist es ratsam, ebenfalls Sicherheitsposten für einzelne Einsatzabschnitte oder sogar Unterabschnitte einzuteilen. Die Kommunikation zwischen dem Einheitsführer und dem Sicherheitsposten muss ebenfalls durchgängig gesichert sein. Für den Gefahrenfall sollte ein eindeutiges Rückzugssignal vereinbart sein, welches bei Ertönen unverzüglich an andere Einsatzkräfte weiterzuleiten ist. Geeignete Warnhinweise können beispielsweise mit Hilfe einer Signalpfeife (Rückzugssignal!) oder mittels im Fahrzeug verbauter Signalanlagen erfolgen. Zusätzlich ist es ratsam, stetigen Kontakt zur betreuenden Integrierten Leitstelle zu halten, die mit Hilfe des Deutschen Wetterdienstes (Produkt „HEARTS“) relativ genaue Vorhersagen über die Ausbreitungsrichtung von Feuern, abgeleitet durch Luftströmungen (Wind), abgeben kann. Eine weitere Möglichkeit, neben der Warnwetter-App des Deutschen Wetterdienstes, direkt an der Einsatzstelle wichtige Informationen über Windrichtung und Wetterverhalten zu bekommen ist z. B. über www.windy.com möglich.

Überwachung

Vor allem bei großflächigen Einsatzstellen, die zudem durch topographische Gegebenheiten besonders unübersichtlich sind, bedarf es einer speziellen Überwachung. Die durchgängige Überwachung ist notwendig, um auf großräumige Veränderungen frühzeitig reagieren zu können und Einsatzkräfte am Boden rechtzeitig auf bevorstehende Gefahren hinweisen zu können. Geeignete Möglichkeiten hierfür sind beispielsweise Einheiten, die eine Beobachtung aus der Luft (Hubschrauber oder Drohnen) durchführen. Denkbar ist es auch, einen an geeigneter Stelle mit einem Hubrettungsfahrzeug ausgestatteten Überwachungsposten zu positionieren. Der Funkkontakt zu den Überwachungseinheiten sowie zu den Ausschaupten der einzelnen Abschnitte oder Einheiten muss durchweg gewährleistet sein.

Überwachung bedeutet nicht nur die Überwachung der Schadenslage, sondern auch die der eingesetzten Mannschaft. „Sommertypische“ Szenarien wie Wald- und Flächenbrände fordern den Feuerwehrangehörigen alles ab. Eine Brandbekämpfung unter sommerlichen Bedingungen kann schnell zu einem Risiko für das Herz-/Kreislaufsystem sowie den Wärme- und Flüssigkeitshaushalt werden. Die Körpertemperatur kann dabei rasant ansteigen und erreicht in Einzelfällen Werte, die mit hohem Fieber vergleichbar sind. Entsprechende Maßnahmen zum Schutz der Einsatzkräfte (Einsatzzeiten, Pausen, Getränke, Verpflegung) sind zu beachten und bei der Einsatzplanung zu berücksichtigen. Insbesondere ist ein ausreichender Mineralstoffausgleich sicherzustellen.

Die Überwachung entspricht dem Punkt „Kontrolle“ im Führungsvorgang und der Lagefeststellung gem. FwDV 100. Eine stetige Erkundung der Lage hilft zum einen, die Wirksamkeit bereits getroffener Entscheidungen zu kontrollieren, und bietet zum anderen die Möglichkeit, angemessen und rechtzeitig auf Lageänderungen reagieren zu können.

2.6.2 Merkwort L A C E S

Das Merkwort LACES steht im Waldbrandeinsatz für ein international anerkanntes Sicherheitskonzept, das die wichtigsten Maßnahmen zum Schutz der Einsatzkräfte bei Vegetations- und Waldbränden zusammenfasst.

L - Lookout (Beobachter)

- unabhängiger Beobachter überwacht die Brandentwicklung, Wetterveränderungen und mögliche Gefahren.
- warnt das eingesetzte Personal rechtzeitig bei plötzlichen Lageänderungen.

A - Anchor Point (Ankerpunkt)

- Jeder Einsatz beginnt an einem sicheren, nicht brennbaren Punkt, um eine sichere Rückzugs- und Ausgangsposition zu gewährleisten (z.B. breite Straßen, Gewässer oder bereits abgelöschte Flächen)

C - Communication (Kommunikation)

- Ständige und zuverlässige Kommunikation zwischen allen Beteiligten sicherstellen, um auf Veränderungen schnell reagieren zu können und die Sicherheit zu gewährleisten

E - Escape Routes (Evakuierungswege/Fluchtwege)

- jederzeit sichere und bekannte Fluchtwege vorhanden
- regelmäßig auf ihre Nutzbarkeit überprüfen

S - Safety Zones (Sicherheitszonen)

- Einrichtung ausreichend großer Sicherheitszonen, in die sich alle Einsatzkräfte im Notfall schnell zurückziehen können
- müssen vor dem Einsatz erkundet und allen bekannt sein

2.6.3 Weitere Sicherheitsregeln und Merksätze

Sicherheitsregeln

- Kein Überfahren von Feuersäumen
- Der verbrannte Bereich ist sicher
- Sicherheitsposten abstellen (zur Beobachtung des Brandverhaltens)
- Festlegen von Fluchtwegen und Sicherheitszonen
- Angepasste PSA tragen
- Rückwärts in enge Waldwege einfahren

Merksätze

- Je 10° Hanganstieg verdoppelt sich die Ausbreitungsgeschwindigkeit.
- Das Voranschreiten des Feuersaums beträgt etwa 3 bis 10 % der Windgeschwindigkeit.
- Bei mehr als 30 °C, mehr als 30 km/h Wind und weniger als 30 % Luftfeuchtigkeit kann extremes Brandverhalten entstehen.
- **AFFE:**
 - Ankerpunkt setzen (sinnvolle einsatztaktische Position zur Ermöglichung einer Brandbekämpfung unter Beachtung der Eigensicherung)
 - Flanken angreifen (Flanken breiten sich seitlich entlang des Feuers in Hauptzug-richtung des Brandes aus)

- Front angreifen (aus dem schwarzen oder grünen Bereich heraus unter Beachtung der Hinweise aus Kapitel 3.2 der Lernunterlage „Löschwassermanagement, Einsatztaktik und Techniken bei der Brandbekämpfung“)
- Einkreisen des Brandes und Ausbreitung stoppen (durch defensive und offensive Brandbekämpfung)

In Abb. 7 ist die passende Löschmaßnahme ausgehend vom Verbrennungsdreieck angegeben.

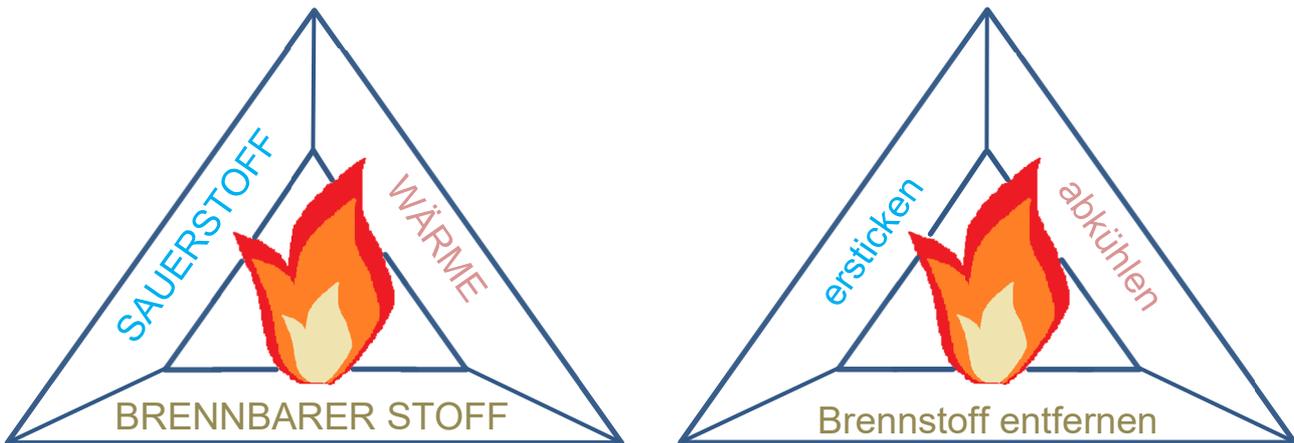


Abb. 7: Löschtetraeder (Verbrennungsdreieck links und passende Löschmaßnahme rechts)

2.6.4 Verhalten in Notfallsituationen

Aufgrund der oftmals unbekannteren Dynamik von Wald- und Vegetationsbränden können im Einsatz unerwartete Situationen entstehen, die zu einer Gefährdung der Einsatzkräfte führen. In diesen Fällen ist ein schnelles, klares und überlegtes Handeln notwendig. Das frühzeitige Festlegen von Sicherheitszonen und Fluchtwegen zu den Sicherheitszonen ist wichtig. Somit ist ein Sammelpunkt für die eingesetzten Kräfte definiert, der bei einer Notsituation, wie z.B.:

- ein plötzlicher Richtungswechsel der Brandausbreitung
- ein drohender Einschluss von Einsatzkräften zwischen den Flammen
- Munitionsfunde
- Verstärkung des Feuers usw.

erreicht werden kann.

Weiterhin ist es sinnvoll, temporäre Rückzugsbereiche zu definieren, in die sich Einheiten kurzzeitig zurückziehen können, wenn das Brandgeschehen kleinräumig und kurzfristig an Intensität zunimmt. Sollte ein Brand nicht mehr durch die Einheiten vor Ort kontrolliert werden können, muss der Rückzug angetreten werden.

Eine entsprechende Meldung an die übergeordnete Führung ist zwingend erforderlich, um andere Einheiten an der Einsatzstelle zu informieren, umzustrukturieren und eine ggf. notwendige Rettung von Einsatzkräften einzuleiten.

2.7 Aufgaben des Einsatzleiters bei einem Wald- oder Vegetationsbrand

Der Einsatzleiter bei einem großflächigen Wald- oder Vegetationsbrand übernimmt eine Vielzahl zentraler Aufgaben, um den Einsatz strukturiert, sicher und effektiv zu führen. Zu seinen wichtigsten Aufgaben gehört die Einrichtung eines ungefährdeten und verkehrsgünstig gelegenen Standortes für die Einsatzleitung sowie die Bereitstellung und Nutzung von Kartenmaterial, um das Einsatzgebiet zu überblicken und zu strukturieren. Er muss die Lage ständig beobachten und Veränderungen, insbesondere bei Wetter und Brandverlauf,

frühzeitig erkennen und bewerten lassen, um die Sicherheit der Einsatzkräfte zu gewährleisten und rechtzeitig reagieren zu können.

Die Führungsorganisation ist an die Größe und Komplexität des Brandes anzupassen. Dazu gehört die Bildung von Einsatzabschnitten für Brandbekämpfung, Löschwasserversorgung und Bereitstellungsraum, sowie gegebenenfalls weiteren Abschnitten wie medizinische Rettung oder Logistik. Der Einsatzleiter koordiniert die Zusammenarbeit mit Fachberatern, z. B. von Forstbehörden, und anderen beteiligten Organisationen. Er sorgt für die klare Befehlsgebung und die Sicherstellung einer funktionierenden Kommunikation zwischen allen beteiligten Kräften und Einheiten, um Informationsverluste und Missverständnisse zu vermeiden.

Ein weiterer zentraler Aufgabenbereich ist die Gewährleistung der Sicherheit der Einsatzkräfte. Der Einsatzleiter legt Rückzugs- und Rettungswege sowie Sicherheitszonen fest, die allen Kräften bekannt sein müssen und im Ernstfall einen sicheren Rückzug ermöglichen. Er koordiniert die Beobachtungsposten, die bei plötzlichen Lageänderungen, etwa durch Winddrehungen oder neue Brandherde, warnen können. Die schnelle und möglichst effektive Eingrenzung des Brandes unter Berücksichtigung der Windrichtung und der örtlichen Gegebenheiten ist ein zentrales Ziel, wobei der Schutz von Menschen, Infrastruktur und wichtigen Flächen immer Priorität hat.

Außerdem ist der Einsatzleiter für die Zusammenarbeit mit weiteren Behörden, die Beschaffung von Ressourcen und die Einbindung von Luftfahrzeugen verantwortlich, deren Einsatz eng mit der Technischen Einsatzleitung abgestimmt werden muss. Er dokumentiert den Einsatzverlauf und sorgt für die Nachbereitung, um aus dem Einsatz für zukünftige Lagen zu lernen.

3 Einsatztechnik

Die Einsatztechnik umfasst die Auswahl und den sachgerechten Einsatz von Ausrüstung und Fahrzeugen. Bei Vegetationsbränden kommen geländegängige Löschfahrzeuge, Pump-and-Roll-Verfahren, spezielle Schlauchleitungen, Handwerkzeuge wie Feuerpatschen und Löschrucksäcke sowie bei Bedarf auch Luftfahrzeuge zum Einsatz. Die Technik muss an das Gelände und die Brandintensität angepasst werden. D-Schlauchleitungen eignen sich z. B. für längere Einsätze mit geringem Wassereinsatz, während schwere Technik wie Forstmulcher oder Räumschilde bei intensiveren Bränden eingesetzt werden kann.

3.1 Fahrzeuge

Städten und Gemeinden wird empfohlen, die Fahrzeugtechnik und Ausstattung nach ihren örtlichen Gegebenheiten zur Vegetationsbrandbekämpfung entsprechend anzupassen. Hierzu zählt die Beschaffung von geländegängigen bzw. geländefähigen Fahrzeugen und die Erweiterung der Ausrüstung mit Geräten zur Vegetationsbrandbekämpfung.

Die im 4. Quartal 2022 eingeführte Norm DIN 14530-29:2022-10 für Tanklöschfahrzeuge 2000–4000 V sowie die Beladungssätze nach DIN 14800-18 Beiblatt 10 geben dafür die entsprechende Orientierung (Tab. 2).

Tab. 2: Beladungssatz J1 & J2 nach DIN 14800-18:2022

Beladungssatz Waldbrand nach DIN 14800-18 J für Löschfahrzeuge			
Gegenstand	Anzahl	Stückmasse (kg)	Gesamtmasse (kg)
Druckschlauch D25-20-KL1-K	6	4	24
C-D Übergangsstück	2	0,4	0,8
Hohlstrahlrohr mit Festkupplung D; Durchflussmenge Q von etwa 100 Liter/min	2	2,5	5
Verteiler C-DCD mit Kugelhahn	1	3	3
Wiedehopfhacke mit Schneidenschutz	1	2,5	2,5
Feuerpatsche mit Stiel; 2,4 m lang	2	3	6
Löschrucksack mit Befülleinrichtung Inhalt etwa 20 Liter	2	3	6
Partikelfiltrierende Halbmaske EN 149 FFP 2 R D (wiederverwendbar; mehr als eine Schicht)	10	0,05	0,5
Schutzbrille, dicht am Auge schließend, tragbar in Kombination mit dem Feuerwehrhelm, auch für Brillenträger geeignet.	3	0,2	0,6
Anfahrhilfe „Sandblech“, Maße etwa 1500 mm x 400 mm	2	5	10

Für die nachbarliche und überörtliche Unterstützung innerhalb eines Landkreises (Einsatzplanung der Kommunen bzw. der Landkreise) bei Vegetationsbränden kann es notwendig sein, entsprechend ihrer Aufgabe ausgerüstete taktische Einheiten in Zugstärke innerhalb der Kommunen und Kreise auf- bzw. zusammenzustellen und die Alarmierungsfähigkeit der Einheiten gemäß den per Erlass [2] vorgegebenen Alarmstichworten anzupassen. Die Alarmierung der Einheiten sollte den taktischen Gedanken tragen und unabhängig von Gemeinde- und Kreisgrenzen erfolgen. Damit können auch zeitgleich auftretende Vegetationsbrände abgedeckt und darüber hinaus entsprechende Reserven gebildet werden. Die verschiedenen taktischen Einheiten sind in ihrer Konzeption durch die

Kreise zu beschreiben und die Alarmierungsreihenfolge ist festzulegen sowie an entsprechende Stellen zu melden.

Die Anforderungen an das Personal der verschiedenen Züge ergeben sich aus dem geplanten Auftrag, weshalb alle Einsatzkräfte in der Vegetationsbrandbekämpfung ausgebildet sein sollen. Zusätzliche Anforderungen und Ausbildungen gemäß der Funktion auf dem jeweiligen Fahrzeug sind Voraussetzung.

3.1.1 Waldbrandlöschzug

Durch die Kommunen und Landkreise können in gemeinsamer Abstimmung sogenannte Waldbrandlöschzüge aufgestellt werden, welche die Eigenschaften der Vegetationsbrandbekämpfung in vollem Umfang erfüllen. Der überörtliche Waldbrandlöschzug dient der sofortigen Unterstützung der Einsatzkräfte einer betroffenen Stadt/Gemeinde und wird ohne Vorlaufzeit alarmiert, er dient als Soforteinheit. Für den Waldbrandlöschzug sind geschulte Einsatzkräfte und entsprechendes Gerät und Material nach den bekannten Beladungssätzen sowie ausreichend Löschwasser auf geeigneten Fahrzeugen mitzuführen. Ein Waldbrandlöschzug kann z. B. aus folgenden Einheiten bestehen: ELW 1, StLF 20, StLF 20, LF 10 KatS Hessen (Tab. 3). Die Stärke des Zuges beläuft sich auf 1/4/18/23. Dieser Zug soll in der Lage sein, einen Feuersaum auf ca. 400 Metern selbständig zu bekämpfen. Nach örtlichen Gegebenheiten können weitere Fahrzeuge zum Waldbrandlöschzug hinzugefügt werden, z.B. ein GW-L+PFPN (1/2/3 oder 1/5/6) zur Wasserentnahme und ein MTW (1/1) für Logistikaufgaben.

Tab. 3: Kräfteübersicht Waldbrandlöschzug (Beispiel)

			
ELW 1	StLF 20-(V)	StLF 20-(V)	LF 10 KatS
1/1/2/4	1/5/6 (4 AGT)	1/5/6 (4 AGT)	1/8/9 (4 AGT)

3.1.2 Wasserversorgungszug

Einige Kommunen verfügen bereits über großvolumige Tanklöschfahrzeuge mit einem Fassungsvermögen von bis zu 5.000 Liter Löschwasser. Diese Fahrzeuge eignen sich nicht für die direkte Vegetationsbrandbekämpfung, sind aber für die Löschwasserversorgung im Pendelverkehr unabdingbar. Bei der Einrichtung eines Pendelverkehrs hat sich gezeigt, dass nur Fahrzeuge ab einem Tankvolumen von 4.000 Liter geeignet sind, da sich sonst die Menge an benötigten Tanklöschfahrzeugen erheblich erhöht und es in der Folge zu einem Stau an der Wasserentnahmestelle und am Wasserübergabepunkt kommen kann. Der Wasserübergabepunkt muss so gewählt werden, dass er mit den eingesetzten Fahrzeugen gut erreicht werden kann und der Behälter so groß ist, damit die Kapazität des größten Fahrzeuges aufgenommen werden kann. Als praktikabel hat sich dabei eine Größe von ca. 15.000 Liter pro Waldbrandbehälter bewährt. Der Wasserversorgungszug kann bei Bedarf mit einem WLF und einem Abrollbehälter-Tank ergänzt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Geländefähigkeit des Fahrzeuges nicht gegeben ist. Ebenso kann ein MTW für Logistikaufgaben mitgeführt werden (

Tab. 4).

Tab. 4: Kräfteübersicht Wasserversorgungszug (Beispiel)

			
ELW 1	GW-L + PFPN	TLF 4000-(V)	TLF 4000-(V)
1/1/1/3	1/5/6	1/2/3	1/2/3

3.1.3 KatS-Löschzüge

Das Land Hessen verfügt in den Kreisen und kreisfreien Städten über insgesamt 426 Katastrophenschutz-Löschzüge. Diese Züge bestehen aus einem Führungstrupp, zwei Löschgruppenfahrzeugen und einem Verstärkungstrupp (Tab. 5). Der KatS-Löschzug dient in erster Linie einer geplanten Nachführung von Personal, Fahrzeugen und Geräten. Er wird in der Regel nicht als Soforteinheit alarmiert, sondern meist mit einem Voralarm. Der KatS-Zug wird meist überregional in den Einsatz gebracht, um den Grundschutz flächendeckend weiterhin zu gewährleisten. Die personelle Stärke des Zuges mit 1/4/20/25 ist einheitlich im KatS-Konzept des Landes geregelt. Die technische Ausstattung des KatS-Löschzuges setzt sich aus einem ELW 1, einem LF 10 KatS-Hessen, einem weiteren Löschgruppenfahrzeug und einem Logistikfahrzeug zusammen. Das zweite LF kann ein LF KatS des Bundes oder ein kommunales Löschfahrzeug sein, während die Logistik-Komponente mit einem SW 2000, einem GW-L HW oder einem GW-L1/2 aus kommunalen Beständen mit entsprechender Ausstattung zur Wasserförderung bestehen kann. Die KatS-Löschzüge sind nicht speziell für die Vegetationsbrandbekämpfung ausgestattet, bieten aber mit ihren Grundkomponenten durchaus hilfreiche Möglichkeiten zur personellen und materiellen Unterstützung. Gerade bei längeren Einsätzen können diese durch Personal- und ggf. Technikaustausch zum Einsatz kommen. Bei Bedarf kann der Zug mit einem MTW (Besatzung 1/1) ergänzt werden, um notwendige logistische Aufgaben selbst übernehmen zu können.

Tab. 5: Kräfteübersicht KatS-Löschzüge Land Hessen

			
ELW 1	LF 10 KatS	LF KatS Bund	SW 2000 / GW-L
1/1/2/4	1/8/9 (4 AGT)	1/8/9 (4 AGT)	1/2/3 oder 1/5/6

Künftig werden die KatS-Löschzüge des Landes Hessen jeweils durch ein GW-L KatS (Land Hessen) (1/2) ergänzt, eine Ergänzung mit einem weiteren MTW (1/1) kann je nach örtlichen Belangen erfolgen.

3.1.4 GW-L KatS

Für jeden GW-L KatS (Abb. 8) wurden insgesamt 3 Module auf der Basis von 10-Fuß-Containern beschafft:

- Waldbrandbekämpfung, in Anlehnung an die DIN 14800-18 Beiblatt 10
- Hochwasser/Starkregen, in Anlehnung an GW-L1 HW des KatS
- Evakuierung, zur Aufnahme von bis zu 8 zu evakuierenden Personen

Die Fahrzeuge wurden bei den 26 unteren KatS-Behörden stationiert, sodass jeder Landkreis und jede kreisfreie Stadt über einen GW-L KatS verfügt.



Abb. 8: GW-L KatS des Landes Hessen

3.1.5 Wasserversorgung über lange Schlauchstrecke

Die Löschwasserversorgung über eine lange Schlauchstrecke sollte in Betracht gezogen werden, wenn ein kontinuierlicher Bedarf an Löschwasser über eine längere Zeit benötigt wird. Der Aufbau einer entsprechenden Schlauchstrecke bedarf eines hohen Materialeinsatzes und ist im Vorfeld zu planen (Einsatzplanung). Es ist in jedem Fall darauf zu achten, dass Schlauchstrecken nicht die Rückzugswege der Einsatzkräfte bzw. die Anfahrtswege eines Pendelverkehrs kreuzen, da dies eine Unfallgefahr darstellt und die Einsatzkräfte ggf. behindert. Die Pumpenabstände und Förderleistungen sind auf den Bedarf abzustimmen. Als Hilfsmittel für eine Löschwasserversorgung über lange Strecken können SW 2000, GW-L HW oder das AB-LWV-System eingesetzt werden. Es wird hierbei empfohlen, kreisweite Konzepte zu erstellen.

3.1.6 Weitere Einsatzmittel

Weitere mögliche Einsatzmittel zur Unterstützung bei Wald- und Vegetationsbränden sind Fahrzeuge der Bundeswehr (Flugfeldlöschfahrzeuge, Löschpanzer), der Polizei (Wasserwerfer), aus dem privaten und öffentlichen Dienst (Kanal- und Straßenreinigung), aber auch landwirtschaftliche Fahrzeuge (Güllefüßer und Wasserfüßer zum Wassertransport, Grubber und Pflug zum Anlegen von Wundstreifen z. B. am Feld-/Waldrand). Auch auf Spezialtechnik wie Löschroboter oder fernsteuerbare Löschunterstützungsfahrzeuge kann gegebenenfalls zugegriffen werden.

3.2 Geräte und Fahrzeuge zur Löschwasserversorgung, speziell für Vegetationsbrände geeignet

3.2.1 Waldbrandbehälter 15.000 Liter

Die Anforderungen an einen Waldbrandbehälter (Abb. 9) richten sich erheblich nach den örtlichen Gegebenheiten. Die Topographie des Einsatzortes und der Untergrund sind hier maßgeblich. Waldbrandbehälter sollten auf Waldböden und auf unebenen Flächen aufstellbar sein. Sie sollten robust, leicht in der Handhabung und einfach zu transportieren sein. Die Art der Befüllung und Entnahme sollte ohne weitere Hilfsmittel von einem Löschfahrzeug aus möglich sein. Benötigte Armaturen und Schläuche sollten als Beladungssatz zu einem Waldbrandbehälter dazugehören. Die Größe des Waldbrandbehälters sollte 15.000 Liter betragen, um einen entsprechenden Puffer herzustellen und um auch größere Tanklöschfahrzeuge vollständig und ohne Zeitverzug zu entleeren.



Abb. 9: Faltbehälter zur Löschwasserspeicherung, 15.000 Liter [3]

3.2.2 AB-LWV (Hytransssystem)

Der Abrollbehälter dient der Löschwasserversorgung (Abb. 10) bei großen Bränden oder auch bei Einsätzen zur technischen Hilfeleistung als Pumpe. Mit dem Gerät können im Brandbetrieb bis zu 4.000 l/min insgesamt 1.800 Meter weit gefördert werden. Um den Container zu transportieren, ist ein WLF notwendig. Die Schlauchstrecke muss mit dem Fahrzeug befahrbar sein. Die Schläuche können nur an den Schlauchbrücken überfahren werden, da diese einen Durchmesser von 150 mm haben! Um das Pumpenaggregat einsetzen zu können, ist ein direkter Zugang zu einem offenen Gewässer mit entsprechender Kapazität notwendig, das auch mit dem Transportfahrzeug erreicht werden kann.

Die AB-LWV Hessen sind derzeit bei den Feuerwehren Frankfurt, Kassel, Lorsch, Rüdesheim und Mühlheim/Main stationiert. Darüber hinaus verfügen einige kommunale Wehren und Werkfeuerwehren über ähnliche Geräte.



Abb. 10: AB-LWV „Hessen“ [5]

3.2.3 SW 2000 Bund

Der mit Allradantrieb ausgestattete Schlauchwagen wird hauptsächlich zur Wasserversorgung über lange Strecken eingesetzt. Hierzu werden insgesamt 2.000 Meter B-Schlauch mitgeführt. Zur weiteren Ausstattung gehören eine PFPN 10-1500 und ein faltbarer Behälter mit einer Kapazität von 5 000 Litern.

3.2.4 GW-L1 HW

Der Gerätewagen-Logistik 1 – Hochwasser dient der Beseitigung von großen Mengen Wasser, z. B. in einer Hochwasser- oder Unwetterlage. Dazu werden leistungsstarke Pumpen und entsprechendes Schlauchmaterial mitgeführt. Die vier Tauchpumpen leisten jeweils bis zu 2.500 l/min, mit den insgesamt 1.000 Meter B-Schlauch kann damit eine Wasserversorgung zu einem Wasserübergabepunkt hergestellt werden. In Hessen wurden insgesamt 26 dieser Fahrzeuge, verteilt auf die Landkreise und kreisfreien Städte, stationiert.

3.2.5 AB-Waldbrand „Hessen“

Der AB-Waldbrand des Landes Hessen (Abb. 11) unterstützt die Maßnahmen der Brandbekämpfung aus der Luft. Im Abrollbehälter werden Geräte zur Löschwasserentnahme aus offenen Gewässern, der Wasserfortleitung und der Bevorratung sowie zur Ausbringung mit einem geeigneten Luftfahrzeug (Hubschrauber) mitgeführt. Dazu wird ein Beladungssatz TS, ein Rollcontainer mit 500 Meter B-Schlauchmaterial, zwei Außenlastbehälter zum Löschwasserabwurf (sogenannte Bambi-Buckets) sowie ein faltbarer Behälter mit einer Kapazität von 35.000 Litern, der zur Befüllung der Bambi-Buckets geeignet ist, vorgehalten. Ergänzt wird die Ausrüstung des Abrollbehälters Waldbrand von einem Beleuchtungssatz inklusive Stromerzeuger und Handwerkzeug. Insgesamt verfügt das Land Hessen zurzeit über 4 dieser Container, die bei der BF Darmstadt, der FF Lauterbach, der FF Wolfhagen und im Hessischen Katastrophenschutz-Zentrallager in Wetzlar stationiert sind.



Abb. 11: AB-Waldbrand „Hessen“

3.3 Sonstige Geräte und Ausrüstung

3.3.1 Geräte zur defensiven Vegetationsbrandbekämpfung

Wiedehopfhacke

Die Wiedehopfhacke kommt ursprünglich aus der Landwirtschaft und dient der Bodenbearbeitung. Sie verfügt über einen Metallkopf mit zwei unterschiedlichen Arbeitsseiten. Eine Seite ist mit einer scharfen Schneide versehen, mit der Wurzeln und kleiner Äste aufgebrochen werden können. Die zweite Seite ist mit einer 90 Grad zur Hacke gedrehten abgerundeten Grabhacke versehen, mit der weiche Böden aufgehackt werden können. In der Vegetationsbrandbekämpfung werden damit Wundstreifen angelegt oder Glutnester nach einem Brand ausgegraben.



Abb. 12: Wiedehopfhacke

Pulaski-Axt

Die Pulaski-Axt ist ein Stielwerkzeug mit zwei unterschiedlichen Schneiden zum Lockern und Hacken des Bodens sowie zum Durchtrennen organischer Materialien wie Wurzeln. Die Axt besteht aus einem Arbeitsstiel und einem Kopf. In der Vegetationsbrandbekämpfung werden damit Wundstreifen angelegt oder Glutnester nach einem Brand ausgegraben.



Abb. 13: Pulaski-Axt

Gorgui-Tool V2

Das Gorgui-Multifunktionswerkzeug ist ein Stielwerkzeug, das ausschließlich für die Vegetationsbrandbekämpfung bei Bodenfeuern eingesetzt wird. Es besteht aus einem 1,3 Meter langen Stiel, an dessen Kopf eine Metallplatte angebracht ist, die insgesamt vier verschiedene Werkzeuge vereint. Diese Werkzeuge dienen zum Rechen des Bodens, Trennen von Wurzeln und Aufhacken des Bodens. Somit ist dieses Gerät ebenfalls zur Erstellung eines Wundstreifens, aber auch für weitere Tätigkeiten einsetzbar.



Abb. 14: Gorgui-Tool V2

Waldbrandrechen/Feuerrechen

Dieses Stielwerkzeug dient ebenfalls, wie die zuvor beschriebenen Handwerkzeuge, zum Anlegen eines Wundstreifens. Es handelt sich um eine Kombination aus einem Rechen und einer Harke. Das Gerät ist vorzugsweise auf weichen Waldböden einzusetzen.



Abb. 15: Waldbrandrechen/
Feuerrechen

Tab. 6: Überblick über Handwerkzeuge zur Wald- und Vegetationsbrandbekämpfung (in der vorliegenden Lernunterlage wird nicht auf alle Handwerkzeuge im Einzelnen eingegangen)

Handwerkzeug	zum...					Angriff	
	Abtragen	Ersticken	Graben	Löschen	Schneiden	Direkt	Indirekt
Axt					X		X
Feuerpatsche		X				X	X
Flämmkanne		(X)					X
Gorgui-Tool	X		X				X
Kombitool	X		X				X
Löschrucksack				X		X	
McLeod-Tool	X				X		X
Platthacke	X				X		X
Pulaski-Axt	X				X		X
Sandvik					X		X
Schaufel		X	X			X	X
Spaten		X	X			X	X
Waldbrandharke	X						X
Wiedehopfhacke			X		X		X

Kreisregner²

Kreisregnersysteme (Abb. 16) werden bei der Brandbekämpfung von Wald- und Vegetationsbränden eingesetzt, um Flächen und Bereiche dauerhaft nass zu halten und somit die Brandausbreitung zu verhindern. Das System bindet nur in der Aufbauphase Kräfte, für den Betrieb ist nur noch Aufsichtspersonal notwendig. Durch die Landesschule und Technische Einrichtung für Brand- und Katastrophenschutz Brandenburg wurden verschiedene Kreisregnersysteme hinsichtlich ihres Einsatzwertes bei Wald- und Vegetationsbränden verglichen. Das Dokument kann auf der Homepage der Landesschule (www.lste.brandenburg.de) entsprechend eingesehen werden. Bei Vegetationsbränden auf munitionsbelasteten Wald- und Offenlandflächen kann das Kreisregnersystem als mögliche technisch-taktische Einsatzmöglichkeit in Betracht gezogen werden. Der Vorteil ist hier insbesondere im unbemannten Betrieb bei einem sich annähernden Feuersaum zu sehen. Der Aufbau entlang einer taktisch sinnvoll gewählten Verteidigungslinie (z. B. Waldweg,

² [7]

Schutzstreifen etc.) kann mit ausreichend Abstand und zeitlichem Vorlauf eines sich nähernden Feuersaums erfolgen, sofern der Raum-Zeit-Zusammenhang zwischen Aufbauzeit der Riegelstellung und der Lauf- bzw. Ausbreitungsgeschwindigkeit des Brandes sicher abgeschätzt werden kann. Der Radius des Gefahrenbereiches sollte während der Aufbauphase nicht innerhalb der gewählten Auffang-/Verteidigungslinie liegen. Nach erfolgtem Aufbau der Regnerstrecke können sich die Einsatzkräfte aus dem Wirkungsbereich möglicher Munitionsumsetzungen zurückziehen. Eine fortlaufende Kontrolle der Regner und der Auffang-/Verteidigungslinie kann dann z. B. über Drohnen erfolgen.

Die unbemannten Kreisregner ermöglichen zudem auch einen Einsatz in der Dämmerung und bei Nacht, während ein handgeführter Strahlrohreinsatz für Nachlöscharbeiten auf der abgebrannten Vegetationsfläche weniger sicher und kaum verhältnismäßig ist. Gleichmäßig auf der Brandfläche verteilte Kreisregner mit andauernder Wasserabgabe können die Luftfeuchtigkeit auf Waldflächen erhöhen und so die weitere Brandgefahr reduzieren. Nachts verlieren Vegetationsbrände meist an Intensität. Daher sollte bei ausgeprägten Bränden dieses Zeitfenster zur Brandeindämmung genutzt werden.

In Abhängigkeit der Anzahl der eingesetzten Kreisregner und der Summe der jeweiligen Wasserabgabemengen der Regnersysteme ist eine ausreichend stabile und dauerhafte Löschwasserversorgung sicherzustellen. Neben den Fortleitungsmöglichkeiten über B-Druckschläuche (ggf. einschließlich Verstärkerpumpen) können auch Hochleistungsfördersysteme zur Löschwasserförderung in Betracht gezogen werden. Ein Pendelverkehr mit wasserführenden Fahrzeugen ist hierbei in der Regel nicht sinnvoll.

Grundsätzlich sollten Kreisregnersysteme eingesetzt werden, die in ihrer Bauart über zwei Kupplungshälften verfügen, um die Wasserfortleitung zu gewährleisten. Außerdem bringt es einen taktischen Vorteil, im Steigrohr der einzelnen Regner eine Absperrereinrichtung zu haben, mit der jeder Regner separat abgeschaltet werden kann, ohne die Gesamtstrecke zu unterbrechen. Sinnvoll ist es, in regelmäßigen Abständen einen Verteiler in der Versorgungsleitung zu schalten, um von dort bei Bedarf auch handgeführte Strahlrohre in den einzelnen Bereichen einsetzen zu können und so die Nachlöscharbeiten flexibel zu unterstützen.



Abb. 16: Kreisregnersystem im Einsatz (links: Kreisregneraufsatz, rechts: Aufsatz zur Bildung einer Wasserwand)

Düsenschläuche

Ein Düsenschlauch (Abb. 17) dient der Verhinderung der Ausbreitung, indem er eine Wasserwand aus feinen Tropfen erzeugt. In einem speziellen Schlauch sind Düsen eingedreht, die eine kontinuierliche Wasserabgabe ermöglichen. Je nach Einsatzaufgabe können unterschiedliche Düseneinsätze in den Düsenschlauch eingeschraubt werden. Um die Sprüchrichtung beizubehalten, werden Düsenschläuche mit sogenannten Standfüßen versehen. Diese sorgen dafür, dass sich der Schlauch nicht verdreht. Da sich der Wasserbedarf nach der Anzahl der Düsen im Schlauch richtet, ist er im Vorfeld zu berechnen. Auch hier kann keine pauschale Aussage über den Wasserverbrauch pro Zeiteinheit getroffen werden.



Abb. 17: Düsenschlauch im Einsatz

3.3.2 Geräte zur offensiven Vegetationsbrandbekämpfung

3.3.2.1 Beladungssatz J1 und J2 nach DIN 14800-18 Beiblatt 10

Die in den letzten Jahren angestiegene Anzahl der Wald- und Vegetationsbrände stellt die deutschen Feuerwehren vor große Herausforderungen, denen auch mit einer verbesserten Ausrüstung der Feuerwehren begegnet werden muss.

Im Oktober 2022 wurde nach Vorarbeiten des FNFV-Arbeitsausschusses NA 031-04-06 AA „Allgemeine Anforderungen an Feuerwehrfahrzeuge – Löschfahrzeuge – SpA zu CEN/TC 192/WG 3“ die Überarbeitung der Erstausgabe der DIN 14800-18 Beiblatt 10 „Feuerwehrtechnische Ausrüstung für Feuerwehrfahrzeuge – Teil 18: Zusatzbeladungssätze für Löschfahrzeuge; Beiblatt 10: Beladungssätze J, Vegetationsbrand“ veröffentlicht. An der Erarbeitung hat der AK „Waldbrand“ des DFV mitgewirkt.

Tab. 7: Beiblatt 10: Beladungssatz J, Vegetationsbrand der DIN 14800-18

Beladungssatz Waldbrand nach DIN 14800-18 J für Löschfahrzeuge			
Gegenstand	Anzahl	Stück- masse (kg)	Gesamt- masse (kg)
Druckschlauch D25-20-KL1-K	6	4	24
C-D Übergangsstück	2	0,4	0,8
Hohlstrahlrohr mit Festkupplung D; Durchflussmenge Q von etwa 100 Liter/min	2	2,5	5
Verteiler C-DCD mit Kugelhahn	1	3	3
Wiedehopfhacke mit Schneidenschutz	1	2,5	2,5
Feuerpatsche mit Stiel; 2,4 m lang	2	3	6
Löschrucksack mit Befüllereinrichtung Inhalt etwa 20 Liter	2	3	6
Partikelfiltrierende Halbmaske EN 149 FFP 2 R D (wiederverwendbar; mehr als eine Schicht)	10	0,05	0,5
Schutzbrille, dicht am Auge schließend, tragbar in Kombination mit dem Feuerwehrhelm, auch für Brillenträger geeignet.	3	0,2	0,6
Anfahrhilfe „Sandblech“, Maße etwa 1500 mm x 400 mm	2	5	10

Das Beiblatt enthält die Zusammenstellung des Zusatzbeladungssatzes J „Vegetationsbrände“, der als feuerwehrtechnische Ausrüstung auf Löschfahrzeugen mitgeführt werden kann (Tab. 7). Die Zusatzbeladungssätze sind unterteilt in den Zusatzbeladungssatz J1 „Vegetationsbrand für Löschfahrzeuge“ und den Zusatzbeladungssatz J2 „Vegetationsbrand zur flexiblen Beladung anderer Fahrzeuge (z. B. GW-L) oder zur Nachführung über ein Logistiksystem (z. B. Rollwagen, Gitterboxen)“.

Je nach Art des Transportfahrzeuges und der Topografie (schlecht befahrbare Wege, hier können zusätzliche Rucksacktragehilfen erforderlich sein) ist die Verladung auf Rollwagen oder in Gitterboxen unter Berücksichtigung der zugehörigen bzw. notwendigen Ladungssicherung notwendig.

Bei Fahrzeugen mit Gruppenbesatzung wird davon ausgegangen, dass Gruppenführer, Maschinist und Melder nicht an der Feuerlinie mitarbeiten und der Rest der Mannschaft mit unterschiedlichen Einsatzmitteln (Schlauch, Löschrucksack, Handwerkzeug) vorgeht. Im Bedarfsfall ist es notwendig, für diese weiteres Material bzw. persönliche Schutzausrüstung (PSA) mitzunehmen oder nachzuführen. Dies gilt auch für die Ergänzung der abgesetzt arbeitenden Einheit mit weiterer Ausrüstung und PSA (z. B. Motorkettensäge mit Zubehör und Schnittschutzkleidung) vom Fahrzeug nach Bedarf.

Kleine Tragkraftspritzen werden insbesondere im unwegsamen Gelände zusammen mit dem Zusatzbeladungssatz J2 zur Vegetationsbrandbekämpfung eingesetzt. Hierbei ist eine ausreichende Dauerleistungsfähigkeit bei möglichst geringem Gewicht wichtig. Ein Feuerwehr-Systemtrenner für Löschwasser als Standardbeladung ist in den Beladelisten nicht enthalten, weil davon ausgegangen wird, dass mit diesen Beladungssätzen keine direkte Wasserentnahme aus Hydranten erfolgt, sondern das Wasser über Löschfahrzeuge oder andere Wassertransportfahrzeuge zugeliefert wird.

3.3.2.2 Ausstattung der KatS-Löschzüge

Das Land Hessen hat in einer ersten Maßnahme zur Stärkung der Gefahrenabwehr im Bereich der Vegetationsbrandbekämpfung bereits 426 Waldbrandsätze beschafft. Jeder

Satz besteht aus einem Waldbrandkorb, einem Löschrucksack und einem Stielwerkzeug. Der Beladungssatz wurde an jeden Katastrophenschutz-Löschzug übergeben und soll im Bedarfsfall mit diesem in den Einsatz gebracht werden.

3.3.2.3 Waldbrandkorb „Hessen“

Der Waldbrandkorb „Hessen“ (Abb. 18) besteht aus einem Tragekorb, in dem 60 Meter D-Schlauchmaterial, drei D-Hohlstrahlrohre und ein Verteiler C-DCD untergebracht sind. Das D-Schlauchmaterial mit einem D-Hohlstrahlrohr eignet sich sehr gut zur Vegetationsbrandbekämpfung, da die vorgehenden Trupps aufgrund des geringen Gewichts der Schlauchleitung und des guten Strahlbildes des Strahlrohres eine optimale Kombination bilden und sehr flexibel sind.



Abb. 18: Waldbrandkorb „Hessen“

3.3.2.4 D-Schlauchmaterial

Die Bekämpfung von Vegetationsbränden wird durch den Einsatz von D-Schlauchmaterial erheblich vereinfacht, da die Einsatzkräfte nur einen Bruchteil an Gewicht nachziehen müssen und so deutlich flexibler in ihrer Bewegung sind. Ein gefüllter 15 Meter D-Schlauch hat ein Gewicht von ca. 11,2 kg und ist damit mehr als die Hälfte leichter als ein vergleichbarer C42-Druckschlauch. Die zur Vegetationsbrandbekämpfung eingesetzten Strahlrohre sollten im Maximum eine Wasserleistung von 100 Liter/min besitzen. Durch diese Parameter ist es zweckdienlich, D-Angriffsleitungen mit einem Druck von 10 bar zu versorgen und sie nicht länger als 50-60 Meter auszuführen, da sonst der Druck nicht ausreicht. Bei einer Reduzierung der Förderleistung auf 60 Liter können auch 100 Meter D-Angriffsleistung realisiert werden. Eine D-Schlauchleitung mit entsprechendem Strahlrohr sollte nur bis zu einer Flammenlänge von bis zu 2 Metern eingesetzt werden. Bei größeren Bränden ist eine größere Wurfweite erforderlich und nur mit C-Schläuchen und entsprechenden Strahlrohren realisierbar.

3.3.2.5 Löschrucksack

Der Löschrucksack (Abb. 19) dient vornehmlich zur Bekämpfung von Bodenfeuern mit einer Flammenlänge bis zu einem Meter oder bei Nachlöscharbeiten zur Bekämpfung von Glutnestern. Da der Löschmittelvorrat auf den Inhalt von rund 20 Litern begrenzt ist, muss eine Möglichkeit vorhanden sein, diesen wieder zu füllen. Löschrucksäcke eignen sich hervorragend im kombinierten Einsatz mit einer Feuerpatsche.



Abb. 19: Löschrucksack 4000-BP von Scotty Firefighter [8]

3.3.2.6 Feuerpatsche

Die Feuerpatsche (Abb. 20) ist ein handgeführtes Brandbekämpfungsgesetz, das bis zu einer Flammenlänge von ca. 50 cm (Kniehöhe) eingesetzt werden kann. Die Handhabung des Gerätes ist denkbar einfach, jedoch ist die Namensgebung irreführend, denn das Feuer wird nicht „ausgepatscht“, sondern eher ausgestrichen bzw. ausgedrückt.

Die Feuerpatsche wird leicht auf den Feuersaum aufgesetzt; durch eine streichende Bewegung zur Person hin über den Feuersaum wird dann das Feuer gelöscht. Die Feuerpatsche dient der Verhinderung einer weiteren Ausbreitung. Der ausgestrichene Bereich muss in jedem Fall noch nachgelöscht werden, da der Einsatz der Feuerpatsche nur die Flammen niederschlägt, jedoch keine Glutnester beseitigt. Ein kombinierter Einsatz mit anderen Löschgeräten ist empfohlen.



Abb. 20: Feuerpatsche

3.3.2.7 Motorkettensäge

Der Einsatz der Motorsäge bei Wald- und Vegetationsbränden ist im Einzelfall zu bewerten und nur unter höchsten Sicherheitsanforderungen durchzuführen. In jedem Fall muss davon Abstand genommen werden, brennende Bäume mittels Motorsäge zu fällen! Diese Bäume bergen ein hohes Risiko, da eine entsprechende Baumansprache nicht oder nur teilweise erfolgen kann. Die sonst üblichen Eigenschaften von Bäumen gelten in solchen Fällen nicht mehr, da durch die Brandeinwirkung auch die Festigkeit des Stammes im oberen Bereich deutlich vermindert sein kann, herabfallende Teile gefährden den Motorsägenführer erheblich. Sollte es notwendig sein, in Brand geratene Bäume zu fällen, ist in jedem Fall eine maschinelle Fällung durch entsprechende Forstmaschinen zu planen, jedoch muss auch hier die Sicherheit der Maschine und des Personals in jedem Fall gewährleistet sein. Bereiche mit Windwurf sind grundsätzlich nur maschinell zu bearbeiten, außerdem ist hier ein besonderes Zertifikat notwendig, welches bei Feuerwehren üblicherweise nicht vorhanden ist. Im Bereich der liegenden Hölzer kann der Einsatz der Kettensäge zweckmäßig sein, jedoch sind auch hier die Bedingungen vorher zu prüfen und unkalkulierbare Risiken auszuschließen.

Durch den Einsatz von Motorsägen kann die Entfernung von weiterem Brandmaterial beim Anlegen von Wundstreifen unterstützt werden, hierbei gelten grundsätzlich die entsprechenden Regelungen der DGUV und die Vorschriften für die Feuerwehren.

4 Quellenverzeichnis

1. Staatliche Feuerwehrsulen Bayern, „Vegetationsbrände - Merkblatt für die Feuerwehren Bayerns,“ Staatliche Feuerwehrsule Würzburg, Würzburg, 2022.
Abb. 2, Abb. 5
2. Gemeinsamer Runderlass des Hessischen Ministeriums des Innern und für Sport (HMdIS) und des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration (HMSI) zur Festlegung der Einsatzstichworte für Brand-, Hilfeleistungs- und Rettungsdiensteisätze vom 01.11.2022 (StAnz 47/2022, S. 1279 ff.)
3. Freiwillige Feuerwehr Eppstein-Vockenhausen
Abb. 9
4. Ministerium für Inneres und Kommunales Thüringen, „Handbuch Vegetationsbrandbekämpfung,“ Freistaat Thüringen, Erfurt, 2020.
Abb. 3 – 4, Abb.6
5. Hessisches Ministerium des Inneren und für Sport
Abb. 10
6. Hessische Landesfeuerwehrsule
Abb. 7 - 8, Abb. 11 – 16, Abb. 18, Abb. 20
7. Alexander Seiffen, Berufsfeuerwehr Offenbach
Abb. 17
8. Oliver Klalte, Freiwillige Feuerwehr Guxhagen
Abb. 19
9. Vergleichstest von Kreisregnersystemen zur Vegetationsbrandbekämpfung, Landes-
sule und Technische Einrichtung für Brand- und Katastrophenschutz Land Brande-
burg, 2021